

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

*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 :

15/11/2021

Dossier complet le :

15/11/2021

N° d'enregistrement :

2021-11843

1. Intitulé du projet

Renouvellement du droit d'eau de la centrale hydroélectrique de Duellas avec augmentation de puissance et déplacement de la centrale en rive droite du seuil

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

ARTESOL HYDRAU

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

Philippe BAUDRY - Gérant

RCS / SIRET

5 2 8 7 0 2 2 6 9 0 0 0 4 4

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.	Renouvellement d'une autorisation : Puissance maximale brute : Centrale actuelle 400 kW, projet envisagé : 600 kW

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 reconstruire la centrale hydroélectrique actuelle de Duellas, en la déplaçant sur le coté droit du seuil :
Démolition de la centrale actuelle ;

Construction d'une nouvelle centrale du coté droit du seuil (Plus de tronçon court-circuité avec le nouveau projet) : 34 m³/s de débit équipé / 600 kW de puissance maximale brute ;

Mise en place d'un clapet pour le transport sédimentaire sur le coté droit du seuil ;

Mise en place d'un dispositif de dévalaison ;

Mise en place d'une rivière de contournement - Passe à poissons.

4.2 Objectifs du projet

La centrale actuelle comporte un tronçon court-circuité de 725 m. Le seuil actuel ne comporte ni dévalaison, ni montaison.

Les objectifs du projet sont :

Démolition de la centrale actuelle, au niveau d'une ancienne écluse, afin de permettre éventuellement le rétablissement de la navigation au niveau du seuil de Duellas;

Meilleure valorisation de la chute de Duellas, en créant une centrale en rive droite du seuil, sans tronçon court-circuité et une puissance supérieure ;

Mise en place d'une dévalaison et d'un montaison au niveau du seuil ;

Amélioration du transit sédimentaire.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Le projet implique les travaux suivants :

Mise en place de batardeaux amont et aval pour mettre en assec la zone de la centrale - Surface mise en assec 2600 m² ;

Excavation en amont du seuil pour reprofiler le cours d'eau (principalement des sédiments que ce sont accumulés en amont du seuil) au niveau de la prise d'eau - Volume à excaver 5600 m³ ;

Réalisation des ouvrages liés à la centrale, la prise d'eau, la passe à poissons et la dévalaison, mise en place d'un clapet sur le coté droit du seuil ;

Bâtiment des installations électriques : 79,2 m² ;

Emprise foncière du projet: 3500 m² au niveau d'une ancienne peupleraie ;

Démolition de la centrale actuelle au niveau d'une ancienne écluse - Libération de l'espace pour éventuellement permettre la remise en navigabilité de l'Isle au niveau du projet.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le débit dérivé est de 34 m³/s. L'intégralité des débits sont restitués au pied du seuil (Pas de tronçon court-circuité à la différence du projet actuel).

Le seuil actuel n'est pas modifié. Le projet n'implique pas la création d'un nouveau seuil ou l'augmentation de la chute au niveau du seuil existant.

La continuité écologique au niveau du seuil seront assurés par un dispositif de dévalaison, une passe à poissons et une vanne de décharge de type clapet.

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).

Le projet est soumis à autorisation du titre des rubriques n° 1.2.1.0, 2.2.1.0, 3.1.1.0 et 3.2.1.0 et déclaration au titre des rubriques n° 3.1.4.0, 3.1.5.0 et 3.2.3.0.

Un dossier Loi sur l'Eau de demande d'autorisation sera déposé en préfecture.

Par ailleurs, un permis de construire sera sollicité pour le bâtiment de la centrale.

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Débit dérivé	34 m3/s contre 20 m3/s actuellement
Chute brute	1,80 m
Puissance brute	600 kW contre 400 kW actuellement
Longueur tronçon court-circuité	0 m contre 725 actuellement
Emprise foncière du projet	3 500 m ²
Longueur berge affectée	180 m
Excavation prise d'eau	5 600 m ³
Zone en assec (Phase chantier)	2600 m ²

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Ouvrages en rive droite du seuil :
Chute de Duellas
Commune de Saint-Laurent-des-Hommes

Centrale à démolir:
Chute de Duellas
Commune de Saint Martial d'Artenset

Coordonnées géographiques¹

Long. 0 ° 13' 35 " 97 Lat. 45 ° 1 ' 47 " 06

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Communes traversées :

Saint Laurent des Hommes
Saint Martial d'Artenset

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 Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

La centrale de Duellas autorisée par arrêté préfectoral du 25 novembre 1981 (Pièce 10 jointe).

Le seuil et la retenue sont autorisés par l'arrêté préfectoral du 25 novembre 1981.

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est intégralement par le périmètre de la ZNIEFF de type II : Vallée de l'isle de Périgueux à Saint-Antoine sur l'Isle, le Salembre, le Jouis et le Vern. La reconnaissance effectuée par un naturaliste (Pièce 9) n'a pas identifié d'enjeux majeur.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le PPRI de la vallée de l'Isle –Montponnais a été prescrit par arrêté préfectoral du 9 septembre 2005 et approuvé par arrêté préfectoral du 13 juin 2007. Le projet prévoit une augmentation du bâtiment de 10% par rapport à la centrale existante et est conforme au PPRI approuvé.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'existe aucun site ou monument classé ou inscrit au patrimoine naturel ou historique à proximité immédiate de la zone d'étude. Le monument classé le plus proche est à 2,5 km (A Saint Laurent des Hommes).
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet se situe dans le périmètre du site Natura 2000 FR7200661 « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne ». L'emprise du projet ne concerne pas des habitats ayant justifiés le classement en Natura 2000.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'existe aucun site ou monument classé ou inscrit au patrimoine naturel ou historique à proximité immédiate de la zone d'étude. Le monument classé le plus proche est à 2,5 km (A Saint Laurent des Hommes).

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 ?

Veillez 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 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prélèvement d'un débit de 34 m ³ /s dans l'Isle intégralement restitué au pied du seuil après turbinage sans altération de sa qualité physico chimique.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les matériaux excédentaires sont des sédiments fins dans la retenue créée par le seuil. Ils seront utilisés en remblais en dehors des zones rouges et bleus du PPRI.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune flore remarquable et/ou protégée ni espèce protégée n'a été recensée sur le site d'étude (voir rapport du naturaliste en Pièce 9 jointe). Le projet permet d'améliorer la fonctionnalité du tronçon court-circuité actuel (Nouvelle localisation de la centrale - Plus de tronçon court-circuité). La continuité écologique sera restaurée au niveau du seuil. Le principal impact concerne 180 m de ripisylve. Il faut noter que la ripisylve aurait aussi été affecté si le projet n'avait concerné que la construction de la passe à poissons.
	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 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se situe dans le périmètre du site Natura 2000 FR7200661 « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne ». L'emprise du projet ne concerne pas des habitats ayant justifiés le classement en Natura 2000.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'emprise du projet est au total de 3500 m2. Cette emprise se fait sur un parcelle qui était plantée de peupliers, ceux-ci ayant été coupés par l'ancien propriétaires en 2020.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le seuil est existant et d'une hauteur réduite. Les conséquences d'une rupture du seuil sont faibles. De plus le seuil est existant et sera inchangé dans le cadre du projet.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les ouvrages sont dans une zone rouge du PPRI de la vallée de l'Isle – Montponnais. Le projet prévoit une augmentation du bâtiment de 10% par rapport à la centrale existante et est conforme au PPRI approuvé.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Principalement pendant la phase chantier. L'impact sera limité car le projet nécessite peu d'apports en matériaux (béton, ...). La gêne occasionnée sur le trafic local en période de travaux sera donc réduite. Elle sera inexistante en période de fonctionnement de l'aménagement.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	La centrale est éloignée de plus de 200 m de toute habitation. La génératrice dans la centrale sera refroidie à l'eau et toutes les ouvertures de la centrale seront traitées contre le bruit. Les émissions sonores seront très réduites.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'objectif du projet est la production d'énergie renouvelable. La production de la centrale permettra de réduire la production de gaz à effet de serre.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prélèvement d'un débit de 34 m ³ /s dans l'Isle intégralement restitué après turbinage sans altération de sa qualité physico chimique.
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'existe aucun site ou monument classé ou inscrit au patrimoine naturel ou historique à proximité immédiate de la zone d'étude. Le monument classé le plus proche est à 2,5 km (A Saint Laurent des Hommes).
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'emprise des ouvrages ne concerne qu'une ancienne peupleraie et est limitée à 3500 m2.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Les principales mesures pour réduire les impacts :

Choix du projet en déplacement la centrale sur le coté du seuil de manière à ce qu'il n'y ait pas de tronçon court-circuité - Le projet permet d'améliorer la fonctionnalité du TCC actuel ;

Mise en place d'une passe à poissons;

Mise en place d'un dispositif de dévalaison ;

Mise en place d'un clapet sur le coté du seuil pour améliorer le transit sédimentaire ;

Réalisation des travaux dans une zone en assec à l'abri de batardeaux ;

Abattage des arbres (Ripisylve) en octobre ou début mars pour limiter l'impact sur les chiroptères et les oiseaux - Travaux en cours d'eau d'avril à fin octobre pour limiter les impact sur les poissons.

Le mémoire technique en Pièce 7 présente les futurs ouvrages.

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.

Il s'agit du renouvellement d'un droit d'eau.

Il est prévu de déplacer la centrale pour qu'il n'y ait plus de tronçon court-circuité (contre 725 m pour la centrale actuelle).

La centrale actuelle ne comporte ni dévalaison ni montaison. Une dévalaison et une passe à poissons seront mis en place.

L'emprise foncière du projet est réduite et limitée à 3500 m2.

Pour ces raisons, l'impact du projet est globalement plutôt positif, le dossier loi sur l'eau comportera une étude d'incidences et aucune évaluation environnementale ne nous semble justifiée.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
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) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
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 ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
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.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Pièce 7 - Mémoire technique de présentation du projet
Pièce 8 - Pièces graphiques accompagnant le mémoire technique
Pièce 9 - Rapport naturaliste
Pièce 10 - Arrêté préfectoral du 25 novembre 1981

9. Engagement et signature

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



Fait à

Au Vésinet

le,

14/11/2021

Signature



Dossier réalisé par :

ESPLAN

11 rue Franklin

34200 SETE

Rédacteur : Eric HAFFNER

Pièce 2 – Plan de situation



CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE DUELLAS

COURS D'EAU : L'ISLE

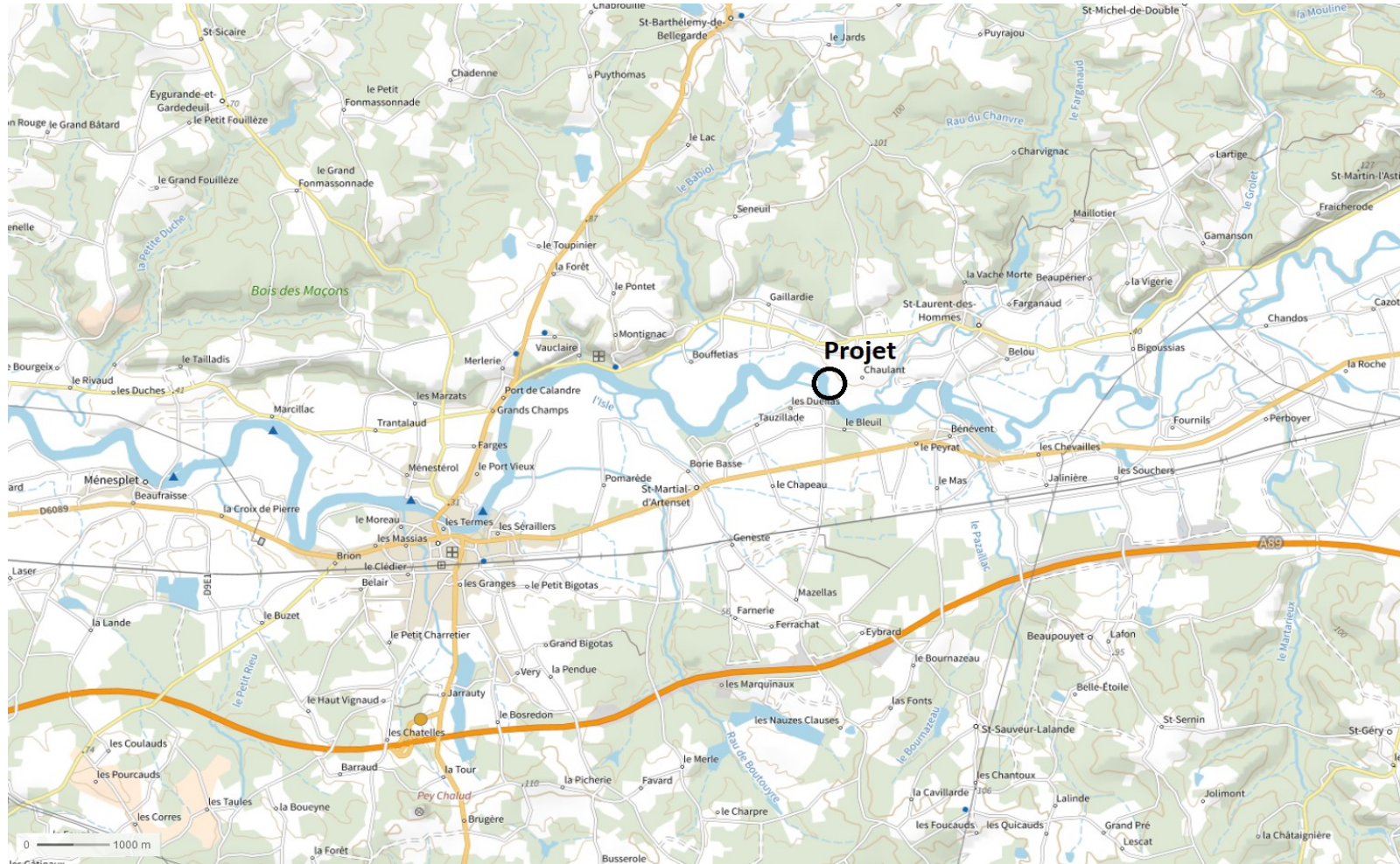
LOCALISATION : DUELLAS/SAINT LAURENT DES HOMMES

DEPARTEMENT : LA DORDOGNE

DEMANDEUR : **ARTESOL HYDRO**

NOVEMBRE 2021

Pièce 2 – Plan de situation



Plan 1 – Localisation projet

CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE DUELLAS



Plan 2 – Localisation projet

Dossier réalisé par :

ESPLAN

11 rue Franklin

34200 SETE

Rédacteur : Eric HAFFNER

Pièce 3 – PHOTOGRAPHIES



CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE DUELLAS

COURS D'EAU : L'ISLE

LOCALISATION : DUELLAS/SAINT LAURENT DES HOMMES

DEPARTEMENT : LA DORDOGNE

DEMANDEUR : **ARTESOL HYDRO**

NOVEMBRE 2021

Pièce 3 – Photographies



Photographie aérienne – Localisation des photographies



Photographie 1 – Seuil vu depuis le bajoyer rive gauche (Janv 2019)

CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE DUELLAS



Photographie 2 -- Seuil vu depuis l'aval rive gauche (Janv 2019)



Photographie 3 -- Zone implantation de la centrale vue depuis l'aval (Sept 2019)



Photographie 4 – Zone implantation de la centrale vue depuis l’aval (Sept 2019)



Photographie 4 – Zone implantation centrale/prise d’eau (Sept 2019)



Photographie 6 – Centrale actuelle (Janv 2019)

Dossier réalisé par :

ESPLAN

11 rue Franklin

34200 SETE

Rédacteur : Eric HAFFNER

Pièce 5 – PHOTOGRAPHIE ELOIGNEE



CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE DUELLAS

COURS D'EAU : L'ISLE

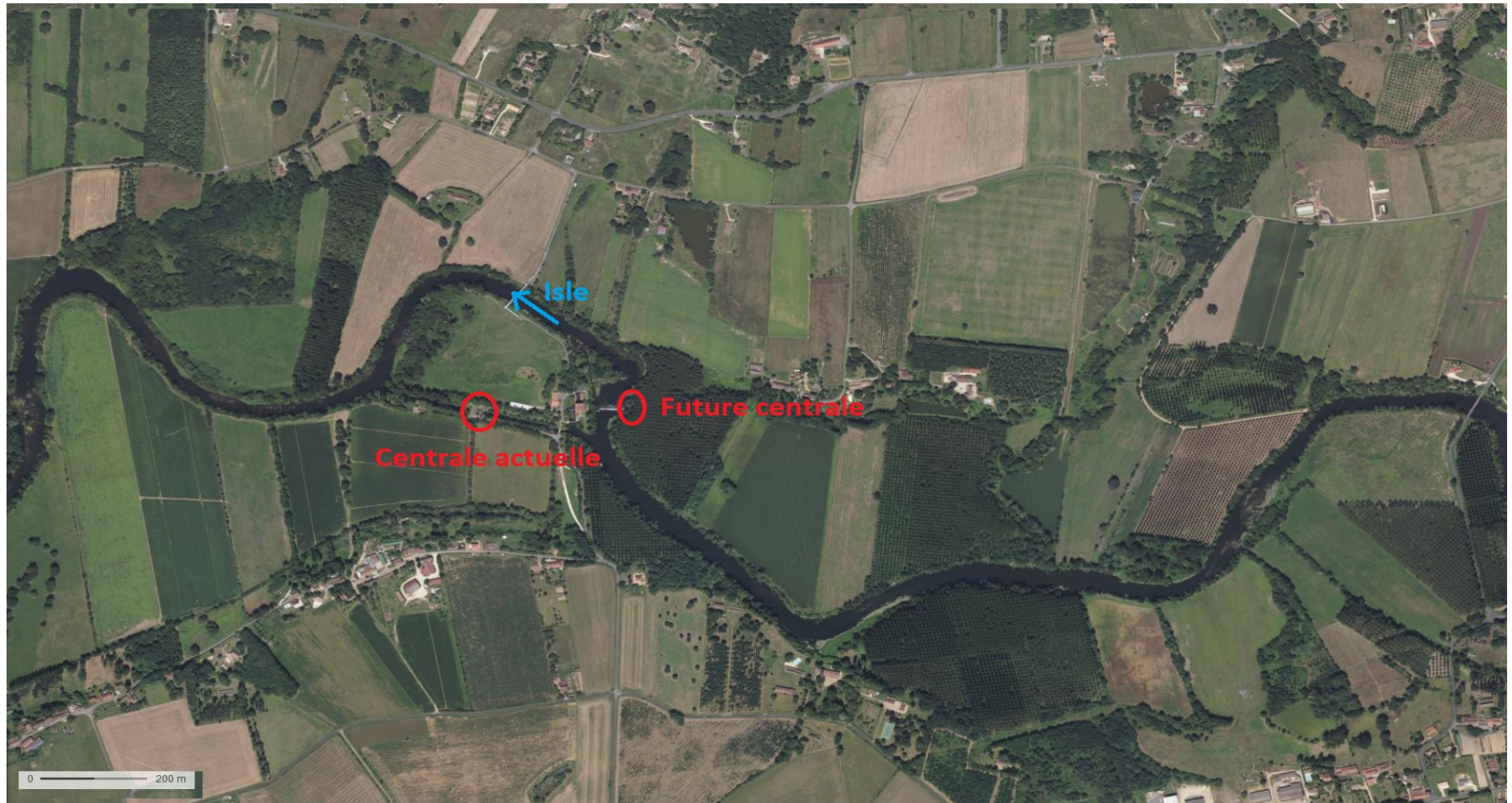
LOCALISATION : DUELLAS/SAINT LAURENT DES HOMMES

DEPARTEMENT : LA DORDOGNE

DEMANDEUR : **ARTESOL HYDRO**

NOVEMBRE 2021

Pièce 5 – Photographie éloignée



Les relevés topographiques des ouvrages existants et plans des ouvrages projetés figurent à la Pièce 8.

CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE DUELLAS



ARTESOL HYDRAU

Centrale de Duellas – Dordogne (25)

Note descriptive du projet de renouvellement



ARTESOL
52 Avenue Georges Clémenceau
78110 Le Vésinet

01/11/2021

SOMMAIRE

Préambule	2
1. Introduction.....	3
1.1 Présentation du demandeur et localisation des ouvrages.....	3
1.2 Caractéristiques du site actuel	4
1.3 Contexte environnemental de l'aménagement	4
2. Projet considéré et continuité écologique	7
2.1 Situation actuelle et projet initial de renouvellement	7
2.2 Problématiques inhérentes au projet initial	7
2.3 Projet alternatif considéré	9
2.3.1 Parcelle rive droite du barrage.....	9
2.3.2 Implantation de l'ensemble des ouvrages en rive droite.....	12
2.3.3 Hydrologie	13
2.3.4 Production d'énergie.....	15
3. Projet aménagements rive droite	16
3.1 Fonctionnement hydraulique de l'aménagement	16
3.2 Caractéristiques du renouvellement du droit d'eau	18
3.3 Implantation du projet	19
3.4 Présentation des ouvrages envisagés	20
4. Conclusions – Rappel des grandeurs et nomenclature sur l'eau	23

PREAMBULE

Le groupe ARTEA, à travers sa filiale ARTESOL HYDRAU, est titulaire de l'arrêté préfectoral portant règlement d'eau de la centrale hydroélectrique de Duellas, sur l'Isle, sur les communes de Saint-Martial-d'Artenset et de Saint-Laurent-des-Hommes et propriétaire des installations et équipements de ladite centrale.

Dans le cadre du renouvellement d'autorisation du Moulin de Duellas, la société ARTESOL HYDRAU a adressé courant novembre 2019 au Préfet de la Dordogne, en application de l'article R.181-49 du code de l'environnement, un dossier de demande de renouvellement de type « Porter à connaissance » auquel était joint une proposition d'esquisse de création de dispositifs de montaison et de dévalaison piscicole.

Suite aux avis de l'OFB et de la DDT, compte tenu de la disposition actuelle des ouvrages et de l'hydrologie du site, la société ARTESOL HYDRAU a reconsidéré son projet initial afin de concevoir un renouvellement de l'autorisation assurant l'atteinte des objectifs de continuité écologique tout en optimisant la production d'énergie hydraulique au niveau du site telle que préconisé dans les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie.

Le présent document dresse un état des lieux du site, du projet de continuité écologique tel que précédemment transmis et des optimisations notables considérées permettant d'assurer et d'améliorer le fonctionnement de l'aménagement aussi bien du point de vue de la continuité écologique que de l'augmentation de la production d'énergie renouvelable.

L'objectif de la présente note est de présenter le projet actualisé et ses nombreux intérêts et incidences positives.

Ce projet de centrale en rive droite du seuil a été présenté à la DDT, EPIDOR et l'OFB lors d'une réunion sur site et il a été décidé suite à cette réunion, de déposer la demande de renouvellement du droit d'eau avec cette configuration. La réception de ces organismes a été positive au niveau projet.

1. INTRODUCTION

1.1 Présentation du demandeur et localisation des ouvrages

La centrale de Duellas est implantée dans le département de la Dordogne sur la rivière Isle. L'aménagement s'étend sur les communes de Saint-Martial-d'Artenset (24 700) sur la rive gauche, où se situe l'usine actuelle, et de Saint-Laurent-des-Hommes sur la rive droite (24 400).



FIGURE 1: LOCALISATION DU SITE (SOURCE GEOPORTAIL – IGN)

Le permissionnaire du droit d'eau est la société :

ARTESOL HYDRAU
52, Avenue Georges CLEMENCEAU
78110 LE VESINET

La centrale de Duellas est autorisée par arrêté préfectoral du 25 novembre 1981 et valable jusqu'au 25 novembre 2021 :

- Cours d'eau : L'Isle
- PMB : 400 kW
- Hauteur de chute : 2,04 m
- Débit prélevé : 20 m³/s
- Débit réservé : 6 m³/s

1.2 Caractéristiques du site actuel

Le site actuel de Duellas se compose :

- D'un seuil datant de 1831 et barrant perpendiculairement le cours d'eau de l'Isle dont la crête est à la cote 34,04 m NGF ;
- De deux vannes de décharge implantées en Rive Gauche du seuil à proximité du moulin historique reconverti en musée par la municipalité de Saint-Martial-d'Artenset ;
- D'un canal de dérivation initialement éclusier en rive gauche sur lequel est installé la centrale hydroélectrique de Duellas qui restitue les eaux dérivées à l'aval de l'anse de l'Isle. La longueur du tronçon court-circuité est de 725 m.



FIGURE 2: DISPOSITION ACTUELLE DES OUVRAGES DE LA CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE DUELLAS

1.3 Contexte environnemental de l'aménagement

L'aménagement de Duellas est installé sur la masse d'eau FRFR288B désignée « L'Isle du confluent du Jouis (inclus) au confluent du Cussona ». Cette masse d'eau est classée « **masse d'eau fortement modifiée** » (MEFM) et, de ce fait, n'est pas soumise à l'atteinte du « bon état ».

L'Isle est considérée comme étant en « bon potentiel » sur la masse d'eau FRFR288B, où est installée la centrale de Duellas, et sur la masse d'eau FRFR288A à l'aval de l'aménagement.

La rivière de l'Isle n'est classée **ni en Liste 1 ni en Liste 2** au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement à l'emplacement du Moulin de Duellas.

Les ouvrages existants sont inclus en **zone Natura 2000** FR7200661 « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne ».

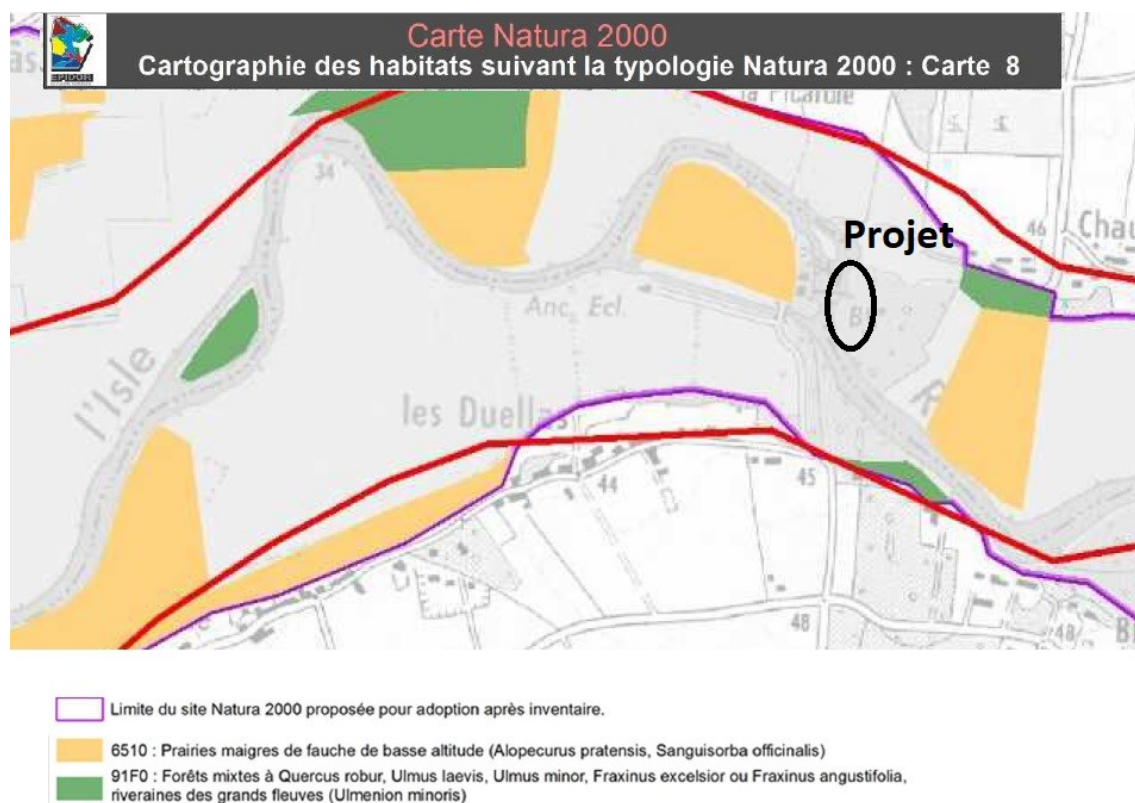


FIGURE 3: CARTOGRAPHIE NATURA 2000 ET HABITATS

Les inventaires réalisés ont permis d'identifier, en 2013, 9 habitats naturels et 23 habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Les habitats communautaires du site les plus proches de la centrale de Duellas sont :

- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* ;
- Prairies maigres de fauche de basse altitude ;
- Prés salés méditerranéens.

Les espèces animales (inscrites à l'annexe II de la directive Habitats) du site Natura 2000 qui sont les plus proches de l'aménagement hydroélectrique sont les suivantes :

- Espèce piscicole : Lamproie de Planer, Bouvière ;
- Mollusques : Grande Mulette ;
- Reptiles : Cistude d'Europe ;
- Mammifères : Loutre, Vison d'Europe ;
- Insectes : Cordulie à corps fin, Gomphe de Graslin, Cuivré des marais.

Les ouvrages existants sont hors périmètre de **ZNIEFF de type I**. Ils sont inclus dans la **ZNIEFF de type II** « Vallée de l'Isle de Périgueux à Saint-Antoine sur l'Isle, le Salembre, le Jouis et le Vern » (Identifiant national 720012842).

Le tronçon concerné par l'aménagement est classé en liste 1 et en liste 2, au titre de **l'arrêté de frayères du 15 janvier 2013**, pour la présence de la Lamproie de Planer, de la Vandoise et du Brochet.

L'aménagement de Duellas n'est concerné par aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

Le périmètre d'étude autour de l'aménagement de Duellas ne comprend pas :

- De ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux),
- De Zone humide RAMSAR,
- De Parc Naturel Régional,
- De Parc National,
- De Réserve Naturelle Régionale,
- De Réserve Naturelle Nationale,
- De Réserve biologique,
- De Monument Historique ou Site classé ou inscrit.

2. PROJET CONSIDERE ET CONTINUITE ECOLOGIQUE

2.1 Situation actuelle et projet initial de renouvellement

Le seuil et ouvrages actuels ne comportent ni dispositif de dévalaison ni passe à poissons pour la montaison.

Les vannes de décharges en marge gauche du seuil ne sont pas opérationnelles. Il n'a pas été cependant observé de discontinuité ou déficit sédimentaire sur la rivière entre l'amont et l'aval de l'ouvrage de prise d'eau.

Un projet initial a été envisagé en maintenant la centrale à son emplacement actuel, en mettant en place un dispositif de dévalaison au niveau de la centrale et une passe à poissons au niveau du seuil.

2.2 Problématiques inhérentes au projet initial

Ce type de projet doit répondre à des objectifs de résultats relativement aux problématiques de continuité écologique et de transit sédimentaire au droit du seuil étudié.

Or, les dispositifs à mettre en place et les propositions d'implantations présentées répondent aux contraintes du terrain impliquant bien souvent un compromis entre objectifs écologiques et données d'entrée du site (espèces cibles, disposition du site, maîtrise foncière, moyens financiers à disposition relativement au productible de la centrale associée ou non, ...).

Le tableau de la page à suivre détaille les avantages et inconvénients des différentes solutions techniques précédemment présentées.

Thématique	Détail	Avantages	Inconvénients
Dispositif de montaison des poissons	Positionnée en Rive Gauche, à échancrures alternées et orifice de fond ou à fentes	<ul style="list-style-type: none"> - Passe franchissable par toute espèce - Calage simplifié pour assurer le bon fonctionnement hydraulique - Foncier concerné sous la responsabilité du domaine public fluvial 	<ul style="list-style-type: none"> - Génie civil importants - Coût environ 300 k€ - Accès travaux contraints pour les véhicules légers via deux passerelles enjambant les différents canaux de dérivation, accès travaux impossible pour les véhicules lourds et engins de chantier nécessitant notamment la construction de deux ponts provisoires - Exploitation de l'aménagement en multi site, non optimisée - Période d'accès travaux contrainte : à la demande de la Communauté de Communes gérant la zone du moulin historique et de la gabarre qui circule sur le plan d'eau pendant la période estivale, la réalisation des travaux ne doit pas intervenir lors de la saison touristique de Mai à Septembre correspondant aux mois privilégiés pour la construction de tels ouvrages
Dispositif de dévalaison des poissons	Plan de grille incliné ichtyocompatible positionné au niveau des grilles de l'usine	<ul style="list-style-type: none"> - Electricité à proximité - Exutoire pratique à mettre en œuvre - Maîtrise foncière acquise - 1 grille, 1 dégrilleur à la prise d'eau - Adaptation du génie civil mineur - Accès véhicules aisé 	<ul style="list-style-type: none"> - Impossibilité d'installer un dispositif à la prise d'eau ou au niveau du partage des eaux entre la centrale et le moulin historique - Les poissons dévalant ne sont pas maintenus en cours d'eau et doivent nécessairement transiter par le canal usinier - Perte de débit turbinable et donc de production d'énergie renouvelable
Transit sédimentaire	Pas de modification de l'existant	<ul style="list-style-type: none"> - en accord avec les observations faites sur site 	<ul style="list-style-type: none"> - beaucoup d'embâcles recueillis au niveau de la prise d'eau actuelle, aucun aménagement possible permettant de réduire ce phénomène

2.3 Projet alternatif considéré

2.3.1 Parcelle rive droite du barrage

Suite aux différents constats exposés précédemment, notamment la problématique travaux et exploitation de la passe à poisson, la société ARTESOL HYDRAU a considéré l'intérêt d'acquisition de la parcelle située en rive droite du barrage, la parcelle ZD30, pour y implanter la future centrale.

Cette parcelle, d'une surface de 3 ha 721, est implantée sur la commune de Saint-Laurent-des-Hommes.

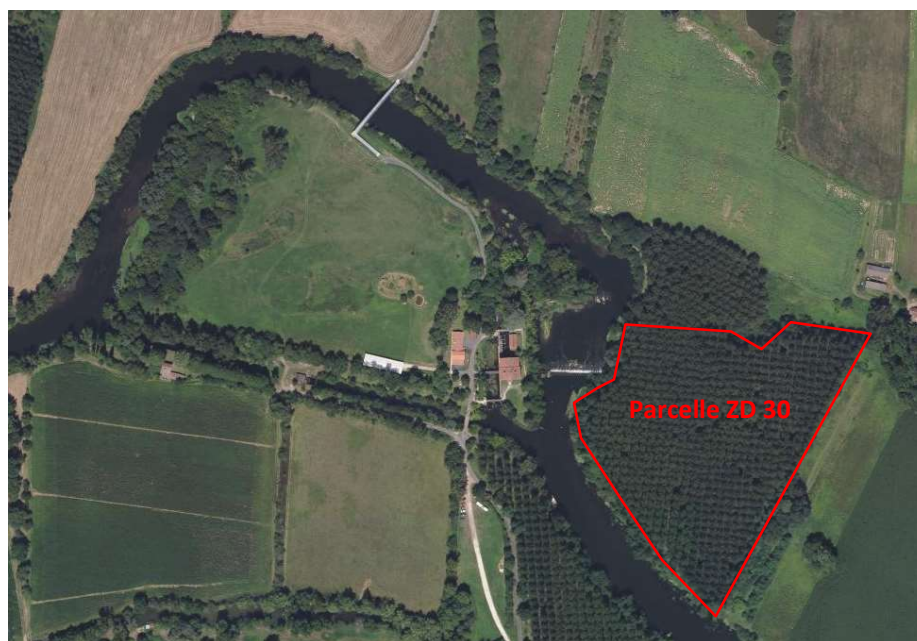


FIGURE 4: VUE DU SITE DEPUIS GEOPORTAIL (DATE : 2017)

Comme visible sur la vue satellite ci-dessous datant de 2020, les arbres, plantés dans le cadre de l'exploitation forestière de la parcelle, ont depuis été coupés. La zone défrichée n'a pas été dessouchée et est d'un intérêt écologique limité. Cette parcelle a fait 'objet d'un inventaire par un naturaliste (Voir Pièce 9).



FIGURE 5: VUE DU SITE DEPUIS MAPS (DATE : 2020)

Le propriétaire de la parcelle a accepté de céder cette parcelle ZD 30 à la société ARTESOL HYDRAU dans le cadre de l'exploitation de son aménagement hydraulique. Longeant le nord de la parcelle, une voie communale de désenclavement permet l'accès à l'Isle depuis le hameau de Chaulant ; cette voie communale pourra être aménagée et calibrée à 4 m de large depuis le hameau de Chaulant, facilitant les accès routiers à l'usine projetée.

Cet accès routier en rive droite dans une zone ne présentant aucune autre contrainte immédiate est idéale pour l'implantation, sur un seuil existant, d'un aménagement hydroélectrique moderne et de tous les dispositifs utiles à la restauration de la continuité écologique.

En effet, pour l'exploitant, cette implantation permet une réponse efficace aux principaux inconvénients considérés dans le projet en rive gauche :

- Les accès seront plus aisés aussi bien lors des travaux de génie civil que dans le cadre de l'exploitation et l'entretien de l'ouvrage de montaison ;
- Compte tenu des accès, les coûts de mise en œuvre de l'aménagement tendront à la baisse ;
- Les périodes touristiques correspondants aux périodes où l'hydrologie est la plus favorable et les fraies en cours, la réalisation de la passe à poisson en rive droite permet de limiter au maximum les nuisances dues à la réalisation et l'entretien de ce type d'aménagement ;
- Le rendement de groupes hydroélectriques nouveaux au meilleur de la technologie actuelle permet, pour un même débit, une production d'électricité de source renouvelable augmentée de 20 à 30 % uniquement compte tenu de l'augmentation des rendements ;
- Il est possible d'augmenter le débit dérivé, celui-ci étant limité dans le projet existant par la section des canaux d'aménée et de restitution ;
- La plage de haut rendement de groupes hydroélectriques nouveaux au meilleur de la technologie actuelle permet de s'exonérer, à moyen et long terme, d'une évolution à la baisse des débits moyens des cours d'eau ;
- Avec un aménagement sur un seuil existant sans tronçon court-circuité, la notion de débit réservé n'a pas de sens, et il peut être turbiné tous les débits disponibles au-delà de l'alimentation prioritaire des dispositifs de continuité écologique ;
- Avec un aménagement sur un seuil existant sans tronçon court-circuité, sans contrainte environnementale ou écologique particulière, il est possible de tirer la quintessence du potentiel hydroélectrique du cours d'eau profitant ainsi à la production d'énergie de source renouvelable pour la lutte contre les changements climatiques.

Au plan environnemental, le gain écologique le plus important est certainement, avec une usine dite « de pied de barrage », la suppression totale du tronçon de cours d'eau court-circuité, d'une longueur actuelle de 725 m.

Au plan de la continuité écologique, le fait de ne plus être dans un espace contraint comme l'est l'appui rive gauche du seuil, permet de déployer une passe de montaison complètement intégrée au génie civil du bâtiment d'usine ; par ailleurs, avec une usine de pied de barrage, l'attractivité de la passe accolée à l'usine est augmentée par la délivrance du débit turbiné.

Le choix du dispositif de dévalaison n'est plus sous la contrainte des ouvrages et aménagements de la rive gauche. Le dispositif serait de type plan de grille orienté à barreaux hydrodynamiques horizontaux.

Le dégrillage de ce type de grille est constitué d'un simple chariot sur rail soutenant le râteau, sans superstructure métallique en élévation, et surtout sans hydraulique (et risque lié de fuites d'huile) pour les plus modernes.

Parmi les ouvrages en rive droite, sera installé un vannage de dégrèvement à la contiguïté des aménagements nouveaux. Ce vannage de dégrèvement, constitué d'un clapet de 3 m de large, permettra bien sûr de garantir un écoulement suffisant au plan de grille, mais il permettrait aussi, si le besoin en apparaissait, d'hydrocurer la retenue en période de hautes eaux pour maintenir un transit sédimentaire suffisant.

2.3.2 Implantation de l'ensemble des ouvrages en rive droite

Dans le cadre du renouvellement de l'autorisation et de l'aménagement du site au regard de la continuité écologique et sédimentaire, d'importants travaux sont à mettre en œuvre.

Les installations actuelles en rive gauche étant vieillissantes, il est également considéré de les rénover lors des modifications sur la prise d'eau afin d'en améliorer le rendement et ainsi optimiser la production d'énergie du site tout en soutenant économiquement cet important programme d'investissement.

Dans cette optique, il est considéré une variante en rive droite du projet initial permettant d'apporter une réponse satisfaisante aux objectifs de ce type de projet qui sont :

- D'assurer la continuité écologique et le transit sédimentaire au droit du seuil ;
- De participer à l'atteinte des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie en augmentant le productible du site sans altération des conditions environnementales ;
- D'assurer une bonne acceptation locale du projet ;
- De disposer d'un aménagement compact, facilement exploitable, robuste et fiable.

Le projet consiste donc à :

- **Construire une passe à poisson** au droit du seuil du Moulin du Duellas en Rive Droite ;
- Optimiser la dévalaison et l'exploitation du site en **déplaçant la centrale**, aujourd'hui installée en dérivation rive gauche dans un canal alimentant une ancienne écluse, au niveau du barrage, **en rive droite** du seuil, sans dérivation ;
- **Augmenter le productible de l'aménagement** en remplaçant les équipements de production et en optimisant le débit d'équipement du site compte tenu de l'hydrologie de l'Isle et de la nouvelle implantation en pied de barrage de la centrale. En effet, cette implantation permet d'éviter toute dérivation de l'eau qui sera maintenue à tout instant en lit mineur du cours d'eau. **Par ailleurs, la centrale en rive droite, de pied de barrage, pourra turbiner tous les débits après alimentation prioritaire des ouvrages de continuité écologiques** (passe à poisson, dévalaison).
- **Rénover le seuil** en contrôlant et consolidant son arase ;
- **Réaménager le site de la centrale actuelle** via la mise en place de vannes ou d'aiguilles tout en restituant ce canal dans le cadre de l'exploitation et du mouillage de la gabarre.

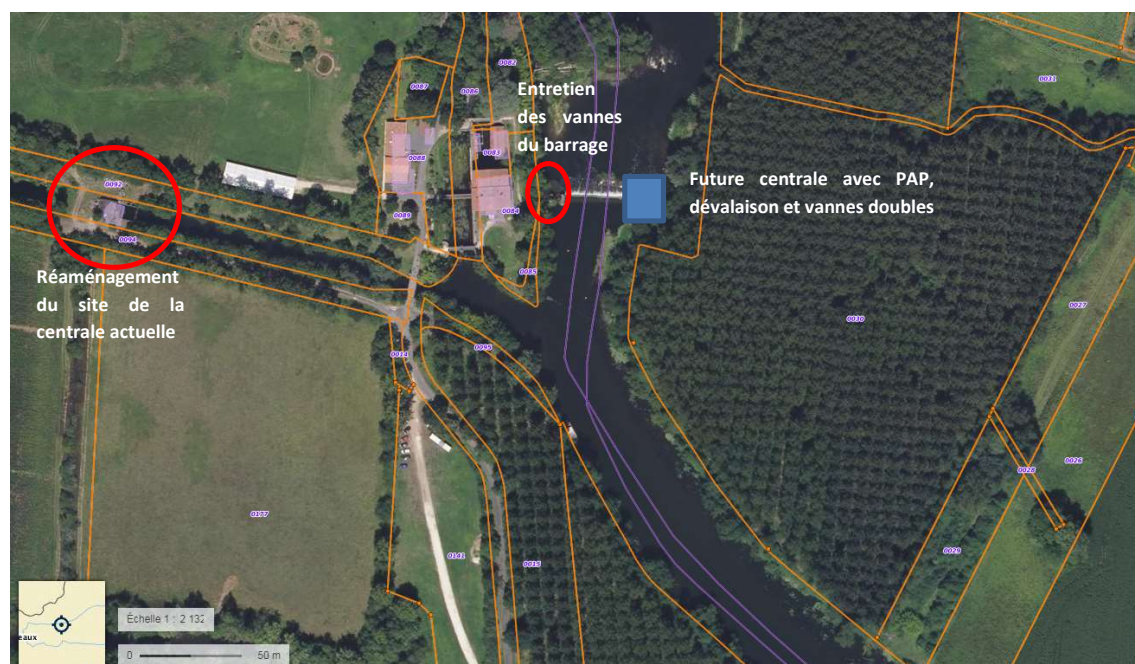


FIGURE 6: PROJET RIVE DROITE SITE DU MOULIN DES DUELLAS, SUR L'ISLE

Les plans figurant dans la Pièce 7 illustrent les ouvrages projetés.

2.3.3 Hydrologie

Le bassin versant

L'Isle prend sa source dans le Massif central, département de la Haute-Vienne au sud du hameau de Rongeras (Janailhac) dans le Limousin à 375 m d'altitude, son cours est estimé à 255,4 km dont 87 navigables (actuellement en plusieurs sections).

Elle rejoint la Dordogne à Libourne. Sa pente moyenne est de 1,56 m/km. L'ensemble du bassin appartient au climat océanique aquitain. Le mouvement de la marée se fait sentir jusqu'à l'écluse de Laubardemont près de Coutras, avec un retard d'environ 5 heures par rapport à l'océan.

Le bassin versant de la rivière est de 7 510 km² au total. Au niveau de la centrale, le bassin versant est de 3 408 km².

Le débit moyen et série des débits journaliers

Pour déterminer les régimes de la rivière, les données des stations hydrométriques à proximité sont utilisées et sont transposées à la section du projet. Sur l'Isle la station la plus proche du projet est la station de Saint-Laurent-des-Hommes située à 2 km en amont. Grâce aux données hydrologiques disponibles à cette station, les débits caractéristiques au niveau du projet, compte tenu de la proximité des sites, ne nécessitent pas d'être estimés par interpolation : ils sont considérés comme identiques à ceux de la station.

Le débit moyen de l'Isle au niveau du projet est de **35,20 m³/s** sur la période de 1932 à 2019 et de **31,07 m³/s** sur les vingt dernières années.

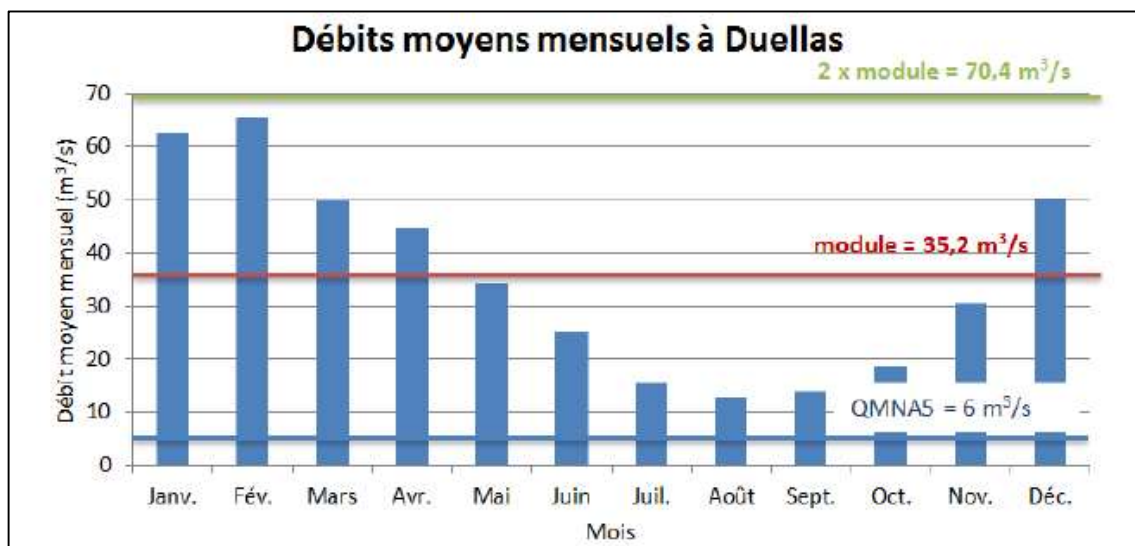


FIGURE 7 : DEBITS MOYENS MENSUELS DE L'ISLE DE 1932 A 2019, SOURCE : DOSSIER DE DEMANDE DE RENOUVELLEMENT D'AUTORISATION DU DROIT D'EAU, CENTRALE DE DUELLAS, ATESYN.

La courbe des débits classés ci-après a été réalisée par la méthode globale : classement par ordre croissant de toutes les valeurs de débits journaliers de la chronique. Elle représente le pourcentage annuel du temps (ou le nombre de jours) durant lequel le débit dans l'Isle au droit du projet est supérieur au débit présenté.

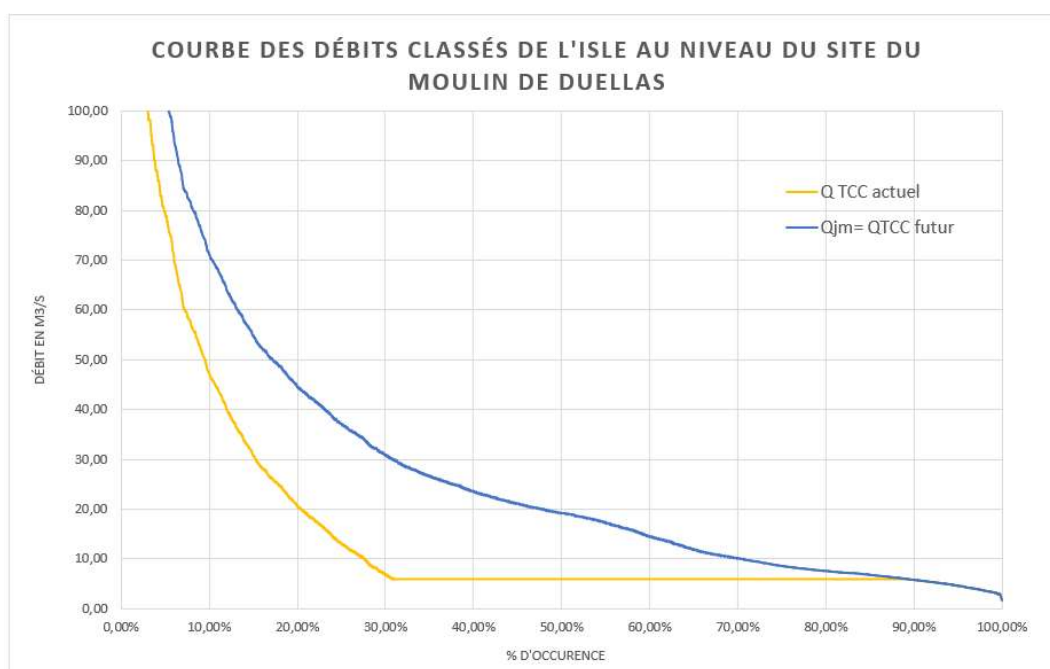


FIGURE 8: DEBIT DE L'ISLE TRANSITANT DANS LE TCC C'EST A DIRE LE LIT MINEUR DE L'ISLE : SCENARIO ACTUEL (CENTRALE DANS LE CANAL ECLUSIER) ET FUTUR (CENTRALE EN RIVE DROITE)

Le déplacement de la centrale en rive droite lors de la mise en œuvre des installations de continuité écologique en rive droite permettra de faire transiter la totalité du débit de l'Isle dans son lit mineur.

Le module de l'Isle au droit du projet est de 35,20 m³/s. Sur les 20 dernières années, le débit moyen est de 31,07 m³/s. En première intention, il est retenu d'équiper la centrale en rive droite pour un débit de **34 m³/s**, soit à 0,97 fois le module de l'Isle calculé sur la période 1932-2019 et 1,1 fois le débit moyen de ces vingt dernières années.

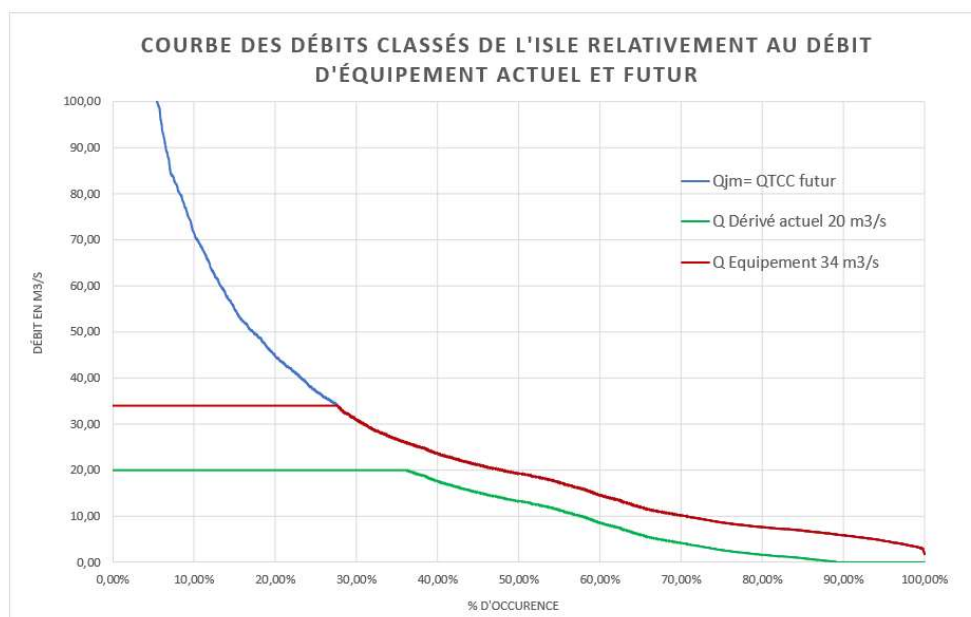


FIGURE 9: DEBIT D'EQUIPEMENT DE LA CENTRALE DE DUELLAS RELATIVEMENT AU DEBIT DE L'ISLE ET SON IMPLANTATION ; CANAL ECLUSIER OU RIVE DROITE

2.3.4 Production d'énergie

L'augmentation de productible, conséquence de :

- L'installation de nouveaux groupes possédant un meilleur rendement,
- L'optimisation de l'usage du débit de l'Isle suite à l'augmentation du débit d'équipement passant de 20 m³/s à 34 m³/s,

permet de multiplier par près de deux la production d'énergie sur ce site tout en améliorant de manière notable le fonctionnement hydrologique et écologique de cet aménagement.

La production moyenne annuelle passe de 1200 MWh/an actuellement à 2200 MWh/an avec le projet envisagé.

3. PROJET AMENAGEMENTS RIVE DROITE

3.1 Fonctionnement hydraulique de l'aménagement

La répartition du débit de l'Isle au niveau du site de Duellas est **actuellement** la suivante :

- Le débit réservé actuel est de 6 m³/s soit à 17 % du module de la rivière et 19% du débit moyen de la rivière sur les vingt dernières années ;
- Le débit dérivé actuel, qui dans ce cas de figure correspond au débit d'équipement de la centrale, est de 20 m³/s soit un indice d'équipement de 0,57 relativement au module de la rivière et 0,64 relativement au débit moyen sur les vingt dernières années.

Il convient de préciser qu'avec un indice d'équipement inférieur à 1, l'aménagement est considéré sous-équipé par rapport à sa capacité hydrologique. Cela se traduit par une perte de production sur le site qui n'est pas optimisé pour capter tous les kWh et une possibilité d'augmentation de puissance qui va croissante selon l'écart de cet indice avec la valeur 1.

Situation	1 groupe dans la centrale actuelle (canal) (Q armement=5 m ³ /s Q équipement= 20 m ³ /s)	Tronçon court-circuité (TCC)
< 11 m ³ /s (Q arm. + Q réservé 6 m ³ /s)	0	0 à 11 m ³ /s
11 à 26 m ³ /s	5 à 20 m ³ /s	6 m ³ /s (Q rés.)
> 26 m ³ /s	20 m ³ /s	> 6 m ³ /s



FIGURE 10: REPARTITION DES DEBITS ACTUELS DE L'ISLE

Le déplacement de la centrale et l'intégralité des ouvrages de continuité écologique au niveau du seuil des Moulin de Duellas assure une alimentation optimale de l'Isle en réinvestissant intégralement le tronçon de l'Isle qui était jusqu'à présent partiellement court-circuité du fait de l'implantation actuelle de la centrale de Duellas.

La répartition du débit de l'Isle au niveau du site de Duellas pourrait être la suivante, avec le **projet envisagé** :

- La notion de débit réservé n'aura plus lieu d'être en l'absence de tronçon court-circuité et avec un aménagement implanté en pied de barrage. Toutefois, le démarrage des groupes ne saurait intervenir avant que le débit dans la rivière ne permette l'alimentation des ouvrages de continuité écologique (passe à poisson et dévalaison). Ce débit est de 2 m³/s.
- Le débit d'équipement optimal compte tenu du site est de 34 m³/s soit un indice d'équipement de 0,97 relativement au module de la rivière et 1,1 relativement au débit moyen sur les vingt dernières années.

Situation	1 groupe dans la future centrale en rive droite (Q armement=3 m ³ /s Q équipement= 34 m ³ /s)	Tronçon court-circuité (TCC) N'existant plus
0 à 2 m ³ /s	0	Sans objet
2. à 5 m ³ /s	0	Sans objet
5 à 36 m ³ /s	2 à 34 m ³ /s	Sans objet
> 36 m ³ /s	34 m ³ /s	Sans objet



FIGURE 11: REPARTITION FUTURE DES DEBITS DE L'ISLE

Le projet prévu en rive droite, en complément des mesures de continuité écologique qui seront implantées, aura une incidence positive sur le tronçon, lit mineur de l'Isle, court-circuité à l'heure actuelle.

3.2 Caractéristiques du renouvellement du droit d'eau

Le projet présenté en rive droite induira les évolutions suivantes dans l'arrêté d'exploitation de l'aménagement tout en assurant une restitution intégrale du débit de l'Isle à l'aval immédiat du seuil.

	Droit d'eau actuel	Futur droit d'eau
Hauteur de chute brute à QMAX	2,04 m	1,8 m
Longueur totale du lit court-circuité	725 m	0 m
Débit maximum dérivable	20 m ³ /s	34 m ³ /s
Débit réservé	6 m ³ /s	100% du débit de l'Isle sous condition d'assurer en priorité l'alimentation des dispositifs de continuité écologique
PMB	400 kW	600 kW

3.3 Implantation du projet

Le projet visant à combiner mise en œuvre des ouvrages de continuité écologique et centrale de production d'énergie le tout ramené au niveau du seuil de l'aménagement assurera à terme, que l'aménagement soit en fonctionnement ou non, un transit optimal du débit transitant dans l'Isle à l'aval immédiat du seuil de Duellas.

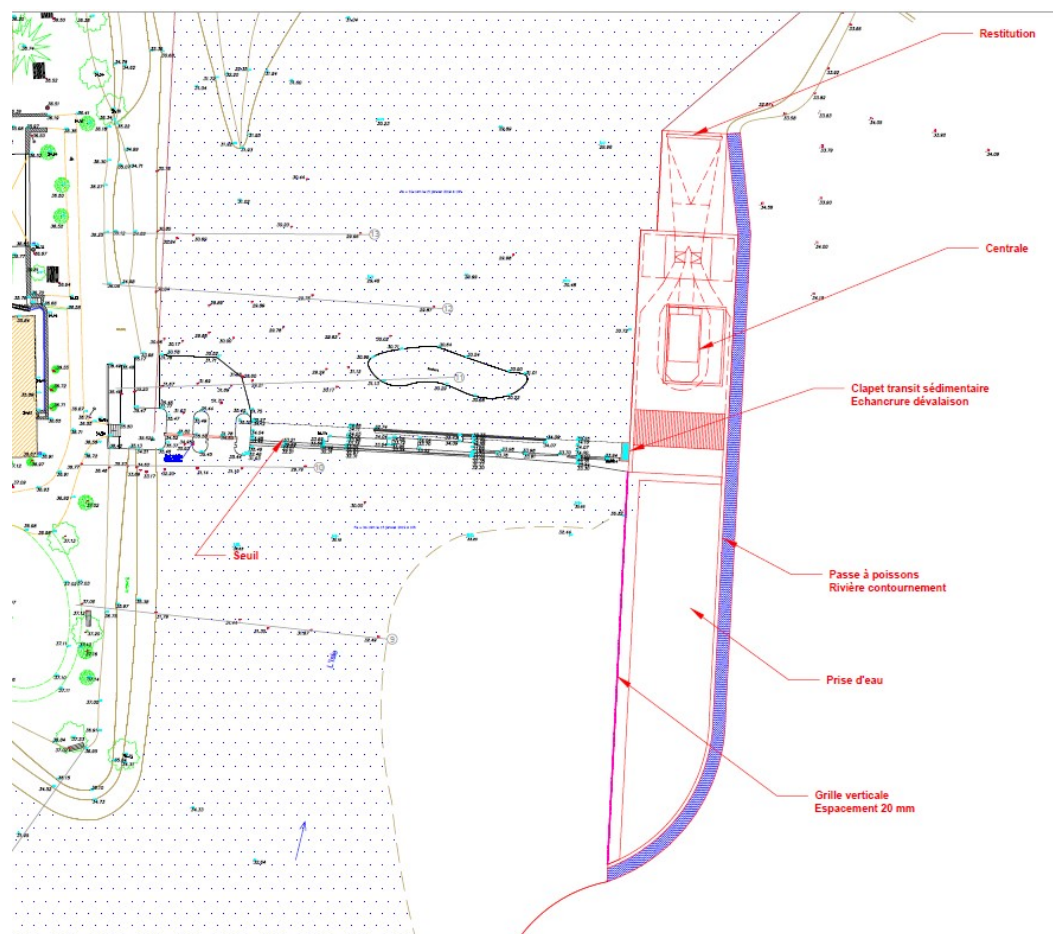


FIGURE 12: IMPLANTATION DE LA CENTRALE AU NIVEAU DU BARRAGE AVEC LES OUVRAGES DE MONTAISON ET DEVALAISON PISCICOLES (EXTRAIT PLAN 5 PICEE 8)

Les plans figurant dans la Pièce 7 illustrent les ouvrages projetés.

La mise en œuvre de ce projet, compte tenu du périmètre similaire aux ouvrages de continuité écologique, n'induirait aucun impact supplémentaire sur le milieu que ceux qui seraient survenus lors de la mise en œuvre des ouvrages de continuité écologiques seuls. Au contraire, le changement d'implantation des ouvrages de montaison permet d'assurer une meilleure acceptation locale en n'ouvrant pas à proximité immédiate d'un lieu touristique aux accès contraints.

Ainsi, les impacts sur le milieu pourront être aisément limités compte tenu de la zone réduite d'implantation et du respect des temps biologiques (travaux en dehors de la période du 31 octobre au 15 avril) et avec mise en place de toutes les mesures de protection nécessaires (travaux sous batardeaux, pêches de sauvegarde, ouvrages de décantation au besoin, ...).

3.4 Présentation des ouvrages envisagés

Pour lutter contre la mortalité des poissons au passage des turbines, toute centrale hydroélectrique doit aujourd'hui être conçue avec une prise d'eau ichtyocompatible, constituée d'un plan de grille fine associé à un exutoire. Celle-ci a comme fonction d'arrêter les poissons à l'amont des turbines et de les guider vers un exutoire les emmenant sans dommage à l'aval de l'ouvrage.

Dans le cas du projet de Duellas en rive droite, il est envisagé d'associer à la centrale une prise d'eau composée des éléments suivants :

- D'une grille orientée à barreaux horizontaux
- D'un dégrilleur à chariot horizontal
- D'une vanne de type clapet, de défeuillage et de dégravement intégrant l'exutoire de dévalaison qui sera directement intégrée au barrage.

Compte tenu de l'implantation considérée, en rive droite, ce type de prise d'eau présente de nombreux avantages :

- Elle peut s'intégrer directement au barrage ;
- Cette disposition est connue pour sa robustesse, simplicité et compacité ;
- Son impact visuel est faible, elle est donc idéale à proximité de zones denses ou à enjeux paysagers ; or l'Isle, au niveau de l'ancien Moulin de Duellas, présente un intérêt touristique local majeur de par son musée et sa gabarre.

3.4.1 Présentation des grilles horizontales

Il s'agit d'une grille fine, orientée en plan par rapport à la direction de l'écoulement, dont le plan de grille est vertical et les barreaux horizontaux.



FIGURE 13: EXEMPLE D'UNE GRILLE HORIZONTALE ; SOURCE : HYDRO-ENERGIE ROTH GMBH

Ce type de grille présente plusieurs intérêts :

- La grille est ichtycompatible car elle respecte les critères biologiques de dimensionnement, à savoir pour la centrale de Duellas un espacement maximal entre les barreaux de 20 mm et une vitesse à l'entrée inférieure ou égale à 0,5 m/s.
- Les poissons étant plus hauts que larges, ils sont mieux protégés, à espacement égal, par une grille à barreaux horizontaux que par une grille conventionnelle à barreaux verticaux.

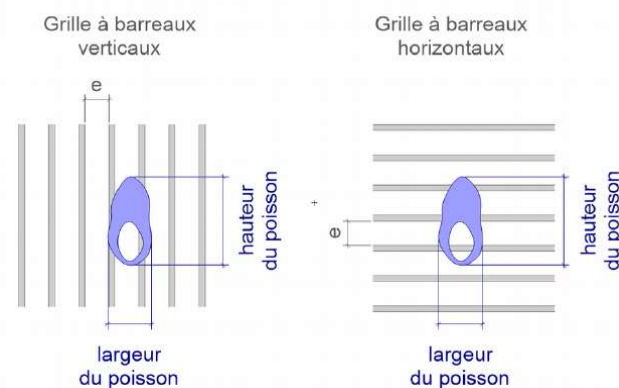


FIGURE 14: COMPARAISON BARREAUX VERTICAUX / HORIZONTAUX

- La grille horizontale présente l'avantage de ne pas être obligatoirement implantée perpendiculairement à l'écoulement comme dans le cas d'une grille verticale conventionnelle mais de pouvoir être placée en travers de l'écoulement sans perte de charge supplémentaire au niveau des barreaux horizontaux de profil hydrodynamique. Cela permet d'agrandir facilement la surface de la grille pour respecter la vitesse d'entrée maximale de 0,5 m/s.
- Pour finir, la disposition de ce type de grille permet de guider naturellement les poissons et les embâcles suivant l'écoulement. Ainsi, un exutoire de dévalaison est intégré dans une vanne clapet positionnée à l'extrémité aval du plan de grille de sorte que les poissons, après avoir été arrêtés par la barrière physique que constitue la grille, suivent son orientation et se dirigent naturellement vers l'exutoire de dévalaison.

3.4.2 Présentation du dégrilleur et de la vanne clapet

Malgré une disposition simple, moins opposé au courant, il est néanmoins nécessaire d'équiper ce type de prise d'eau d'un dégrilleur. La grille horizontale est nettoyée de l'amont vers l'aval par le bras râteau d'un dégrilleur mobile. Les dégrillats sont évacués en eau par la vanne clapet de défeuillage, située juste en aval, dont l'abaissement peut être piloté. Le nettoyage de la grille est effectué en fonction de son colmatage (fonctionnement sur perte de charge) et a minima à intervalle de temps régulier.

La vanne clapet a son radier au niveau du point bas de la retenue, de manière à permettre la continuité sédimentaire.

La vanne clapet est également utilisée pour la régulation du niveau amont.

3.4.3 Présentation de la passe de montaison

En considérant l'avis émis sur le projet de passe de montaison en rive gauche du seuil, il est proposé de réaliser une passe à poissons de type rivière de contournement, localisée sur le côté droit de la centrale.

Cette passe sera multi-espèces. Elle sera dimensionnée conformément aux prescriptions issues de la documentation scientifique, notamment celle diffusée par l'OFB. La passe sera aussi conçue pour la reptation des anguilles.

3.4.4 Présentation du reprofilage de la berge rive gauche

Il apparaît clairement sur les photos aériennes Géoportail que la largeur du cours d'eau entre le canal éclusier et le seuil s'est rétrécie de façon notable, proche de 10 m en une cinquantaine d'années, en raison d'un dépôt sédimentaire qui ne cesse de s'accroître en rive droite.

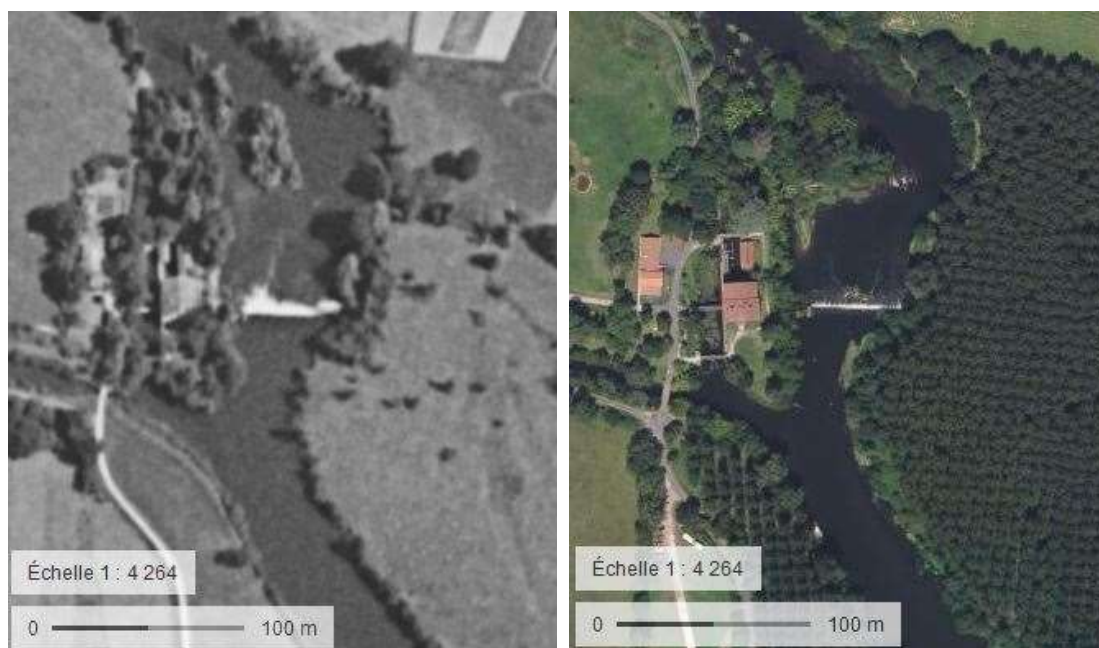


FIGURE 15: EVOLUTION DE LA SEDIMENTATION AU NIVEAU DU MOULIN DU DUELLAS SUR L'ISLE EN PRES DE 50 ANS

Pour installer et rendre fonctionnel un plan de grille orienté ichtyocompatible, il sera nécessaire de reprofiler cette berge rive droite pour restaurer une capacité d'écoulement normale à l'amont du seuil.

Les matières sédimentaire issues du curage pourront soit être mises en dépôt en berge du cours d'eau, en lit mineur, à l'aval du seuil, soit être régaliées sur la parcelle ZD30, en lit majeur, propriété de l'exploitant.

L'on peut peut-être ajouter que ce reprofilage de la rive droite peut s'avérer nécessaire à la préservation contre les inondations des parcelles en rive gauche constitutives d'une aggravation de servitude.

4. CONCLUSIONS – RAPPEL DES GRANDEURS ET NOMENCLATURE SUR L'EAU

Le projet comporte donc une refonte de la zone apparaissant essentielle à la cohérence hydrologique et écologique de l'aménagement.

En effet, la gestion d'un aménagement multisites aux accès contraints s'avère souvent compliquée et onéreuse. Le projet développé en rive droite, regroupant l'intégralité des ouvrages sur une même zone tout en soignant l'insertion paysagère et en démultipliant les capacités de production du site, apparaît comme une alternative des plus intéressantes. D'autant plus que les travaux projetés, malgré leur ampleur, n'auront pas plus d'impact que la seule réalisation des ouvrages de continuité écologiques nécessaires au site. Au contraire, l'intégralité du débit dérivé pouvant être à terme restitué à l'aval direct du seuil, le projet en rive droite tend à un rétablissement de la dynamique hydrologique naturelle du site, remontant le temps avant même le développement des écluses sur cette rivière.

On peut en conclure que le projet dans sa nouvelle configuration aura une incidence positive sur le milieu biologique.

Cette nouvelle configuration du projet a été présentée à la DDT, l'OFB et EPIDOR qui l'ont considéré de manière positive.

Il a été décidé que le dossier de renouvellement à déposer correspondrait à cette variante du projet avec la centrale en rive droite du seuil.

Le tableau à suivre reprend les principales grandeurs du projet envisagé :

		Centrale actuelle	Future centrale
Hydrologie			
Bassin versant	km2	3408	
Module	m3/s	35,2	
Débit étiage (QMNA5)	m3/s	6,018	
Débits			
Débit réservé	m3/s	6,0	6,0
Débit maximum turbiné	m3/s	20,0	34,0
Niveaux et chutes			
Niveau amont exploitation	m	34,04	34,04
Niveau aval minimum	m	31,84	31,84
Niveau aval moyen (débit nominal)	m	32,00	32,24
Chute maximale (Etiage)	m	2,20	2,20
Chute nominale (Débit nominal)	m	2,04	1,80
Chute nette	m	1,80	1,70
Tronçon court-circuité			
Longueur	m	725	0
Crête du seuil	m	34,04	34,04
Plan d'eau créé	m2	28 525	28 525
Puissances			
Puissance maximale brute	kW	400	600
Puissance maximale nette	kW	288	520
Production annuelle	MWh/an	1 200	2 200
Emprise/volumes			
Longueur berge affectée	m		180
Surface emprise ouvrages (accès compris)	m2		3 500
Surface zone en assec (Chantier)	m2		2 600
Zone à excaver / Volume (Reprofilage)	m2		2 800
	m3		5 600
Surface bâtiment centrale	m2	72 (à démolir)	79,2

TABLEAU – GRANDEURS DU PROJET

Les rubriques définies au tableau de l'article R214-1 du Code de l'Environnement concernées par le droit d'eau de la centrale des Planches en Montagne sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

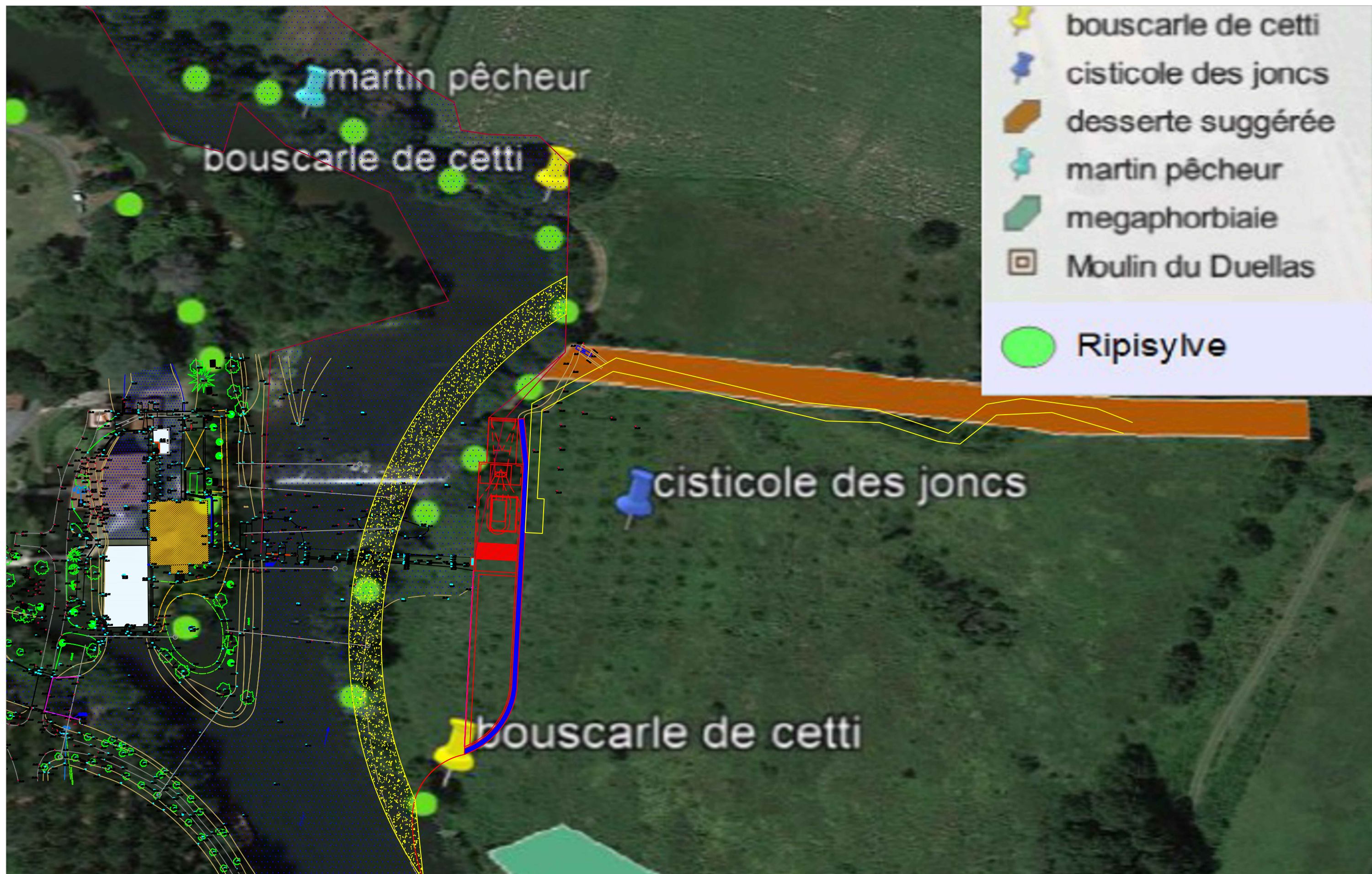
RUBRIQUE	INTITULE	REGIME
1.2.1.0	<p>A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installation et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :</p> <p>1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1000 m³/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A).</p> <p>2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000 m³/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).</p>	<p>122 400 m³/heure (34 m³/s) → Autorisation Note : L'intégralité des débits sont restitué en aval de la turbine</p>
2.2.1.0	<p>Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2. 1. 5. 0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2. 1. 1. 0 et 2. 1. 2. 0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 10 000 m³/j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A)</p> <p>2° Supérieure à 2 000 m³/j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m³/j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)</p>	<p>122 400 m³/heure (34 m³/s) → Autorisation Note : Pas de modification des qualités physico chimiques de l'eau</p>
3.1.1.0	<p>Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :</p> <p>1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;</p> <p>2° Un obstacle à la continuité écologique :</p> <p>a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ;</p> <p>b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation(D).</p> <p>Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.</p>	<p>Seuil créant une chute de 2,20 m en eaux moyennes → Autorisation Note : le seuil est existant et la chute est inchangée Pas de modification par rapport à l'autorisation actuelle</p>
3.1.4.0	<p>Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :</p> <p>1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).</p>	<p>180 m de berge modifiées pour la prise d'eau et la passe à poissons → Déclaration</p>
3.1.5.0	<p>Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :</p> <p>1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;</p> <p>2° Dans les autres cas (D).</p>	<p>Zone mise en assec 2600 m² – Zone du seuil et de remous e aval du seuil – Absence de frayère → Déclaration</p>








RUBRIQUE	INTITULE	REGIME
3.2.1.0	<p>Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4.1.30 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : Supérieur à 2 000 m³ (A) Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A)</p> <p>Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D)</p> <p>L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à 10 ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.</p>	<p>Excavation de 5600 m3 pour</p>
3.2.2.0	<p>Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :</p> <p>Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A)</p> <p>Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D)</p> <p>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure.</p> <p>La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.</p>	<p>Surface bâtiment centrale 79,2 m² (+10% par rapport à la superficie de la centrale actuelle à démolir)</p> <p>→ Ni déclaration / Ni autorisation</p>
3.2.3.0	<p>Plans d'eau, permanents ou non :</p> <p>1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ;</p> <p>2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)</p>	<p>Retenue créée par le seuil de 28 525 m²</p> <p>→ Déclaration</p> <p>Note : le seuil et la retenue sont inchangés</p> <p>Pas de modification par rapport à l'autorisation actuelle</p>

LE PROJET ET DES OUVRAGES ASSOCIES EST SOUMISE A AUTORISATION AU TITRE DES RUBRIQUES N° 1.2.1.0, 2.2.1.0, 3.1.1.0 ET 3.2.1.0 ET DECLARATION AU TITRE DES RUBRIQUES N°3.1.4.0, 3.1.5.0 ET 3.2.3.0.



Centrale Hydroélectrique de Duellas	Date : 28 10 2021
	Echelle : 1/1000
Phase chantier	Plan 6



-  bouscarle de cetti
 -  cisticole des joncs
 -  desserte suggérée
 -  martin pêcheur
 -  megaphorbiaie
 -  Moulin du Duellas
-
-  Ripisylve

	Centrale Hydroélectrique de Duellas	Date : 28 10 2021
	En jeux environnementaux	Echelle : 1/1000
		Plan 7

Expertise naturaliste

Centrale hydro-électrique de DUELLAS



Le moulin de DUELLAS

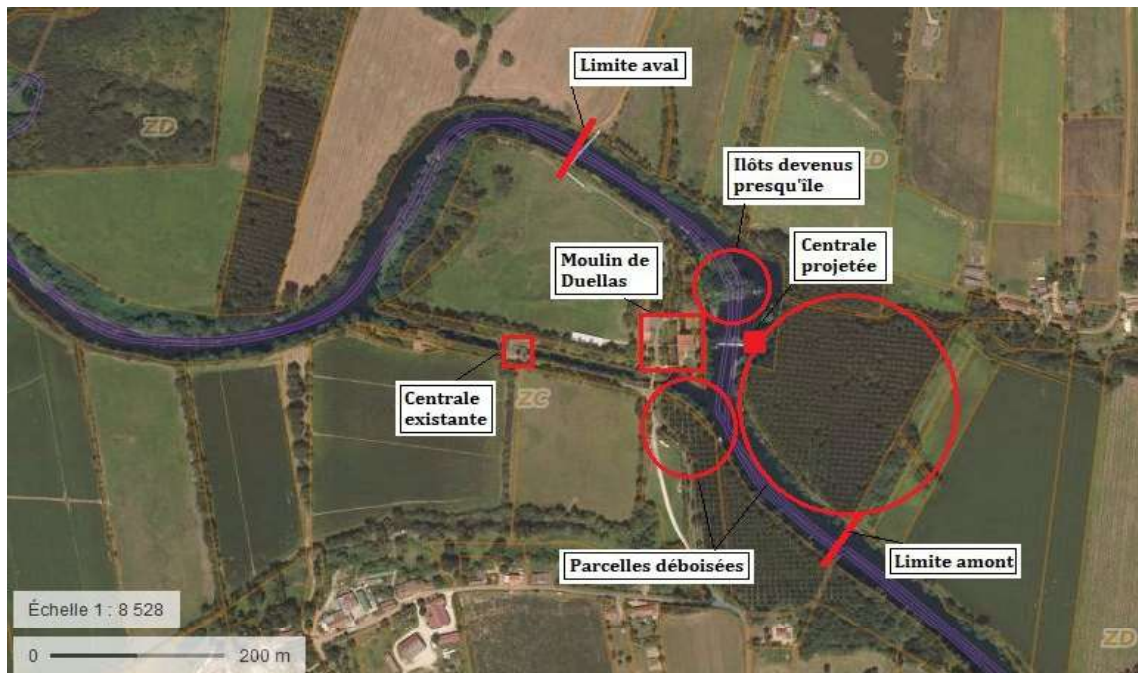
Donneur d'ordre	ARTESOL
Execution de la mission rédaction du rapport	Yannick LENGLET - ECOLOGUE Octobre 2021
EURL Yannick LENGLET – Expertises naturalistes Siret : 50385371500038 25 Avenue Thiers 24200 SARLAT Tél : 0624906170 – Mail : lengletyannick@orange.f	

I. Contexte de la mission

La mission confiée par ARTESOL porte sur le projet de remplacement d'une micro centrale hydro-électrique.

Celle-ci est localisée sur la commune de Saint Martial d'Artenset (24), sur l'Isle, rivière traversant le département de la Dordogne d'Est en Ouest et rejoignant la rivière Dordogne au niveau de Libourne.

Dans le détail, le projet est de démonter la centrale existante, située elle sur un petit canal légèrement en aval du moulin de DUELLAS pour reconstruire une nouvelle centrale en rive droite de l'Isle. (voir le plan ci dessous).



Le plan définit aussi le périmètre de l'étude et des investigations naturalistes à mener.

L'objectif de cette étude est d'apporter au maître d'ouvrage les éléments liés à la protection de la biodiversité à prendre en compte dans les démarches réglementaires de ce projet afin d'évaluer la faisabilité environnementale des travaux.



Vue depuis la rive droite, en aval du futur emplacement de la centrale

II. Description générale de la zone étudiée :

La zone d'étude à investiguer concerne les éléments suivants (indiquer aussi sur le plan ci dessus) :

- le lit du cours d'eau sur 600 m (soit 1 200 m de berge à investiguer),
- la parcelle ZD 30 à Saint-Laurent-des-Hommes en rive droite du barrage, de 37 210 m², sur laquelle pourrait se régaler les produits sédimentaires issus de la restauration de la section d'écoulement signalée ci-avant (cette parcelle a récemment été déboisée par l'ancien propriétaire),
- la zone des parcelles ZC 80 et 81 à Saint-Martial d'Artenset, sur 2 500 à 3 000 m², sur lesquelles pourrait se réaliser de l'enlèvement d'embâcles, du déboisement et du déboisement-dessouchage,
- le nord de la parcelle ZC 15 à Saint-Martial d'Artenset, sur 2 500 à 3 000 m², au-dessus de laquelle pourrait passer la ligne électrique de raccordement au réseau (cette parcelle a récemment été déboisée par l'ancien propriétaire).

III. Conditions de réalisation des investigations naturalistes

Les visites de terrain se sont étalées sur une période allant du milieu du printemps à l'été 2021.

Cette période est propice à l'observation et la caractérisation des milieux naturels, de leur faune et leur flore.

Date et conditions des visites :

Date	Personnes présentes	Période de la journée - météo	Investigations réalisées
19/05/21	Yannick LENGLET	Matinée - beau	Milieux naturels - oiseaux
22/06/21	Yannick LENGLET	Matinée - variable	Flore – Tout groupe faune
23/06/21	Yannick LENGLET	Après midi - variable	Îlot – Oiseaux – Insectes - flore
08/07/21	Yannick LENGLET	Nocturne – beau	Chauves souris
21/09/21	Yannick LENGLET	Soirée – Beau	Visite de la centrale devant être détruite avec pour objectif de vérifier la présence ou absence d'espèces protégées

IV. Approche naturaliste

Afin d'identifier les enjeux naturalistes du site, et cela en rapport avec le projet du maître d'ouvrage, les investigations de terrain ont été mené en recherchant les espèces végétales ou animales faisant l'objet d'un statut de protection, au niveau national ou européen en s'appuyant sur les textes de protection des espèces protégées en droit français et les espèces et milieux naturels listés dans les directives européennes "oiseaux" et "habitats" constitutives du réseau Natura 2000.

Le périmètre d'étude se compose d'une mosaïque de milieux naturels aquatiques et terrestres typique des bords des cours d'eaux douces.

Au niveau terrestre, la ripisylve et les prairies humides riveraines ont fait l'objet d'une vigilance particulière, en rapport avec leur potentiel écologique pouvant être localement fort.

Les investigations naturalistes ont été aussi orienté vers les chiroptères, avec deux soirées d'écoute à l'aide d'une Batbox.

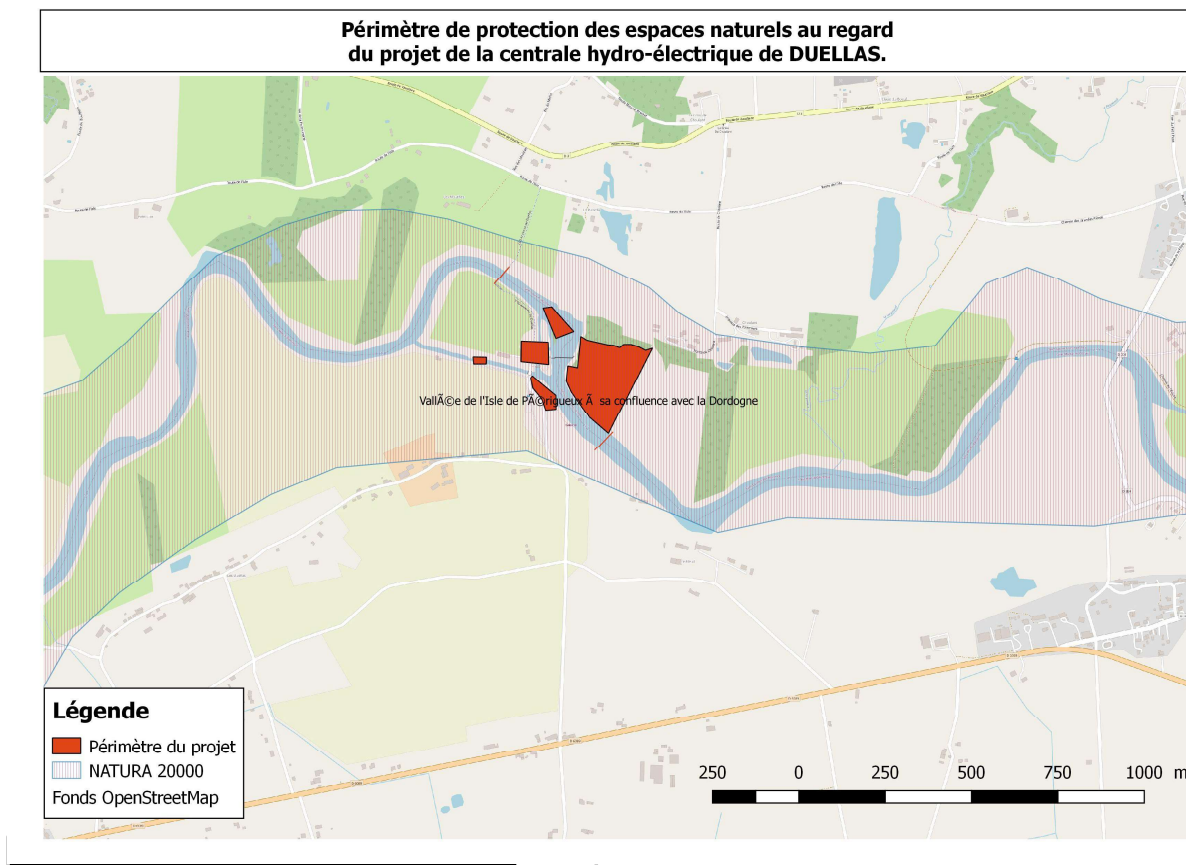
Enfin, comme j'avais pu le faire pour le même maître d'ouvrage sur un projet précédent, j'ai procédé à une visite de la centrale actuelle le 21 septembre, en fin de journée, avec pour ojectif de vérifier que aucune espèce protégée se servait de celle ci comme abri.



Lézard des murailles – rive gauche

V. Bibliographie – Synthèse de la connaissance naturaliste

a) Cartographie des périmètres de protection des espaces naturels



Commentaires

Le projet est concerné par un seul périmètre, celui concernant la rivière l'Isle au titre de NATURA 2000.

Vous trouverez les caractéristiques complètes de ce périmètre sur le site de l'INPN à l'adresse suivante : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7200661>.

Les enjeux naturalistes de ce périmètre se portent sur les éléments suivants :

- Milieux naturels : Une mosaïque de milieux aquatiques, et humides bordant cette rivière :
- Milieux aquatiques et leur peuplement piscicole
- Milieux ouverts humides : prairies
- Milieux forestiers rivulaires, autrement appelé ripisylve.

- Pour la faune : on notera la présence potentiel de la loutre d'Europe (peu probable) du vison d'Europe (très probable), connu sur ce secteur du département de la Dordogne. Une avifaune inféodé au milieux rivulaires : ardéidés, limicoles, fauvettes paludicoles, martin pêcheur.

- Un enjeu assez fort autour de la conservation des chauves souris.

- La présence potentielle de la Cistude d'Europe, tortue autochtone très présente dans ce secteur.
- Concernant l'entomofaune, plusieurs taxons protégés peuvent être présent appartenant au groupe des odonates, lépidoptères et coléoptères.
- Enfin sur le plan floristique, seule l'angélique à fruits variés (*angelica heterocarpa*) bénéficie d'un statut de protection.

VI. Rappel sur les procédures de protection des milieux naturels

NATURA 2000

<https://inpn.mnhn.fr/programme/natura2000/presentation/objectifs>

Définition

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au coeur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la [Directive "Oiseaux"](#) datant de 1979 et de la [Directive "Habitats"](#) datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Objectifs

Ce dispositif européen ambitieux vise à préserver des espèces protégées et à conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour

Pour atteindre cet objectif, les États membres peuvent librement utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles selon le principe général de subsidiarité.

NDLR : Concernant les périmètres NATURA 2000, un projet peut être soumis à une évaluation environnementale auprès de la DREAL, selon différents régimes. Une consultation de la DREAL au préalable permettra de savoir plus précisément la procédure réglementaire à suivre.

a) Les données issues de la bibliographie sur la faune

L'ensemble des données ci dessous sont extraites du site internet www.faune-aquitaine.org. Ce site administré et animé par la Ligue de Protection des Oiseaux Aquitaine collecte les données naturalistes des observateurs de façon collaborative. Sur les groupes vertébrés, il permet d'avoir une bonne estimation de la biodiversité faunistique locale.

La synthèse de ces données a été faite en combinant les données sur les 3 mailles géographiques contenant la commune de Saint Martial d'Artenset.

Le résultat est assez exhaustif, mais il est à tempérer, car il couvre une aire assez grande, environ 15 kms de rayon autour de l'emprise du projet. Il englobe donc de nombreux habitats naturels non présents dans cette emprise. Une synthèse plus fine pour l'avifaune a été faite et insérée en annexe.

Pour les autres groupes, le critère de présence permet d'évaluer le potentiel de présence de chaque espèce dans l'aire d'étude.

Ce travail ne peut pas être réalisé pour les groupes faunistiques non vertébrés.

Afin de pouvoir évaluer les enjeux de présence, je me suis appuyé sur :

- Ma connaissance des espèces réparties localement
- les espèces inscrites en annexes I et II de la Directive "HABITATS"
- Mes observations pendant les investigations de terrain
- ma connaissance des milieux naturels

Concernant les statuts de protection : Une espèce protégée au niveau national est bien sur non chassable. Les espèces non protégées sont chassables ou soumis de façon ponctuelle ou localisée à des campagnes règlementaires de régulation (exemple : le ragondin).

Il faut porter une attention plus importante aux espèces et habitats inscrits dans les directives européenne HABITATS et OISEAUX.

En effet, le listing qui y est fait est plus restreint, et les préconisations de protection plus resserrées au travers des enjeux de conservation régissant les milieux et espèces qui y figurent.

Mammifères

Chevreuil européen		fort
Ecureuil roux	Nationale	modéré
Genette commune	Nationale	faible
Lièvre d'Europe		modéré
Loutre d'Europe	Nationale + Directive 92/43/CEE	Nul
Martre ou Fouine	Nationale	modéré
Martre des pins	Nationale	modéré
Mulot sylvestre		fort
ragondin		modéré
Rat surmulot		modéré
renard roux		modéré
Sanglier		modéré
Souris grise		modéré
taupe d'Europe		fort
Cerf Elaphe		faible
Lapin de Garenne		fort
Musaraigne couronnée		modéré

Chiroptères

Sérotine commune	Nationale + Directive 92/43/CEE	avéré
petit rhinolophe	Nationale + Directive 92/43/CEE	modéré
Murin de naterrer	Nationale + Directive 92/43/CEE	modéré

Herpétofaune

Reptiles

	Protection	Potentiel de présence sur la zone étudié
Cistude d'EUrope	Nationale + Directive 92/43/CEE	faible
Coronelle girondine	Nationale	faible
Couleuvre d'Esculape	Nationale + Directive 92/43/CEE	modéré
Couleuvre helvétique	Nationale + Directive 92/43/CEE	modéré
Couleuvre verte et jaune	Nationale + Directive 92/43/CEE	fort
Lézard à deux raies (anciennement lézard vert occidental)	Nationale + Directive 92/43/CEE	modéré
Lézard des murailles	Nationale + Directive 92/43/CEE	fort
Trachémyde écrite (ou tortue de Floride)		faible

Amphibiens

	Protection	Potentiel de présence sur la zone étudié
Crapaud calamite	Nationale + Directive 92/43/CEE	modéré
Crapaud commun (ou crapaud épineux)	Nationale	modéré
Grenouille agile	Nationale + Directive 92/43/CEE	faible
Grenouille rousse	Nationale	faible
Grenouille verte indéterminée	Nationale	faible
Grenouille brune indéterminée	Nationale	faible
rainette méridionale	Nationale + Directive 92/43/CEE	faible
Salamandre tachetée	Nationale	faible

OISEAUX

faune aquitaine	Présence avérée par son observation pendant les investigations naturalistes	Milieux naturels	Présence	Protection nationale	Protection européenne	Potentiel de présence sur la zone étudiée
Accenteur mouchet	x	Haies - Prairies	Sédentaire	oui		fort
Alouette des champs	x	Milieux secs	migrateur nicheur	oui	An I	fort
Bergeronnette grise	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain
Bouscarle de Cetti		x Fourrés humides – ripisylve	Sédentaire	oui		certain
Buse variable	x	x Fôrets	Sédentaire	oui		certain
Chardonneret élégant	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain
Chevêche d'Athéna	x	Haies - Prairies	Sédentaire	oui		modéré
Chouette hulotte	x	Fôrets	Sédentaire	oui		modéré
Cisticole des joncs	x	x Milieux secs	migrateur nicheur	oui		certain
Corneille noire	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	non		certain
Coucou gris	x	Haies - Prairies	migrateur nicheur	oui		modéré
Effraie des clochers	x	Haies - Prairies	Sédentaire	oui		faible
Élanion blanc	x	Haies - Prairies	Sédentaire	oui		faible
Étourneau sansonnet	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	non		certain
Faisan de Colchide	x	Haies - Prairies	Sédentaire	non		modéré
Faucon crécerelle	x	x Haies - Prairies	Sédentaire	oui		certain
Fauvette à tête noire	x	x Fôrets	Sédentaire	oui		certain
Geai des chênes	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	non		certain
Grimpereau des jardins	x	Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		faible
Grive draine	x	Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		fort
Grive musicienne	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain
Héron cendré	x	x Rivières	Sédentaire	oui		certain
Héron garde-boeufs	x	Haies - Prairies	Sédentaire	oui		modéré
Hirondelle de fenêtre	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	migrateur nicheur	oui		certain
Hirondelle rustique	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	migrateur nicheur	oui		certain
Huppe fasciée	x	Haies - Prairies	migrateur nicheur	oui		modéré
Loriot d'Europe	x	x Fôrets	migrateur nicheur	oui		certain
Martinet noir	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	migrateur nicheur	oui		certain
Martin pêcheur		x ripisylve	Sédentaire	oui	An I	certain
Merle noir	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain
Mésange à longue queue	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins		oui		certain
Mésange bleue	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins		oui		certain
Mésange charbonnière	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins		oui		certain
Milan noir	x	x Haies - Prairies	migrateur nicheur	oui	An I	certain
Moineau domestique	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain
Perdrix rouge	x	Haies - Prairies	Sédentaire	non		faible
Pic épeiche	x	x Fôrets	Sédentaire	oui		certain
Pic vert	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain
Pie bavarde	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	non		certain
Pie-grièche écorcheur	x	Haies - Prairies	migrateur nicheur	oui	An I	Nul
Pigeon ramier	x	x Fôrets	Sédentaire	non		certain
Pinson des arbres	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain
Pinson du Nord	x	Haies - Prairies	hivernants	oui		faible
Pouillot véloce	x	x Haies - Prairies	migrateur nicheur	oui		certain
Roitelet à triple bandeau	x	Fôrets	Sédentaire	oui		modéré
Rosignol philomèle	x	x Fôrets	migrateur nicheur	oui		certain
Rougegorge familier	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain
Rougequeue noir	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	migrateur nicheur	oui		certain
Serin cini	x	Tissus urbains - Parcs et jardins	migrateur nicheur	oui		modéré
Sittelle torchepot	x	x Fôrets	Sédentaire	oui		certain
Tarier pâtre	x	x Haies - Prairies	migrateur nicheur	oui		certain
Torcol fourmilier	x	Fôrets	migrateur nicheur	oui		faible
Tourterelle des bois	x	Fôrets	Sédentaire	non		faible
Tourterelle turque	x	Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	non		faible
Troglodyte mignon	x	x Haies - Prairies	Sédentaire	oui		certain
Verdier d'Europe	x	x Tissus urbains - Parcs et jardins	Sédentaire	oui		certain

Commentaires

Ces listings font la synthèse de la connaissance bibliographique et des observations de terrain.

On dispose d'un listing assez complet sur l'ensemble des groupes vertébrés. Concernant l'entomofaune, les investigations de terrain montrent leurs limites. Il faut donc les accompagner d'une évaluation en terme de potentiel de présence, au travers de la connaissance des milieux naturels identifiés dans la zone d'étude.

Avifaune

Au total on dénombre 56 espèces d'oiseaux potentiellement présentes dans ce secteur géographique.

36 espèces ont été observé lors des différentes visites de terrain.

Il faut noter que les données issues de *FAUNE AQUITAINE* couvre une zone assez large, puisqu'elle comprennent l'ensemble des communes autour de Montpon Ménéstérol sur un périmètre d'environ 15 kms.

Il est intéressant de croiser à la fois les données portant sur les milieux naturels, le potentiel de présence sur le site et le statut de protection pour se faire une idée précise de la diversité faunistique de l'aire d'étude.



Milan noir

On dénombre 4 espèces inscrites en annexe I de la Directive "Oiseaux". Ces espèces nécessitent une prise en compte plus forte au regard de ce statut visant la conservation d'espèces animales en déclin ou menacées, essentiellement par la disparition de leur habitat. Les enjeux sur ce groupe sont modérés.

Herpétofaune

Concernant les autres groupes listés, on peut penser que les amphibiens et quelques reptiles sont présents sur la zone, plus particulièrement par rapport à leur intérêt pour la proximité avec un cours d'eau :

Les espèces présentes sont :

- la couleuvre helvétique (anciennement couleuvre à collier)
- la couleuvre vipérine
- Les grenouilles vertes
- le crapaud épineux méridional (anciennement crapaud commun)
- le Lézard à deux raies (anciennement lézard vert occidental) et le lézard des murailles



Lézard à deux raies

Les enjeux sur ce groupe sont modérés à fort.

Mammifères terrestres

Pour ce qui est des mammifères terrestres, le potentiel de présence de la loutre d'Europe et du Vison d'Europe est très faible sur cette zone. Des espèces plus communes comme l'écureuil roux, le hérisson d'Europe sont par contre très probablement présentes.

Les enjeux sur ce groupe sont faibles à modérés

Chiroptères

Concernant les chiroptères, Le site est très fréquentée par 6 à 7 espèces de chiroptères chassant sur la rivière ou dans les corridors boisés riverain.

On peut nommer :

- Sérotine commune
- murin de daubenton
- pipistrelle commune
- auquel s'ajoute plusieurs espèces indéterminées de murins et de pipistrelles

Les enjeux sur ce groupe s'avère fort à très fort.

Les Insectes

Les impacts potentiels portent sur deux groupes : d'une part **les odonates** (libellules) : plusieurs espèces communes sont présentes :

- agrion jouvencelle
- agrion à larges pattes
- calopteryx élégant
- aeshne bleue

L'agrion mercure, protégé, n'est pas présent, ce milieu n'est pas le biotope type où l'on trouve cette espèce.

D'autre part **les coléoptères saproxyliques** que sont le lucane cerf volant et le grand capricorne

Ces deux insectes n'ont pas été observé pendant les phases de terrain, et plus particulièrement pendant les deux soirées passées sur le site. Il demeure néanmoins que leur présence est potentiellement forte, au regard de la présence d'arbres matures et sénescents présents dans la ripisylve, ainsi que sur l'ilôt.



La flore

Aucune espèce végétale protégée n'a été identifié pendant les investigations de terrain.

Les milieux naturels

La ripisylve : Emblématique de la végétation rivulaire bordant les cours d'eau douces continentaux, ce bandeau arboré joue le rôle d'écotone entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Le milieu type, composé d'aulne glutineux et de frêne élevé, est un biotope classé au titre NATURA 2000.

la fiche de cet habitat est téléchargeable en suivant ce lien (https://www.google.com/url?client=internal-element-cse&cx=001902405000483928136:lh9tmjiaawa&q=https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/habitats-declines/91E0.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwiRrPrb_MbzAhWw3eAKHZtgC2UQFnoECAAQAO&u sg=AOvVaw3bc4T9kyoION4J9q87xUhC)



Vue sur la ripisylve, rive droite, avec un aulne en premier plan

Dans le périmètre d'étude, la ripisylve est rarement typique, mixant de l'aulne, du frêne, du chêne, de l'érable negundo et du peuplier. Elle abrite néanmoins de nombreuses espèces d'oiseaux dont le martin pêcheur et la bouscarle de cetti. Elle sert certainement d'abri aussi à plusieurs espèces de mammifères comme l'écureuil, ou les mustélinés locaux (fouine, martre, putois éventuellement). Enfin elle sert de corridor pour les chauves souris qui l'utilise pour se déplacer, y trouver un gîte ou y chasser.

La mégaphorbiaie : Cette formation herbacée haute se compose de :

- Eupatoire à feuilles de chanvre
- grande épilobe
- liseron des haies
- laîche
- ronce
- reine des prés.

Elle est aussi dans sa composition type un habitat d'intérêt communautaire au sens de la directive habitats.

Il est possible de télécharger sa fiche en suivant le lien suivant :

https://www.google.com/url?client=internal-element-cse&cx=001902405000483928136:lhm9tmjiawa&q=https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/habitats-declines/6430_1.pdf&sa=U&ved=2ahUKewj7qf22_sbzAhUfCGMBHXKUCmYQFnoECAIQAO&usg=AOvVaw2yNbQDDXU1Pw81oec2boNQ

Dans le périmètre d'étude, cette formation est très hétérogène, et assez dégradée, mais sa composition végétale assez riche et sa rareté à l'échelle locale font de ce milieu un biotope intéressant à conserver, pour son intérêt floristique et faunistique, plus particulièrement concernant les insectes (odonates, lépidoptères, orthoptères).



La mégaphorbiaie

Au regard du projet, les enjeux sont plus fort concernant la ripisylve, puisque le besoin d'accès, et les travaux à venir de la future centrale sur la rive droite se feront en impactant un tronçon de la ripisylve.

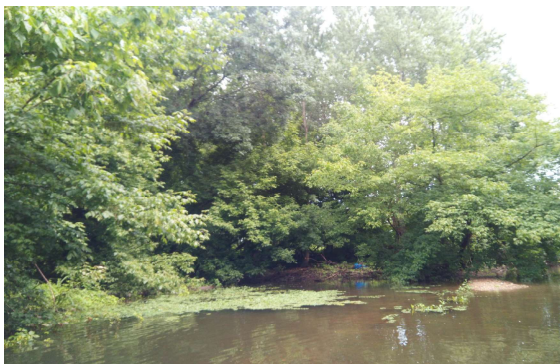
Les autres zones du périmètre d'étude.

- L'ancienne centrale.

Située sur un petit canal en rive gauche, elle est directement accessible par une voie goudronnée. Son démontage ne nécessite pas d'autre accès, ou d'impact au milieu naturels environnant, de nature tous assez ordinaire.

Suite à la visite du 21 septembre, j'ai pu constaté qu'elle n'abrite pas d'espèces animales protégées.

- Les accès à la zone du moulin se font aussi par des voies goudronnées, permettant la aussi de ne pas avoir d'impact aux milieux naturels entourant le moulin, ou bordant en rive droite l'Isle.

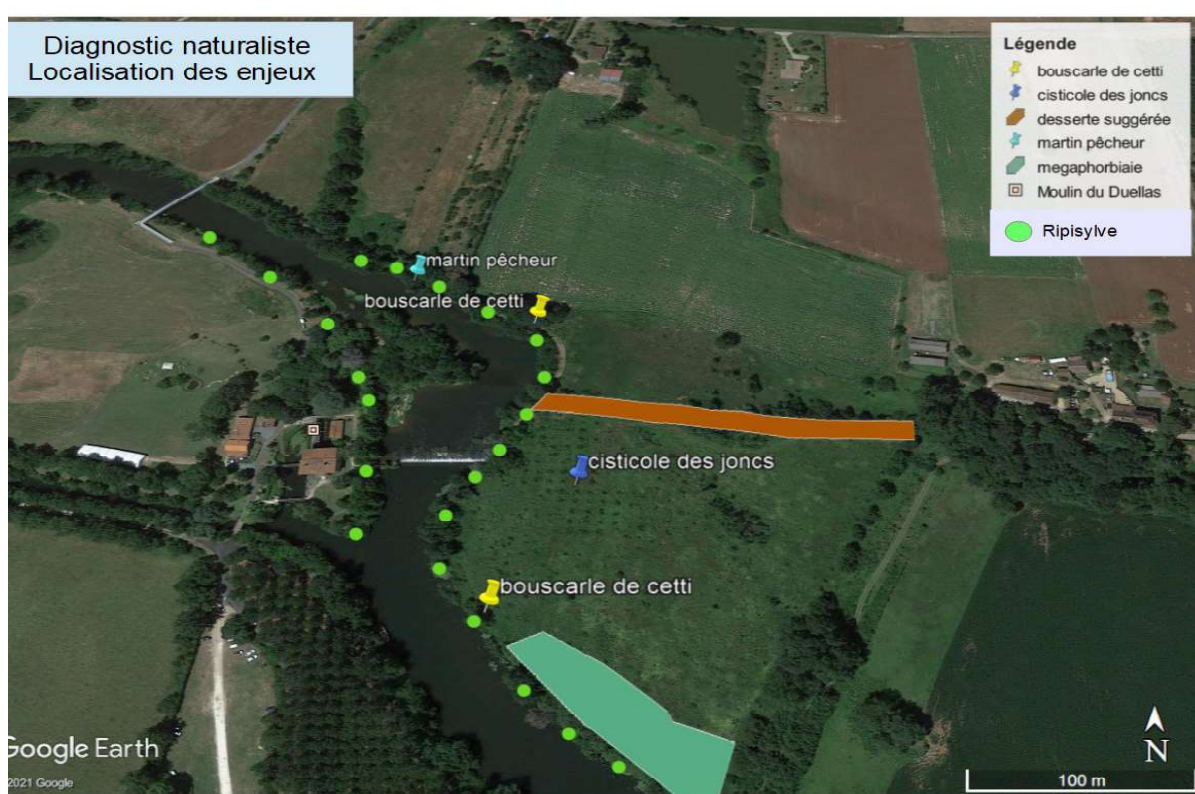


Vue sur l'îlot – accès en barque par la rive gauche

- L'îlot : J'ai visité cette zone le 23 juin. Couvert par une végétation arborée composée d'aulne, de frêne et d'érable négundo, cette zone doit servir d'abri à une faune typique inféodée au cours d'eau. (ragondins, mustélidés, écureuils, amphibiens et passereaux). Le projet ne semble pas avoir besoin de se servir de cette zone pour accéder au chantier de la future centrale, puisque l'accès se fera par voie terrestre en venant par la rive droite.

On peut évaluer cette zone comme assez sensible d'un point de vue naturaliste et je préconiserai donc de ne pas y toucher.

VII. Description des enjeux et conclusion



Le projet porté par ARTESOL comporte plusieurs enjeux naturalistes. Ils se situent tous sur la rive droite de l'Isle, et se porte sur les milieux terrestres riverains.

Si il sera possible d'éviter la zone de mégaphorbiaie en amont, par le choix d'un accès plus au sud, celui ci aura un impact sur un tronçon de la ripsylve.

Afin de diminuer au maximum l'impact sur la faune et la flore, l'essentiel des travaux doivent se faire dans une allant de début octobre à début mars.

Cela permettra entre autre de faire la voie d'accès (débroussaillage, revêtement, emprise nécessaire).

Les travaux de la centrale ne pourront pas tous se faire dans cette période. Certains se feront à partir du début du printemps (démarrage envisagé début mai)

Ils auront donc un impact résiduel sur :

- l'avifaune, par dérangement d'individus
- les chiroptères : impact très faible si l'on considère que les travaux se font en journée et que la période d'activité de ces espèces est nocturne.
- Les coléoptères saproxyliques : la destruction de quelques arbres pouvant comporter des larves. Il est possible dans ce cas de laisser les arbres abbatués à proximité de la zone afin que les larves puissent continuer leur développement jusqu'à leur métamorphose à l'état adulte.

VIII. Conclusion

Ce type de projet se faisant en bordure de rivière, il nécessite une bonen prise en compte des enjeux environnementaux par l'adoption d'un calendrier de travaux bien adapté afin de diminuer au maximum les impacts sur la faune, la flore et les milieux naturels riverains.

Les impacts résiduels doivent être étudiés au cas par cas, afin de bien les évaluer et de trouver des solutions pour permettre de les minimiser voir de les annuler.

La mise en place d'un suivi écologique en phase travaux, en appui auprès d'un écologue, qui accompagnera et conseillera le maître d'ouvrage dans les différentes phases de réalisation de la future centrale peut faire partie de ces solutions à envisager.