

**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 : _____	Dossier complet le : _____	N° d'enregistrement : _____

1. Intitulé du projet

Centrale hydroélectrique de Marolles-sur-Seine

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 Groupement VNF-TotalEnergies (Mandataire : VNF)

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale Thierry Guimbaud, Directeur Général VNF

RCS / SIRET Forme juridique _____

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 (CPE, IOTA, etc.))
29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique	Nouvelles installations d'une puissance maximale brute totale inférieure ou égale à 4,50 MW

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 hydroélectrique de Marolles sur Seine se situe sur la commune de Marolles-sur-Seine et utilise la chute générée par le barrage de navigation de Marolles pour créer de l'énergie hydroélectrique. Le barrage est géré par Voies Navigables de France pour permettre la navigation sur la Seine.

Le projet consiste à turbiner au fil de l'eau une partie de l'écoulement de la Seine en installant la centrale hydroélectrique en berge rive droite du barrage de Marolles. L'eau sera turbinée par des turbines Kaplan. Les turbines installées seront :

- Soit réputées ichtyocompatible au sens du référentiel MAD1 de l'OFB

- Soit rendu ichtyocompatible par la mise en place d'une grille à barreaux espacés de 2cm et inclinée à 26° ou orientée à 45° conformément aux prescriptions de l'OFB

Une passe à poisson permettra par ailleurs de rétablir la continuité écologique au droit du barrage et un local technique sera construit en berge rive droite pour abriter les équipements électriques de la centrale.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est la production d'énergie renouvelable. La centrale aura une puissance maximale brute de 2001 kW et une puissance électrique de 1500 kW.

Elle permettra la production de 6100 MWh / an soit la consommation spécifique de 4880 habitants, ce qui représente 24% des objectifs du PCAET de la communauté de commune.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

L'ensemble du chantier se déroulera sur environ 18 mois.

Les travaux de génie civil les plus exposés aux épisodes de crue sera préférentiellement réalisés en période estivale de faible hydrologie. Les travaux seront réalisés à sec à l'abri d'une enceinte étanche en palplanche construite sur l'île de la dérivation à l'emplacement de la future centrale.

La position de la centrale en dehors du lit mineur, permettra de maintenir la gestion actuelle du plan d'eau pendant toute la durée du chantier (maintien du bief en basses eaux et eaux moyenne et transparence du barrage en crue).

Une fois les travaux de génie civil achevés les turbines seront installées à leur emplacement définitif par grutage. Les ouvrages annexes de construction du local technique et de raccordement seront réalisés en parallèle du reste du chantier.

La réalisation de la centrale hydroélectrique sera divisée en 4 lots confiés dans la mesure du possible à des entreprises locales :

- Lot 1 : Génie civil / superstructure
- Lot 2 : Vantellerie
- Lot 3 : Turbine / Alternateur
- Lot 4 : Electricité / Automatisme

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La centrale hydroélectrique est piloté par un automate qui régule le débit d'eau entrant dans la turbine à l'aide des informations collectées pas les différentes sondes mises en place. L'automate influe ainsi sur la puissance de la centrale, en fonction du débit disponible dans la Seine. Il prévient les équipes d'exploitation / maintenance de TotalEnergies par mail lors de toutes anomalies et arrête la centrale en cas de besoin. En mode dégradé, la centrale hydroélectrique peut être pilotée manuellement, ce qui demande un présence humaine permanente.

Un gardien, employé par la société projet qui sera dédiée à la centrale, réalisera une visite quotidienne du site, l'entretien des ouvrages ainsi que les premières opérations de maintenance. Il s'assurera de la bonne restitution des débits minimaux et du respect du règlement d'eau. Il veillera au bon fonctionnement de la centrale et pourra agir sur les équipements de la centrale si besoin.

Les équipes d'exploitation / maintenance de TotalEnergies suivront la production de la centrale grâce à des systèmes de télésurveillance en temps réel et réalisent une prise en charge immédiate des défauts. Ces équipes sont prêtes à intervenir 7j/7 et 24h/24 dans le cadre d'un système d'astreintes avec l'outillage et les équipements techniques adaptés. Elles s'assurent de la sécurité des biens et des personnes lors de chacune de leurs interventions.

Les équipes TotalEnergies planifieront également les visites techniques annuelles de maintenance préventive (contrôle des installations électriques, contrôle vibratoire, analyse d'huile...)

En période de crue la centrale hydroélectrique sera mise en sécurité par le gardien ou le technicien d'astreinte (arrêt des turbines, ouverture de la vanne de dégravage).

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 fera l'objet d'un dossier de demande d'autorisation au titre de l'article R214-6 du code de l'environnement, incluant un étude d'incidence ou une étude d'impact.

Il fera aussi l'objet d'une demande de défrichement et d'une demande de permis de construire pour définir l'aspect architecturale de l'enveloppe du bâtiment conformément aux règles d'urbanisme en vigueur.

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 maximale	2,55 m
Module estimé	79 m3/s
Débit d'équipement	80 m3/s
Puissance maximale brute	2001 kW
Production d'énergie théorique escomptée par an	6100 MWh

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Rive droite du barrage de Marolles
sur Seine
LA POINTE DU CHAMP LACEU
77130 Marolles sur Seine

Coordonnées géographiques¹

Long. 0 3° 0 3' 12 " 990 Lat. 4 8° 2 3' 2 4 " 900

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

Point de départ :

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

Point d'arrivée :

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

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

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 ?

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 hydroélectrique est située à l'intérieur de la ZNIEFF de type II : 110001267 – Vallée de la Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine La piste d'accès existante (à restaurer pour les besoin du projet) traverse la ZNIEFF de type I : 110001269 – RIVIERE AUXENCE, DE CHÂTENAY-SUR-SEINE A LA CONFLUENCE.
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"/>	La commune de Marolles sur Seine est située dans le périmètre du Plan des Surfaces Submersibles (PSS) de la Vallée de l'Yonne de 1964. Cependant ce plan ne concernent pas le risque d'inondation lié au débordement de la Seine dans la zone du projet. approuvé en mars 2002
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"/>	
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 est situé à l'intérieur de deux zones Natura 2000 : - FR1112002 – Bassée et plaines adjacentes (Directive Oiseaux) - FR1100798 – La Bassée (Directive Habitats)
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site classé le plus proche se situe à 10 kilomètres. Il s'agit de la "Vallée de L'Orvanne (9901)"

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 ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	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"/>	Excavation d'environ 10000 m3 de matériaux pour la création du canal d'aménagé, de la zone d'implantation des turbines, de la passe à poisson et de la restitution.
	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Construction de la centrale sur une surface d'environ 3500 m ² qui nécessitera la modification de 80 mètres de berge en amont et en aval du projet (berges aujourd'hui en palplanche)
	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"/>	

	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"/>	suppression d'une surface de 1200 m ² dédiée à la culture de peuplier mais parcelle non inscrite au RPG 2016 à 2020.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est situé dans le lit majeure de la Seine il est potentiellement concerné par un risque inondation bien qu'il ne soit pas dans le périmètre d'un PPRI.
	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Circulation de camions et d'engins de chantier en phase de construction.
	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"/>	Les turbines seront abrités dans un local technique à l'écart des habitations. Une étude acoustique permettra de définir les éventuelles protections sonores à mettre en œuvre pour respecter la réglementation en terme d'émissions sonores.

	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"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	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"/>	
	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"/>	

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) :

Évitement :

Implantation du projet au niveau d'un seuil existant. Maintien des usages existants : pas de modification de la gestion d plan d'eau.

Réduction :

Mise en place d'une prise d'eau ichtyocompatible, réalisation des travaux à sec dans une zone batardée après réalisation d'une pêche de sauvetage et hors période de reproduction des poissons.

Création d'une passe à poisson permettant d'améliorer localement la continuité écologique de la Seine.

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.

Une évaluation environnementale ne semble pas nécessaire compte tenu des faible dimensions du projet et de sont implantation au niveau d'une chute existante.

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 checked="" 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
Annexes : - Présentation de TotalEnergies - Contexte générale du projet - Présentation du projet hydroélectrique - Construction et exploitation de la centrale

9. Engagement et signature

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



Fait à Toulouse

le, 19/04/2022

Signature

Signé par:Thibaut DA
SOLLER
Date:19.04.2022 10:26:38
GMT
Package:E96C393EAFD7

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

ANNEXES



**Pétitionnaire : Groupement VNF – JMB
HDYRO**

**Nom du projet : Centrale hydroélectrique de
Marolles**



Adresse postale :

Groupement VNF –TotalEnergies
74 rue Lieutenant de Montcabrier
Technoparc de Mazeran - CS 10034
34536 Béziers Cedex

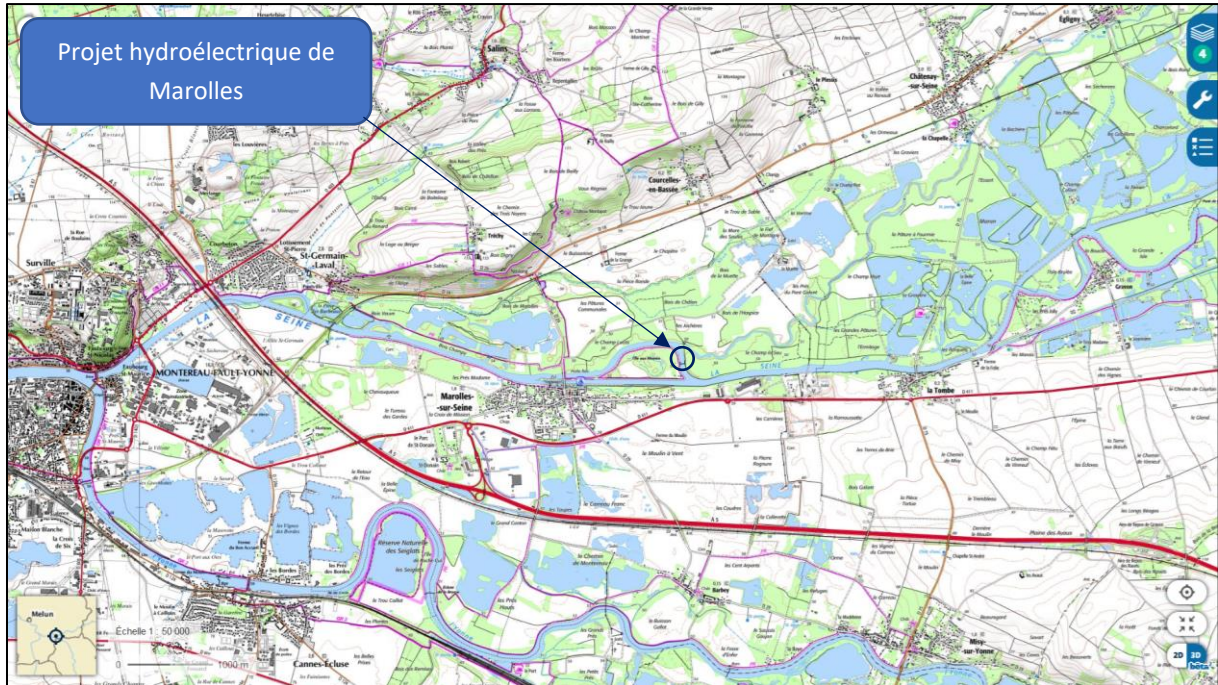
Contact :

Thibaut Da Soller
07 77 36 15 46
thibaut.da-soller@totalenergies.com

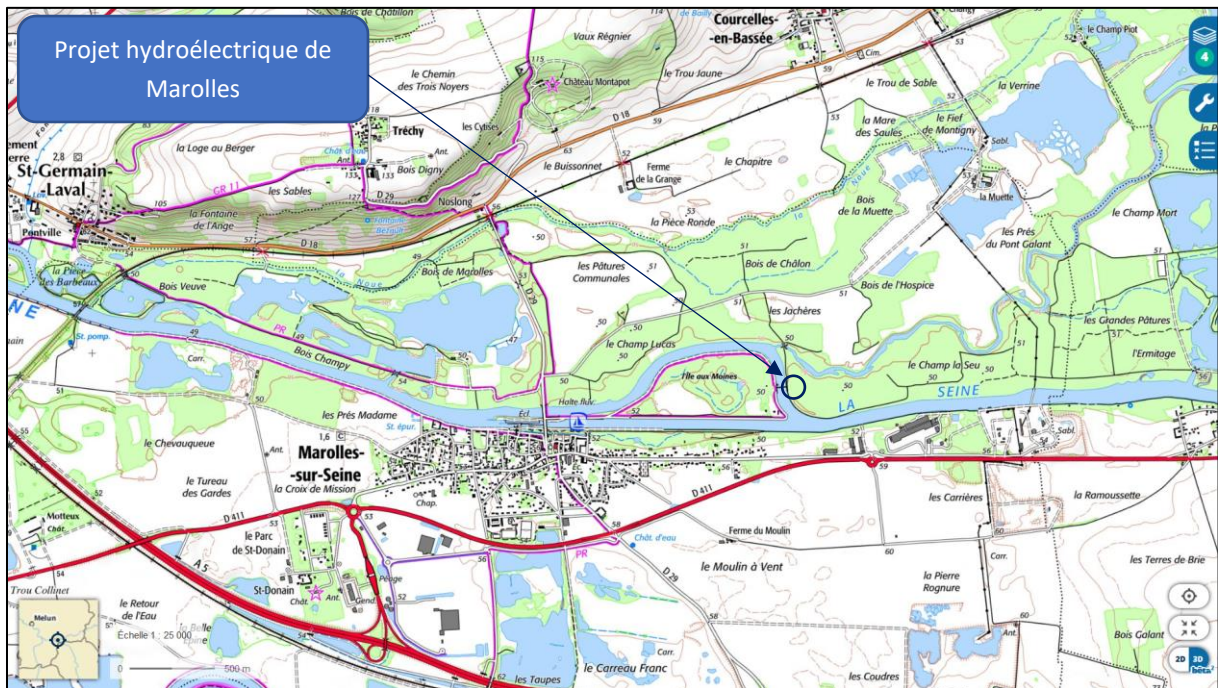
I.	Annexe 1 : CERFA n°14734	3
II.	Annexe 2 : Plans de situation.....	5
III.	Annexe 3 : Photographies	6
IV.	Annexe 4 : Plan du projet	7
V.	Annexe 5 : Plan des abords du projet.....	11
VI.	Annexe 6 : Plan de situation par rapport aux sites Natura 2000	13
VII.	Annexe 7 : Présentation du projet hydroélectrique de Marolles	15
	1. Présentation de TotalEnergies.....	15
	2. Organisation du projet.....	15
	3. Contexte général du projet.....	18
	4. Présentation du projet hydroélectrique de Marolles.....	45
	5. Localisation des ouvrages	45
	6. Construction et exploitation	53

II. ANNEXE 2 : PLANS DE SITUATION

- Plan de situation à l'échelle 1 / 50 000 :



- Plan de situation à l'échelle 1 / 25 000 :



III. ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES

Vue du barrage de Marolles-sur-Seine depuis la rive gauche aval



Vue sur la berge amont rive droite du barrage de Marolles-sur-Seine



Ecluse de Marolles (n°13)



Chemin du Bois aux Moines au niveau du projet de centrale hydroélectrique de Marolles

IV. ANNEXE 4 : PLAN DU PROJET

Plan 01 : Vue d'ensemble des ouvrages existants

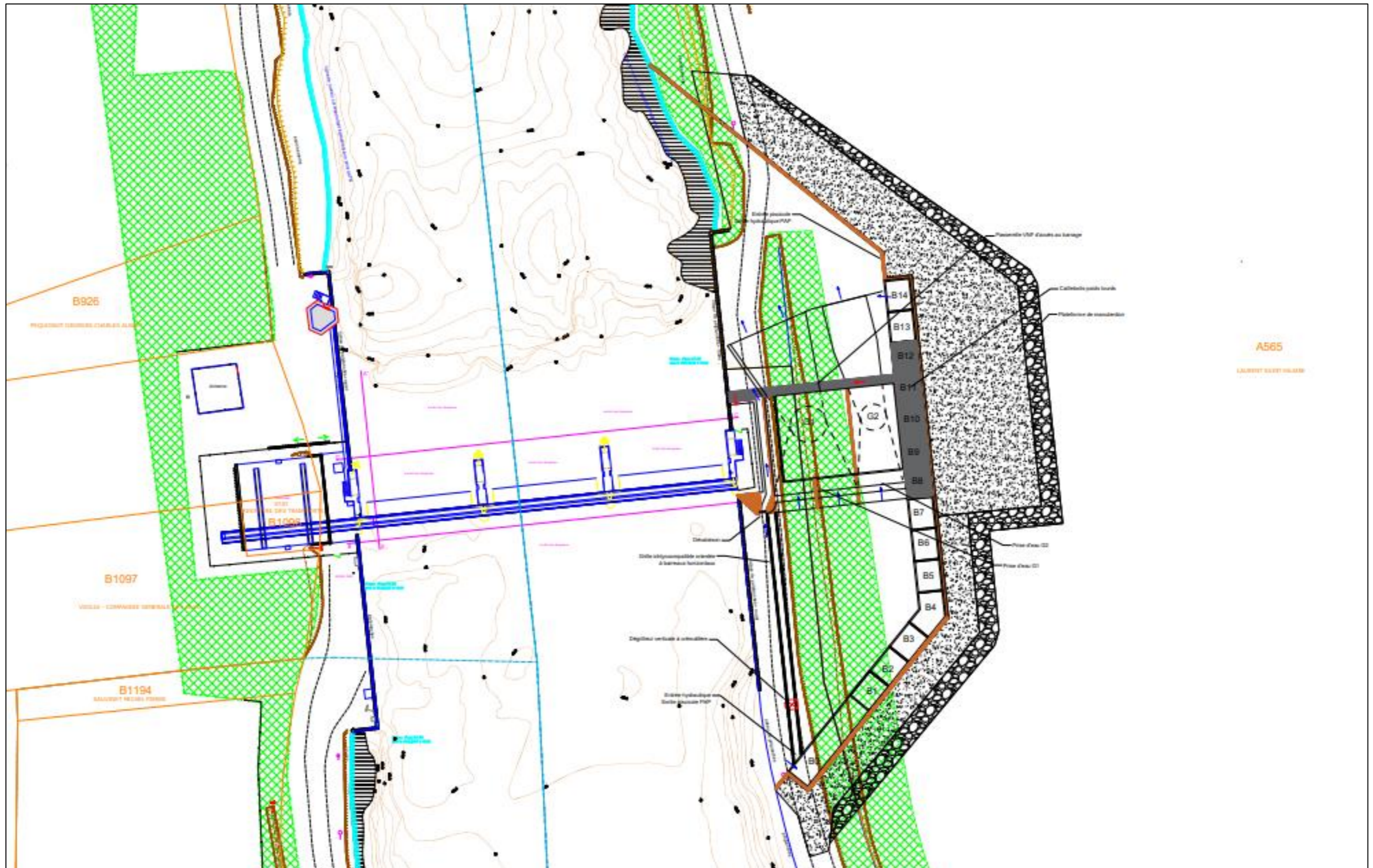
Plan 02 : Vue d'ensemble du projet

Plan 03 : Vue en coupe du projet

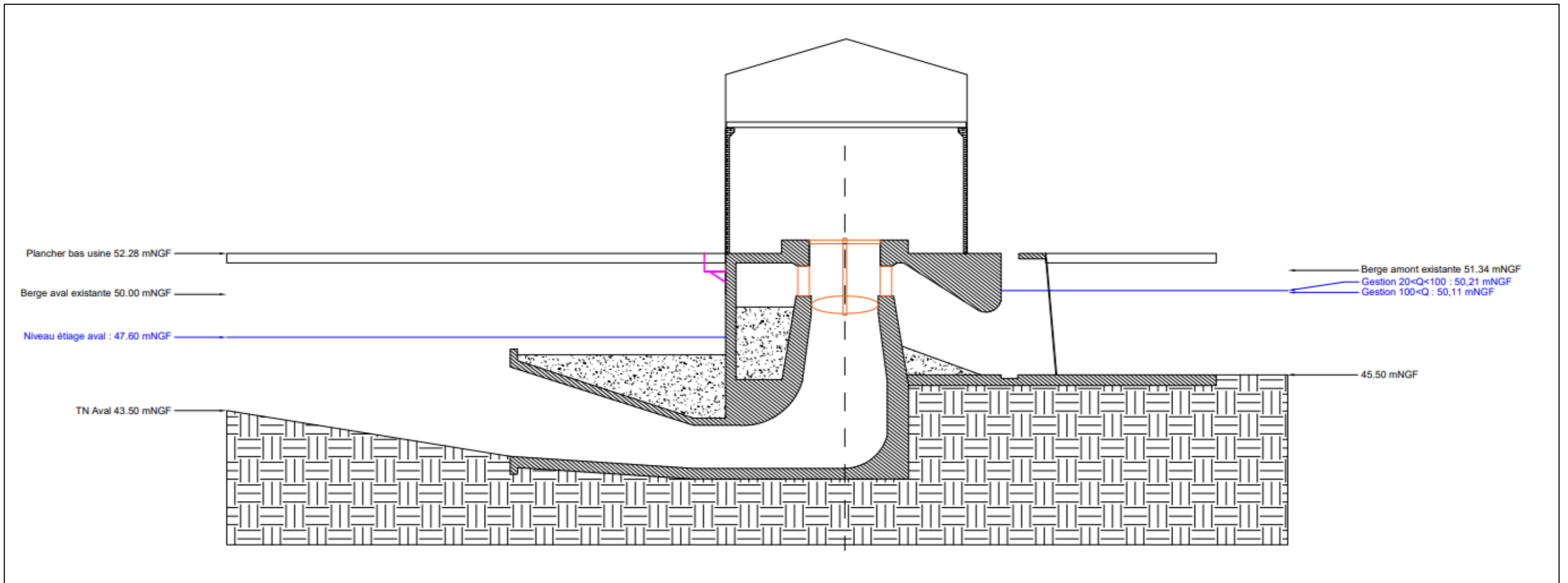
Plan 01 : Vue d'ensemble des ouvrages existants



Plan 02 : Vue d'ensemble du projet



Plan 03 : Vue en coupe du projet

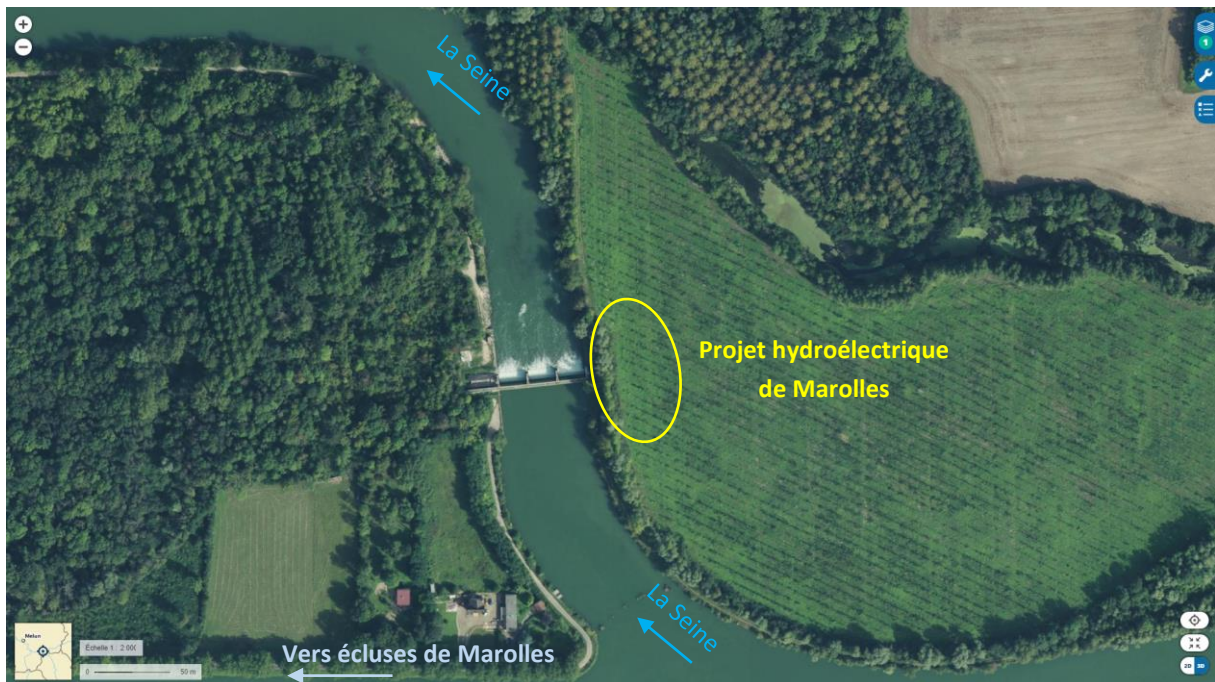


V. ANNEXE 5 : PLAN DES ABORDS DU PROJET

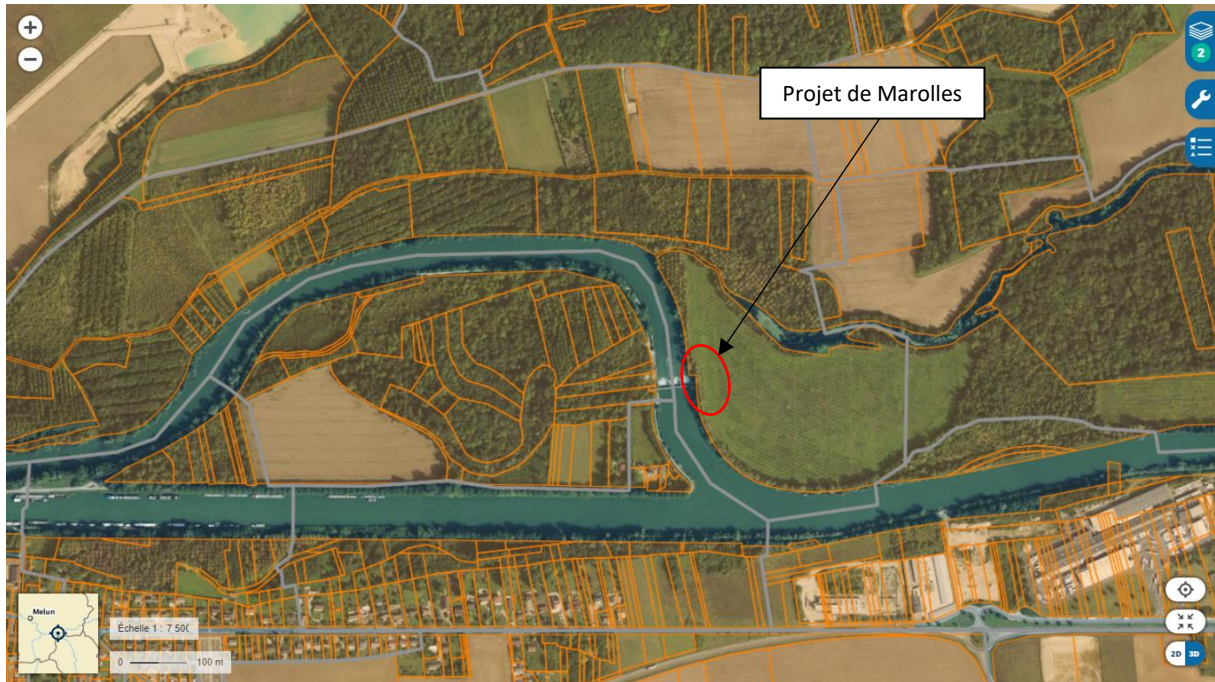
- *Vue aérienne des abords du projet avec parcelles cadastrales à l'échelle 1/5000 (année d'édition de la carte sur Géoportail : 2016) :*



- *Vue aérienne des abords du projet avec parcelles cadastrales à l'échelle 1/2000 :*



Le projet hydroélectrique de Marolles est situé en intégralité sur la commune de Marolles-sur-Seine.



Propriétaires des parcelles concernées :

Commune	Parcelle	Propriétaire
Marolles sur Seine	DPF	Etat – Gestion Voies Navigables de France
Marolles sur Seine	A 565	Laurent La Haye Saint Hilaire

Travaux /ouvrage et type de promesse pour chaque parcelle :

Parcelle	Type d'ouvrage ou travaux	Type de promesse à signer
DPF	Accès chantier, Base vie de chantier, Stockage matériel pendant le chantier, Local technique, Raccordement électrique	Convention d'Occupation Temporaire du domaine public
A 565	Accès chantier, Base vie de chantier, Stockage matériel pendant le chantier, Local technique, Raccordement électrique	Achat de la parcelle

Propriétaires des parcelles concernées :

La Domaine Public Fluvial n'étant pas cadastré sur cette commune seule la matrice cadastrale de la parcelle A565 est présentée ci-dessous :

ANNEE DE MAJ		DEP DIR	COM	ROLE	RELEVÉ DE PROPRIÉTÉ	NUMÉRO COMMUNAL															
2016		77 0	279 MAROLLES-SUR-SEINE	A		M00102															
Propriétaire		LA HAYE SAINT HILAIRE/LAURENCE																			
TRAOU		RUE BUHLIEN 22300 LANNION																			
PROPRIÉTÉS NON BÂTIES																					
DESIGNATION DES PROPRIÉTÉS				EVALUATION			LIVRE FONCIER														
AN	SECTION	N° PLAN	N° VOIRIE	ADRESSE	CODE RIVOLI	N° PARC PRIM	FP/DP	S	SUF	GR/SS GR	CLASSE	NAT CULT	CONTENANCE HA A CA	REVENU CADASTRAL	COLL	NAT EXO	AN RET	FRACTION RC EXO	% EXO	TC	Feuille
90	A	565		LA POINTE DU CHAMP LACEU	B062	0324	1	A		BP	02		10 37 84	376,63	A	TA		376,63	100		
															C	TA		75,33	20		
															GC	TA		75,33	20		

Source : Direction Générale des Finances Publiques

Justificatif de la maîtrise foncière :

VNF a donné son accord de principe pour octroyer une convention d'occupation du domaine public à la société commune qui sera créée par le groupement VNF - TotalEnergies pour la réalisation et l'exploitation de la centrale hydroélectrique.

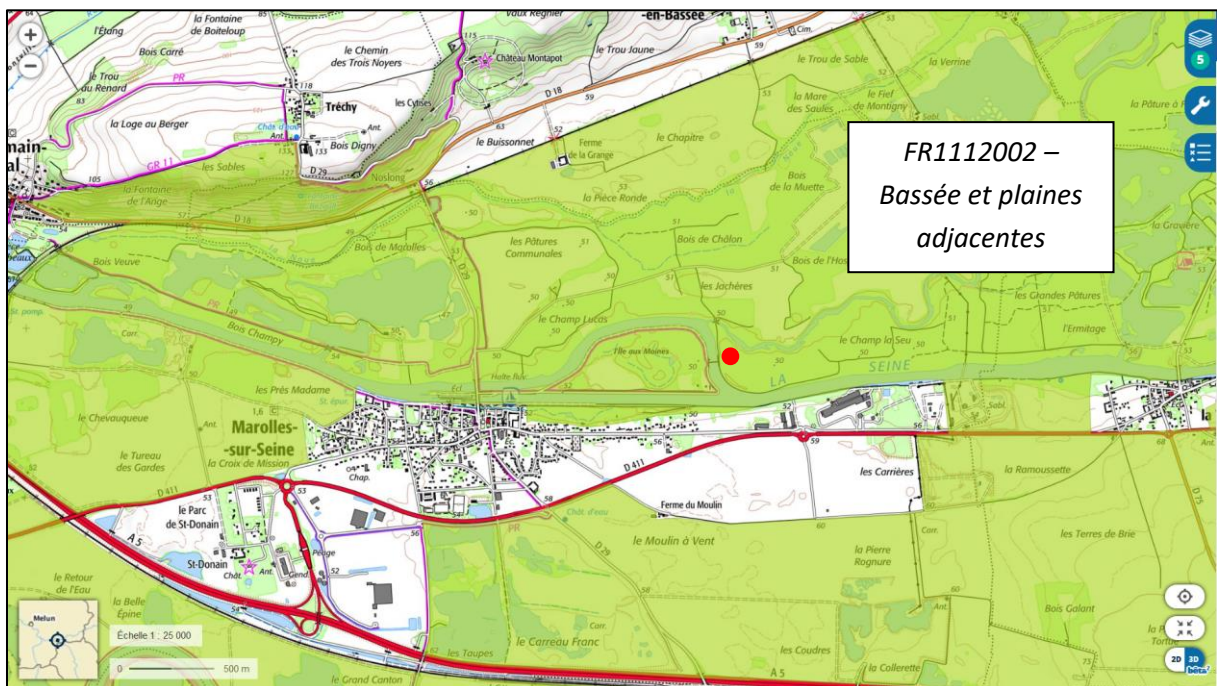
TotalEnergies va signer une promesse de vente d'une partie de de la parcelle A565 avec Mr Laurent la Haye Saint Hilaire. Les discussions sont très avancées et une signature de la promesse est prévu en juin 2022.

Le groupement VNF - JMB HYDRO possède donc la maîtrise foncière pour le projet hydroélectrique de Marolles.

VI. ANNEXE 6 : PLAN DE SITUATION PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

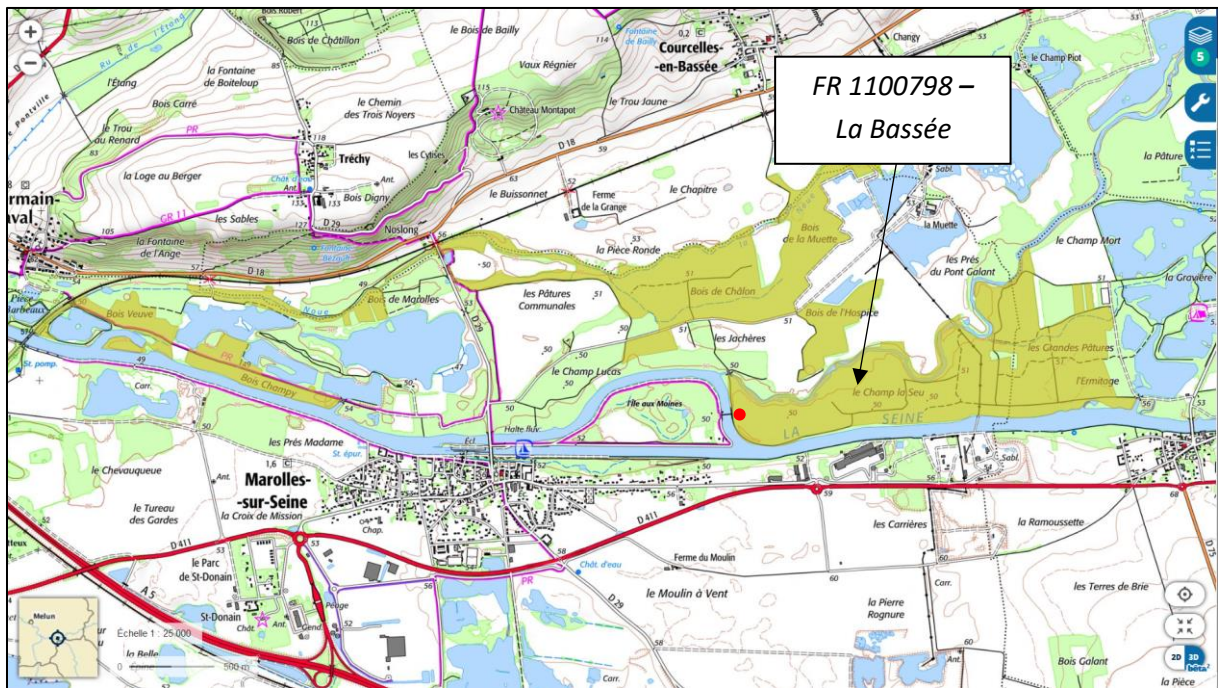
Localisation des zones Natura 2000 Directive Oiseaux sur fonds de cartes IGN échelle 1/25 000 (projet hydroélectrique de Marolles en rouge) :

- *FR112002 – Bassée et plaines adjacentes*



Localisation des zones Natura 2000 Directive Habitats sur fonds de cartes IGN échelle 1/25 000 (projet hydroélectrique de Marolles en rouge) :

- FR 1100798 – La Bassée



VII. ANNEXE 7 : PRESENTATION DU PROJET HYDROELECTRIQUE DE MAROLLES

1. Présentation de TotalEnergies

a. Présentation générale

Le groupe TOTALENERGIES est un producteur majeur dans le domaine des énergies renouvelables. Il possède à l'heure actuelle plus de 350 centrales, totalisant plus de 1 GW en exploitation dans les domaines :



60 Centrales



280 Centrales



11 Centrales
12 MW



12 Centrales
13 MW

Les activités renouvelables en France de TotalEnergies disposent d'un ancrage local fort grâce à ses nombreuses implantations réparties sur le territoire et exploitent plus de 350 centrales d'énergies renouvelables.

Notre engagement à être un acteur majeur du développement économique local s'illustre notamment par notre couverture territoriale. De la Guadeloupe à la Nouvelle-Calédonie, des Flandres à la Côte d'Azur, des Ardennes à la Pointe du Raz, TotalEnergies intervient dans de nombreuses régions de France continentale et en Outre-Mer, où elle développe, construit et exploite ses centrales selon les spécificités territoriales.

Premier exploitant éolien Outre-Mer, TotalEnergies est l'un des leaders mondiaux de l'exploitation de parcs éoliens dans les zones à fortes contraintes météorologiques ou sur terrains complexes. Les activités renouvelables en France de TotalEnergies comptent plus de 460 salariés répartis dans ses agences.

b. Présentation de l'activité hydroélectrique

a. L'activité hydroélectrique en quelques chiffres



b. TotalEnergies, acteur incontournable de l'hydroélectricité

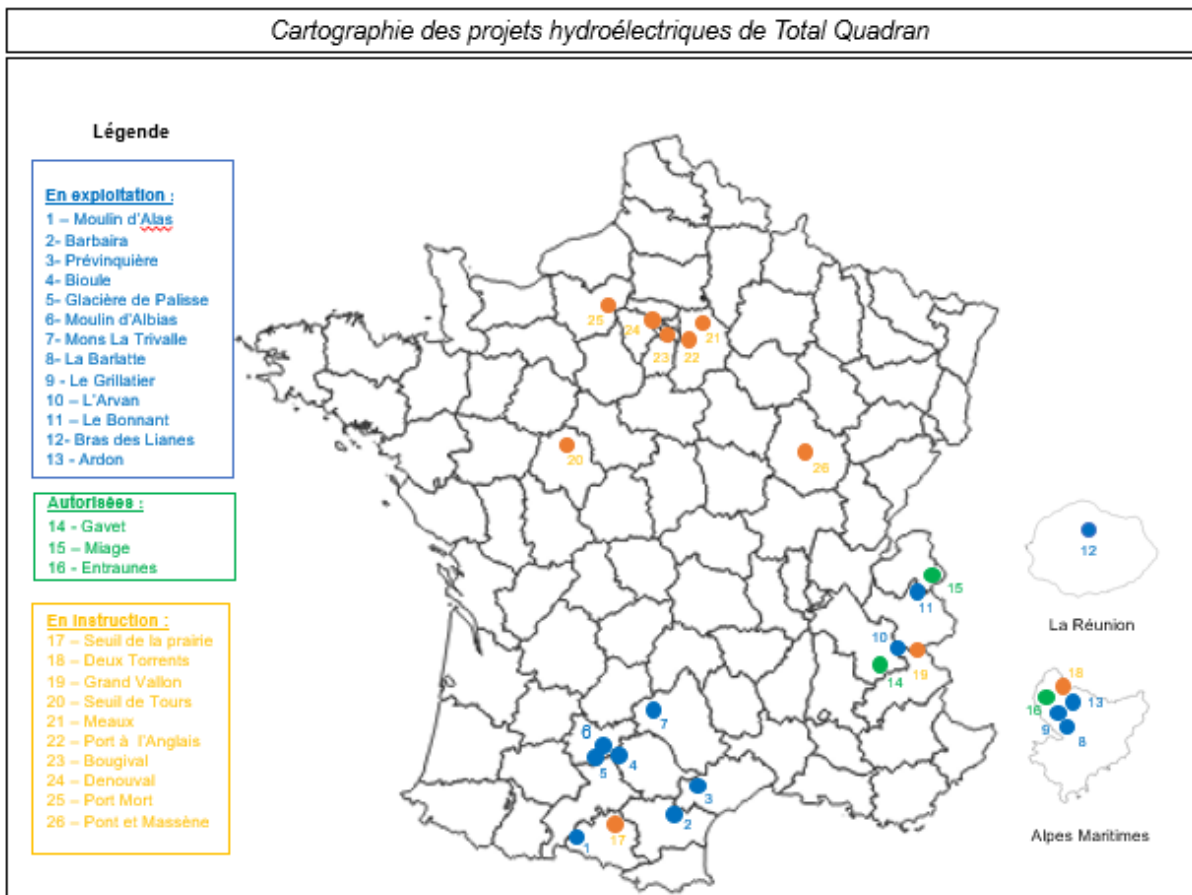
La force de TotalEnergies réside dans sa capacité à maîtriser en interne l'ensemble des étapes d'un projet hydroélectrique, via des collaborateurs experts dans leur domaine. Depuis dix ans TotalEnergies a ainsi acquis une expérience considérable dans le développement, la conception, le financement, la réalisation et l'exploitation de centrales hydroélectriques.

Cette maîtrise se traduit par la mise en service de 12 centrales hydroélectriques ces dix dernières années. De cette manière TotalEnergies a acquis une expérience sur des projets très variés comme la rénovation et l'exploitation de centrales de basse chute mais aussi la construction de nouveaux projets de haute chute.

Enfin TotalEnergies a remporté en 2016 et 2017 les Appels à Manifestation d'Intérêt lancés par Voies Navigables de France (VNF) pour construire et exploiter des centrales hydroélectriques sur des barrages et écluses situés principalement sur la Seine et la Marne. Cette expérience s'inscrit parfaitement dans le présent Appel à Projet et témoigne de la capacité de TotalEnergies à mener des projets hydroélectriques avec des partenaires publics.

c. Un développement et une présence à l'échelle nationale

La carte ci-dessous répertorie l'ensemble des centrales hydroélectriques de TotalEnergies en exploitation et en construction ainsi que les projets en développement. Cette implantation sur l'ensemble du territoire national est rendue possible par la présence de notre proximité avec les territoires au travers de nos agences locales.



2. Organisation du projet

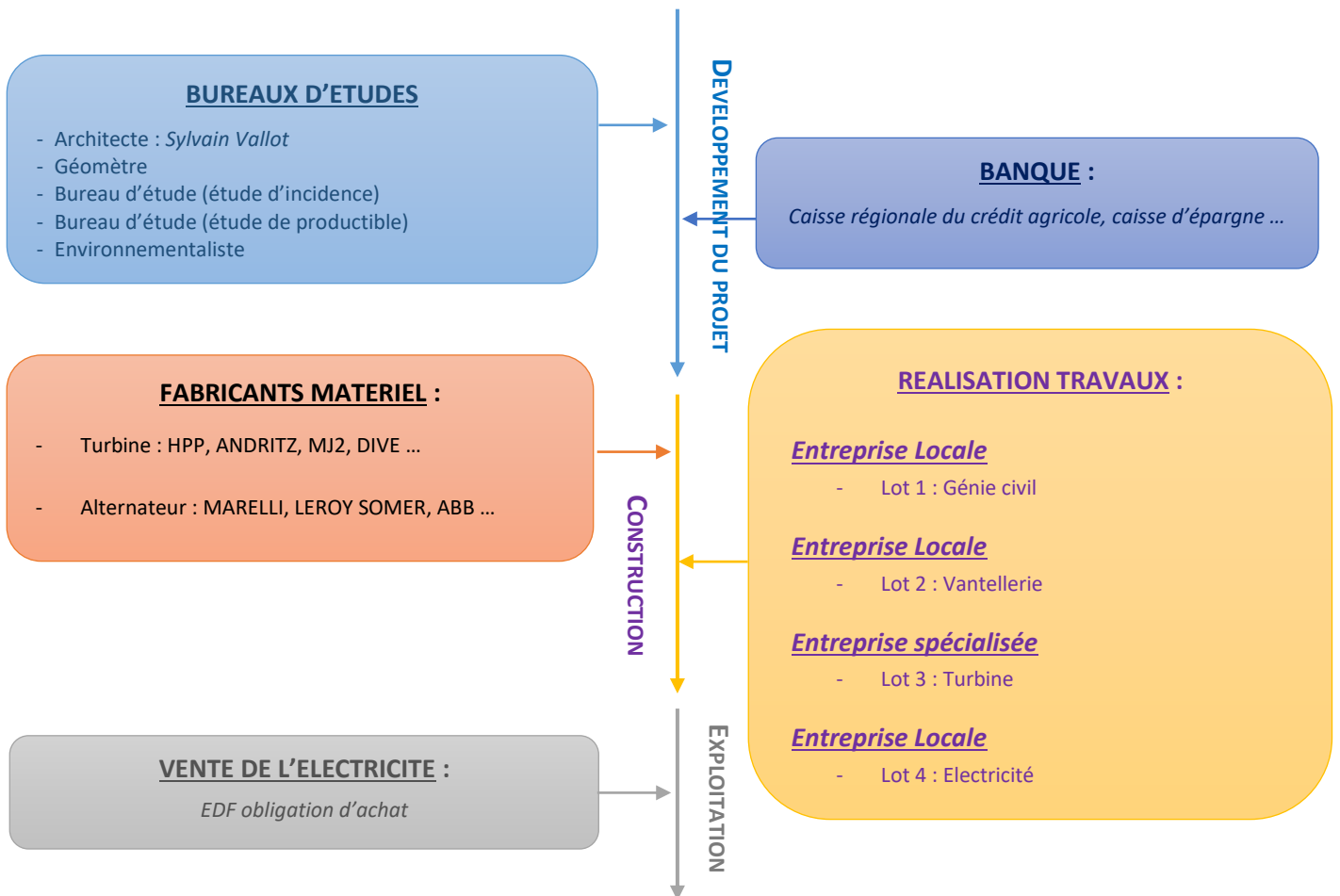
La réalisation d'une centrale hydroélectrique comprend plusieurs étapes allant de la définition du site à l'exploitation de la centrale. L'un des points forts du Groupe TOTALENERGIES est d'intégrer en interne l'ensemble des étapes du projet.

Pour certaines étapes du développement et de construction du projet, TOTALENERGIES fait appel à des bureaux d'études externes permettant de conserver une impartialité dans l'approche des données : étude d'incidence, étude paysagère, diagnostic écologique, étude de production de la centrale hydroélectrique, étude génie civil, étude conduite forcée, étude électrique ...

Pour la construction de la centrale hydroélectrique, TOTALENERGIES, en tant que maître d'œuvre et d'ouvrage, s'entoure de fournisseurs et entrepreneurs spécialisés dans le domaine de

l'hydroélectricité. Autant que possible, TOTALENERGIES travaille avec des entrepreneurs locaux, afin que les retombées économiques soient locales, ce qui est un des fondements du développement durable.

Voici ci-après l'organisation prévue dans le cadre du projet hydroélectrique du Marolles sur la commune de Marolles-sur-Seine :



3. Contexte général du projet

a. Localisation du cours d'eau : la Seine



Localisation du projet hydroélectrique de Marolles sur un fond de carte IGN

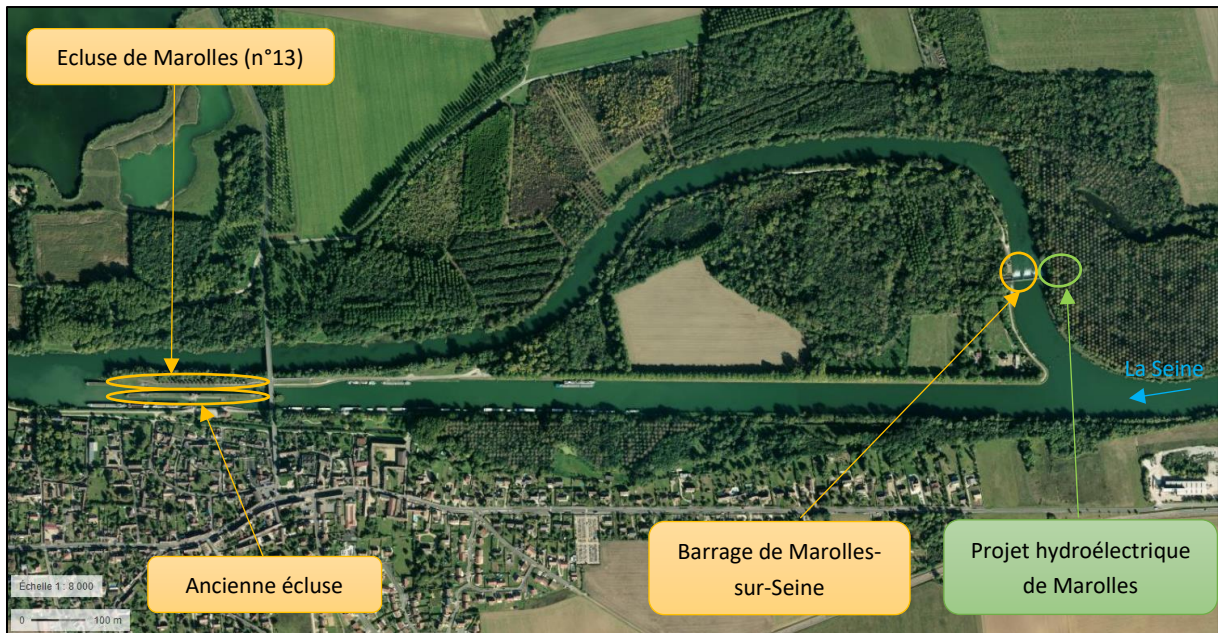
Le projet est situé sur le cours d'eau de la Seine au sein de la commune de Marolles-sur-Seine.

La Seine est un fleuve français s'écoulant dans le bassin parisien et long de 776,6 kilomètres. Elle prend sa source à Source-Seine en Côte d'Or sur le plateau de Langres (446 m d'altitude) et se jette dans la Manche entre Le Havre et Honfleur. Son bassin versant possède une superficie d'environ 79 000 km². Au niveau du barrage de Marolles-sur-Seine, la Seine possède un bassin versant de 10 205 km².

Le régime hydrologique de la Seine est un régime pluvial soumis au climat océanique. On observe classiquement des débits maximaux en hiver et des périodes de basses eaux en été. Les crues sont de deux types : les crues rapides dans les parties amont du bassin à la suite de précipitations fortes et les crues lentes dans les vallées plus en aval qui font suite à des épisodes pluvieux prolongés.

b. Caractéristiques et usages de l'ouvrage existant

Juste en amont du projet hydroélectrique, la Seine se divise en deux bras : le bras nord où est situé le barrage de Marolles-sur Seine constitué de trois passes de 18 m équipées de clapets amovibles et le bras sud (bras de dérivation) où sont situées l'ancienne et la nouvelle écluse de Marolles. Le projet consiste à créer un canal en rive droite du barrage de Marolles-sur-Seine afin d'implanter les ouvrages de la centrale hydroélectrique.



Localisation des usages existants du barrage de Marolles et du projet hydroélectrique

- Compatibilité des usages existants avec le projet de Marolles :

L'implantation de la centrale hydroélectrique ne modifiera pas la cote du plan d'eau en amont du barrage de Marolles, dans la mesure où c'est l'eau qui surverse actuellement par-dessus le barrage qui transitera par les turbines. Le débit turbiner variera donc en fonction de la ressource disponible dans la Seine. Pendant le chantier, la zone de travaux sera à sec et n'impactera pas le fonctionnement de du barrage de Marolles.

Le projet hydroélectrique de Marolles n'aura donc pas d'impact sur les usages existants.

c. Textes réglementaires

- Articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement

Un projet hydroélectrique dont la puissance est inférieure à 4500 kW doit faire l'objet d'une autorisation de la part de la préfecture de la Seine-et-Marne. Le dossier de demande d'autorisation doit être conforme aux textes de loi et règlements tels que définis dans la version en vigueur du code de l'environnement¹ et particulièrement aux articles L 214-1 à L 214-6 de la partie réglementaire concernant les procédures d'autorisation. Les rubriques concernées par le projet de Marolles sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Régime du projet
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, prélèvements et installations 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 1 000 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 (Autorisation) ;</p> <p>2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/heure 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 (Déclaration).</p>	<p>Prélèvement maximum de 81 m³/s soit 292 600 m³/h.</p> <p>Autorisation</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 (Autorisation) ;</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 (Autorisation) ;</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 (Déclaration).</p>	<p>Pas de modification de la hauteur du barrage déjà existant</p> <p>Non soumis à déclaration</p>

¹ (Partie réglementaire/ Livre II : Milieux physiques./ Titre Ier : Eau et milieux aquatiques./ Chapitre IV : Activités, installations et usage / Section 3 : Ouvrages utilisant l'énergie hydraulique)

	<i>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.</i>	
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (Autorisation) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (Déclaration).	Modification du profil en travers du cours d'eau en parallèle du barrage de Marolles sur une longueur supérieure à 100 m Autorisation
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (Autorisation) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (Déclaration).	NC Non soumis à déclaration
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (Autorisation) ; 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (Déclaration).	Les berges sont déjà consolidées en palplanches au droit du projet Non soumis à déclaration
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (Autorisation) ; 2° Dans les autres cas (Déclaration).	Pas de zone de frayère identifiée dans l'emprise des travaux Non soumis à déclaration
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (Autorisation) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (Déclaration). <i>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. La surface soustraite est la surface</i>	Construction du local technique (environ 100 m²) Non soumis à déclaration

	<i>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.</i>									
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (Autorisation) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (Déclaration).	Pas de modification de la retenue à l'amont du barrage (cote d'eau amont identique) Non soumis à déclaration								
3.2.5.0	<p>Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (Autorisation).</p> <p>Les classes des barrages de retenue et des ouvrages assimilés, ci-après désignés "barrage", sont définies dans le tableau ci-dessous :</p> <table border="1" data-bbox="309 826 1142 1240"> <thead> <tr> <th>CLASSE de l'ouvrage</th> <th>CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>H 20 et H2 x V0,5 1 500</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Ouvrage non classé en A et pour lequel H 10 et H2 x V0,5 200</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td> a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel H 5 et H2 x V0,5 20 b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après : i) H > 2 ; ii) V > 0,05 ; iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres. </td> </tr> </tbody> </table> <p>Au sens du présent article, on entend par : "H", la hauteur de l'ouvrage exprimée en mètres et définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel à l'aplomb de ce sommet ; "V", le volume retenu exprimé en millions de mètres cubes et défini comme le volume qui est retenu par le barrage à la cote de retenue normale. Dans le cas des digues de canaux, le volume considéré est celui du bief entre deux écluses ou deux ouvrages vannés.</p> <p>Un arrêté du ministre chargé de l'environnement précise en tant que de besoin les modalités selon lesquelles H et V doivent être déterminés en fonction des caractéristiques du barrage et de son environnement, notamment lorsqu'une partie de l'eau est stockée dans une excavation naturelle ou artificielle du terrain naturel.</p>	CLASSE de l'ouvrage	CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES	A	H 20 et H2 x V0,5 1 500	B	Ouvrage non classé en A et pour lequel H 10 et H2 x V0,5 200	C	a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel H 5 et H2 x V0,5 20 b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après : i) H > 2 ; ii) V > 0,05 ; iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres.	<p>Le seuil de Marolles est déjà existant et ne sera pas modifié en hauteur et volume par le projet</p> <p>Non soumis à autorisation</p>
CLASSE de l'ouvrage	CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES									
A	H 20 et H2 x V0,5 1 500									
B	Ouvrage non classé en A et pour lequel H 10 et H2 x V0,5 200									
C	a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel H 5 et H2 x V0,5 20 b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après : i) H > 2 ; ii) V > 0,05 ; iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres.									

Conformément à la nomenclature ci-avant, le présent dossier est une demande d'autorisation.

- SDAGE Rhône-Méditerranée :

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Révisé tous les six ans, il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la DCE ainsi que les orientations de la conférence environnementale.

Le SDAGE du bassin Seine Normandie 2016 – 2021 :

- **classe la Seine au niveau du projet en zone à enjeu réservoir biologique,**
- **ne classe pas la Seine en cours d'eau de très bon état,**
- **classe la Seine en zone à enjeu migrants.**

Les orientations fondamentales du SDAGE Seine Normandie 2016 – 2021 sont les suivantes :

Orientations fondamentales – SDAGE Seine Normandie 2016 - 2021	
OF 1	Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante
OF 2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain
OF 3	Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles
OF 4	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques
OF 5	Limiter les risques microbiologiques, chimiques et biologiques d'origine agricole en amont proche des « zones protégées » à contraintes sanitaires
OF 6	Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des micropolluants
OF 7	Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression ou de réduction des rejets micropolluants pour atteindre le bon état des masses d'eau
OF 8	Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de micropolluants
OF 9	Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques
OF 10	Réduire les apports en excès de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine
OF 11	Limiter ou supprimer les rejets directs de micropolluants au sein des installations portuaires
OF 12	Limiter ou réduire les rejets directs en mer de micropolluants et ceux en provenance des opérations de dragage et de clapage
OF 13	Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (baignades, conchylicoles et de pêche à pied)
OF 14	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité
OF 15	Promouvoir une stratégie intégrée du trait de côte
OF 16	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses
OF 17	Protéger les captages d'eau de surface destinés à la consommation humaine contre les pollutions
OF 18	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité

OF 19	Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau
OF 20	Concilier la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et l'atteinte du bon état
OF 21	Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces
OF 22	Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
OF 23	Lutter contre la faune et la flore exotiques envahissantes
OF 24	Eviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction de matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques
OF 25	Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants
OF 26	Résorber et prévenir les déséquilibres globaux ou locaux des ressources en eau souterraine
OF 27	Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraine
OF 28	Protéger les nappes stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future
OF 29	Résorber et prévenir les situations de pénuries chroniques des masses d'eau de surface
OF 30	Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères
OF 31	Prévoir une gestion durable de la ressource en eau
OF 32	Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues
OF 33	Limiter les impacts des inondations en privilégiant l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues
OF 34	Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées
OF 35	Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement
OF 36	Acquérir et améliorer les connaissances
OF 37	Améliorer la bancarisation et la diffusion des données
OF 38	Évaluer l'impact des politiques de l'eau et développer la prospective
OF 39	Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau
OF 40	Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE et de la contractualisation
OF 41	Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau
OF 42	Améliorer et promouvoir la transparence
OF 43	Renforcer le principe pollueur - payeur et la solidarité sur le territoire
OF 44	Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable

Le projet hydroélectrique de Marolles est uniquement concerné par les orientations 18, 19, 22 et 25 du SDAGE.

ORIENTATION 18 : PRESERVER ET RESTAURER LA FONCTIONNALITE DES MILIEUX AQUATIQUES CONTINENTAUX ET LITTORAUX AINSI QUE LA BIODIVERSITE

SDAGE	Prise en compte dans notre projet
Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux	<p>Le projet prévoit la mise en place de dispositifs permettant d’assurer la continuité biologique au niveau du projet (prise d’eau ichtyocompatible, passe à poissons).</p> <p>Les travaux seront réalisés à sec dans des zones batardées. L’enlèvement des batardeaux sera réalisé hors de la période de reproduction des espèces piscicoles.</p> <p>Des inventaires de terrain ainsi qu’une étude d’impact seront réalisés en amont de la demande d’autorisation et permettront de définir les mesures de chantier et d’exploitation à mettre en œuvre afin d’éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux aquatiques.</p>
Entretenir les milieux aquatiques et humides de façon à favoriser leurs fonctionnalités, préserver leurs habitats et leur biodiversité	Le projet impactera très peu les habitats au vu de la faible emprise du projet et compte tenu du fait que la cote du plan d’eau amont sera inchangée. Il permettra en revanche d’assurer la continuité écologique sur la Seine car le barrage de Marolles-sur-Seine n’est actuellement pas équipé d’ouvrages de montaison et de dévalaison.
Restaurer et renaturer les milieux dégradés, les masses d’eau fortement modifiées ou artificielles	Non concerné
Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d’eau et du littoral	Non concerné
Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d’eau et du littoral	Non concerné
Préserver, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères	Le projet prévoit la mise en place de dispositifs permettant d’assurer la continuité biologique au niveau du projet (prise d’eau ichtyocompatible, passe à poissons)
Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale	<p>Le projet est situé à l’intérieur de plusieurs zones à sensibilité environnementale (Natura 2000, ZNIEFF II, ZICO).</p> <p>Une étude d’impact sera réalisée en amont de la demande d’autorisation et permettra de définir les mesures de chantier et d’exploitation à mettre en œuvre afin de préserver les espaces naturels.</p>
Identifier et protéger les forêts alluviales	Non concerné, seuls quelques arbres seront abattus pour la réalisation du canal de dérivation.

ORIENTATION 19 : ASSURER LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DES MASSES D'EAU

SDAGE	Prise en compte dans notre projet
Décloisonner les cours d'eau pour restaurer certains traits hydromorphologiques, contribuer à l'atteinte du bon état écologique, et améliorer la continuité écologique	Le projet prévoit la mise en place d'une passe à poissons permettant d'assurer la franchissabilité piscicole au niveau du projet. D'autre part une prise d'eau ichtyocompatible permettra d'assurer la dévalaison au niveau du projet. Enfin, le barrage de Marolles déjà existant est constitué de clapets qui sont abaissés lors des périodes de fortes eaux ce qui permet d'assurer le transport sédimentaire dans la Seine. Le projet ne modifiera pas la gestion de ce barrage.
Supprimer ou aménager les ouvrages à marée des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique	Non concerné
Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices	Le projet prévoit l'implantation d'une prise d'eau ichtyocompatible qui ne causera aucune mortalité piscicole en dévalaison
Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité dans les SAGE	Non concerné
Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales	Non concerné
Informier, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique	Non concerné

ORIENTATION 22 : METTRE FIN A LA DISPARITION ET A LA DEGRADATION DES ZONES HUMIDES ET PRESERVER, MAINTENIR ET PROTEGER LEUR FONCTIONNALITE

SDAGE	Prise en compte dans notre projet
Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides	Une étude d'impact sera réalisée en amont de la demande d'autorisation et permettra d'identifier la présence de zones humides dans la zone du projet et le cas échéant de définir les mesures de chantier et d'exploitation à mettre en œuvre afin d'éviter, réduire et compenser les impacts sur ces zones.
Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides	Non concerné
Cartographier et caractériser les zones humides dans un objectif de connaissance et de gestion	Non concerné
Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme	Non concerné
Préserver la fonctionnalité des zones humides	Une étude d'impact sera réalisée en amont de la demande d'autorisation et permettra d'identifier la

	présence de zones humides dans la zone du projet et le cas échéant de définir les mesures de chantier et d'exploitation à mettre en œuvre afin d'éviter, réduire et compenser les impacts sur ces zones.
Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes et cours d'eau alimentant une zone humide	Non concerné
Établir un plan de reconquête des zones humides	Non concerné
Informer, former et sensibiliser sur les zones humides	Non concerné

ORIENTATION 25 : LIMITER LA CREATION DE NOUVEAUX PLANS D'EAU ET ENCADRER LA GESTION DES PLANS D'EAU EXISTANTS

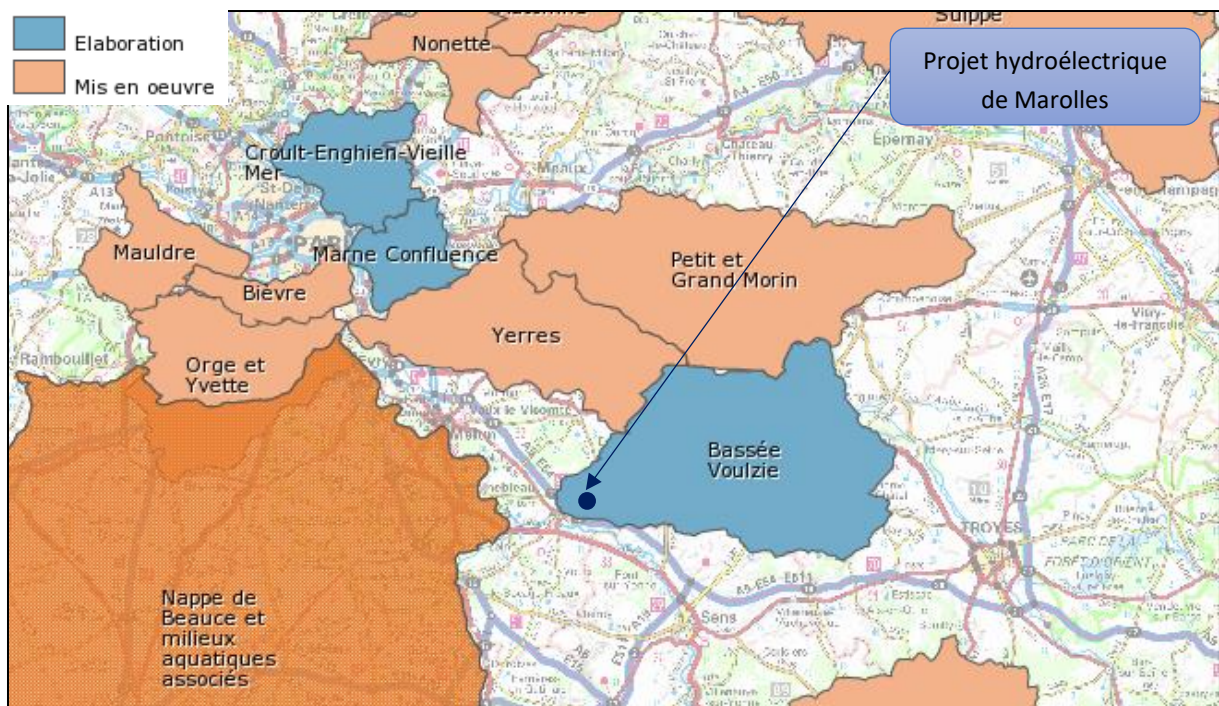
SDAGE	Prise en compte dans notre projet
Éviter, réduire, compenser les impacts des plans d'eau	Le projet hydroélectrique de Marolles ne modifiera pas la cote du plan d'eau amont et n'induera ainsi aucun nouvel impact.
Sensibiliser les propriétaires sur l'entretien de plans d'eau	Non concerné
Établir un plan de gestion des plans d'eau	Non concerné
Le devenir des plans d'eau hors d'usage	Non concerné

Le fonctionnement du projet d'aménagement hydroélectrique de Marolles – fonctionnement au fil de l'eau, préservation de la continuité écologique et des espaces naturels, non-dégradation de la qualité des eaux, débit réservé en cohérence avec le milieu – est en cohérence avec les recommandations du SDAGE Seine Normandie 2016-2021 et la DCE.

- SAGE :

Le projet hydroélectrique de Marolles est situé à l'intérieur du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Bassée Voulzie actuellement en cours d'élaboration. Toutes les mesures seront prises afin d'être compatible avec les préconisations du SAGE.

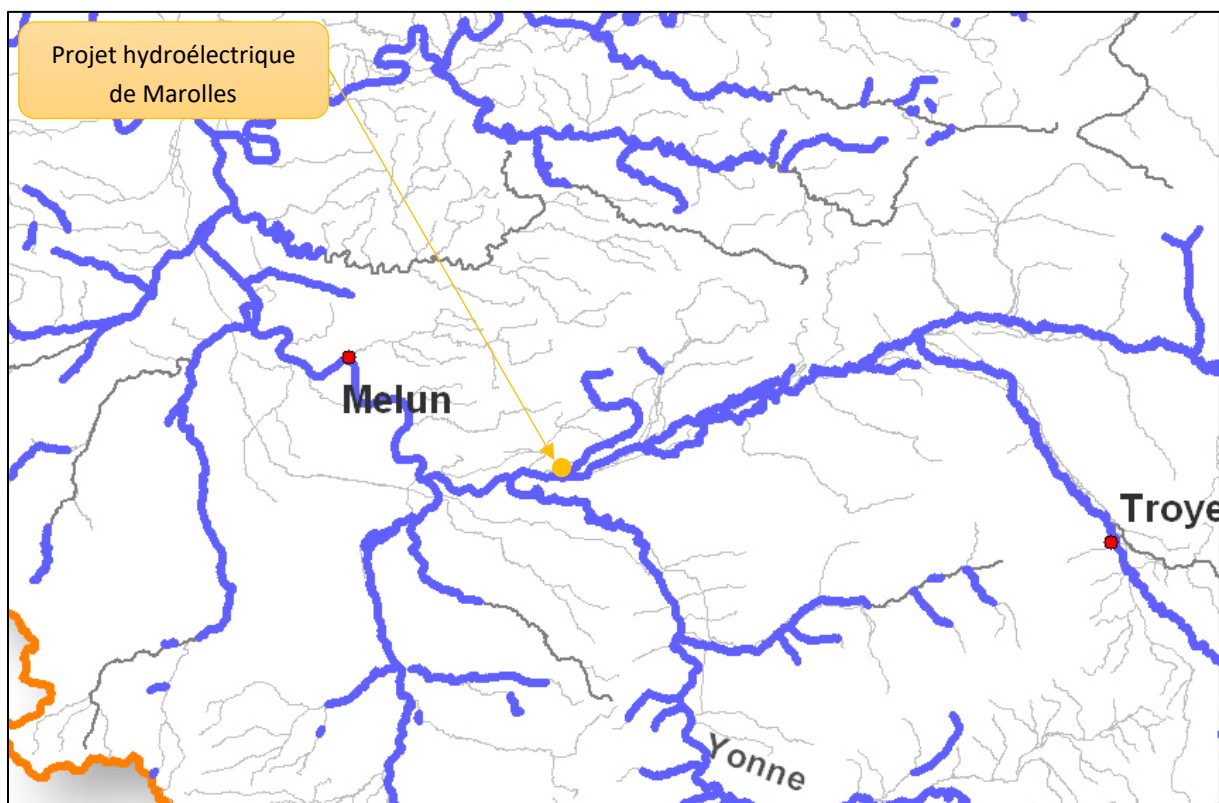
Une étude de compatibilité vis-à-vis de ce SAGE sera réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale, si ce dernier est publié avant le dépôt de la demande d'autorisation.



Carte des SAGE du bassin Seine-Normandie

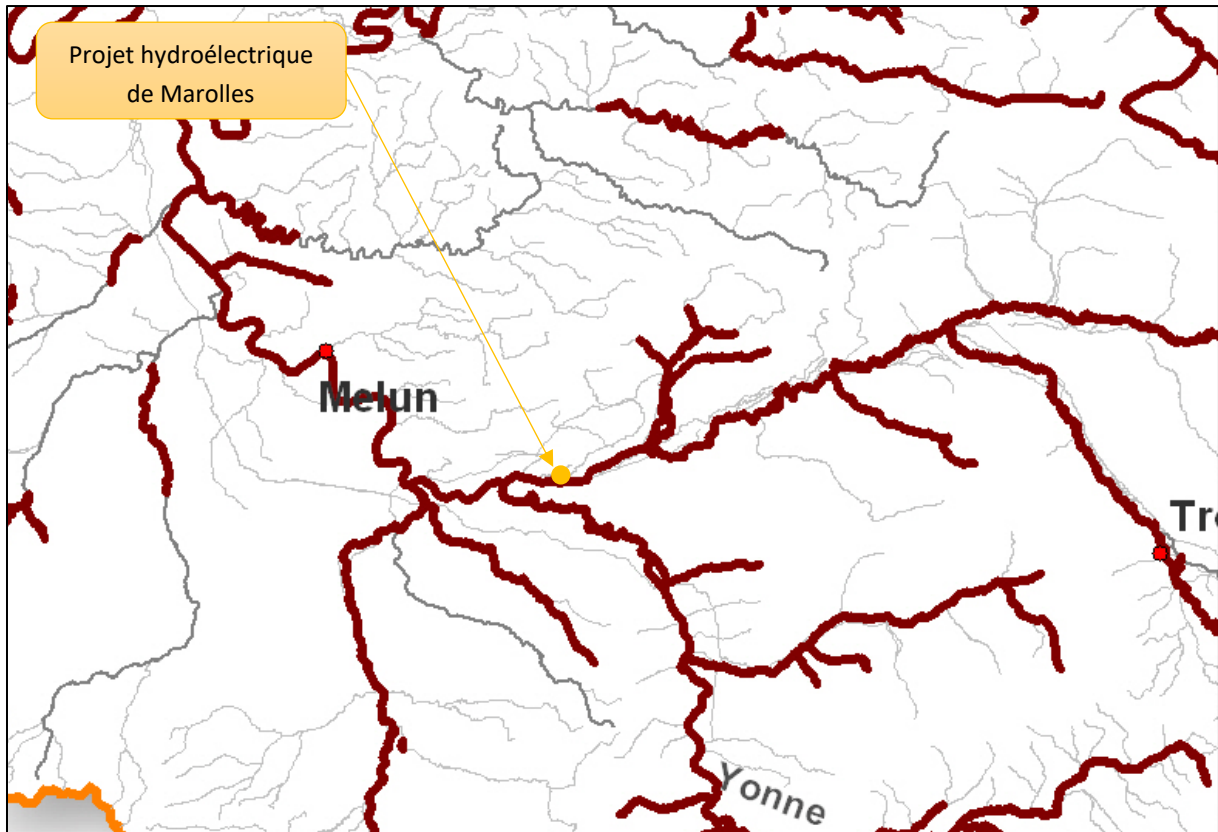
- Classement du cours d'eau :

La Seine est classée en liste 1 et en liste 2 :



Carte des cours d'eau classés en liste 1

Le projet hydroélectrique de Marolles consiste à créer un canal permettant de dériver une partie de l'écoulement de la Seine. Il ne créera donc aucun obstacle à l'écoulement sur la Seine. Le projet hydroélectrique de Marolles est donc compatible avec le classement en liste 1 de la Seine, car aucun nouvel obstacle n'est créé.



Carte des cours d'eau classés en liste 2 (en rose)

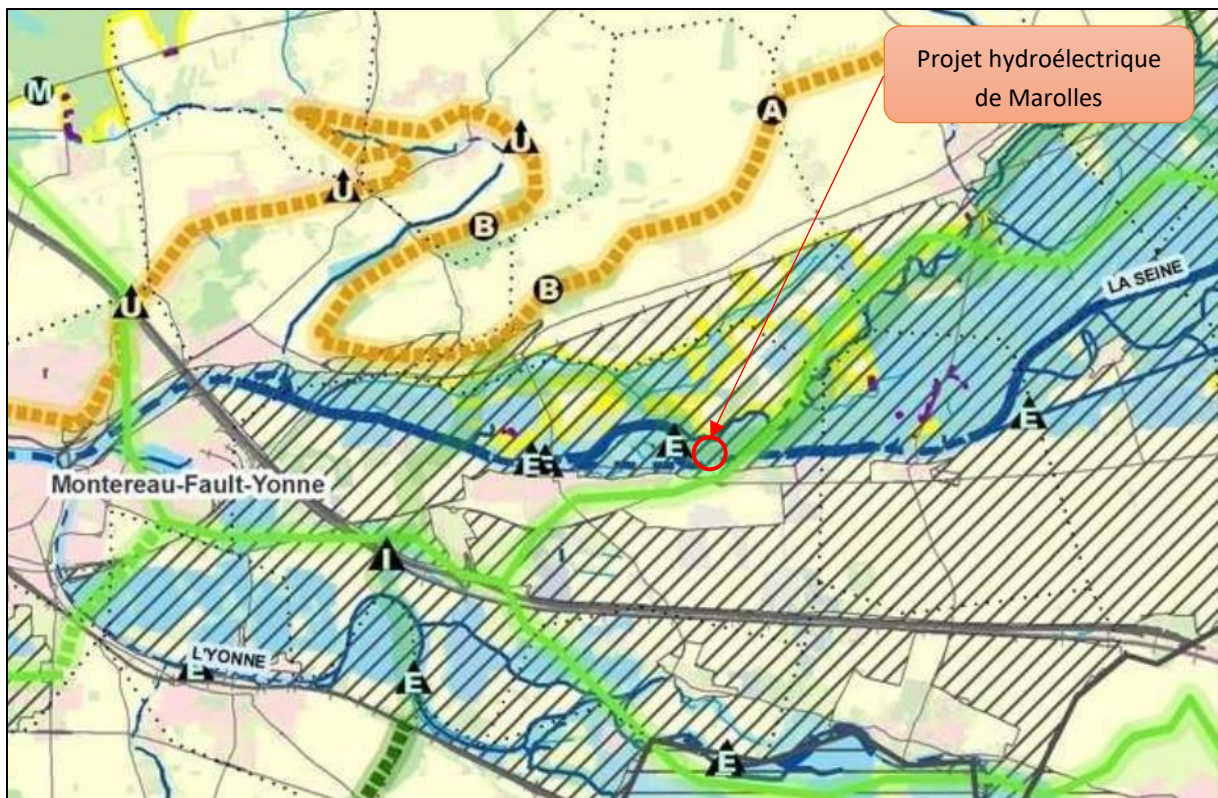
Le projet prévoit l'implantation d'une prise d'eau ichtyocompatible et d'une passe à poissons. Le barrage de Marolles-sur-Seine déjà existant est équipé de clapets permettant le transit sédimentaire lors de leur abaissement en période de crue. Le projet ne modifiera pas la gestion de ces équipements.

Le projet hydroélectrique de Marolles est donc compatible avec le classement en liste 1 et en liste 2 de la Seine.

- SRCE :

Le projet hydroélectrique de Marolles est situé en réservoir de biodiversité. La Seine est classée par la trame bleue en tant que cours d'eau fonctionnel avec des obstacles à l'écoulement au niveau du barrage de Marolles et des écluses. Les abords du projet sont identifiés en tant que corridors et continuum de la sous-trame bleue.

Le projet n'est pas situé dans une zone concernée par la trame verte.



Trame verte et bleue dans la zone du projet hydroélectrique de Marolles

<p>Réservoirs de biodiversité</p> <p> Réservoirs de biodiversité</p>	<p>Corridors de la sous-trame arborée</p> <p> Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité</p> <p> Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité</p> <p> Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité</p>
<p>Corridors et continuum de la sous-trame bleue</p> <p> Cours d'eau et canaux fonctionnels</p> <p> Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite</p> <p> Cours d'eau intermittents fonctionnels</p> <p> Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite</p> <p> Corridors et continuum de la sous-trame bleue</p>	<p>Corridors de la sous-trame herbacée</p> <p> Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes</p> <p> Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes</p> <p> Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite</p>
<p>Obstacles de la sous-trame bleue</p> <p> Obstacles à l'écoulement (ROE v3)</p>	

La mise en place d'une passe à poissons permettra le franchissement piscicole au niveau du projet hydroélectrique et une prise d'eau ichtyocompatible sera mise en place pour assurer la dévalaison. Le projet hydroélectrique de Marolles améliorera donc la fonctionnalité du corridor que constitue la Seine. La gestion des vannes du barrage ainsi que le plan d'eau amont ne seront pas modifiés par le projet et il ne dégradera pas la qualité des eaux de la Seine. Le projet est donc compatible avec le SRCE.

- Enjeux environnementaux

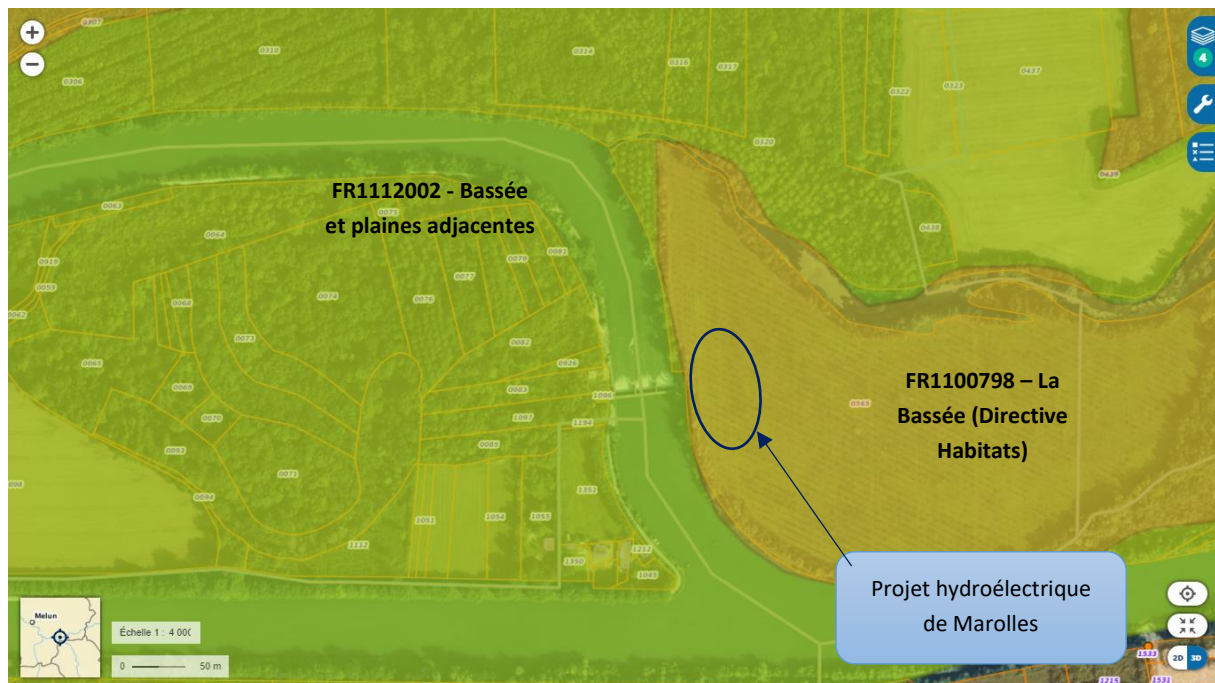
Le tableau suivant présente le nombre de zones liées à la protection environnementale à l'intérieur desquelles est inscrit le projet de centrale hydroélectrique de Marolles :

Classement	Nombre de Zones
NATURA 2000	1
ZNIEFF ² I	0
ZNIEFF II	1
Parc National	0
Parc Naturel Régional	0
Réserve Nationale	0
Réserve Régionale	0
Arrêté préfectoral de Biotope	0
ZICO ³	1
Réserve de biosphère	0
Zone humide	-
Site Classé	0
Site Inscrit	0
Monument historique	0

○ Natura 2000

Le projet est situé à l'intérieur de deux zones Natura 2000 :

- FR1112002 – Bassée et plaines adjacentes (Directive Oiseaux)
- FR1100798 – La Bassée (Directive Habitats)



Localisation des sites Natura 2000 dans la zone du projet hydroélectrique de Marolles

² Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistique et Floristique

³ Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

Des inventaires de terrain seront réalisés et permettront d'identifier les espèces et habitats sensibles présents et de définir les mesures à mettre en place pour la réalisation et l'exploitation de la centrale hydroélectrique. Des mises en défens pourront être réalisées et le planning des travaux sera adapté aux espèces présentes.

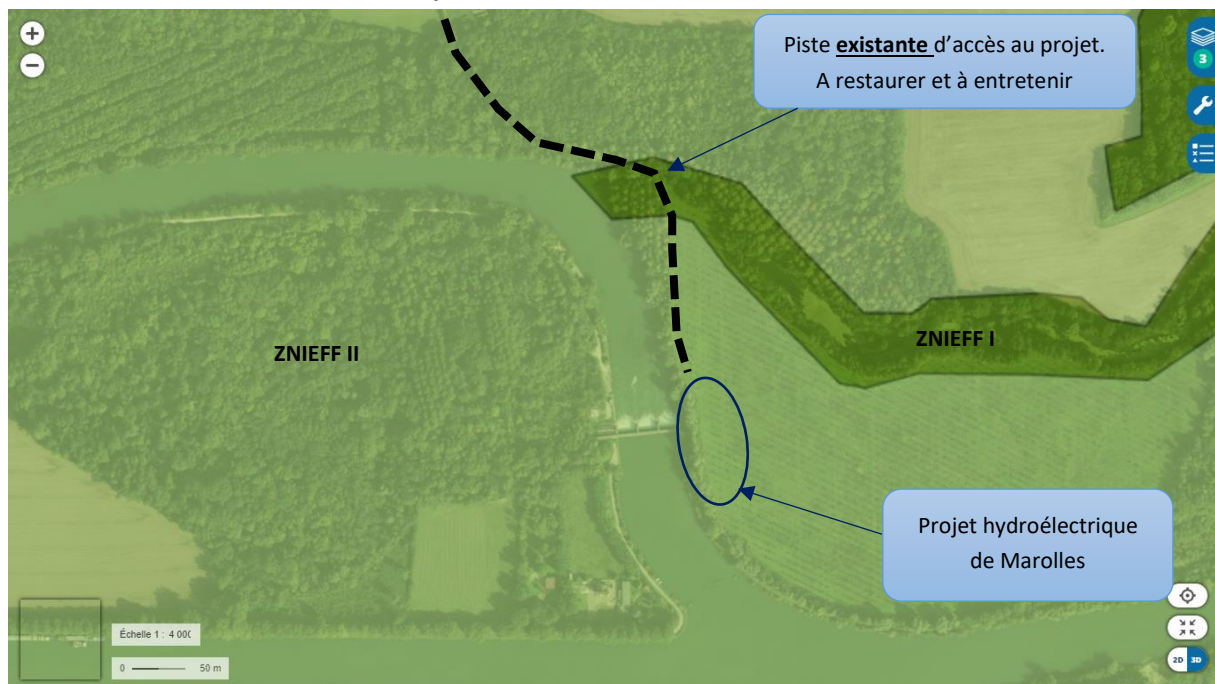
Une étude d'incidence Natura 2000 sera réalisée et une dérogation pour les espèces protégées présentes pourra être demandée en fonction des résultats des inventaires.

Enfin, la zone du projet est réduite ce qui permet de limiter au maximum son impact sur les milieux naturels.

- ZNIEFF

Le projet est situé :

- à l'intérieur d'une ZNIEFF de type II « 110001267 – Vallée de la Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine »
- à l'extérieur d'une ZNIEFF de type I « 110001269 – RIVIERE AUXENCE, DE CHÂTENAY-SUR-SEINE A LA CONFLUENCE ». Cette ZNIEFF est en revanche impacté par les travaux de remise en état et d'entretien de la **piste existante**



Localisation des ZNIEFF dans la zone du projet hydroélectrique de Marolles

La surface impactée par le projet hydroélectrique de Marolles est très faible. De plus, des inventaires de terrain seront réalisés et permettront d'identifier les espèces et habitats sensibles présents et de définir les mesures à mettre en place pour la réalisation et l'exploitation de la centrale hydroélectrique.

- ZICO

Le projet est situé à l'intérieur de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) « IF03 - Bassée et plaines adjacentes »



Localisation des ZICO à proximité du projet hydroélectrique de Marolles

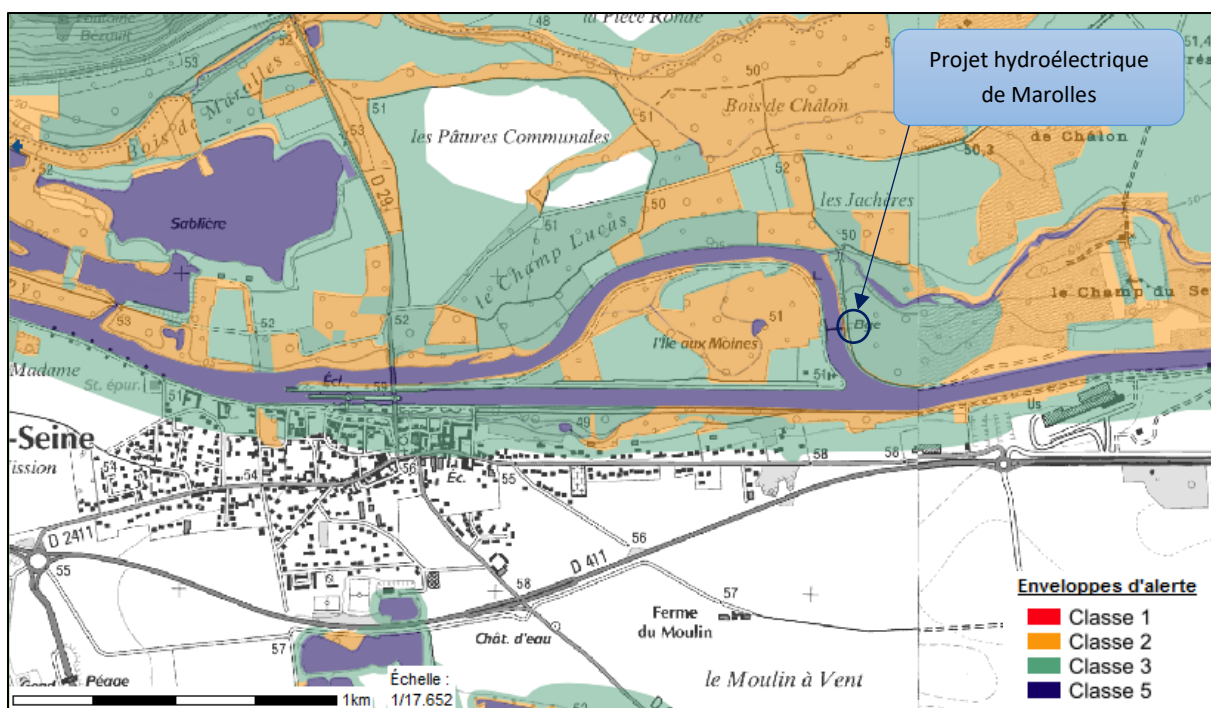
Des inventaires de terrain seront réalisés et permettront d'identifier les espèces d'oiseaux et habitats sensibles présents et de définir les mesures à mettre en place pour la réalisation et l'exploitation de la centrale hydroélectrique.

- Zone humide

Le projet n'est situé à l'intérieur d'aucune zone humide d'importance internationale (site Ramsar).

La DRIEE a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région Ile-de-France selon des critères relatifs au sol et des critères relatifs à la végétation. Cette étude a abouti à une cartographie de synthèse qui partitionne la région en cinq classes selon la probabilité de présence d'une zone humide et le caractère de la délimitation qui conduit à cette analyse.

Il apparaît que la zone du projet est classée en catégories 2 et 3 des enveloppes d'alerte humides de la DRIEE.



Cartographie des enveloppes d'alertes potentiellement humides (source : DRIEE Ile-de-France)

La réalisation d'une étude d'impact permettra de vérifier et préciser le caractère humide de la zone et si nécessaire de définir les mesures à mettre en place afin d'éviter, réduire, compenser les impacts sur ces zones.

- Espèces protégées
 - Espèces aquatiques

L'AFB a réalisé des inventaires piscicoles à l'amont et à l'aval du projet hydroélectrique de Marolles au niveau des stations suivantes :

	Station amont	Station aval
Commune	Grizy-sur-Seine	Monterau-Fault-Yonne
Code AFB	03771004	03771004
Positionnement	20 km en amont du projet	8 km en aval du projet
Note IPR (Source ONEMA 2012)	2 (bonne)	2 (bonne)

Le peuplement piscicole de la Seine sur le site d'étude se compose de 24 espèces dont la majorité commune. La Seine est un cours d'eau cyprinicole de seconde catégorie avec le brochet comme espèce repère holobiotique. Le tableau ci-dessous présente les espèces protégées ou patrimoniales présentes sur la Seine (source : ONEMA 2012) :

Nom français	Nom scientifique	Statut		
		PN/PR	DH	LRR

Anguille d'Europe	Anguilla anguilla	-	-	CR
Bouvière	Rhodeus amarus	PN	DH	LC
Brochet	Esox lucius	PN	-	VU
Chabot	Cottus gobio	PN	DH	DD
Grande alose	Alosa alosa	PN	DH	VU
Ide mélanote	Leuciscus idus	PN	-	DD
Vandoise	Leuciscus leuciscus	PN	-	DD

PN : protégée à l'échelle nationale *CR : en danger critique d'extinction*

PR : protégée à l'échelle régionale *EN : en danger*

DH : Directive Habitats *VU : vulnérable*

LRN : liste rouge nationale *NT : quasi menacée*

DD : insuffisamment documenté

LC : préoccupation mineure

Au regard des espèces migratrices pouvant être amenées à fréquenter la Seine, l'espèce cible concernant le maintien de la continuité écologique est l'anguille. D'autres espèces migratrices sont désignées comme espèces cibles dans le cadre du classement de la Seine en cours d'eau de liste 1 et 2 : la lamproie marine, la lamproie fluviatile, le saumon atlantique, la truite de mer et l'alose. D'après le PLAGEPOMI 2016-2021 du bassin Seine-Normandie, les espèces piscicoles susceptibles d'être rencontrées sur le secteur sont la grande alose et l'anguille.

Le projet hydroélectrique de Marolles prévoit la mise en place d'une prise d'eau ichtyocompatible et d'une passe à poissons en rive droite du canal de dérivation. La circulation piscicole sera donc assurée au niveau du projet.

D'autre part, les travaux seront réalisés dans une zone à sec. L'ouverture du canal d'amenée et de fuite sera réalisée en dernier et hors de la période de reproduction. Durant le chantier, l'eau s'écoulera de manière normale au-dessus des clapets du barrage et dans l'écluse de Marolles. Ainsi les travaux n'auront pas d'impact sur les espèces piscicoles.

- Espèces animales et végétales terrestres

Concernant les milieux terrestres, la vallée de la Seine est un corridor présentant des écosystèmes fortement impactés par les activités anthropiques. Néanmoins des milieux naturels et des espèces d'intérêt écologique s'y sont développés.

Les tableaux suivants présentent certaines des espèces patrimoniales qui ont déjà été identifiées à proximité de la zone d'étude et qui pourraient être pressenties sur le site du projet (source biotope).

○ Espèces végétales

Tableau 2 : Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales observées sur les communes riveraines (données récentes >1990)

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT			SOURCE
		PN/PR	LRR	CODIFICATION CBNBP	
Vigne sauvage	<i>Vitis vinifera</i>	PN	CR	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Cardamine impatiente	<i>Cardamine impatiens</i>	PR	LC	AR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Utrriculaire citrine	<i>Utricularia australis</i>	PR	LC	R	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Gesse des marais	<i>Lathyrus palustris</i>	PR	EN	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Léersie faux Riz	<i>Leersia oryzoides</i>	PR	VU	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Scirpe épingle	<i>Eleocharis acicularis</i>		EN	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Pesse d'eau	<i>Hippuris vulgaris</i>		EN	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Hydrocharis morène	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		EN	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Naiade mineure	<i>Najas minor</i>		EN	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Gaillet de Paris	<i>Galium parisiense</i>		VU	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Myriophylle verticillé	<i>Myriophyllum verticillatum</i>		VU	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Platanthère à deux feuilles	<i>Platanthera bifolia</i>		VU	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Renoncule divariquée	<i>Ranunculus circinatus</i>		VU	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Orme lisse	<i>Ulmus laevis</i>		VU	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)
Violette élevée	<i>Viola elatior</i>		VU	RRR	CBN du Bassin Parisien (commune de Marolles-sur-Seine)

PN : Protégée à l'échelle Nationale
 PR : Protégée à l'échelle Régionale
 LBN : Liste Rouge Nationale
 LRR : Liste Rouge Régionale
 CBNBP : Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
 RRR : Extrêmement rare
 RR : Très rare
 R : Rare
 AR : Assez rare
 CR : En danger critique d'extinction
 EN : En danger
 VU : Vulnérable
 NT : Quasi menacée
 LC : Préoccupation mineure
 DD : Insuffisamment documenté

○ Espèces animales terrestres

Tableau 3 : Espèces animales protégées et/ou patrimoniales observées ou potentielles sur les communes riveraines (données récentes > 1990)

GROUPE FAUNISTIQUE	NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT				SOURCE
			PN/PR	DH/DO	LRN	LRR	
REPTILES	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN (art.2)	DH	LC		www.faune-iledefrance.org (commune de Marolles-sur-Seine)
	Couleuvre collier	<i>Natrix natrix</i>	PN (art.2)	DH	LC		www.faune-iledefrance.org (commune de Marolles-sur-Seine)
	Orvet	<i>Anguis fragilis</i>	PN (art 3)		LC		www.faune-iledefrance.org (commune de Marolles-sur-Seine)
	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	PN (art.2)	DH	NT		www.faune-iledefrance.org (commune de Marolles-sur-Seine)
AMPHIBIENS	11 espèces protégées	Espèces communes	PN (art 2 et 3)	DH	LC		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
MAMMIFERES	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europæus</i>	PN (art.2)		LC		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN (art.2)		LC		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN (art 2)		NT		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN (art 2)		LC		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN (art 2)		NT		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN (art 2)		LC		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
INSECTES	Lucarne cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>		DH			www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		DH			www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)

GROUPE FAUNISTIQUE	NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT				SOURCE
			PN/PR	DH/DO	LRN	LRR	
INSECTES	Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	PR		LC	LC	www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	PR		NT	LC	www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	PR				www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Grande Aesche	<i>Aeshna grandis</i>	PR		NT		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>	PR		DD		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	PR		LC		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	PN	DH	VU		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Leucorrhine à large queue	<i>Leucorhinia caudalis</i>	PN	DH	VU		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)
	Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i>	PR		CR		www.cettia-idf.fr (commune de Marolles-sur-Seine)

PN : Protégée à l'échelle Nationale
 PR : Protégée à l'échelle Régionale
 LRN : Liste Rouge Nationale
 LRR : Liste Rouge Régionale
 DH : Directive Habitats
 DO : Directive Oiseaux
 CR : En danger critique d'extinction
 EN : En danger
 VU : Vulnérable
 NT : Quasi menacée
 DD : Insuffisamment documenté
 LC : Préoccupation mineure

GROUPE FAUNISTIQUE	NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT				SOURCE
			PN/PR	DH/DO	LRN	LRR	
OISEAUX	169 espèces protégées sur la commune	Certaines sont communes et certaines ne fréquentent que très ponctuellement le site, voire le survol uniquement.	PN (art 3 et 4)	DO			www.faune-iledefrance.org
OISEAUX (ESPECES PATRIMONIALES)	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	PN	DO	LC	NA	www.faune-iledefrance.org
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	PN	DO	NT	VU	www.faune-iledefrance.org
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	PN	DO	LC	VU	www.faune-iledefrance.org
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	DO	VU	NT	www.faune-iledefrance.org
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN		VU	NT	www.faune-iledefrance.org
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	PN		LC	LC	www.faune-iledefrance.org
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN		VU	LC	www.faune-iledefrance.org
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	PN	DO	LC	NA	www.faune-iledefrance.org
	Hirondelle des rivages	<i>Riparia riparia</i>	PN		LC	NT	www.faune-iledefrance.org
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN		VU	NT	www.faune-iledefrance.org
	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	PN	DO	VU	LC	www.faune-iledefrance.org
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN		VU	LC	www.faune-iledefrance.org
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN		VU	LC	www.faune-iledefrance.org
	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	PN		LC	CR	www.faune-iledefrance.org
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	PN	DO	LC	VU	www.faune-iledefrance.org
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	DO	VU	NT	www.faune-iledefrance.org	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN		VU	LC	www.faune-iledefrance.org	

PN : Protégée à l'échelle Nationale
 PR : Protégée à l'échelle Régionale
 LRN : Liste Rouge Nationale
 LRR : Liste Rouge Régionale
 DH : Directive Habitats
 DO : Directive Oiseaux
 CR : En danger critique d'extinction
 EN : En danger
 VU : Vulnérable
 NT : Quasi menacée
 LC : Préoccupation mineure
 NA : Non Applicable

Des inventaires de terrain seront réalisés en amont de la rédaction de l'étude d'impact afin de recenser les espèces effectivement présentes dans la zone du projet. Ils permettront de définir précisément les mesures à prendre en compte pour la réalisation et l'exploitation de la centrale hydroélectrique afin de ne pas impacter les milieux naturels.

Des balisages des aires de chantier ainsi que l'adaptation du calendrier des travaux seront prévus au regard des espèces protégées recensées lors des études de terrain.

Le projet hydroélectrique de Marolles aura donc un impact faible sur les espèces animales et végétales identifiées dans le secteur.

- Synthèse des enjeux environnementaux et justification du choix du site

	Enjeux environnementaux du site	Justification du choix du site
SDAGE	Le projet est inscrit dans le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021	Le projet est compatible avec le SDAGE qui le concerne.
Classement cours d'eau	Cours d'eau classé classé en liste 1 et en liste 2	Le barrage est déjà existant et le projet assurera la continuité écologique dans la zone du projet (prise d'eau ichtyocompatible, passe à poissons, non modification de la gestion des vannes du barrage).
SRCE	La trame bleue identifie la zone en tant que réservoir de biodiversité et corridor et continuum de la sous-trame bleue.	La mise en place d'une passe à poissons permettra le franchissement piscicole et une prise d'eau ichtyocompatible sera mise en place pour la dévalaison. Le plan d'eau amont ainsi que les espaces de mobilité ne seront pas modifiés. Le projet est donc compatible avec le SRCE.
PPRI	La commune de Marolles-sur-Seine est située dans le périmètre du Plan des Surfaces Submersibles (PSS) de la vallée de l'Yonne de 1964. Cependant ce plan ne concerne pas le risque d'inondation lié au débordement de la Seine et la zone du projet n'est donc pas cartographiée.	Le projet est donc compatible avec les documents liés aux risques de la commune. L'implantation du bâtiment usine sera compensée par l'excavation réalisée dans le cadre du remodelage de la berge. Ainsi le projet n'aura aucun impact négatif sur le volume d'expansion des crues.
Bilan des zonages du patrimoine naturel	Le projet est situé à l'intérieur des zones suivantes : - Natura 2000 Directive Oiseaux : FR1112002 – Bassée et plaines adjacentes - ZNIEFF II : 110001267 – Vallée de la Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine - ZICO : IF03 – Bassée et plaines adjacentes	La surface impactée par le projet sera très faible. Des inventaires de terrains seront réalisés en amont de la rédaction de l'étude d'impact de la demande d'autorisation. Ils permettront de définir précisément les mesures à prendre en compte pour la réalisation et l'exploitation de la centrale hydroélectrique afin de ne pas impacter les milieux naturels.
Bilan des zonages du patrimoine historique	Le projet hydroélectrique de Marolles n'est situé à l'intérieur d'aucun site inscrit, classé ou périmètre de protection d'un monument historique	-
Espèces protégées (faune et flore)	- Populations piscicoles riches et diversifiées - Espèces faunistiques hors espèces piscicoles identifiées dans la	- Mise en place d'une prise d'eau ichtyocompatible avec dévalaison et d'une passe à poissons pour assurer la montaison.

	bibliographie parmi le groupe des : reptiles, amphibiens, mammifères, insectes et oiseaux - 15 espèces floristiques identifiées dans la bibliographie	- Un inventaire de la faune et de la flore sera réalisé dans le cadre du dossier de demande d'autorisation et permettra d'adapter la construction et l'exploitation de la centrale afin de ne pas impacter les espèces effectivement présentes - Des balisages des aires de chantier ainsi que l'adaptation du calendrier des travaux seront prévus au regard des espèces protégées recensées lors des études de terrain.
--	---	--

Bien que les enjeux environnementaux au niveau du projet soient modérés, ce dernier aura un impact très faible sur l'environnement puisque le projet possède une emprise réduite. L'implantation du projet permet donc d'éviter au maximum les impacts sur l'environnement.

D'autre part, des mesures seront prises afin d'éviter, réduire ou compenser les éventuels impacts du projet hydroélectrique de Marolles :

➤ **Eviter**

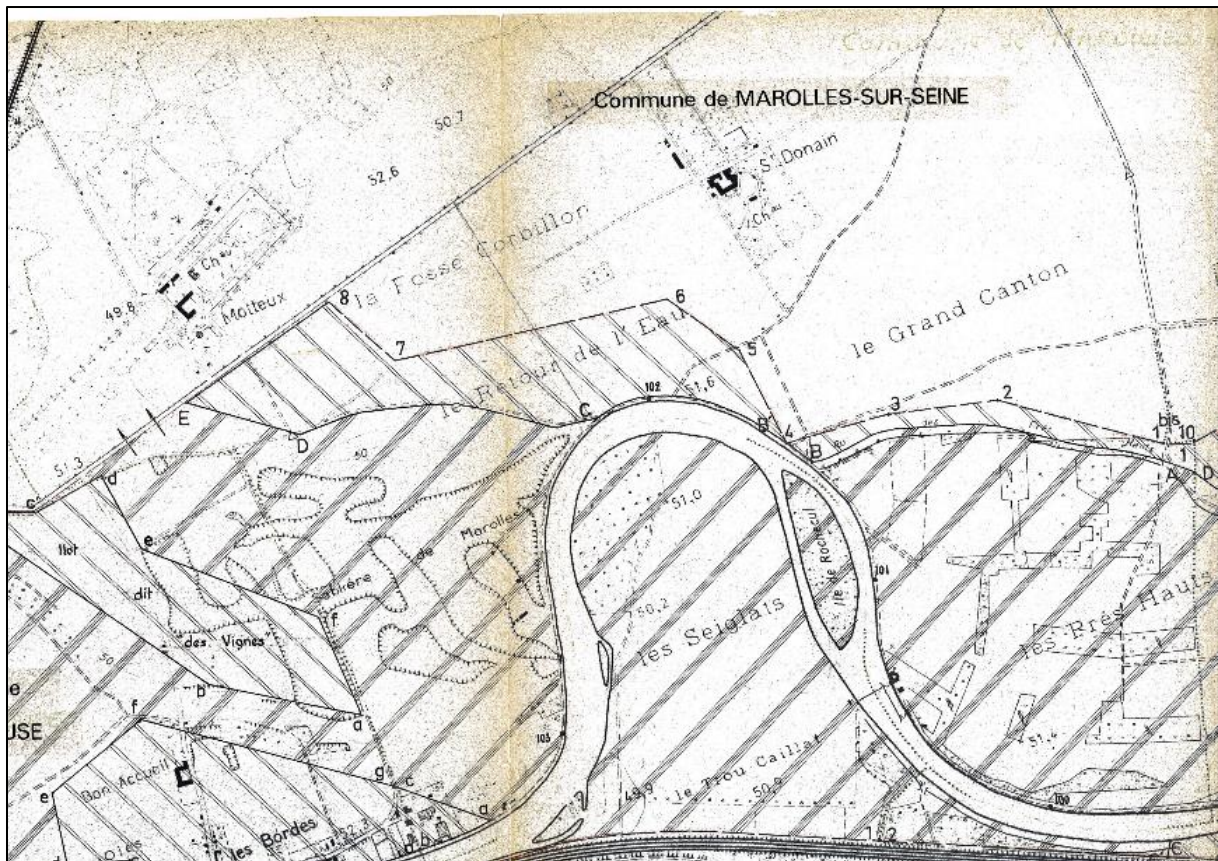
- Il n'y aura aucune modification de la cote du plan d'eau et aucun impact sur les usages déjà existants
- Adaptation du calendrier des travaux et balisage des zones sensibles durant le chantier pour éviter/réduire les impacts sur les espèces présentes

➤ **Réduire**

- Réalisation des travaux hors de la période de reproduction des espèces piscicoles
- Mise en place d'une prise d'eau ichtyocompatible permettant la dévalaison
- Mise en place d'une passe à poissons permettant d'assurer la montaison
- Intégration paysagère : aspect du bâtiment usine en accord avec les règles d'urbanisme locales
- Adaptation du calendrier des travaux et balisage des zones sensibles durant le chantier pour éviter/réduire les impacts sur les espèces présentes

• Risques naturels

La commune de Marolles-sur-Seine est située dans le périmètre du Plan des Surfaces Submersibles (PSS) de la vallée de l'Yonne de 1964. Cependant ce plan ne concerne pas le risque d'inondation lié au débordement de la Seine et la zone du projet n'est donc pas cartographiée.



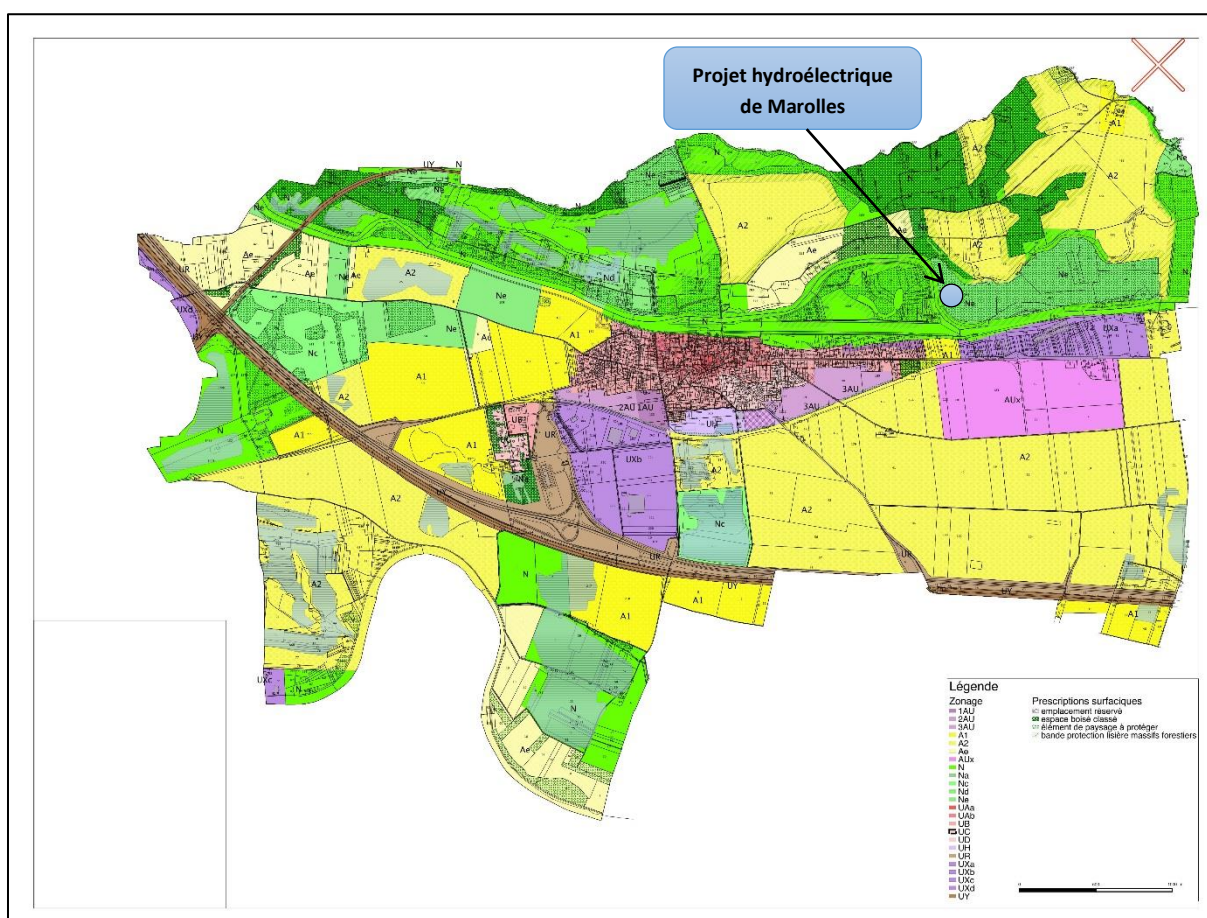
PSS de la vallée de l'Yonne sur la commune de Marolles-sur-Seine

Le projet hydroélectrique de Marolles est donc compatible avec les documents liés aux risques de la commune de Marolles-sur-Seine.

- Urbanisme

Le règlement d'urbanisme en vigueur est le Plan Local d'Urbanisme approuvée en Juin 2018.

Le projet prévoit l'implantation de la centrale hydroélectrique (turbine et local technique de 100 m²) en zone N du PLU. Dans cette zone, « Les constructions et installations qui sont nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages » sont autorisées. Or, selon la jurisprudence, le projet hydroélectrique peut être considéré comme une installation d'intérêt collectif et toutes les dispositions seront prises pour la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

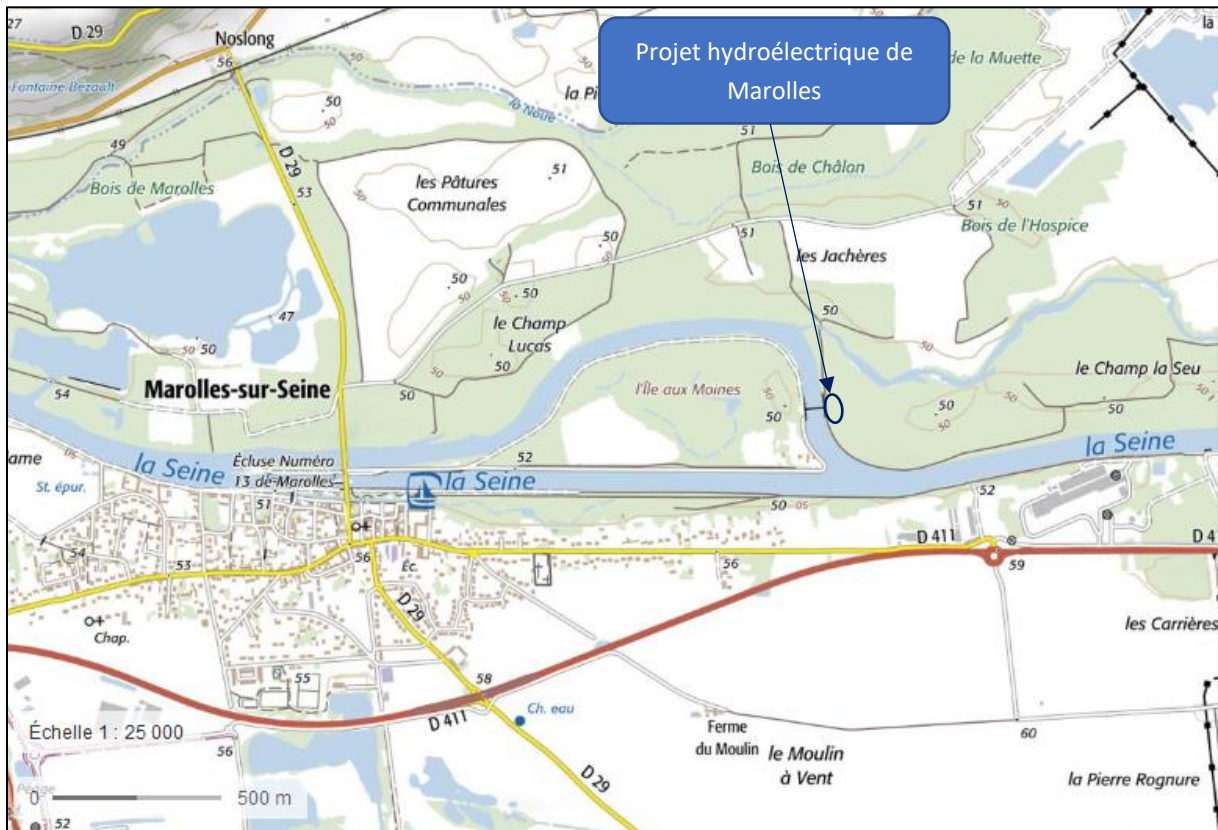
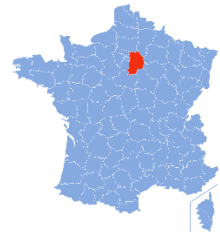


Extrait du zonage du PLU de la commune de Marolles sur Seine

Le projet hydroélectrique est donc compatible avec le PLU de la commune de Marolles.

4. Présentation du projet hydroélectrique de Marolles

Le projet hydroélectrique de Marolles, porté par le groupement VNF - JMB HYDRO se situe sur la commune de Marolles-sur-Seine dans le département de la Seine et Marne (77). C'est un projet hydroélectrique de basse chute situé en plaine, qui consiste à turbiner les eaux de la Seine en utilisant la chute créée par le barrage à clapet existant de Marolles-sur-Seine, situé entre les PK 62 et 59.

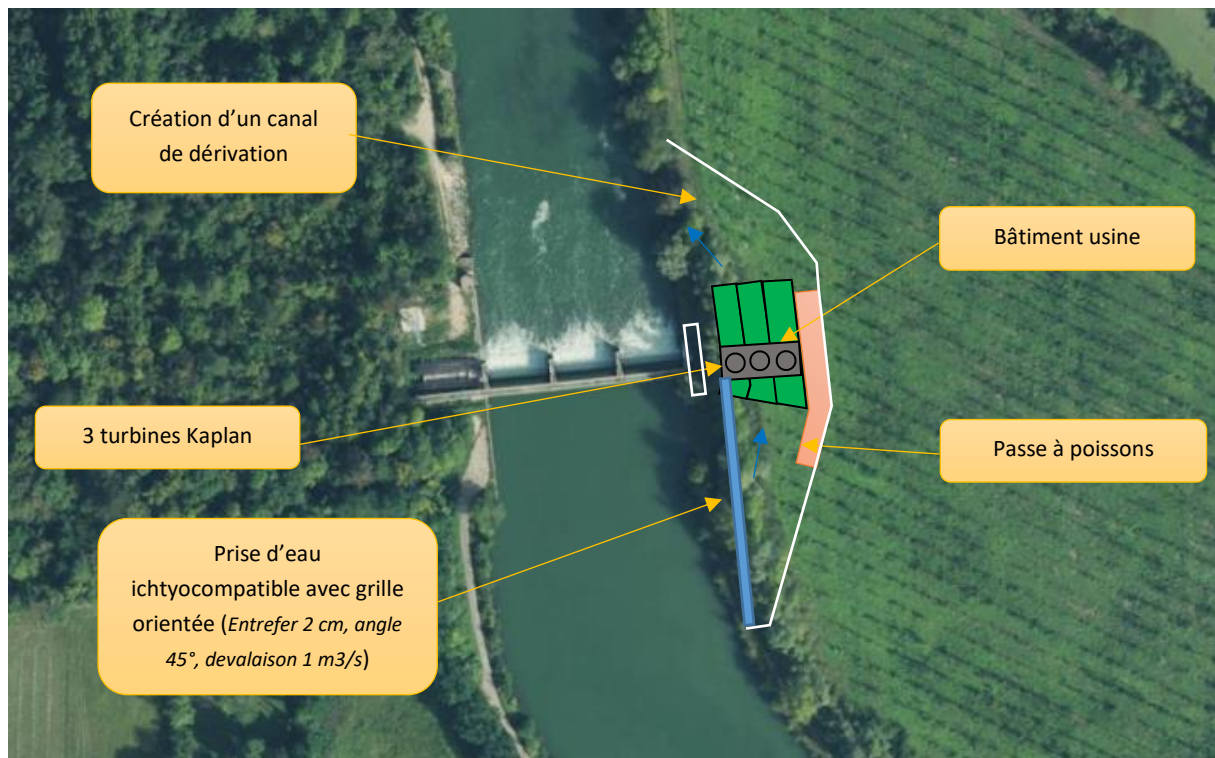


Localisation de la centrale hydroélectrique de Marolles sur un fond de carte IGN

5. Localisation des ouvrages

Le projet hydroélectrique de Marolles est situé au niveau du barrage de Marolles-sur-Seine. Le projet consiste à créer un canal de dérivation en berge rive droite du barrage pour y implanter les ouvrages constituant la centrale hydroélectrique :

- Une prise d'eau ichtyocompatible (grille à entrefer 2 cm orientée à 45°, canal de dévalaison alimentée par un débit de 1 m³/s)
- Trois turbines de type Kaplan
- Un bâtiment usine situé sur les turbines Kaplan
- Une passe à poissons multi-espèces alimentée par un débit d'environ 1 m³/s



Positionnement des ouvrages de la centrale hydroélectrique de Marolles

a. Chiffres clés sur le projet hydroélectrique de Marolles

- Hauteur de chute maximale : **2,71 m**
- Module estimé au niveau du projet : **79 m³/s**
- Débit non turbinable : **10,93 m³/s**
- Débit d'équipement : **81 m³/s** (65 % du module)
- Puissance maximale brute : **2153 kW**
- Puissance maximale électrique : **1500 kW**
- Production d'énergie théorique escomptée par an : **7 400 000 kWh**
- Equivalent de la consommation : **6 200 habitants**

b. Hydrologie de la Seine et estimation du productible

- Estimation de la ressource en eau :

La Seine est un fleuve français s'écoulant dans le bassin parisien et long de 776,6 kilomètres. Elle prend sa source à Source-Seine en Côte d'Or sur le plateau de Langres (446 m d'altitude) et se jette dans la Manche entre Le Havre et Honfleur. Son bassin versant possède une superficie d'environ 79 000 km². Au niveau du barrage de Marolles-sur-Seine, la Seine possède un bassin versant de 10 205 km².

Le régime hydrologique de la Seine est un régime pluvial soumis au climat océanique. On observe classiquement des débits maximaux en hiver et des périodes de basses eaux en été. Les crues sont de

deux types : les crues rapides dans les parties amont du bassin à la suite de précipitations fortes et les crues lentes dans les vallées plus en aval qui font suite à des épisodes pluvieux prolongés.

Une étude hydrologique a été réalisée et a permis de définir le module de la Seine au niveau du projet.
Il a été estimé à 79 m³/s.

L'étude réalisée figure en suivant :

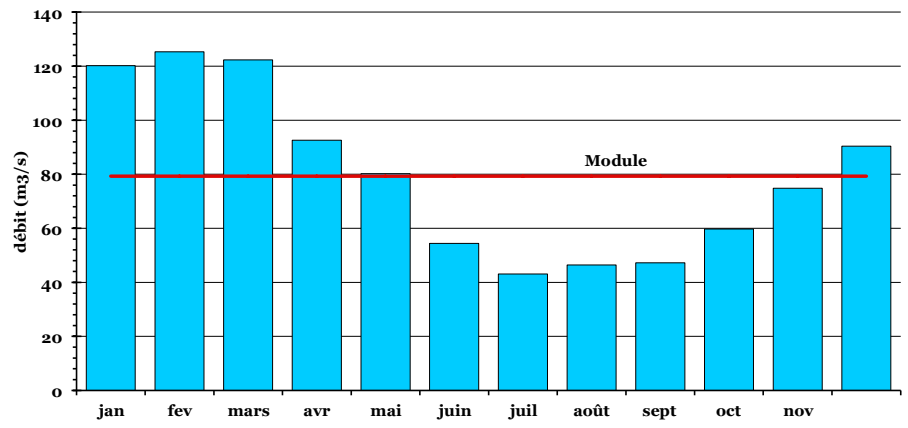
SITUATION	EMPLACEMENT DU PROJET	REMARQUES
	Le projet est implanté sur l'île aux Moines entre les bras nord et sud de la Seine	Chute créée par le barrage de Marolles-sur-Seine
RESSOURCE EN EAU		BV projet = 10 205 km ²
STATIONS DE REFERENCE	METHODE D'EXTRAPOLATION	CHRONIQUE RECONSTITUEE AU PROJET
<ul style="list-style-type: none"> Seine à Bazoches-les-Bray H1940020 BV = 10 100 km² 	<ul style="list-style-type: none"> $Q_{\text{Station}} \times \text{ratioBV} =$ $Q_{\text{Station}} \times 1,01$ 	<ul style="list-style-type: none"> Période : 1999-2017 Module = 79 m³/s
DEBIT NON TURBINABLE		
<ul style="list-style-type: none"> Règle du débit réservé : pour les cours d'eau de module < 80 m³/s, débit réservé minimal = 10% du module, soit 7,9 m³/s. Il sera restitué en déverse par-dessus le barrage. Il faut consacrer 1,0 m³/s à l'alimentation de la passe à poissons de montaison multi-espèces Le débit de dévalaison, non turbinable, est fixé à 2,5% du débit maximum turbiné (81 m³/s), soit 2,03 m³/s <p>TOTAL = 10,93 m³/s non turbinable</p>		

SYNTHESE DE LA RESSOURCE – MAROLLES

Station hydrométrique de référence	Nom station Bazoche-Les-Bray		
	Code HYDRO H1940020	BV Station 10100 km2	Module 78,6 m3/s
	Période de référence de la station 1999-2017 années 19 ans		

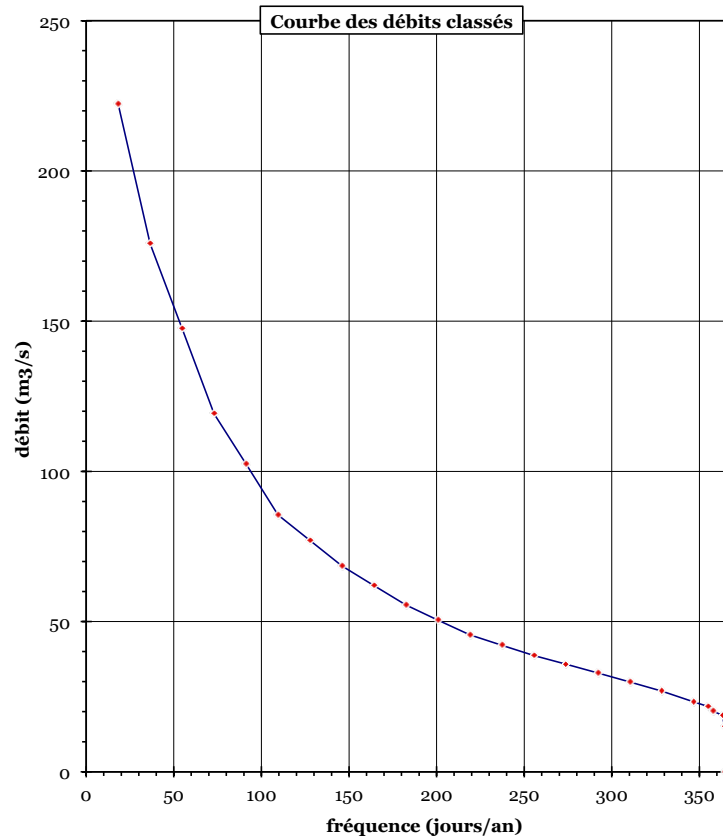
Prise d'eau	BV = 10205 km2	Qmodule = 79 m3/s	Ratio Q prise d'eau = 1,010 x Q station
--------------------	----------------	---	---

Débits moyens mensuels	
Débits à la prise d'eau (m3/s)	
janvier	120,2
février	125,3
mars	122,3
avril	92,6
mai	80,2
juin	54,4
juillet	43,1
août	46,4
septembre	47,2
octobre	59,7
novembre	74,8
décembre	90,4
Module calculé	79



Débits classés à la prise d'eau		
jours	fréquence	débit (m3/s)
0,4	0,001	
0,7	0,002	344
1,8	0,005	303
3,7	0,01	294
7,3	0,02	263,7
10	0,0274	243
18	0,05	222,3
37	0,1	175,8
55	0,15	147,5
73	0,2	119,2
91	0,25	102,4
110	0,3	85,5
128	0,35	77
146	0,4	68,5
164	0,45	62
183	0,5	55,5
201	0,55	50,5
219	0,6	45,6
237	0,65	42,1
256	0,7	38,7
274	0,75	35,8
292	0,8	32,9
310	0,85	29,9
329	0,9	26,9
347	0,95	23,24
355	0,9726	21,72
358	0,98	20,21
363	0,995	18,79
364	0,998	15,16
365	0,999	
Module calculé	79	m3/s

Valeurs de la courbe de débit classées calculées à partir de la courbe banque HYDRO (les valeurs extrêmes peuvent être laissées vides)



- Etude de productible :

Le productible de l'installation est défini de la façon suivante : « La quantité d'énergie produite par l'installation en une année pour une hydraulité moyenne, exprimée en MWh/an ».

Le calcul de ce productible sera explicité « sur la base de la courbe des débits classés du cours d'eau, le débit réservé, le débit d'armement, le débit d'équipement, la hauteur de chute et le rendement de l'installation » (définition du productible justifié de l'installation fournie par le cahier des charges).

- Débits considérés

Afin de calculer le productible annuel de l'installation, nous nous basons sur les débits classés présentés dans la partie précédente.

Les débits utilisés pour le calcul du productible sont les débits classés auxquels sont retranchés le débit réservé non turbinable de 2 m³/s, et qui sont limités à 81 m³/s qui est le débit maximal dérivé.

- Hauteurs de chute

Une étude a été réalisée afin de définir la loi de chute au niveau du projet hydroélectrique de Marolles.

Cette loi est telle que : **Hauteur de chute = 2,866 - 0,0052 Q (avec un max à 2,71 m)**

L'étude mentionnée figure en page suivante.

LOI DE CHUTE – MAROLLES

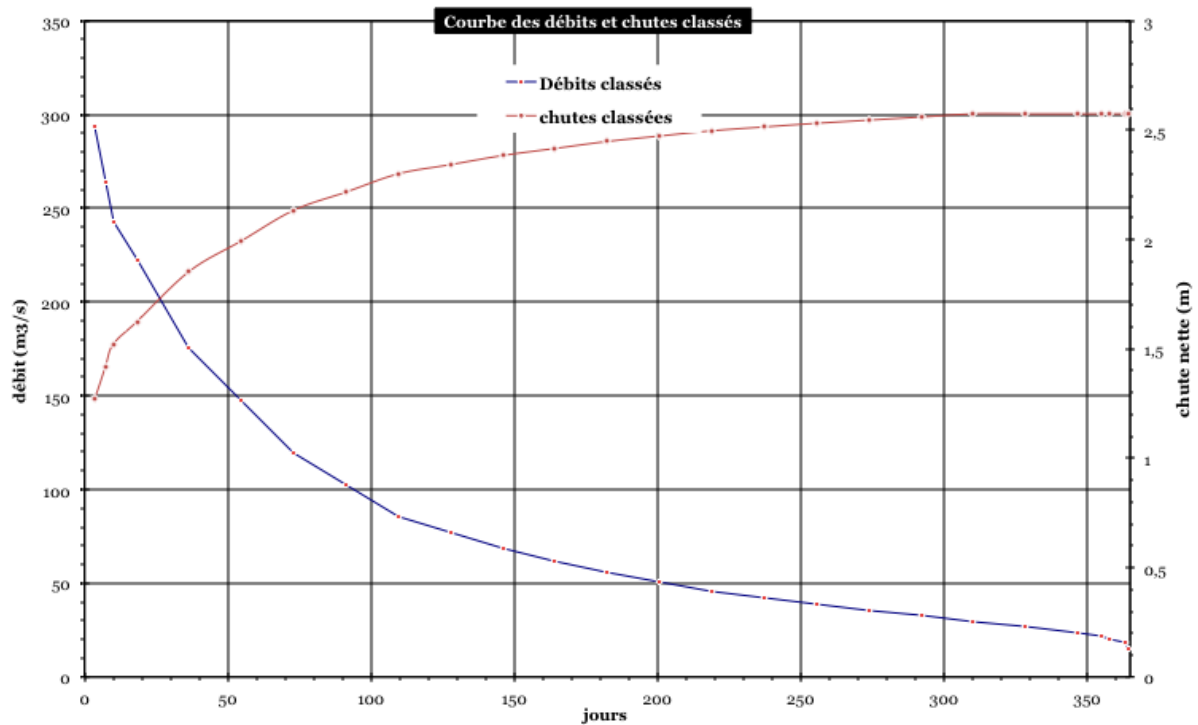
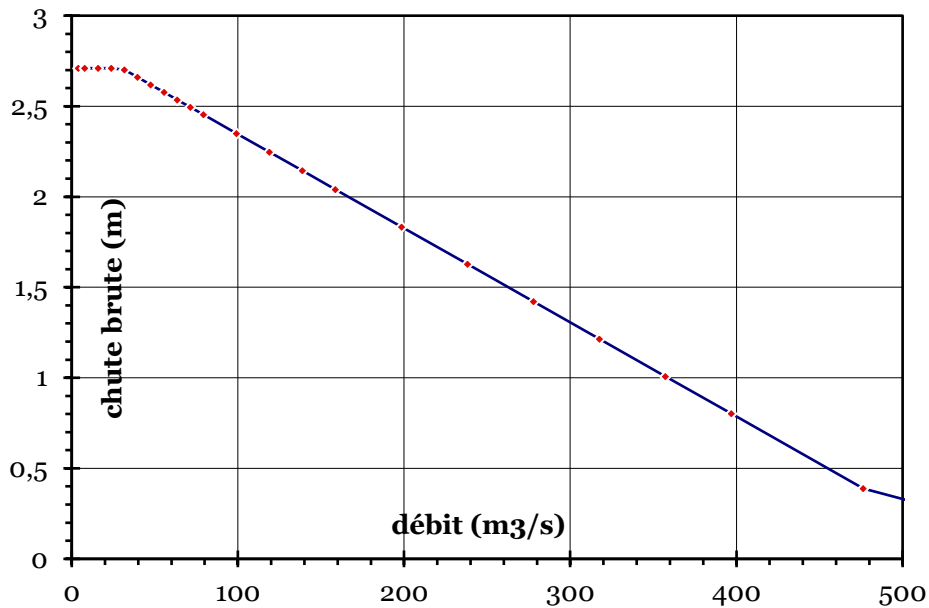
HYPOTHESES

Nous nous référons au rapport d'étude « Potentiel hydroélectrique du barrage de Marolles-sur-Seine », VNF/ISL 08/2016

LOI Hbrute = f(Débit rivière)

$$H_{brute} = 2,866 - 0,0052 \cdot Q$$

Chute maximale 2,71 m
Si $Q > 550$, $H = 0$



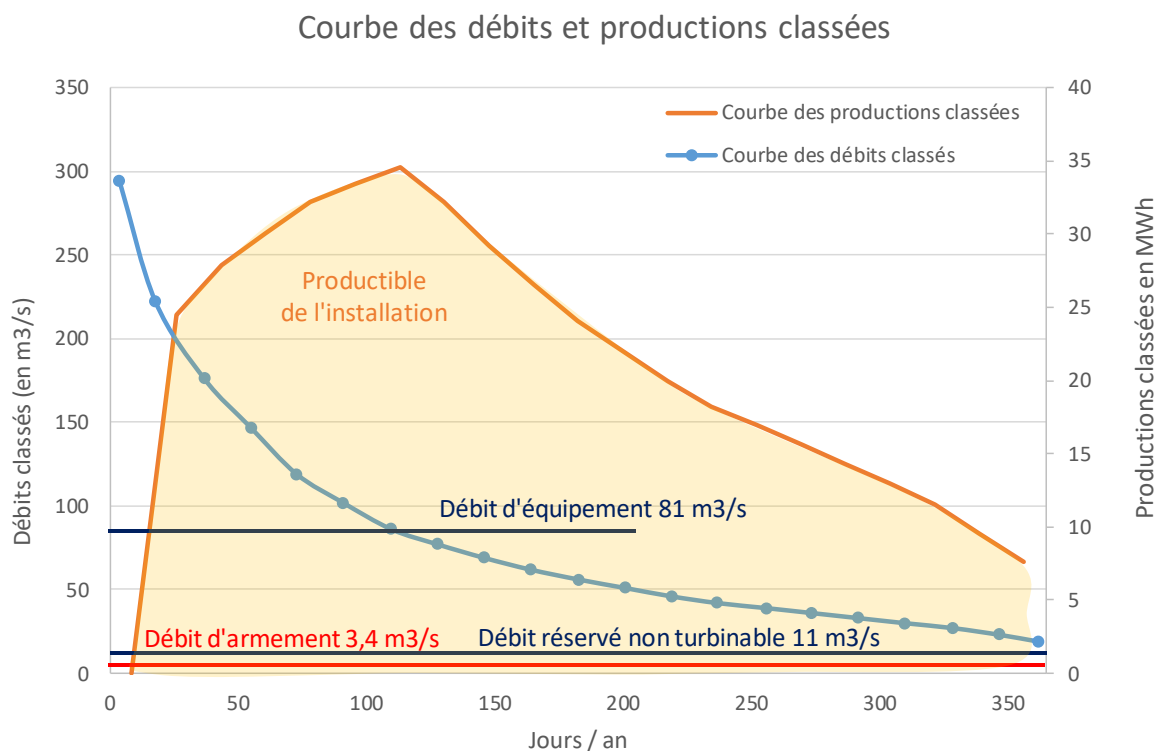
Au module de la ressource, la chute est d'environ 2,40 m

○ Calcul du productible annuel de l'installation

Le calcul du productible se fait alors par intégration de la courbe des débits classés en prenant en compte le débit réservé et le débit d'équipement, ainsi que les hauteurs de chute mentionnées plus tôt, et les paramètres suivants :

- Rendement moyen usine : 80 %
- Prise en compte de la loi d'amortissement de la chute brute
- Prise en compte d'une réduction du débit entonné par la turbine quand la chute est inférieure à la chute nominale (2,45 m)
- Estimation du taux d'indisponibilité à 5 %
- Débit d'armement : 3,375 m³/s
- Débit d'équipement : 81 m³/s
- Débit réservé non turbinable : 2 m³/s

Le productible est alors la somme des productibles obtenus pour chacun des jours (zone en orange sur le graphique ci-après) à partir des paramètres fixés ci-avant. Le calcul est synthétisé sur le graphique ci-après :



Le productible annuel de l'installation est estimé à environ 7 400 MWh/an.

La synthèse de l'étude faite figure en page suivante, et la feuille de calcul détaillée est présentée ci-après.

ESTIMATION ENERGETIQUE – MAROLLES

TYPE DE GROUPES	PUISSANCE MAXI NETTE	DEBIT MAXIMAL TURBINE
3 groupes type Kaplan	3 x 500 kW = 1500 kW	3 x 27 m ³ /s = 81 m ³ /s

HYPOTHESES DE SIMULATION

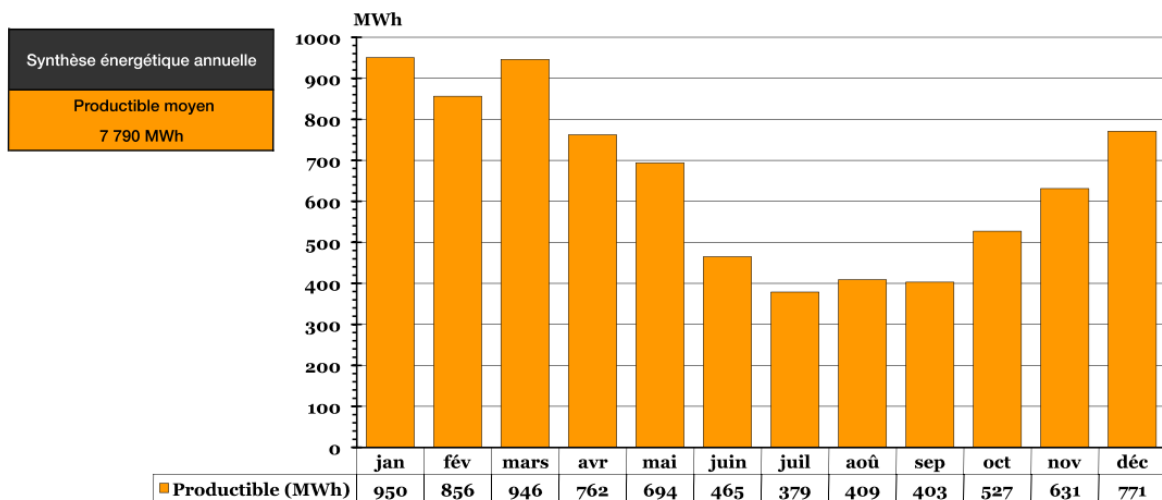
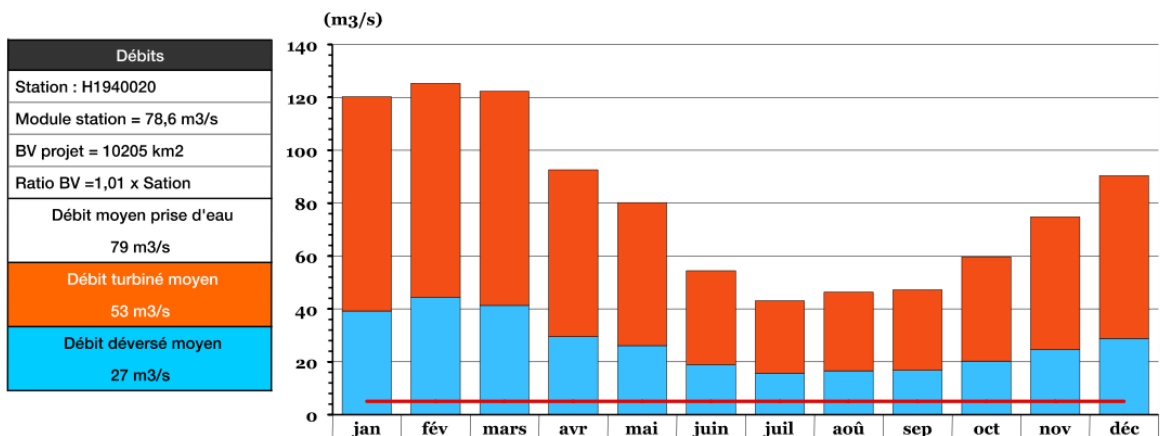
- rendement moyen usine = 80%
- prise en compte de la loi d'amortissement de la chute brute
- prise en compte de réduction du débit entonné par la turbine quand chute < chute nominale (2,45m)

SYNTHESE DU PRODUCTIBLE

Productible moyen annuel brut 7 790 MWh/an	Productible moyen 95% de disponibilité 7 400 MWh/an	Nombre d'heures équiv. pleine puissance à 95% de disponibilité 4 930 h/an
---	--	--

Caractéristiques de l'équipement	
Débit mini turbinable	3,375 m ³ /s
Débit d'équipement (m ³ /s)	81 Loi
Débit réservé moyen	10,93 m ³ /s
Autres Q non turbinables	m ³ /s
Hauteur de chute nette (m)	2,35 Loi
Rendement moyen installation	80%

Résultats annuels	
Puissance maximale fournie	1 500 kW
Nombre de jours turbinables	365 jours
Nb de jrs turbinés au max équipement	109 jours
Nombre de jours à Qt<Qtmax	256 jours
Productible moyen annuel	7 790 MWh
Nombre d'h équivalent pleine puissance	5 190 heures



6. Construction et exploitation

a. Construction de la centrale hydroélectrique

L'ensemble du chantier se déroulera sur 13 mois. La réalisation de la centrale hydroélectrique sera divisée en 4 lots, qui seront confiés prioritairement à des entreprises locales possédant l'ensemble des compétences techniques nécessaires. La maîtrise d'œuvre sera assurée par le groupe TotalEnergies.

- ✓ LOT 1 : Génie Civil
- ✓ LOT 2 : Vantellerie
- ✓ LOT 3 : Turbine
- ✓ LOT 4 : Electricité

b. Exploitation de la centrale hydroélectrique

L'installation hydroélectrique sera pilotée par :

- L'automate, bénéficiant des informations collectées par les différentes sondes mises en place. Il régulera l'entrée d'eau dans la turbine en fonction du débit de la Seine et influera ainsi sur la puissance de la centrale.

L'automate détectera les anomalies (d'ordre électrique, d'ordre mécanique ou d'ordre hydraulique ...), et les répertoriera en deux classes :

- Les *alarmes* qui signalent une anomalie qui ne compromet pas le fonctionnement de la centrale et ne l'arrête pas,
- Les *défauts*, qui touchent un paramètre de fonctionnement indispensable de la centrale, ce qui arrête automatiquement l'installation.

Les anomalies détectées par l'automate, (alarmes ou défauts) seront envoyées instantanément, par email aux équipes d'exploitation / maintenance du groupe TOTALENERGIES.

- Le gardien, employé par la société projet, réalisera une visite quotidienne du site, l'entretien des ouvrages, ainsi que les premières opérations de maintenance. Il s'assurera également de la bonne restitution du débit réservé et du respect du règlement d'eau. Il veillera au bon fonctionnement de la centrale hydroélectrique et pourra agir sur les équipements de la centrale en cas de besoin.

Le gardien renseignera tous les jours une fiche de suivi contenant l'ensemble des points à contrôler afin de s'assurer du bon fonctionnement de la centrale en toute sécurité. Le gardien sera formé aux risques électriques, et possèdera l'ensemble des compétences et habilitations lui permettant d'accéder aux locaux électriques et d'y travailler. Il sera en contact permanent avec les équipes d'exploitation / maintenance du groupe TOTALENERGIES.

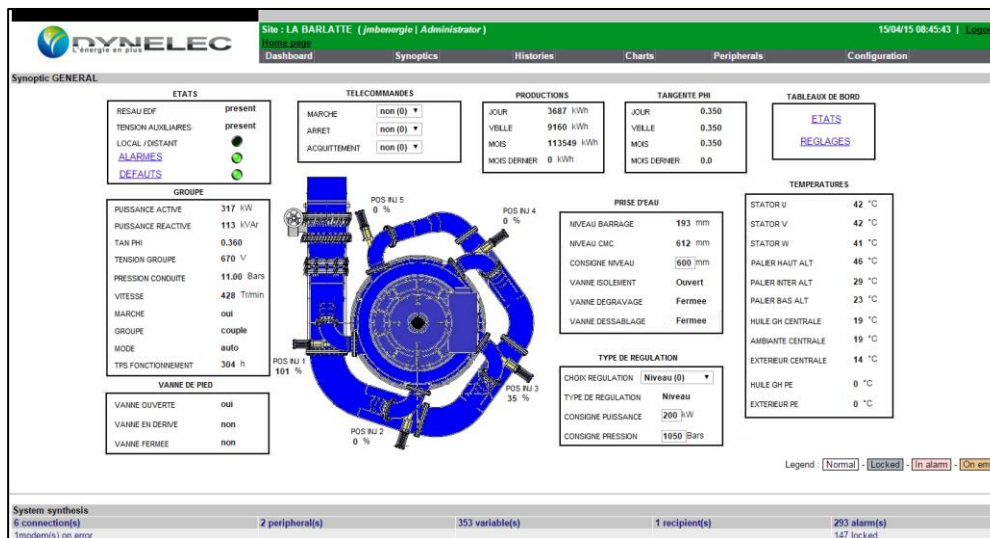
- Les équipes d'exploitation / maintenance du groupe TOTALENERGIES, qui superviseront l'installation à distance via internet, 3 fois par jour, 365 jours par an. Elles pourront notamment

contrôler l'ensemble des paramètres de fonctionnement de l'installation. Elles interviendront sur site 7 j / 7 pour les opérations de maintenance curative sur l'ensemble des équipements (électriques, mécaniques ...).

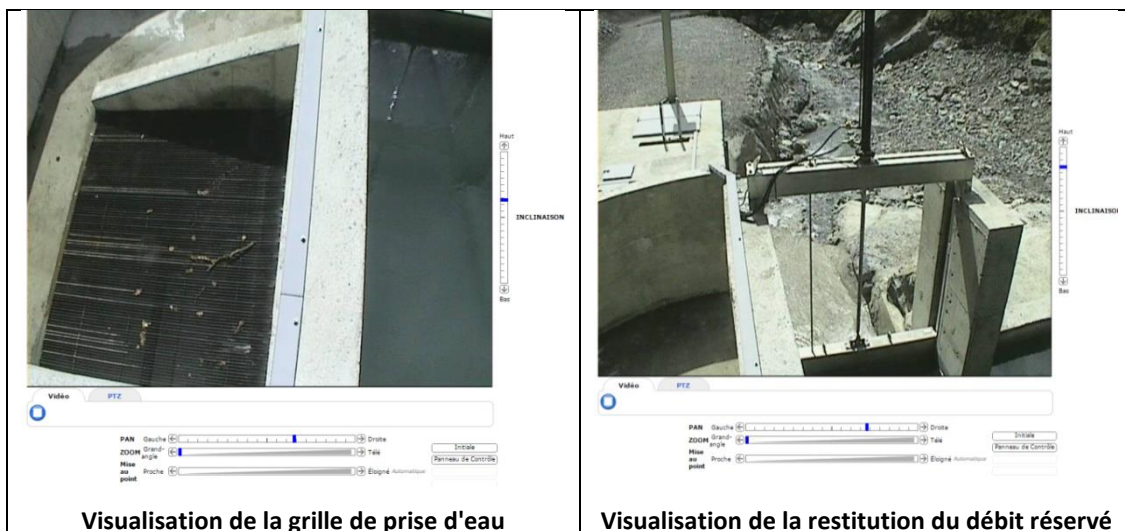
Les équipes sont instantanément prévenues par l'automate en cas d'anomalies détectées sur la centrale.

Les équipes de TOTALENERGIES planifient également les visites techniques annuelles de maintenance préventive (contrôle des installations électriques, contrôle vibratoire, analyse d'huile ...). Elles réalisent aussi toutes les démarches administratives liées à l'exploitation de l'usine.

Ci-après un exemple d'interface, visible depuis internet, pour une centrale hydroélectrique du groupe TOTALENERGIES. L'ensemble des données acquises par les sondes et capteurs y est répertorié :



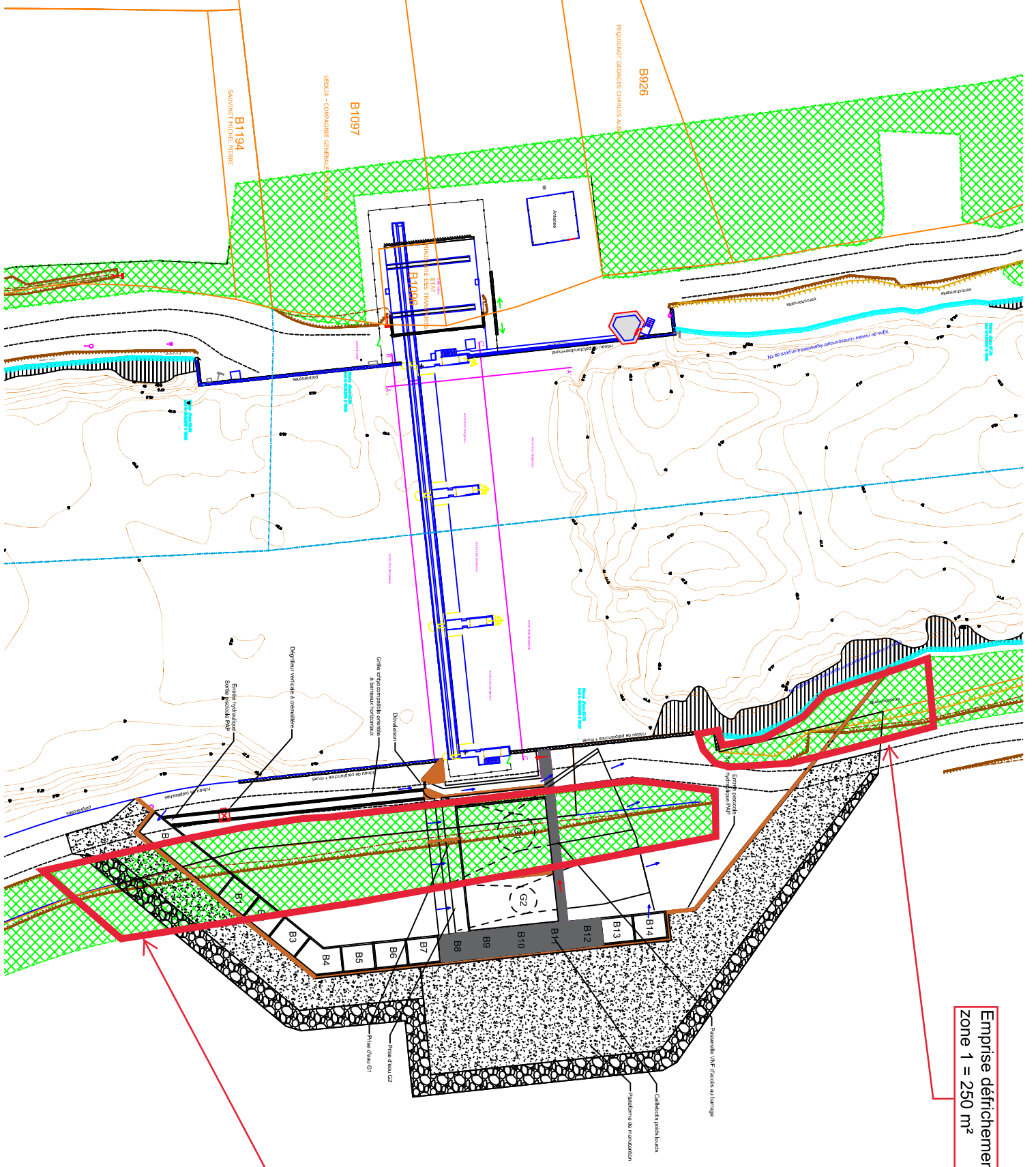
De plus, une caméra pilotable sera positionnée au niveau de la centrale. Ci-après un extrait de ce qu'il est possible de voir sur la caméra située sur un site hydroélectrique TOTALENERGIES :



Lors des épisodes exceptionnels de hautes eaux, les équipes de TOTALENERGIES seront averties par l'automate dès que le niveau de la SeineSaône dépassera la cote de « crue » fixée lors de la mise en service de l'installation. La centrale hydroélectrique sera mise en sécurité (arrêt de la turbine, ouverture de la vanne de dégravage...) par le gardien ou par un technicien d'astreinte.

Lors de la montée des eaux, la centrale sera en sécurité et la vanne de dégravage maintenue ouverte. C'est durant cette période que les embâcles et sédiments sont charriés par les cours d'eau en crue. Les matériaux pourront alors s'écouler librement et le projet sera transparent au transport solide. Une fois le niveau de la Seine redescendu, la vanne de dégravage sera refermée et l'installation hydroélectrique redémarrée, tout cela sous le contrôle du gardien ou d'un technicien d'astreinte.

Dans tous les cas, le personnel d'exploitation restera disponible sur site jusqu'au terme de l'épisode exceptionnel de hautes eaux. Il effectuera ensuite l'ensemble des contrôles de sécurité avant la remise en exploitation de l'installation.



Emprise défrichement
zone 1 = 250 m²

Emprise défrichement
zone 2 = 1200 m²