

PROJET D'AMENAGEMENT SUR LA CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE BELLE POULE

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
au titre des articles L181-1 à L181-4, L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement




Maitre d'Ouvrage

SAS ROBOTHYDRO

10 Rue de Loré, 53000 LAVAL

Bureau d'Etudes

	SEGI – Société d'Etudes Générales d'Infrastructures Agence IDF : 14 avenue du Québec 91140 VILLEBON-SUR-YVETTE Siège : 20 rue Antoine Lavoisier - 95300 PONTOISE Tél. 01 34 30 41 00 - info@segi-ingenierie.fr	N° Affaire : 17-156	
Date : 12/2020	Etabli par : S. Bouron	Vérifié par : G. Alabergère	Indice 04

SOMMAIRE

OBJET DE L'ENQUETE.....	9
1. OBJET DE L'ETUDE.....	11
2. PROCEDURES ET ELEMENTS DU DOSSIER	11
3. CADRE REGLEMENTAIRE	13
4. NOTE GLOBALE SUR LE PROJET ET LES PETITIONNAIRES	15
4.1. CAPACITES TECHNIQUES DES PETITIONNAIRES	15
4.2. CAPACITES FINANCIERES DES PETITIONNAIRES	16
4.3. DUREE GLOBALE DU PROJET	16
DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	17
1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	19
2. EMBLEMES SUR LESQUELS LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES.....	19
2.1. LOCALISATION DU PROJET.....	19
2.2. DESCRIPTIF DU SITE	19
2.3. SITUATION CADASTRALE	21
3. ETAT INITIAL.....	22
3.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET JURIDIQUE	22
3.1.1. DCE et SDAGE	22
3.1.2. Zonages réglementaires	24
3.2. MILIEU PHYSIQUE	26
3.2.1. Généralités	26
3.2.2. Pluviométrie	29
3.2.3. Relief.....	29
3.2.4. Géologie	31
3.3. HYDROLOGIE.....	32
3.3.1. Caractéristiques du bassin versant	32
3.3.2. Données hydrologiques.....	36
3.3.3. Inondations	39
3.4. DESCRIPTION GENERALE DE LA MICROCENTRALE	40

3.4.1.	Microcentrale	40
3.4.2.	Caractéristiques des ouvrages existants	41
3.5.	CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	41
3.5.1.	Inventaires et protections des patrimoines naturels.....	41
3.6.	QUALITE DES EAUX – ETAT DE LA MASSE D’EAU	43
3.6.1.	Qualité physico-chimique.....	44
3.7.	QUALITE DES MILIEUX.....	50
3.7.1.	Trame Verte et Bleue et SRCE	50
3.7.2.	Caractéristiques du site d’étude	52
3.8.	POTENTIALITE ET FRANCHISSABILITE PISCICOLE	59
3.8.1.	Espèces recensées.....	59
3.8.2.	Franchissabilité.....	59
3.9.	MILIEU HUMAIN	60
3.9.1.	Population	60
3.9.2.	Paysage, culture et patrimoine	60
3.9.3.	Tourisme et loisirs	61
3.9.4.	Usages de l’eau.....	62
4.	NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX.....	63
4.1.	ETUDE SAS ROBOHYDRO.....	63
4.1.1.	Fonctionnement projeté	63
4.1.2.	Mise en conformité de la passe à anguille.....	70
4.1.3.	Plan de grille.....	73
4.1.4.	Puissance maximale brute.....	74
4.1.5.	Déclaration d’intention	74
4.2.	NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	75
4.2.1.	Principe général du plan de grille.....	75
4.2.2.	Choix des barreaux.....	75
4.2.3.	Vitesse d’aspiration	76
4.2.4.	Vitesse tangentielle	77
4.3.	VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX	80
4.3.1.	Démarches administratives avant la réalisation des travaux.....	80
4.3.2.	Installation de chantier et accès chantier	80
4.3.3.	Descriptifs des travaux	80
4.4.	RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURES VISEES PAR LE PROJET	86
4.5.	MODALITES D’ENTRETIEN	87
5.	INCIDENCES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT	88

5.1.	INCIDENCES SUR LA QUALITE DE L'EAU	88
5.1.1.	Effets temporaires.....	88
5.1.2.	Effets permanents.....	88
5.1.3.	Conclusion	88
5.2.	INCIDENCES SUR L'ÉCOULEMENT ET LE NIVEAU DES EAUX	88
5.2.1.	Effets temporaires.....	88
5.2.1.	Effets permanents.....	88
5.3.	INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS.....	89
5.3.1.	Effets temporaires.....	89
5.3.2.	Effets permanents.....	89
5.4.	INCIDENCES SUR LES USAGES	89
5.4.1.	Sur la ressource en eau	89
5.4.2.	Sur la circulation.....	89
5.4.3.	Sur la commodité de voisinage	89
5.4.4.	Paysage et patrimoine culturel	89
6.	INCIDENCES SUR SITES NATURA 2000.....	90
7.	MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET	91
7.1.	MODE DE DEVOLUTION DES TRAVAUX	91
7.1.1.	Plan de grille.....	91
7.1.2.	Goulotte de récupération.....	91
7.1.3.	Radier/Bèche para-fouille	91
7.1.4.	Canal de dévalaison.....	92
7.1.5.	Choix du type de Turbine	92
7.2.	MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE.....	95
7.2.1.	Suppression d'embâcles potentiels.....	95
7.2.2.	Maintien d'un libre écoulement des eaux	95
7.2.3.	Surveillance de la pluviométrie	95
7.3.	MESURES CONCERNANT LA QUALITE DES EAUX.....	95
7.4.	MESURES CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS	96
7.4.1.	Mesures relatives à la préservation de la végétation	96
7.4.2.	Mesures relatives à la préservation de la faune	96
7.4.3.	Mesures relatives aux habitats	96
7.5.	MESURES CONCERNANT LES ACTIVITES HUMAINES	97
7.5.1.	Mesures concernant l'activité du public sur le site.....	97
7.5.2.	Mesures concernant la commodité du voisinage	97
8.	MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES TRAVAUX.....	98

8.1.	SURVEILLANCE EN PHASE TRAVAUX	98
8.2.	MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT.....	98
9.	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCE	99
9.1.	INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES	99
9.1.1.	Incidences sur la qualité de l'eau	99
9.1.2.	Incidences sur l'écoulement et le niveau des eaux.....	99
9.1.3.	Incidences sur les milieux naturels.....	99
9.2.	INCIDENCES SUR LES ACTIVITES, LES USAGES ET LA COMMODITE DU VOISINAGE	99
9.2.1.	Sur la ressource en eau	99
9.2.2.	Sur la circulation.....	99
9.2.3.	Sur la commodité de voisinage	100
9.2.4.	Paysage et patrimoine culturel	100
10.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES	101
10.1.	DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE SUR L'EAU	101
10.2.	SDAGE LOIRE-BRETAGNE	101
10.3.	SAGE MAYENNE	102
10.4.	PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATIONS	103
11.	AUTRES VOLETS DE LA PROCEDURE.....	104
11.1.	AUTORISATION DE DEFRIEMENT	104
11.2.	DEROGATION « ESPECES ET HABITATS PROTEGES »	104
11.3.	MODIFICATION D'UNE RESERVE NATURELLE NATIONALE	104
11.4.	PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	105
11.5.	MODIFICATION D'UN SITE CLASSE PAYSAGER.....	105
11.6.	MODIFICATION D'UN SITE CLASSE HISTORIQUE	105
	DOSSIER EXPLICATIF	107
1.	ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS	109
2.	PLAN DE FINANCEMENT.....	109
3.	PLANNING.....	110
	ANNEXES	111
	ANNEXE 1 : DECISION AU CAS PAR CAS	113
	ANNEXE 2 : JUSTIFICATIF DE MAITRISE FONCIERE DU TERRAIN.....	113
	ANNEXE 3 : BROCHURES COMMERCIAL HYDROLEC	113
	ANNEXE 4 : IMPLANTATION DU CANAL DE DEVALAISON	113

ANNEXE 5 : PLAN DETAILLE DE LA PASSE A ANGUILLES	113
ANNEXE 6 : PLAN TOPOGRAPHIQUE DE LA PASSE A ANGUILLES.....	113
ANNEXE 7 : AUTORISATION D'ANCRAGE DE LA DROME	113
ANNEXE 8 : FORMULAIRE D'EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000.....	113
ANNEXE 9 : CERFA 15964-01	113

FIGURES

Figure 1 : Rappel des étapes et acteurs de la procédure	12
Figure 2: Localisation du Barrage de Belle Poule (source : Géoportail)	19
Figure 3 : Barrage de Belle Poule (source : Géoportail)	20
Figure 4 : Situation de la microcentrale du barrage de Belle Poule.....	20
Figure 5 : Situation cadastrale du barrage de Belle Poule	21
Figure 6 : Périmètres de protection des captages sur la commune de Changé (source : CD53).....	25
Figure 7 : Localisation des sites inscrits sur la commune de Changé (source : DREAL Pays de la Loire)	26
Figure 8 : Précipitations moyennes annuelles sur le territoire du SAGE Mayenne (source : SAGE Mayenne - 2012)	28
Figure 9 : Pluies annuelles à Laval entre 1981 et 2010	29
Figure 10 : Relief du bassin versant du SAGE Mayenne (source : SAGE Mayenne - 2012).....	30
Figure 11 : Carte topographique de la zone d'étude (source : Cartes-topographiques.fr).....	31
Figure 12 : Carte géologique de la zone d'étude (source : Infoterre).....	31
Figure 13 : Bassin versant type.....	32
Figure 14 : Bassin versant topographique et bassin versant hydrogéologique	32
Figure 15 : Bassin versant de la Mayenne et localisation du site d'étude (source : SAGE Mayenne) ..	34
Figure 16 : Comparaison diachronique du réseau hydrographique.....	35
Figure 17 : Tracé des sous bassins versants de la Mayenne (source : fond de plan Géoportail).....	36
Figure 18 : Microcentrale du Barrage de Belle Poule (Source : SAS Robothydro)	40
Figure 19 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche du secteur d'étude (source : Géoportail)	42
Figure 20 : Localisation des ZNIEFF I (source : INPN)	43
Figure 21 : Localisation des points de mesure de la qualité (source : CD53).....	44
Figure 22 : Graphique d'évolution et carte de la concentration en nitrates en 2015 (source : CD53).	45
Figure 23 : Graphique d'évolution et carte de la concentration en phosphores en 2015 (source : CD53)	46
Figure 24 : Graphique d'évolution et carte de la concentration en COD en 2015 (source : CD53)	47
Figure 25 : Carte de la qualité de l'eau en 2010-2015 concernant les IBG (source : CD53)	48
Figure 26 : Carte de la qualité de l'eau en 2010-2015 concernant les IPR (source : CD53).....	49
Figure 27 : Carte de la trame verte et bleue des Pays de la Loire (source : DREAL Pays de la Loire) ...	51
Figure 28 : Carte de synthèse des continuités écologiques – Projet de SRCE arrêté le 4 novembre 2014 (source : DREAL Pays de la Loire)	51
Figure 29 : Illustrations des protections en enrochement en rive gauche	52
Figure 30 : Illustrations des protections de la rive droite	53
Figure 31 : Illustration de la végétation rivulaire	53

Figure 32 : Carte de localisation des éléments caractéristiques de la Mayenne sur la zone d'étude ..	54
Figure 33 : Illustrations des éléments caractéristiques de la zone d'étude	55
Figure 34 : Illustrations de la frayère.....	58
Figure 35 : Panneau pédagogique en bordure de la frayère.....	59
Figure 36 : Vallée de la Mayenne (source : commune de Changé).....	60
Figure 37 : Patrimoine et culture de la Mayenne (source : mayenne-slowlydays.com).....	61
Figure 38 : Localisation de l'ouvrage BSS à proximité du secteur d'étude (source : BRGM)	62
Figure 39 : Répartition des débits	63
Figure 40 : Vue d'ensemble structure mécano soudée plan de grille.....	64
Figure 41 : Vue de détail structure mécano soudée	65
Figure 42 : Vue d'ensemble exutoire et goulotte de récupération.....	65
Figure 43 : Vue d'ensemble avec canal en rive droite	66
Figure 44 : Plans côté des dispositifs de montaison et de dévalaison – 1/3.....	67
Figure 45 : Plans côté des dispositifs de montaison et de dévalaison – 2/3.....	68
Figure 46 : Plans côté des dispositifs de montaison et de dévalaison – 3/3.....	69
Figure 47 : Localisation de la future passe à poissons	70
Figure 48 : Plan de la passe à anguilles	71
Figure 49 : Structure de la population d'anguilles (source : données OFB).....	72
Figure 50 : Niveau d'eau sur la passe à anguilles	73
Figure 51 : Conception des prises d'eau « ichtyocompatibles » (source : AFB 2011).....	74
Figure 52 : Visuel du profil "Têtard" (acier ou inox).....	75
Figure 53 : Profil étudié spécialement pour T & A par le bureau d'études CERO.....	76
Figure 54 : Implantation exutoire sur plan de grille.....	78
Figure 55 : Canal de dévalaison.....	79
Figure 56 : Profil en travers du canal.....	79
Figure 57 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche du secteur d'étude (source : Géoportail)	90
Figure 58 : Principe de la turbine Syphon	93
Figure 59 : Vue en coupe de la turbine	94

TABLEAUX

Tableau 1 : Objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau concernée par l'étude	22
Tableau 2 : Caractéristiques du bassin versant de la Mayenne	35
Tableau 3 : Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - Données calculées sur 47 ans	37
Tableau 4 : Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - Données calculées sur 46 ans	38
Tableau 5 : Maximums connus à la station de Bonne.....	38
Tableau 6 : Ecoulements mensuels (naturels) – Données sur 47 ans	38
Tableau 7 : Débits classés à Bonne – Données sur 17 107 jours.....	39
Tableau 8 : Caractérisation des connexions via des buses sur la zone d'influence 1/3.....	56
Tableau 9 : Caractérisation des connexions via des buses sur la zone d'influence 2/3.....	57
Tableau 10 : Caractérisation des connexions via des buses sur la zone d'influence 3/3.....	58
Tableau 11 : Evolution de la population sur la commune de la zone d'étude depuis 50 ans (source : INSEE)	60
Tableau 12 : Fonctionnement projeté en fonction du régime hydrologique.....	63
Tableau 13 : Rubriques de la nomenclature visées par le projet.....	86
Tableau 14 : Coûts estimatifs des travaux d'aménagements	109
Tableau 15 : Chiffres d'affaires projetés	109
Tableau 16 : Plan de financement.....	109
Tableau 17 : Planning prévisionnel de l'opération.....	110
Tableau 18 : Planning prévisionnel d'intervention dans les batardeaux	110

Objet de l'enquête

1. Objet de l'étude

La SAS RoboHydro souhaite exploiter la microcentrale hydraulique située sur la rive droite de la Mayenne à CHANGE (53) au lieu-dit « Belle Poule »

Cette centrale possédait un arrêté préfectoral l'autorisant à exploiter jusqu'au 15 octobre 2015.

Dans le but de mettre aux normes cette microcentrale hydroélectrique, la SAS ROBOTHYDRO doit fournir un nouveau dossier d'autorisation d'exploiter à la préfecture de la Mayenne et aux autorités administratives.

L'objectif est de réaliser le dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet de centrale hydroélectrique de Belle Poule.

Les travaux pourront débuter dès l'obtention de l'arrêté préfectoral, celui-ci autorisant les travaux sur instruction du **présent dossier règlementaire**.

2. Procédures et éléments du dossier

Le dossier d'enquête publique concerne le dossier de demande d'autorisation environnementale (DAE) des opérations en application des articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Le dossier est composé de deux pièces écrites :

- ✓ le présent document,
- ✓ le Résumé Non Technique conformément à l'article R123-8 du code de l'Environnement.

Considérant la situation cadastrale du site étudié et les travaux prévus dans le cadre de l'étude, aucun propriétaire privé autre que le demandeur n'est à intégrer à la réalisation du projet.

Le présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale ne nécessite pas de dossier de Déclaration d'intérêt Général (DIG).

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE

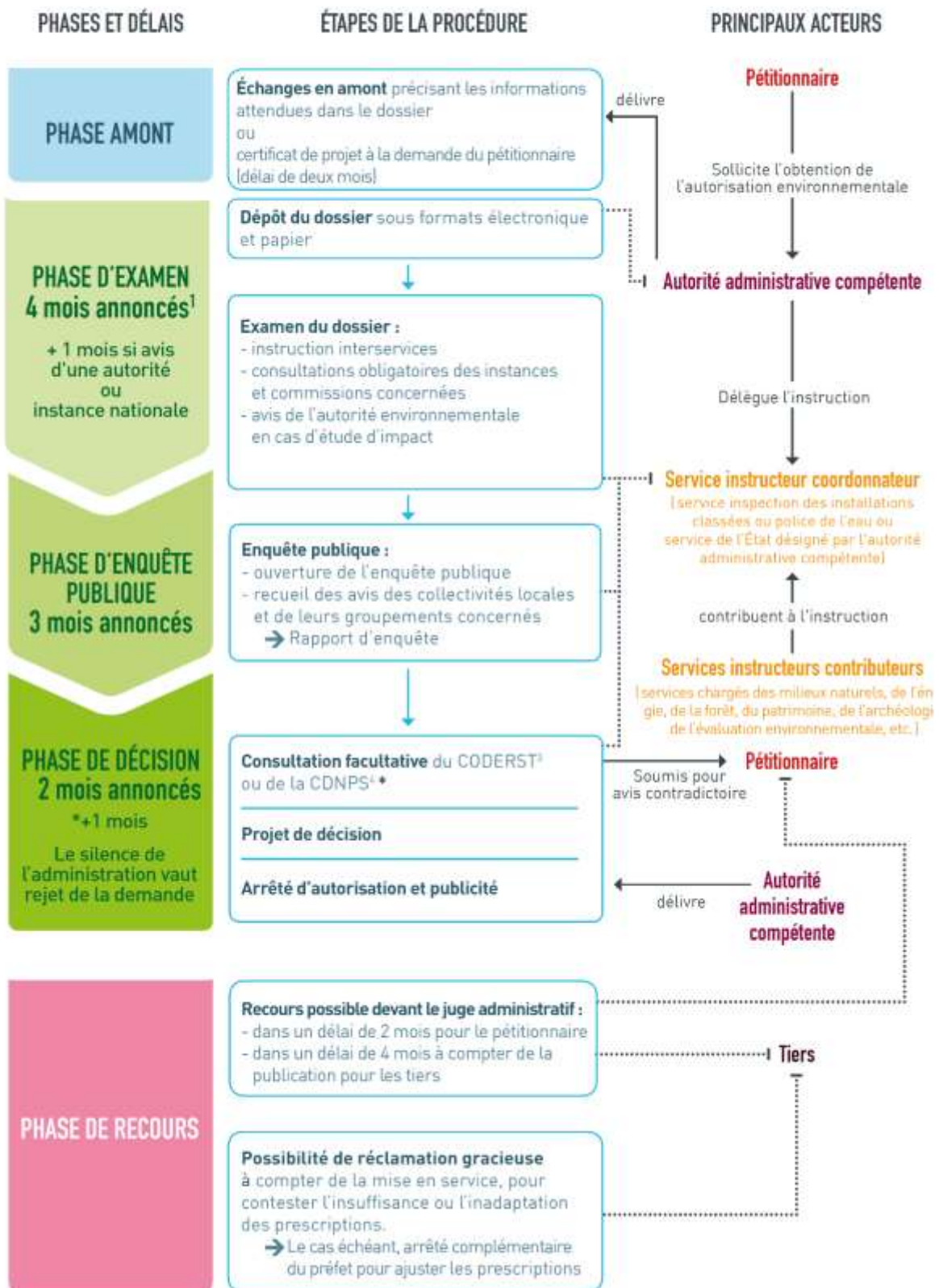


Figure 1 : Rappel des étapes et acteurs de la procédure

3. Cadre réglementaire

Le **Code de l'Environnement** prévoit, par ses articles **L.181-1 et suivants**, des procédures d'autorisation et de déclaration pour les installations, ouvrages, travaux et activités entraînant des modifications du niveau ou du mode d'écoulement des eaux. L'article **R181-1 et suivants** régissent l'autorisation environnementale.

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

- 1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- 2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- 3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- 4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
- 5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
- 6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- 7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- 8° Une note de présentation non technique.

Par ailleurs, l'article L214-4 du Code de l'Environnement précise que « L'autorisation est accordée après enquête publique et, le cas échéant, pour une durée déterminée. ». L'enquête publique est régie par les articles R.123-1 à R.123-27 du code de l'environnement.

Le projet est dispensé d'étude d'impact par arrêté du 11 septembre 2019. Une **étude d'incidence environnementale** doit être fournie, son contenu est défini par **l'article R181-14 du code de l'environnement** :

L'étude d'incidence environnementale :

- 1° Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;
- 2° Détermine les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;
- 3° Présente les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;
- 4° Propose des mesures de suivi ;
- 5° Indique les conditions de remise en état du site après exploitation ;
- 6° Comporte un résumé non technique.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques.

Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux.

Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.

4. Note globale sur le projet et les pétitionnaires

4.1. Capacités techniques des pétitionnaires

La SAS RoboHydro est une entreprise familiale constituée par 3 personnes.

Roland Le Corre (Ingénieur INSA Rennes, option génie électrique 1987)

38 ans d'expérience en contrôle/commande dans un grand groupe international d'électronique de défense dans le domaine de la mécanique marine, design authority et responsable du service

Ingénierie

Architectures systèmes et contrôle / commande

Gestion de projets et encadrement

Responsabilités d'affaires

Technologiques

électronique de puissance / courants forts
automatique/asservissements
commande des moteurs électriques à vitesse variable
automates programmables
modélisations dynamiques multiphysiques
architecture et câblage des armoires électriques
analyse de risques et sécurité des machines (norme EN-13849 ...)
étanchéité et corrosion

Principales réalisations

treuils spécifiques de manutention (de 500 kg à plusieurs tonnes) électriques et hydrauliques, commande et contrôle d'engins sous-marins remorqués et propulsés, servomécanismes pour stabilisation d'antennes, ...

Boris Le Corre (Ingénieur Arts et Métiers (ENSAM) 2008)

Ingénieur travaux STPO (Eurovia) LAVAL

Réalisation des préparations de chantier

Analyse dossier étude et marché (CCAP, CCTP, DQE, plans...)
Etablissement des documents d'ouverture de chantier DICT, PPSPS, arrêté...
Etablissement des modes opératoires d'exécution de chantier
Réalisation des budgets de chantier
Rédaction du planning
Gestion des approvisionnements et commandes
Réalisation des documents QSE nécessaires à la conduite de chantier

Suivi de la réalisation de chantier

Gestion des moyens humains et matériels
Préparation et présence aux réunions de chantier
Respect des consignes de sécurité et d'environnement
Analyse des écarts par rapport aux objectifs et mise en place d'actions correctives
En charge de la qualité des travaux et des engagements pris avec le client

Gestion de chantier

- Validation des dépenses
- Suivi du budget de chantier
- Réalisation des factures
- Gestion des comptes d'exploitation des chantiers

Relations commerciales

- Suivi des clients
- Proposition et conseil de solutions techniques
- Etablissement de devis

Thibault Le Corre (Ingénieur Ecole des Mines de Nantes (IMT Atlantiques 2012))

Ingénieur Projets Energies à CARBOGREEN

Etudes et services apportés aux maraichers de la coopérative SAVEOL

Suivi de projets

Etudes de faisabilité et suivi de réalisations pour 25 centrales de cogénération à Gaz Naturel (75 MWelec. & 60M€ d'investissement)

Suivi de performances

Suivi de 50 centrales de cogénération à Gaz Naturel (140 MWelec.) & facturation des productions sous contrat C13. Suivi des consommations d'énergies des maraichers

Veille technologique

Etudes technico-économiques dans le but de trouver des nouvelles solutions aux problématiques énergétiques des maraichers (Solaire thermique, Chaufferie biomasse, cogénération, pompe à chaleur, etc.)

Optimisation d'achats d'énergies

Contrats d'effacement, suivi contractuel avec les fournisseurs de Gaz Naturel et d'électricité. Valorisation d'actifs de production sur le marché libre d'électricité. Suivi quotidien des marchés des énergies.

4.2. Capacités financières des pétitionnaires

Le montant global du projet sur le site de Belle Poule est arrêté à 380000€. LA SAS Robthydro ne souhaitait pas dépasser le seuil de 400000€ pour un premier projet. Ce montant peut être maîtrisé par les membres de l'entreprise en cas d'imprévus.

4.3. Durée globale du projet

Le bail emphytéotique proposé par la SCI Belle Poule est de 30 ans. La SAS Robthydro souhaite exploiter durant cette période le site hydroélectrique.

Demande d'autorisation environnementale

1. Nom et adresse du demandeur

SAS RoboHydro

10 Rue de Loré

53000 LAVAL

Tel. : 06.12.66.32.87

E-mail : boris.le-corre@gadz.org

SIRET : 82757719800019

2. Emplacements sur lesquels les travaux doivent être réalisés

2.1. Localisation du projet

La microcentrale hydroélectrique est située sur la rive droite de la rivière la Mayenne, sur la commune de Changé (53), au lieu-dit Belle Poule situé 48 rue Berthe Marcou.

L'emplacement de la microcentrale hydroélectrique est représenté sur la figure ci-dessous.

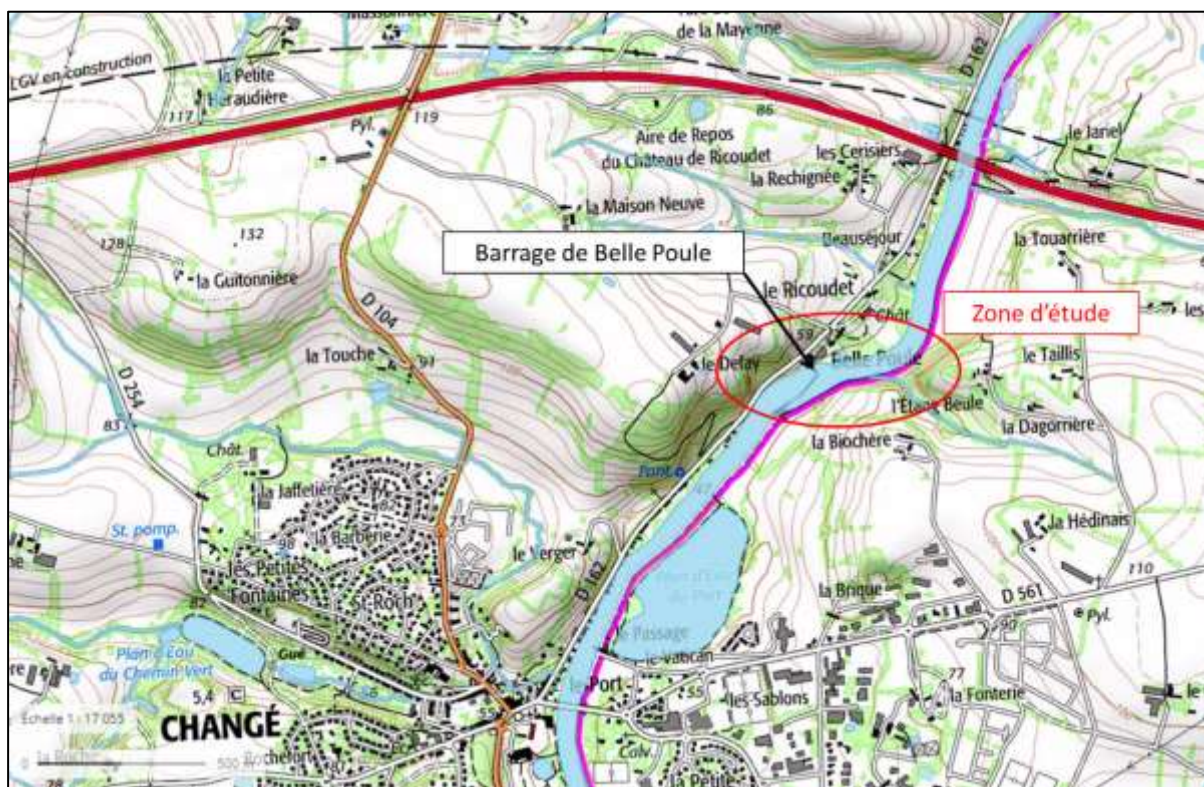


Figure 2: Localisation du Barrage de Belle Poule (source : Géoportail)

2.2. Descriptif du site

Le secteur d'étude concerne une surface estimée à 2 000 m² environ.

Le barrage de Belle Poule se trouve dans un contexte rural.

La microcentrale fonctionne au fil de l'eau. Le débit prélevé est restitué à l'aval immédiat du barrage ;
il n'y a pas de tronçon court-circuité.



Figure 3 : Barrage de Belle Poule (source : Géoportail)

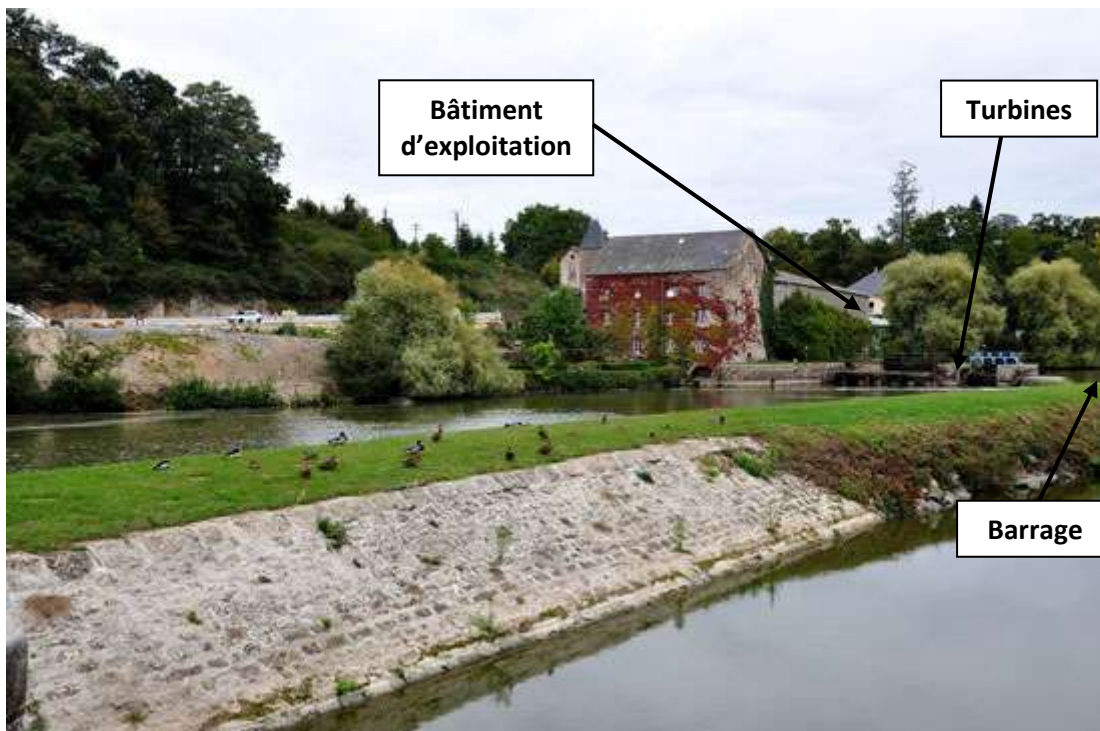


Figure 4 : Situation de la microcentrale du barrage de Belle Poule

Le barrage de Belle Poule se situe entre le moulin de Boisseau et l'écluse de Bootz, ouvrages ayant une influence hydraulique.

Les turbines existantes sont des turbines de chez Leroy Sommer (fiche technique Hydrolec H11 en annexe), prenant environ $2 \text{ m}^3/\text{s}$ sous une hauteur de 1,16 m. Conçu dans les années 1975, elles sont obsolètes :

- ✓ Rendement hydraulique faible : 0,70 ;
- ✓ Problème de conception au niveau du réducteur, casse fréquente des dents ;
- ✓ Armoire électrique obsolète ne répondant plus aux normes en vigueur.

L'utilisation de ces turbines dans un objectif d'optimisation de la production n'est pas envisageable.

2.3. Situation cadastrale

Le numéro de la parcelle concernée est le n°50 de la feuille cadastrale n° 000 AN 01 à CHANGE (53810).

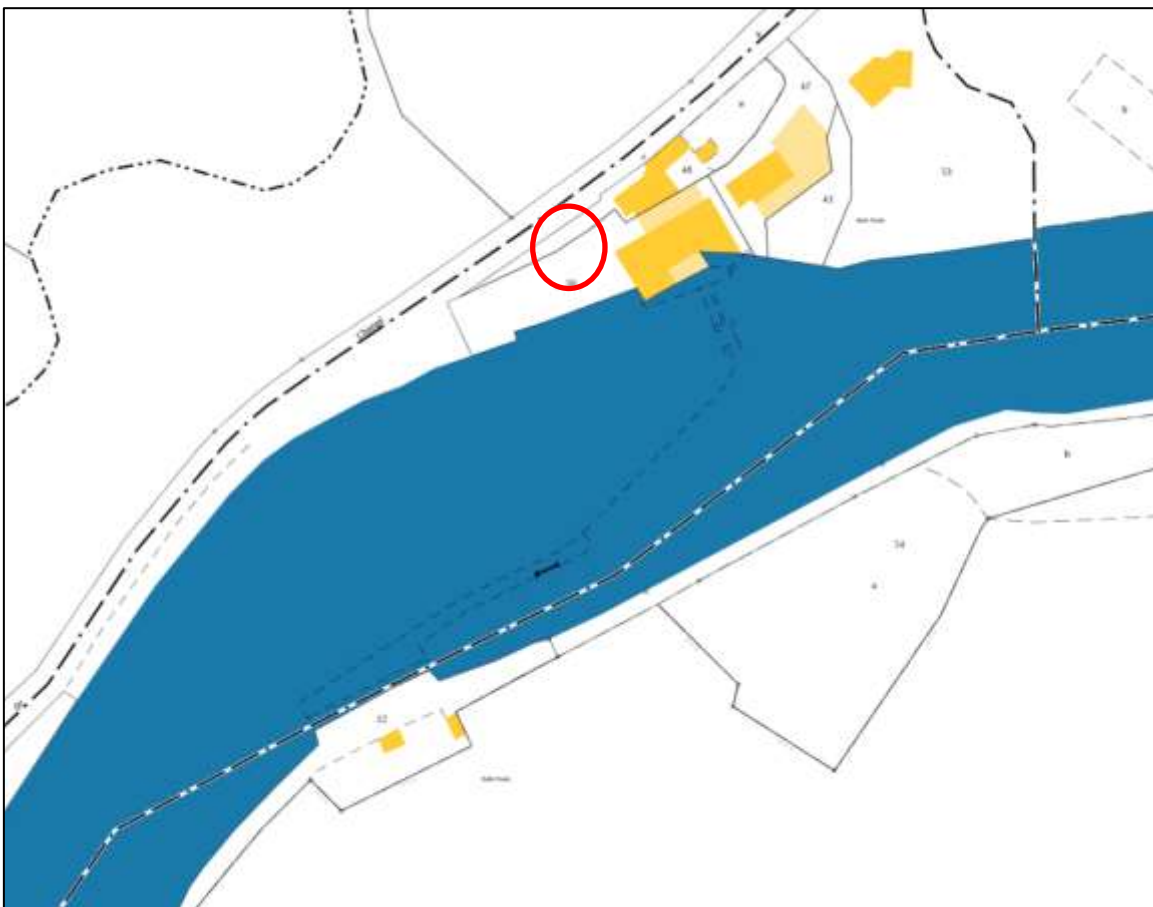


Figure 5 : Situation cadastrale du barrage de Belle Poule

3. Etat initial

3.1. Contexte réglementaire et juridique

3.1.1. DCE et SDAGE

Le projet devra être compatible avec les objectifs de la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau et de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) et devra par conséquent être en cohérence avec la stratégie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne.

3.1.1.1. Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 prévoit une procédure de révision des classements des cours d'eau, dans l'objectif de restaurer la continuité écologique des cours d'eau. Désormais, les cours d'eau sont classés selon deux listes avec :

La **Liste 1** (classement au titre du L.214-17-1°) a pour objectif la non-dégradation de la situation actuelle : aucune autorisation ou concession ne pourra être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages (quelle qu'en soit la fonction) s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. Par ailleurs, à l'occasion de la révision d'autorisation ou de concession, l'Administration imposera des mesures visant à restaurer la continuité écologique.

La **Liste 2** exige le rétablissement de la continuité écologique (sédiments et poissons migrateurs) pour tous les ouvrages dans les **cinq ans** suivant la prise de l'arrêté, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

Le cours d'eau la Mayenne est classé en liste 2 entre l'aval du plan d'eau de Saint-Fraimbault et la limite des départements du Maine-et-Loire (49) et de la Mayenne (53).

3.1.1.2. SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne a été approuvé par le Comité de bassin le 04 novembre 2015 pour la période 2016-2021. Concrètement, concernant la masse d'eau du site, le SDAGE a fixé une échéance d'atteinte du « bon état écologique » pour 2021.

Il décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

La zone d'étude est rattachée à la **masse d'eau naturelle** : « La Mayenne depuis la confluence de l'Ernee jusqu'à sa confluence avec la Sarthe », qui porte le code masse d'eau FRGR0460c L'objectif d'état retenu par le SDAGE pour cette masse d'eau est **l'atteinte du bon état global en 2021**.

Tableau 1 : Objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau concernée par l'étude

La Mayenne depuis la confluence de l'Ernee jusqu'à sa confluence avec la Sarthe					
Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
Bon potentiel	2021	Bon état	2015	Bon potentiel	2021

3.1.1.3. SAGE Mayenne

Le SAGE est une déclinaison locale des enjeux du SDAGE. Il fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine, des écosystèmes aquatiques, ainsi que les objectifs de préservation des zones humides.

La démarche SAGE a pour ambition de réunir les différents usages et usagers de la ressource en eau sur le territoire considéré au sein d'une commission locale de l'eau, afin d'élaborer des décisions concertées. Un SAGE est valable entre 10 et 15 ans et doit être compatible avec les orientations du SDAGE. Tout comme les SDAGE, le SAGE a été reconnu comme un outil de gestion à part entière pour appliquer la DCE.

Le secteur d'étude fait partie du périmètre du « **SAGE Mayenne** ». Celui-ci s'attache aux enjeux suivants :

- la restauration de l'équilibre écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques,
- l'optimisation de la gestion quantitative de la ressource,
- l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

En amont de la rédaction du projet SAGE, l'élaboration de plusieurs documents de travail est requise : l'état des lieux, le diagnostic, les scénarios tendanciels et alternatifs. Ces différents documents ont été validés par la CLE sur la période 2011-2013.

La phase stratégie, qui capitalise sur le travail réalisé depuis l'état des lieux et doit donner une lecture et une déclinaison claires des objectifs définis lors des phases de scénarios, a été validée par la CLE en septembre 2014. Elle a préparé en outre la rédaction en cours du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et du règlement qui constitue la dernière phase d'élaboration du SAGE. Le SAGE a été approuvé le 10 décembre 2014.

3.1.1.4. Cadre réglementaire de la Mayenne au barrage de Belle Poule

Les textes réglementaires ci-dessous correspondent à la situation du projet au barrage de Belle Poule :

- ✓ Vu l'article L.214-18 du Code de l'environnement qui définit le débit minimum au dixième du module.
- ✓ Vu l'article L.214-17 du code de l'environnement qui définit les obligations de franchissabilité par bassin hydrographique.
- ✓ Vu l'arrêté du 10 juillet 2012 portant sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons des cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du code l'environnement du bassin Loire-Bretagne.
- ✓ Vu l'arrêté du 10 juillet 2012 portant sur la liste 1 des cours d'eau, tronçons de cours ou canaux classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement du bassin Loire-Bretagne.
- ✓ Vu le SDAGE 2016-2021 Pays de Loire-Bretagne, approuvé en juillet 1996, fixant les orientations de la gestion de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne.

Ces textes réglementaires définissent des obligations au lieu-dit Belle Poule :

- ✓ Le débit réservé doit être respecté.
- ✓ La mobilité sédimentaire doit être satisfaite.

La remise en fonctionnement de la microcentrale améliorera la mobilité sédimentaire actuelle.

3.1.1.5. Domanialité

La Mayenne qui alimente le barrage est un cours d'eau domanial.

Lorsque le cours d'eau est domanial, c'est l'État qui assume l'obligation d'entretien du lit, à l'exception de l'entretien des berges qui incombent aux riverains. Seule contrainte du propriétaire du terrain qui le borde : laisser passer les entreprises de nettoyage et d'égavage, les agents chargés de la surveillance des travaux ainsi que les engins nécessaires, dans le cadre d'une servitude de passage. Et ce, pendant toute la durée du chantier. **Sur le site de Belle-Poule, c'est le Conseil Départemental qui assure l'entretien du lit.**

L'article L 215.14 du Code de l'Environnement indique que l'entretien comprend les opérations relatives à l'enlèvement d'embâcles, de débris et d'atterrissements, flottants ou non, afin de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre et de permettre l'écoulement naturel des eaux. Par conséquent, au titre de l'entretien, le propriétaire riverain peut procéder à la gestion d'atterrissements (dépôts de matériaux localisés) sous réserve de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre.

Ce type d'opération se limite à une simple remise en mouvement des matériaux ou des prélèvements très limités en volume.

Ces opérations d'entretien doivent être conduites dans le respect de la Loi sur l'Eau et du Code de l'Environnement, notamment pour éviter de dégrader les conditions d'écoulement à l'amont et à l'aval et pour garantir le respect des équilibres du milieu aquatique.

3.1.2. Zonages réglementaires

3.1.2.1. Périmètres de protection de captages

D'après le SAGE Mayenne ; un certain nombre de dispositifs réglementaires ou contractuels ont été mis en place au niveau national et local afin de lutter contre les pollutions diffuses d'origine agricole. La Directive européenne du 12 décembre 1991 (dite Directive nitrates) vise à réduire la pollution des eaux provoquée par les nitrates d'origine agricole. Elle prévoit la mise en place de programmes d'action portant sur les zones vulnérables à ce type de pollution.

L'ensemble du bassin de la Mayenne est classé en zone vulnérable pour l'application de la Directive nitrates. Sur le territoire, 9 captages ont été définis comme prioritaires pour l'approvisionnement en eau potable actuel et futur : 3 captages (problématique nitrates) et 6 captages (pesticides).

Les aires d'alimentation de ces captages sont délimitées conformément à l'article L211- 3 du Code de l'environnement. Sur ces aires d'alimentation, la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement précise que « d'ici à 2012, des plans d'action seront mis en œuvre en association étroite avec les agences de l'eau pour assurer la protection des cinq cents captages les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et produits phytosanitaires ».

L'objectif de la démarche est de mettre en œuvre un programme d'actions préventives concernant :

- ✓ les pratiques agricoles (réduction des intrants, changement de systèmes, ...),
- ✓ les aménagements favorables à la qualité de l'eau (haies, ripisylves, bordures enherbées, ...),
- ✓ toute autre mesure nécessaire (maintien des prairies, affectation du sol, ...).

Un périmètre de protection de captage est présent sur la commune de Changé. La zone d'étude se situe dans un périmètre de protection rapprochée (figure ci-dessous).

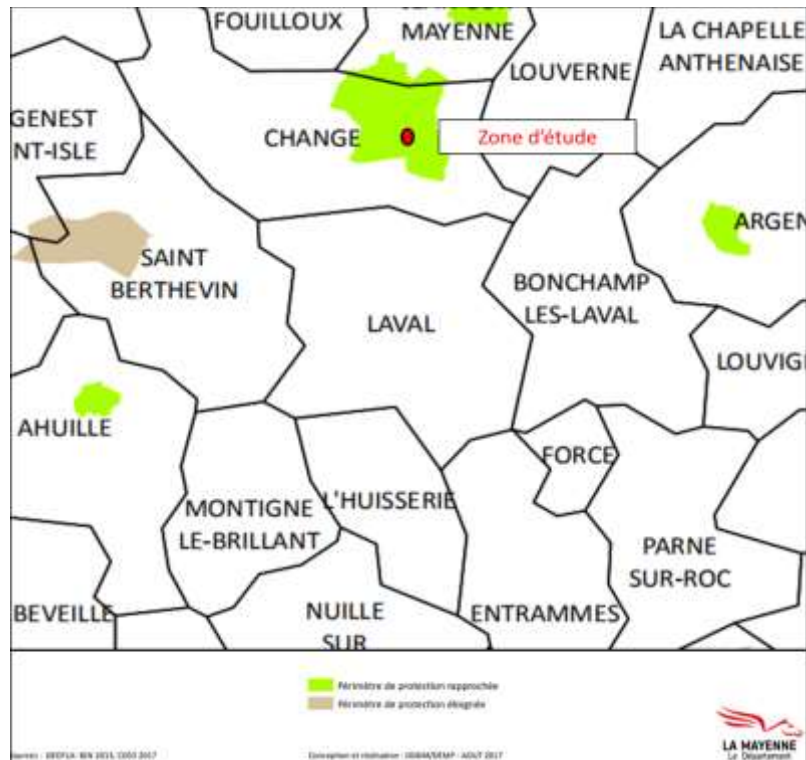


Figure 6 : Périmètres de protection des captages sur la commune de Changé (source : CD53)

Le captage présent à proximité du site est l'ouvrage BSS000XVRA. Il s'agit d'un forage de 61 m de profondeur.

3.1.2.2. Protection du patrimoine

a. Sites classés et inscrits

D'après la DREAL Pays de la Loire, deux sites inscrits se trouvent sur la commune de Changé :

- ✓ le site du "Sault-Gautier"
- ✓ et une partie de la Châtaigneraie du parc du Château de Changé, aux abords du monument aux Morts.

Néanmoins ces deux sites inscrits se situent à 2 km environ de la zone d'étude.

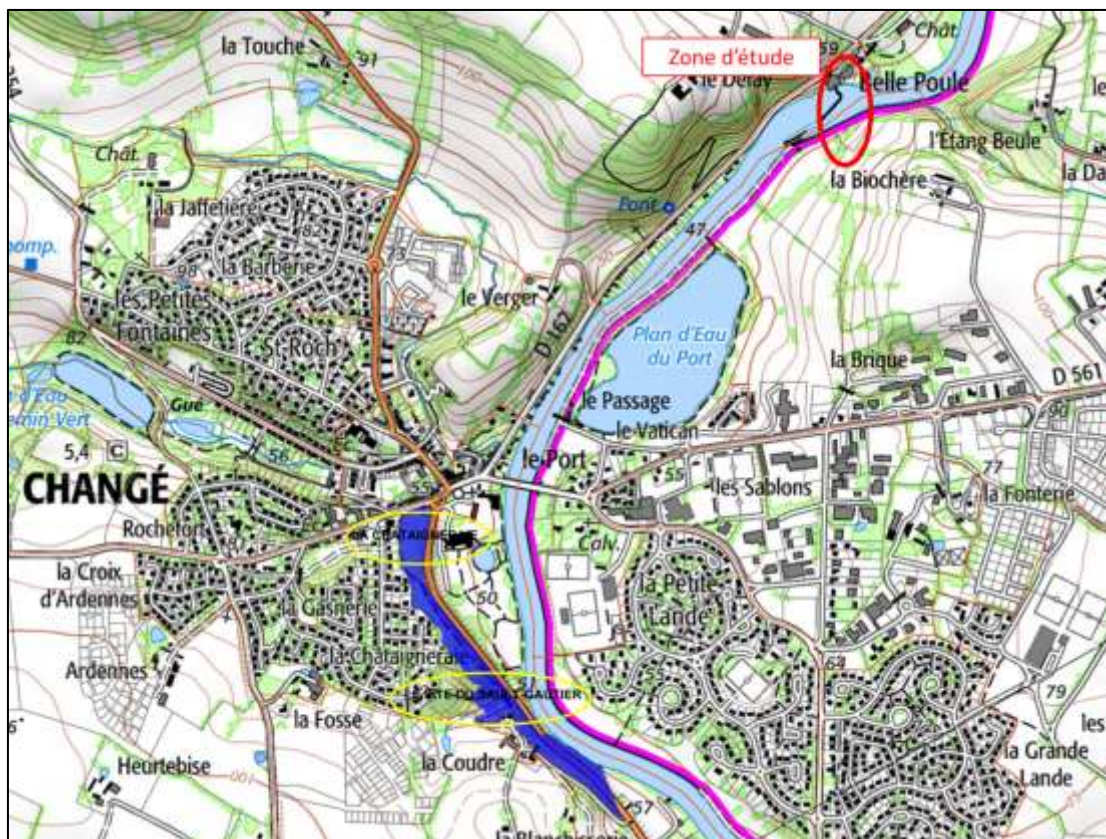


Figure 7 : Localisation des sites inscrits sur la commune de Changé (source : DREAL Pays de la Loire)

b. Monuments historiques

D'après la base de données Mérimée, la zone d'étude ne se situe pas dans un périmètre de protection des monuments historiques.

L'accord d'un architecte des bâtiments de France (ABF) ne sera pas nécessaire. Toutefois, les ABF seront informées du projet.

3.2. Milieu physique

3.2.1. Généralités

Du fait de la proximité de la mer et de la Baie du Mont-Saint-Michel, le climat de la Mayenne est de type : océanique sur les régions centrale et méridionale et océanique dégradé sur la partie septentrionale.

Les pluies fréquentes (160 à 180 jours par an) ne sont négligeables en aucune saison, mais présentent un maximum du mois d'octobre au mois de février. Rarement très intenses, hormis sous les orages, elles tombent sous forme de bruines, pluies fines ou crachins. En liaison avec les perturbations venant de l'océan Atlantique, les vents d'ouest ou de sud-ouest peuvent entretenir une humidité permanente qui se condense sous des formes multiples : rosée, brouillards et brumes.

Les cumuls pluviométriques sont très variables selon les secteurs géographiques mais dépassent partout en moyenne les 700 millimètres. C'est en décembre et janvier que les pluies les plus importantes sont recensées. Les mois de juin à août sont en revanche plus cléments et figurent au

palmarès des mois les moins arrosés de l'année. Les quantités de pluie qui varient entre 40 et 50 millimètres, sont essentiellement produites par des précipitations orageuses.

La douceur de la température et d'assez faibles écarts au cours de l'année sont une autre marque de ce climat. Les hivers sont dans l'ensemble assez cléments alors que les étés ne connaissent pas de très grosses chaleurs. La température moyenne de janvier, mois le plus frais, présente peu de différence du nord au sud, et s'établit entre 4 et 5 degrés du Pays de Pail à la Mayenne Angevine. Juillet et août, qui sont les mois les plus chauds, affichent des températures moyennes identiques et variant entre 18 degrés des limites de l'Orne jusqu'à presque 20 degrés aux confins du Maine-et-Loire.

L'insolation annuelle moyenne est comprise entre 1700 heures au Nord et 1800 heures au Sud et la moitié de cet ensoleillement se produit de mai à août. D'ailleurs, durant ces quatre mois, le soleil est présent pendant plus de 200 heures avec un maximum en Juillet.

Les vents d'ouest à sud-ouest sont prédominants quel que soit la saison mais les journées ventées demeurent plus rares que sur les départements côtiers. Le nombre de jours avec des rafales supérieures à 60 kilomètres par heure n'est que de 34 à Laval et en moyenne, le vent ne dépasse les 100 kilomètres qu'une seule fois par an.

D'après la cartographie du SAGE Mayenne, les précipitations moyennes annuelles sur le secteur d'étude sont comprises entre 800 et 900 mm.

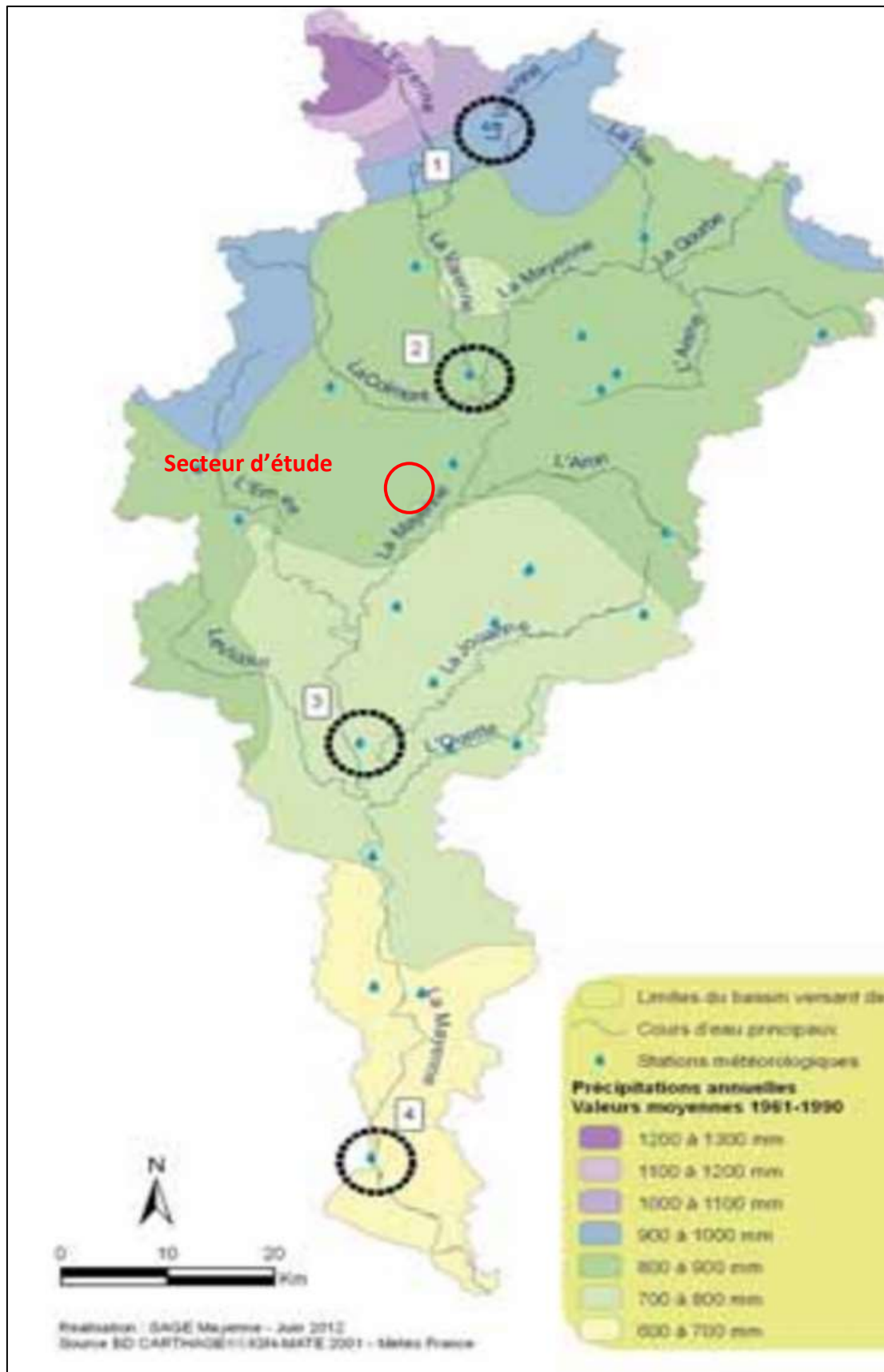


Figure 8 : Précipitations moyennes annuelles sur le territoire du SAGE Mayenne (source : SAGE Mayenne - 2012)

3.2.2. Pluviométrie

Les données climatologiques présentées ci-après proviennent de la station météorologique Météo France de Laval-Entrammes, située à 4 km au Sud Est de la ville de Laval, soit 7 km environ de la zone d'étude. Cette station est située à 100 mètres d'altitude, dans la plaine de la Mayenne. Le site d'étude bénéficie de conditions météorologiques assez proches de ce qui peut être observé au niveau de l'aérodrome d'Entrammes. Les données moyennes de la fiche climatologique sont basées sur la période 1988 – 2000, sauf les données d'insolation (1991-2000) et d'évapo-transpiration (ETP) (1991-2000).

La pluviométrie s'élève à 726 mm/an avec un maximum en décembre de 88 mm et un minimum en août de 38 mm. Il pleut en moyenne 9,6 jours par mois, les mois les moins pluvieux étant juillet et août avec 6 à 7 jours de pluie par mois. Les mois de décembre et avril apparaissent comme les plus pluvieux avec 12,1 et 12,9 jours de pluies.

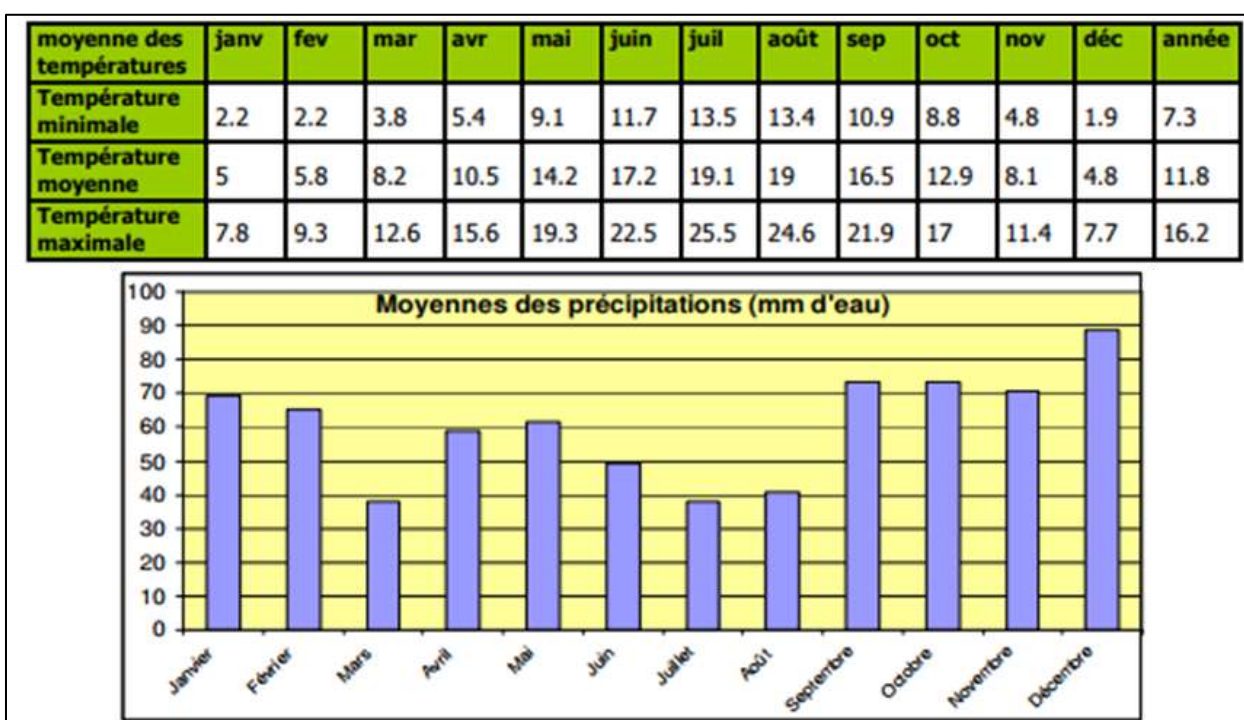


Figure 9 : Pluies annuelles à Laval entre 1981 et 2010

3.2.3. Relief

Le bassin est délimité au Nord et l'Est par les collines de Normandie, du Maine et des Coëvrons. A l'Ouest du bassin, les Marches de Bretagne présentent un paysage de vallonements bocagers. Entre ces formations, la vallée de la Mayenne constitue un axe Nord-Sud au relief globalement peu marqué. Le dénivelé est d'environ 400 m sur le bassin, avec une altitude maximale de 417 m au Mont des Avaloirs (point culminant du Massif Armoricaïn), et une altitude minimale de 15 m dans le Sud, près d'Angers.

Le relief est plutôt faible au niveau de la zone d'étude (figure ci-dessous).

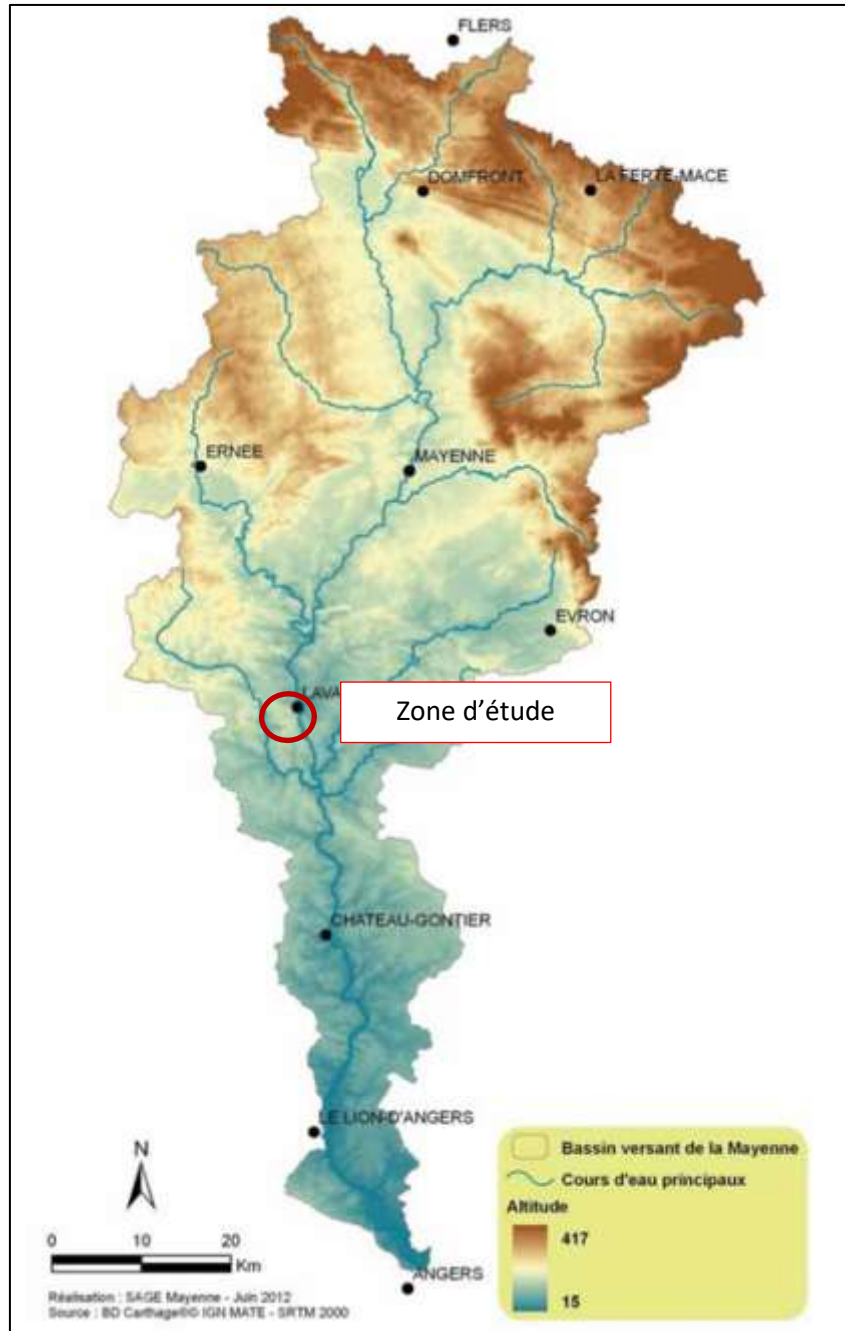


Figure 10 : Relief du bassin versant du SAGE Mayenne (source : SAGE Mayenne - 2012)

L'altitude au niveau du barrage varie de 50 m en amont à 70 m. le dénivelé est donc faible sur la zone d'étude.

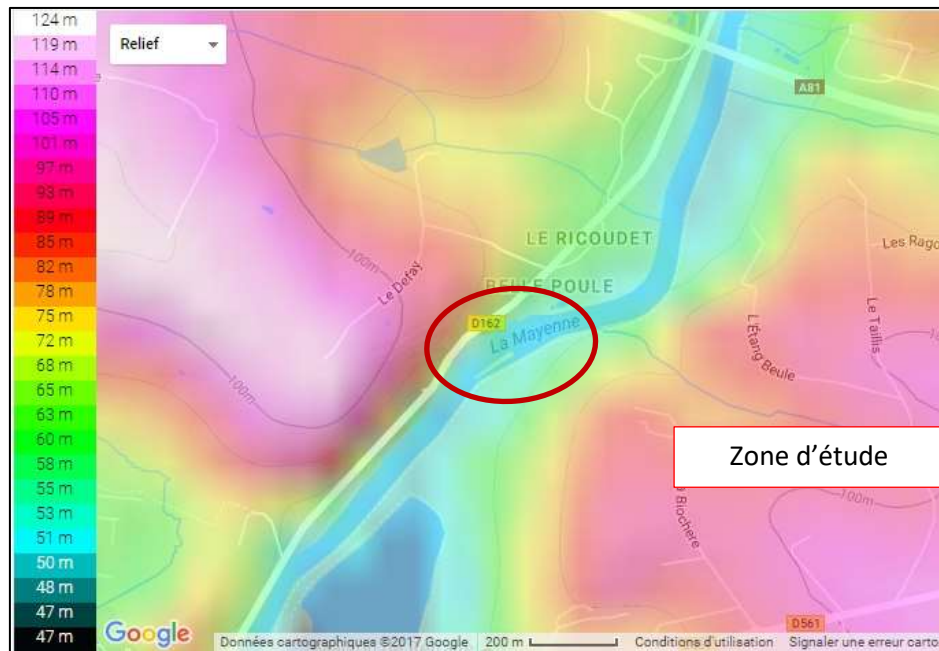


Figure 11 : Carte topographique de la zone d'étude (source : Cartes-topographiques.fr)

3.2.4. Géologie

Le bassin versant se situe à l'extrémité Est du massif Armoricaïn. La totalité du bassin est sur un domaine de socle en opposition aux séries sédimentaires du bassin parisien d'âge secondaire venant border la limite sud-est du bassin versant. Ce contexte géologique conditionne la nature des aquifères exploitables et donc les potentialités en eau souterraine sur le bassin versant. Sur ce massif, on distingue deux types d'aquifères : - les aquifères d'interstices liés à la nature et la perméabilité de la roche (dans les sables ou les grès altérés). - les aquifères de fissures et fracturation : l'eau circule dans les fractures non argilisées de la roche et d'autant mieux que le réseau de fractures est interconnecté et étendu. Ils représentent la plus grande part des réserves d'eaux souterraines exploitables du bassin.

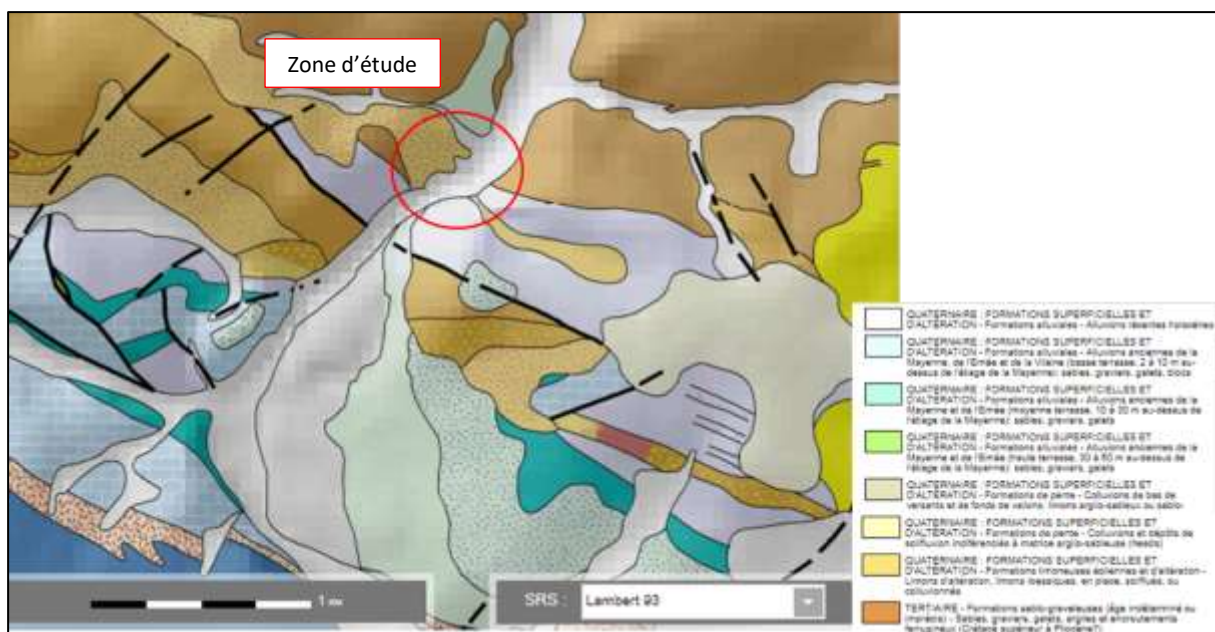


Figure 12 : Carte géologique de la zone d'étude (source : Infoterre)

3.3. Hydrologie

3.3.1. Caractéristiques du bassin versant

3.3.1.1. Généralités

L'un des objectifs de l'hydrologie est l'étude des écoulements à différentes échelles d'espace et de temps, en des points donnés des cours d'eau. L'entité géographique de base pour l'étude des écoulements est le bassin versant (BV).

Un bassin versant, ou bassin hydrographique, est une portion de territoire délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun. La ligne séparant deux bassins versants adjacents est une ligne de partage des eaux. Chaque BV se subdivise en un certain nombre de sous bassins versants correspondant à la surface d'alimentation des affluents se jetant dans le cours d'eau principal. Chaque bassin versant se caractérise par différents paramètres géométriques (surface, pente), pédologiques (nature et capacité d'infiltration des sols), urbanistiques (présence de bâti) mais aussi biologiques (type et répartition de la couverture végétale).

Le bassin versant en une section S d'un cours d'eau est défini comme l'aire A drainée par ce cours d'eau et ses affluents en amont de la section considérée.

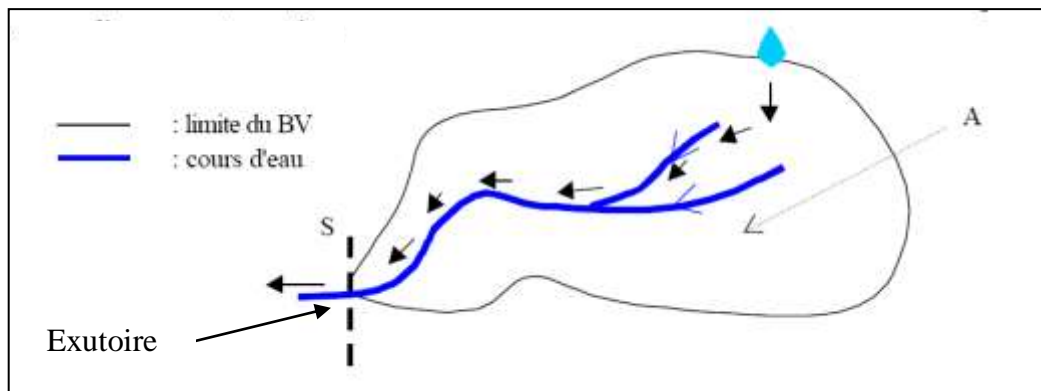


Figure 13 : Bassin versant type

Si le sous-sol est plutôt imperméable, le cheminement de l'eau sera surtout déterminé par la topographie puisque la majorité des écoulements se déroulera en surface. Dans ce cas, c'est la topographie qui délimite le BV. Le bassin versant topographique est déterminé en partant de l'exutoire et en suivant les lignes de crêtes et les points hauts jusqu'à revenir au point de départ.

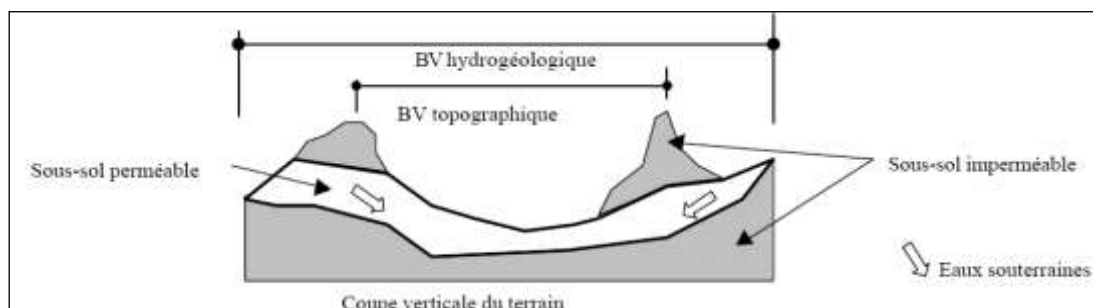


Figure 14 : Bassin versant topographique et bassin versant hydrogéologique

Lorsque le sous-sol est plutôt perméable, il existe des écoulements souterrains. Dans ce cas, le bassin versant est délimité par la nature du sous-sol. Le bassin versant est dit hydrogéologique.

3.3.1.2. Bassin versant de la Mayenne

Le réseau hydrographique du bassin versant de la Mayenne est dense. Il compte 6 500 km de cours d'eau dont 640 km pour les cours d'eau principaux. La Mayenne est la principale rivière présente dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude. La Mayenne prend sa source au Mont des Avaloirs (altitude : 346 m), sur la commune de La Lacelle dans l'Orne, et conflue 195 km en aval avec la Sarthe et le Loir pour former la Maine (altitude : 15 m). Sa longueur totale est d'environ 200 km et son bassin versant global de 5 820 km². La Mayenne est alimentée par des cours d'eau pérennes : le ruisseau des Périls, au nord, prend sa source sur la commune de Changé et se jette dans la Mayenne au niveau du pont de Pritz de la rocade nord. La Mayenne fait partie du Domaine Public Fluvial navigable, transféré au Département depuis octobre 2007. Cette rivière est canalisée par de nombreux barrages et écluses. Compte tenu de sa proximité au site et de sa position hydraulique aval, la Mayenne sera considérée comme vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution issue du site. Cette vulnérabilité est toutefois tempérée compte tenu du débit important de la Mayenne et des processus de dilution.

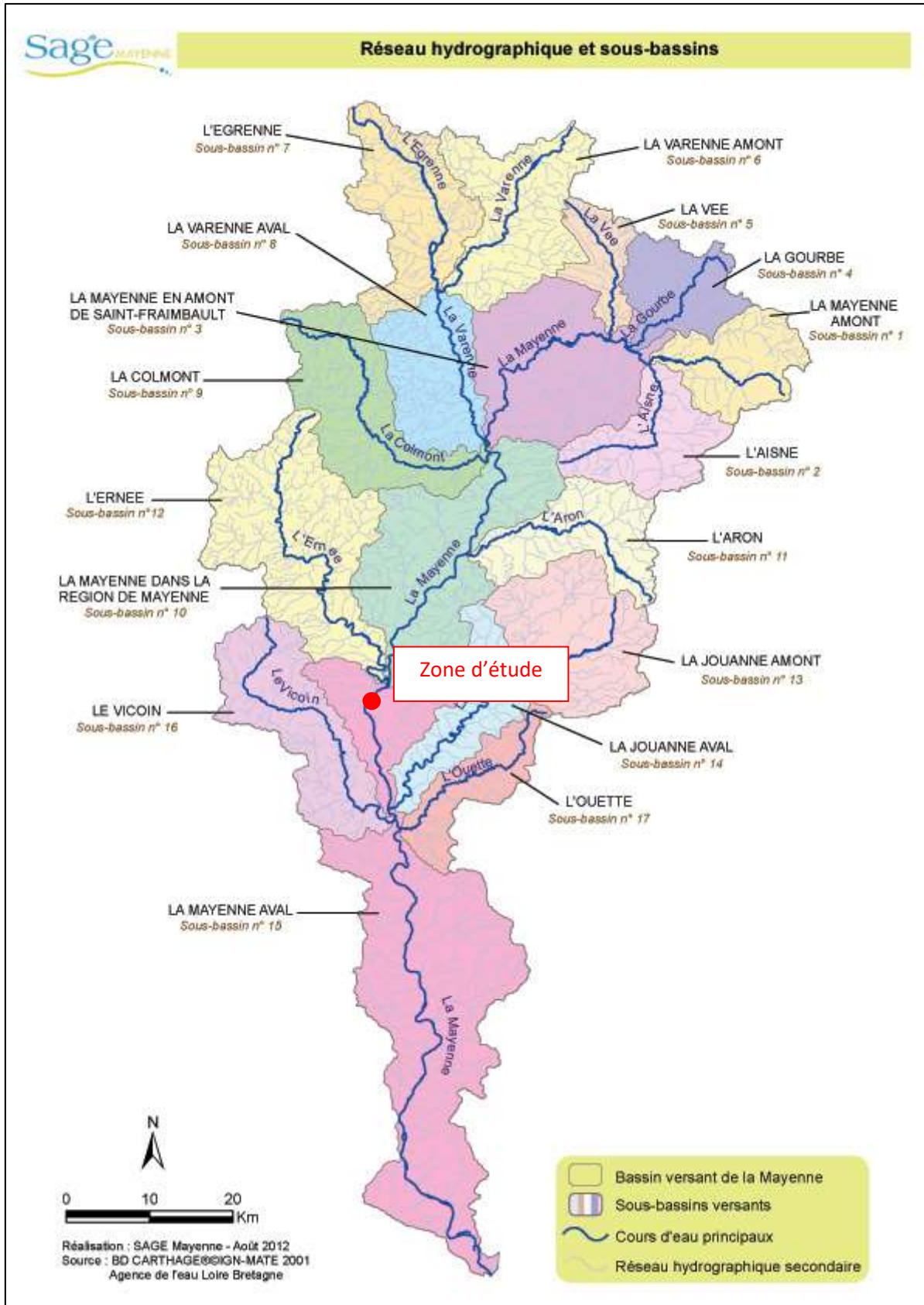


Figure 15 : Bassin versant de la Mayenne et localisation du site d'étude (source : SAGE Mayenne)

D'après la base de données Corinne Land Cover (2012), l'occupation du sol du bassin versant est majoritairement dominée par les prairies, champs et milieux naturels, viennent ensuite milieux boisés. Les territoires artificialisés sont peu présents, ce qui implique un coefficient de ruissellement relativement faible.

Tableau 2 : Caractéristiques du bassin versant de la Mayenne

Bassin versant	Surface BV	Longueur cours d'eau (la Mayenne)	Z amont	Z aval	Pente
	km ²	km	m NGF	m NGF	%
La Mayenne	5 820	200	345	15	0,165

3.3.1.3. Evolution du réseau hydrographique sur le site

La comparaison diachronique entre la carte de l'Etat-major (1825 -1866) et la carte IGN (2010) sur le secteur d'étude montre qu'il n'y a pas eu de modification significative. Le barrage actuel a été reconstruit en 1853 à la suite de sa destruction suite à la canalisation de la Mayenne (source : www.laval53000.fr).

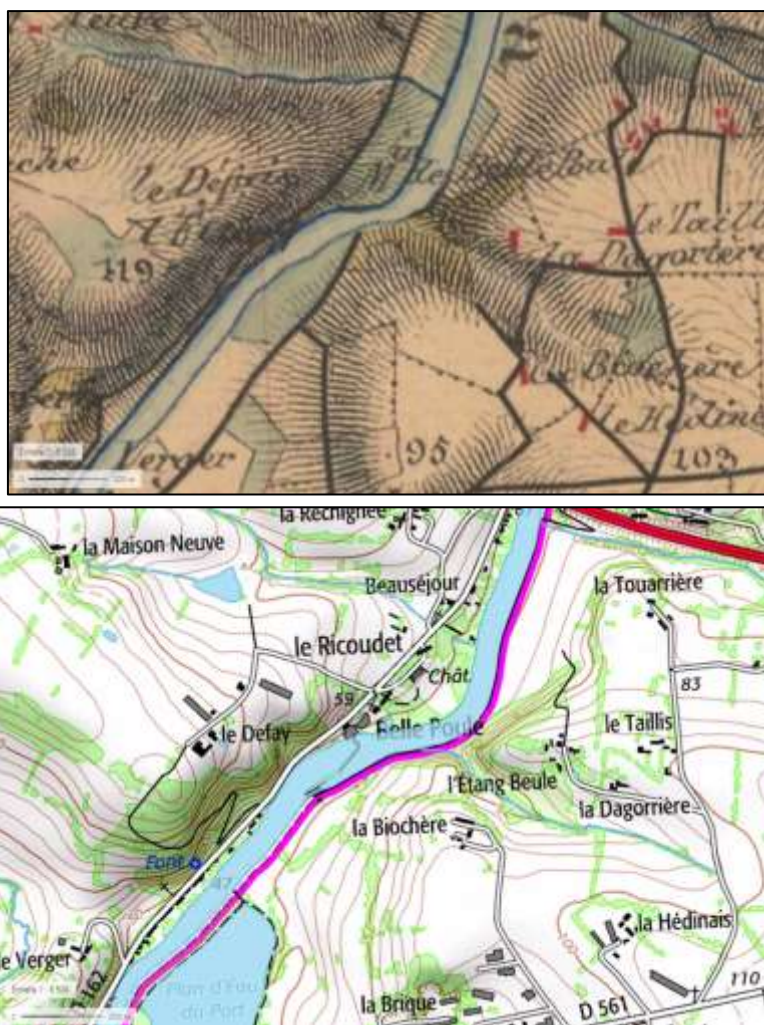


Figure 16 : Comparaison diachronique du réseau hydrographique

3.3.2. Données hydrologiques

3.3.2.1. Chronique de données

Les données de débit sont issues du réseau du Conseil Département de la Mayenne, consultables sur la banque Hydro. La station de mesure la plus proche du barrage de Belle Poule se trouve à l'Huisserie au niveau de l'écluse de Bonne à 12km en aval de la zone d'étude.

Cette station possède des données de débits journaliers de 1975 à 2017 (42 ans). Les principaux résultats sont présentés ci-dessous.

Le module de la Mayenne à l'Huisserie estimé à 29,5 m³/s.

3.3.2.2. Estimation des débits au lieu-dit Belle Poule

a. Principe

Il n'existe pas de mesure de débits précise de la Mayenne au droit du barrage de Belle Poule à Changé. Cependant, il est possible d'estimer les débits de référence en faisant le rapport entre la surface de bassin versant en amont du barrage et la surface de bassin versant à la station hydrométrique de Bonne à l'Huisserie. Ce rapport est ensuite multiplié par chaque débit caractéristique de la station connue.

La station de débit utilisée, située à l'Huisserie, a une surface de bassin versant de 2754 km².

Le sous bassin versant de la zone d'étude situé en amont de la station de Bonne a été tracé (figure suivante) et possède une surface est de 2641 km².

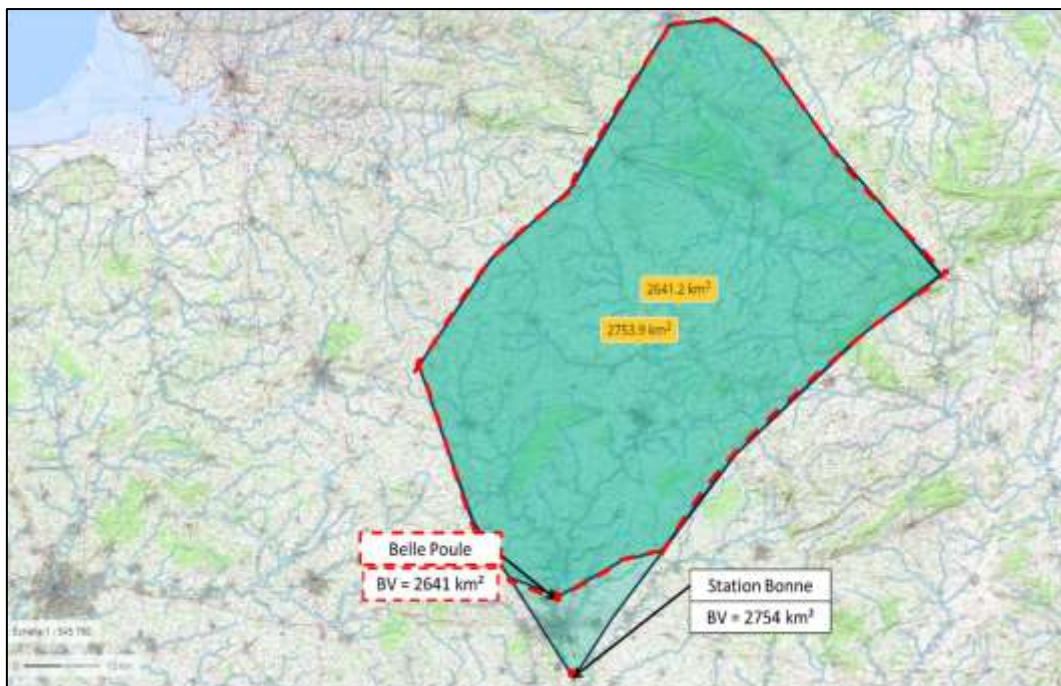


Figure 17 : Tracé des sous bassins versants de la Mayenne (source : fond de plan Géoportail)

Le rapport des surfaces entre les bassins versants à Changé et à Bonne est donc de :

$$R_{\text{surf}} = 2641/2754=0,96$$

Cette méthode considère que les bassins versants ont des caractéristiques homogènes (pluviométrie, affluents, occupation des sols, etc.).

b. Résultats

Les données hydrologiques de synthèse calculées à partir des données de 1975 à 2017, fournies par la Banque Hydro, sont récapitulées dans les tableaux suivants.

Débits d'étiage

Un étiage se définit comme étant une baisse périodique des eaux d'un cours d'eau ; le plus bas niveau des eaux. Il s'agit donc des débits observés en périodes de sécheresse, soit lorsque l'apport en eau de ruissellement est faible ou nul et que seul l'écoulement souterrain alimente les eaux de surface. Les étiages peuvent aussi être observés en été ou au début de l'automne lorsque les précipitations se font rares, et ce, pendant des périodes plus ou moins prolongées.

Lorsqu'un nombre suffisant de données est disponible, les débits d'étiage sont généralement évalués à partir d'une étude hydrologique dite classique. Celle-ci consiste à réaliser une analyse statistique des débits minimums enregistrés à une station hydrométrique située sur la rivière à l'étude (dans le cas présent : la station de Bonne).

L'ensemble des lois statistiques généralement utilisées en hydrologie doit être ajusté pour estimer les débits minimums d'étiage de récurrence de 2 ans et de 5 ans, d'une durée de 3 ou de 10 jours consécutifs. La loi décrivant le mieux l'échantillon de données est retenue.

Ici, les débits d'étiage de la station ont été calculés par la loi de Galton (ou loi log normale) et sont résumés dans le tableau suivant. Les débits au barrage Belle Poule sont obtenus en les multipliant par 0,96 comme expliqué précédemment.

Tableau 3 : Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - Données calculées sur 47 ans

Fréquence	Localisation	VCN3 (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	QMNA (m ³ /s)
Biennale	Station de Bonne	Q _{2,3} = 2,900 [2,500;3,300]	Q _{2,10} = 3,400 [3,000;3,800]	Q _{MNA 2} = 4,400 [3,900;5,000]
	Barrage de Belle Poule	Q_{2,3} = 2,784 [2,400;3,168]	Q_{2,10} = 3,264 [2,880;3,648]	Q_{MNA 2} = 4,224 [3,744;4,800]
Quinquennale sèche	Station de Bonne	Q _{5,3} = 1,900 [1,600;2,100]	Q _{5,10} = 2,200 [1,900;2,500]	Q _{MNA 5} = 2,900 [2,400;3,300]
	Barrage de Belle Poule	Q_{5,3} = 1,824 [1,536;2,016]	Q_{5,10} = 2,112 [1,824;2,480]	Q_{MNA 5} = 2,784 [2,304 ; 288]

Avec :

- **VCN3**, le débit minimal ou débit d'étiage des cours d'eau enregistré pendant 3 jours consécutifs sur la période considérée ;
- **VCN10**, le débit minimal ou débit d'étiage des cours d'eau enregistré pendant 10 jours consécutifs sur la période considérée.

On a donc un **QMNA5 de 2,9 m³/s à Bonne, soit 2,78 m³/s au lieu-dit Belle Poule.**

Débits de crue

L'ensemble des débits de crue et débits maximum observés à la station de Bonne à l'Huisserie sont donnés ci-dessous.

Tableau 4 : Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - Données calculées sur 46 ans

Fréquence	Localisation	QJ (m ³ /s)	QIX (m ³ /s)
Biennale	Station de Bonne	220,0 [200,0 ; 240,0]	240,0 [220,0 ; 260,0]
	Barrage de Belle Poule	211,2 [19,2 ; 230,4]	230,4 [211,2 ; 249,6]
Quinquennale	Station de Bonne	300,0 [280,0 ; 340,0]	330,0 [310,0 ; 380,0]
	Barrage de Belle Poule	288 [268,8 ; 326,4]	316,8 [297,6 ; 364,8]
Décennale	Station de Bonne	300,0 [280,0 ; 340,0]	330,0 [310,0 ; 380,0]
	Barrage de Belle Poule	288 [268,8 ; 326,4]	316,8 [297,6 ; 364,8]
Vicennale	Station de Bonne	420,0 [380,0 ; 480,0]	460,0 [420,0 ; 530,0]
	Barrage de Belle Poule	403,2 [364,8 ; 460,8]	441,6 [403,2 ; 508,8]
Cinquantennale	Station de Bonne	490,0 [440,0 ; 570,0]	540,0 [480,0 ; 630,0]
	Barrage de Belle Poule	470,4 [422,4 ; 547,2]	518,4 [460,8 ; 604,8]

Tableau 5 : Maximums connus à la station de Bonne

	Localisation	Maximum	Date
Débit instantané maximal (m ³ /s)	Bonne	605	17/11/1974 00 :00
Débit journalier maximal (m ³ /s)	Bonne	550	17/11/1974

Le débit instantané maximal ayant été enregistré à la station de Bonne à l'Huisserie est de 605 m³/s (pointe de crue), le 17 novembre 1974, et correspond à un débit de 580,8 m³/s sur le site d'étude.

Débits moyens interannuels

Les débits moyens observés à Bonne et calculés à Belle Poule sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Ecoulements mensuels (naturels) – Données sur 47 ans

Mois	Localisation	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Q (m ³ /s)	Station de Bonne	63,50 #	64,3	50,3	32,8	22,6	13,7
	Barrage de Belle Poule	60,96 #	61,73	48,29	31,49	21,70	13,15

Mois	Localisation	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Module (moyenne)
Q (m ³ /s)	Station de Bonne	8,83	6,35	6,300 !	13,40 #	26,60 #	47	29,5
	Barrage de Belle Poule	8,48	6,096	6,05 !	12,86 #	25,54 #	45,12	28,32

Le module théorique de la Moyenne sur le site de projet s'établit à 28,32 m³/s.

Le débit minimum à garantir sur le barrage est du dixième, soit 2,83 m³/s. La surverse sur le barrage au débit minimum à garantir est donc de 2,24 m³/s.

Débits classés

Les débits classés à la station de Bonne sont donnés ci-dessous.

Tableau 7 : Débits classés à Bonne – Données sur 17 107 jours

Fréquences	0,99	0,98	0,95	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
Q (m ³ /s)	185	151	106	73	44,5	29,9	20,8	15	11	7,85	5,6	4,08	3,26	2,33	1,69

3.3.3. Inondations

Le PGRI est le document de planification dans le domaine de la gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. Les dispositions s'y rapportant sont codifiées dans le Code de l'environnement, aux articles L. 566-1 et suivants, et R. 566-1 et suivants.

Le PGRI est élaboré par le préfet coordonnateur de bassin et couvre une période de six ans.

Il est présenté en quatre parties :

- ✓ • le contexte, la portée du PGRI ainsi que ses modalités d'élaboration ;
- ✓ • les conclusions de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation et les outils de gestion des risques d'inondation déjà mis en œuvre ;
- ✓ • les objectifs généraux et dispositions générales pour gérer les risques d'inondation et leurs modalités de suivi
- ✓ • la synthèse de l'élaboration des stratégies locales de gestion des risques pour les territoires à risque d'inondation important.

Cette politique repose sur plusieurs niveaux et objectifs :

- **au niveau national** : la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation approuvée en octobre 2014. Les trois objectifs prioritaires qu'elle retient sont :
 - augmenter la sécurité de la population ;
 - stabiliser, à court terme, et réduire, à moyen terme, le coût des dommages* liés à l'inondation ;
 - raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.
- **au niveau du bassin Loire-Bretagne** :
 - Objectif n°1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
 - Objectif n°2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
 - Objectif n°3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
 - Objectif n°4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
 - Objectif n°5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
 - Objectif n°6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

Le PGRI 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne a été adopté le 23 novembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin.

3.4. Description générale de la microcentrale

La description du barrage de Belle Poule est issue du projet de la mise en conformité environnementale réalisé par la SAS RoboHydro en 2016.

3.4.1. Microcentrale

La microcentrale est composée :

- ✓ D'un bâtiment d'exploitation comprenant les appareillages électriques, situé en rive droite de la Mayenne dans le prolongement du barrage ;
- ✓ De 6 turbines de type Kaplan.

La figure ci-après permet de situer les différentes installations composant la microcentrale.

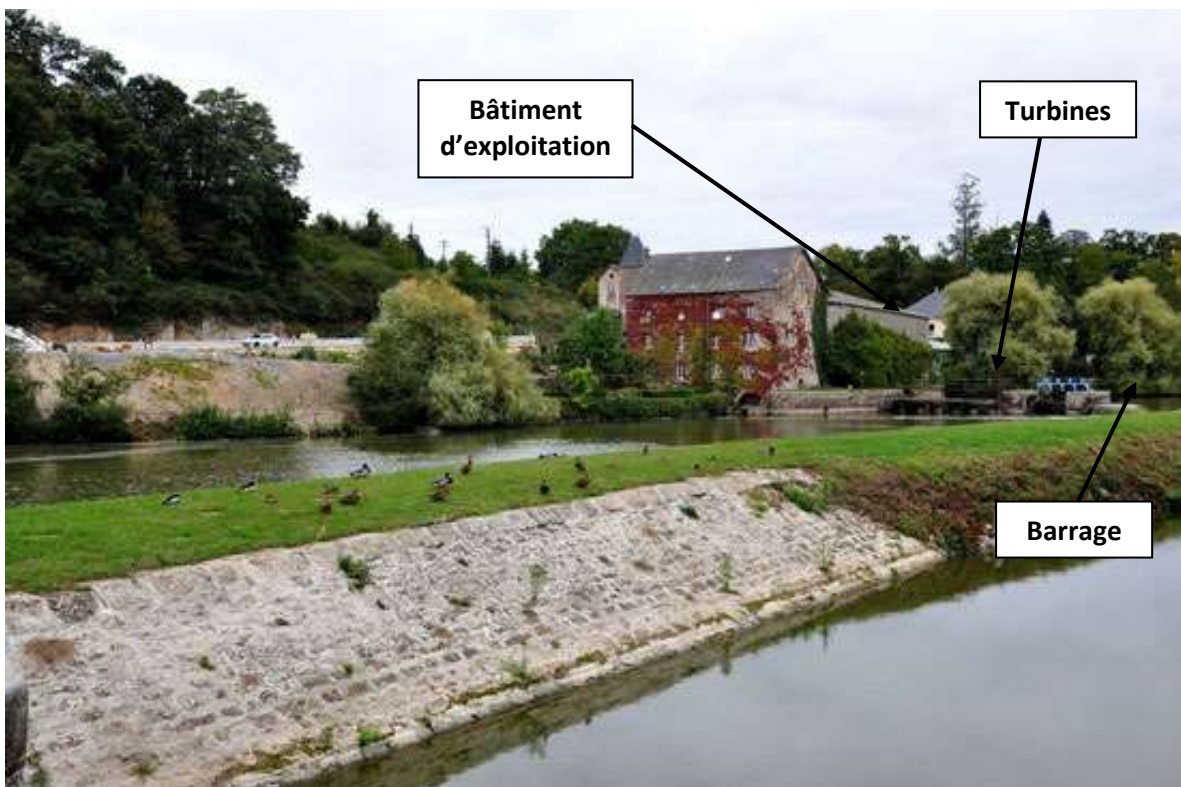


Figure 18 : Microcentrale du Barrage de Belle Poule (Source : SAS RoboHydro)

3.4.2. Caractéristiques des ouvrages existants

Le système hydraulique de Belle Poule présente les caractéristiques suivantes :

- ✓ le seuil :
 - Forme en S
 - Longueur en crête 74 ml
 - Parement aval vertical
 - Côte de la crête du seuil 47,70 m NGF
 - Hauteur de la chute 1,16 m ;
- ✓ un système de vannage de décharge, composé de 4 vannes, utilisé au cours des périodes de mise en chômage de la rivière la Mayenne ;
- ✓ une écluse de navigation.

3.5. Contexte écologique

Le présent paragraphe traite du contexte écologique général au droit de la zone d'étude.

3.5.1. Inventaires et protections des patrimoines naturels

3.5.1.1. Natura 2000

En 1979, les États membres de la Communauté européenne adoptaient la directive « Oiseaux », dont l'objectif est de protéger les milieux nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Elle prévoit la désignation des sites les plus adaptés à la conservation de ces espèces en Zones de Protection Spéciale (ZPS).

En 1992, la directive « Habitats » vise à la préservation de la faune, de la flore et de leurs milieux de vie ; elle est venue compléter la directive « Oiseaux ». Il s'agit plus particulièrement de protéger les milieux et espèces (hormis les oiseaux déjà pris en compte) rares, remarquables ou représentatifs de la biodiversité européenne, listés dans la directive, en désignant des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

D'après le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), le site Natura 2000 le plus proche du secteur d'étude se situe à environ 12 km. Il s'agit, selon la directive Habitats, du « **Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume** » (FR5202007).

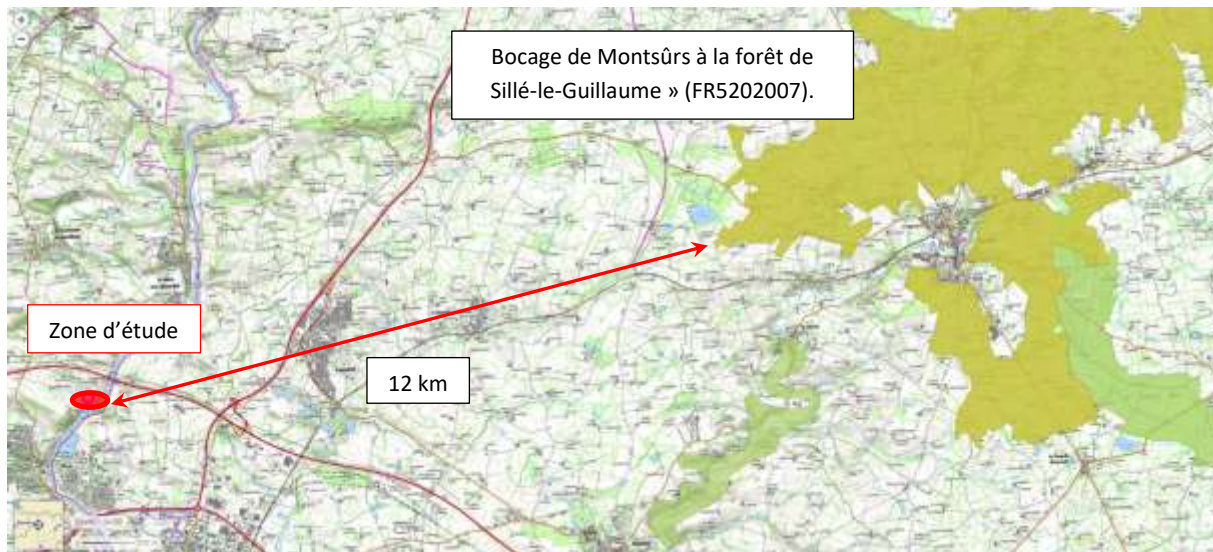


Figure 19 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche du secteur d'étude (source : Géoportail)

3.5.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF réalisé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement avait permis de recenser la plupart des milieux naturels remarquables par leur qualité écologique. La déclaration d'un secteur en ZNIEFF n'a pas de portée juridique au sens strict. Toutefois, les informations contenues dans l'inventaire doivent être prises en compte dans l'élaboration des documents de planification (POS, PLU, Schéma Directeur) ou dans les opérations d'aménagement. Ne pas tenir compte ou ignorer cet inventaire peut conduire à l'annulation d'une autorisation.

D'après le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), la zone d'étude ne se situe pas dans une ZNIEFF. Néanmoins trois ZNIEFF de type I sont localisées à environ 3 à 4 km de la zone d'étude :

- « Grotte de la Coudre » (00003064) : située à 1,5 km de la zone d'étude ;
- « Carrières et fours à chaux de Louverné » (00003042) : située à 4 km de la zone d'étude ;
- « Vallée du Vicoin » (00003129) : située à 1,4 km de la zone d'étude.

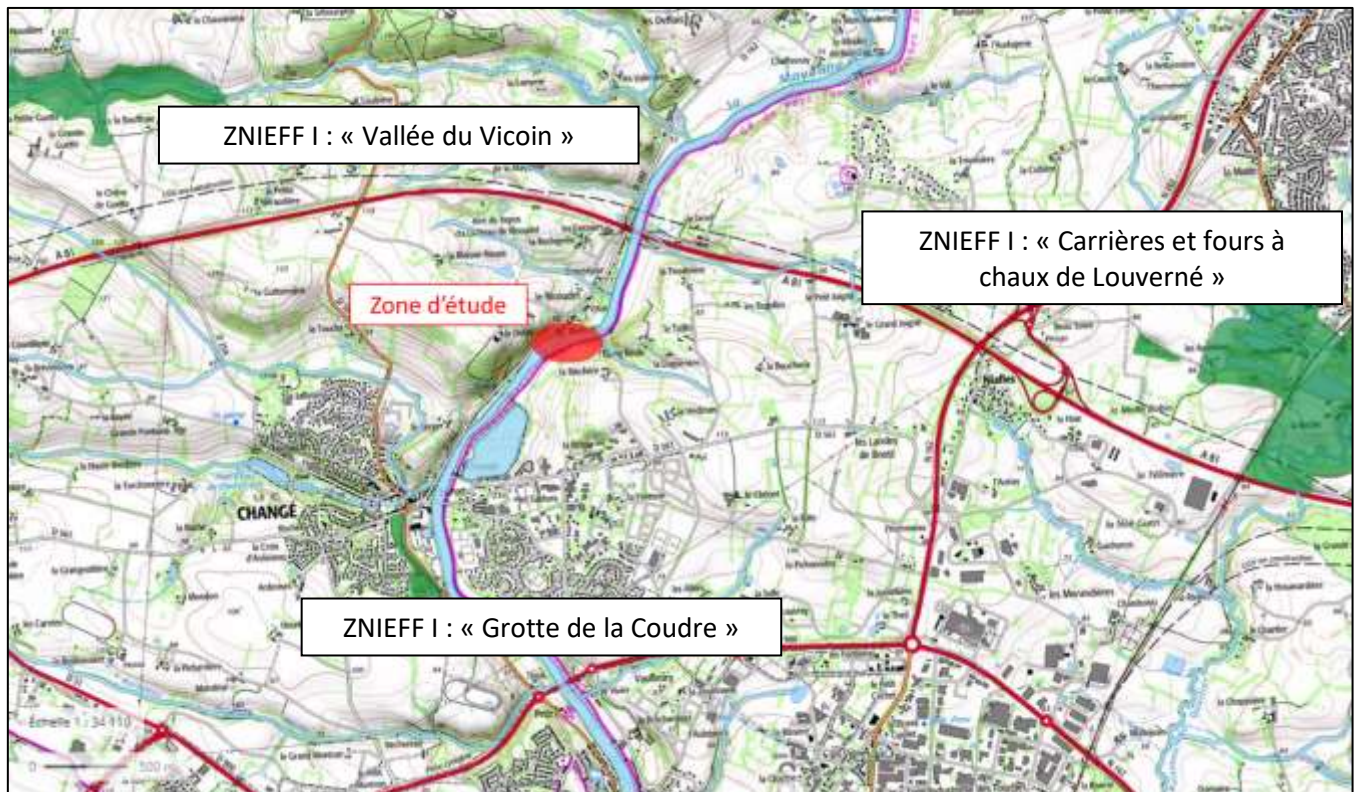


Figure 20 : Localisation des ZNIEFF I (source : INPN)

3.5.1.3. Périmètres et protection

A proximité du périmètre de projet, il n'y a aucun zonage de protection ou d'inventaire lié au patrimoine naturel, tels que des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, Réserves Naturelles, sites « Convention RAMSAR » sur les zones humides, Espaces Naturels Sensibles, etc.

3.6. Qualité des eaux – état de la masse d'eau

A l'échelle du département, les pressions sur la ressource en eau sont fortes, aussi bien en termes de qualité qu'en termes de quantité. Les cours d'eau présentent un état plus ou moins dégradé et les prélèvements d'eau, notamment pour l'eau potable, peuvent en période sèche aggraver les étiages et ainsi fragiliser l'équilibre entre ressources et besoins, pour l'alimentation en eau potable comme pour les milieux naturels et la biodiversité. Ainsi, il existe un enjeu fort d'amélioration de la qualité de la ressource (comme la diminution des pollutions diffuses d'origine agricole), et d'un rééquilibrage entre ressources et besoins (économies d'eau pour les usagers, amélioration des rendements des réseaux...). D'après le SAGE de la Mayenne, la principale dégradation de la qualité des eaux est l'eutrophisation, conséquence des excès d'azote et de phosphore et du ralentissement de l'écoulement des eaux de la Mayenne et ses principaux affluents. Les objectifs de qualité, en particulier pour le phosphore, sont difficilement respectés. Les concentrations en produits phytosanitaires sont souvent élevées et dépassent régulièrement les objectifs de qualité. Le bon état des eaux attendu par la DCE n'a pas été atteint en 2015 pour une majorité des masses d'eau du bassin, du fait de la dégradation de la qualité des eaux et des perturbations morphologiques liées aux nombreux ouvrages et aménagements présents sur le bassin. Ces nombreux ouvrages sont une entrave à la continuité écologique des cours d'eau.

3.6.1. Qualité physico-chimique

La station de suivi de qualité la plus proche de la zone d'étude sur la Mayenne est située à Saint Jean sur Mayenne à 5 km de la zone d'étude. Cependant, c'est la station située à Saint Baudelle à 28 km en amont du barrage de Belle Poule qui sera utilisée pour illustrer la qualité de l'eau avec des graphiques d'évolution.

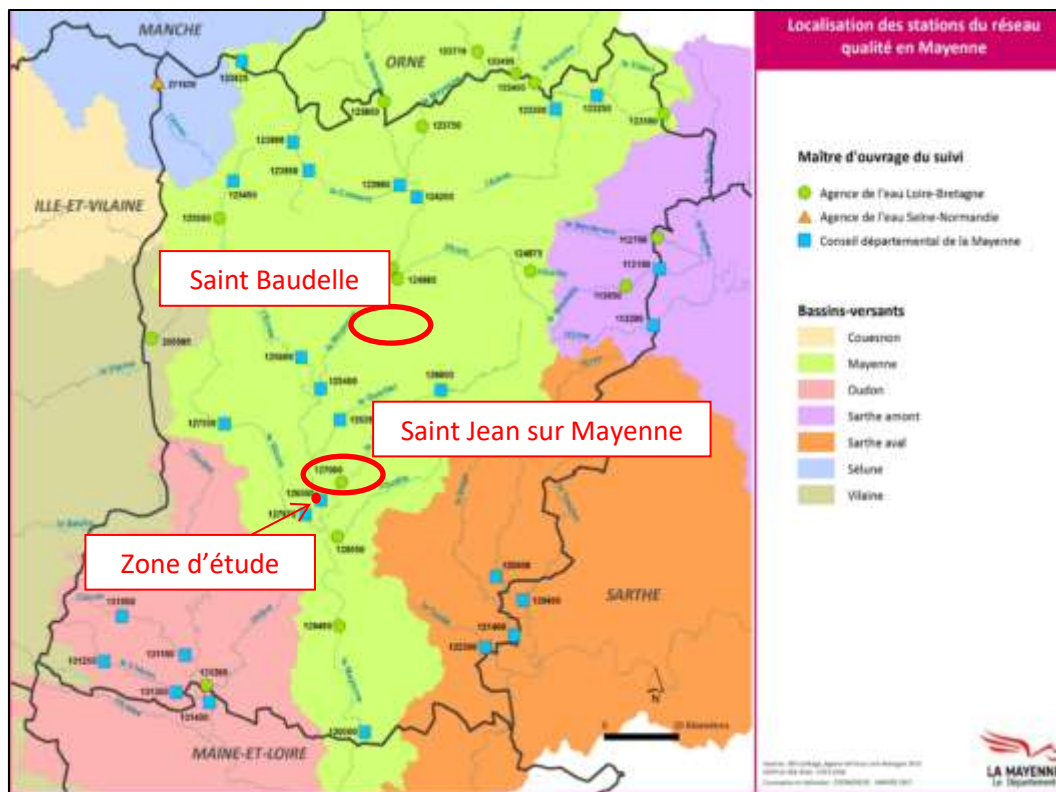
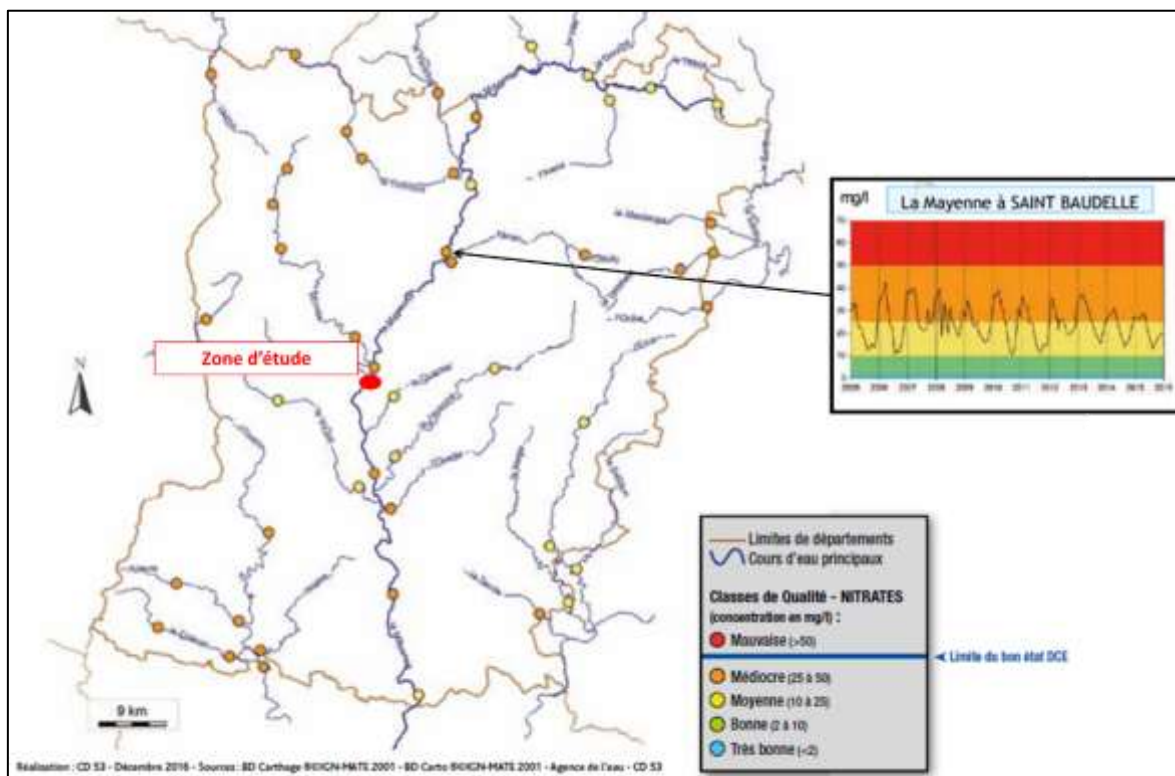


Figure 21 : Localisation des points de mesure de la qualité (source : CD53)

3.6.1.1. Nitrates

Les nitrates (NO_3), forme de l'azote la plus présente dans les eaux, sont des nutriments indispensables à la croissance des végétaux. Toutefois, en concentration trop importante, ils peuvent favoriser les développements d'algues, ce qui est préjudiciable à la qualité de l'eau (eutrophisation) et entraîne des difficultés pour la production d'eau potable. Les nitrates proviennent des rejets agricoles (lessivage des sols en période hivernale par exemple) et domestiques (assainissement).

Leur concentration limite dans l'eau potable est de 50 mg/l.



Les nitrates présentent des évolutions saisonnières marquées avec des pics hivernaux dépassant rarement 50 mg/l. Ces pics peuvent notamment être liés au lessivage des nitrates présents dans les sols et au ruissellement. Ces phénomènes sont influencés par les conditions météorologiques. Sur les dernières années, on note une diminution des pics sur l'ensemble des cours d'eau. En 2015, la qualité des cours d'eau pour ce paramètre est souvent comprise entre 25 et 50 mg/l (classe médiocre), pour autant la limite du bon état écologique DCE (Directive Cadre sur l'Eau) est respectée.

La qualité de l'eau était médiocre concernant la concentration de nitrates en 2015 à proximité de la zone d'étude.

3.6.1.2. Le phosphore total

Le phosphore, nutriment indispensable aux végétaux, est un des principaux facteurs influençant les développements excessifs d'algues, ce qui est préjudiciable à la qualité de l'eau (eutrophisation) et entraîne des difficultés pour la production d'eau potable. Il provient des rejets agricoles (érosion des sols), industriels et domestiques (assainissement).

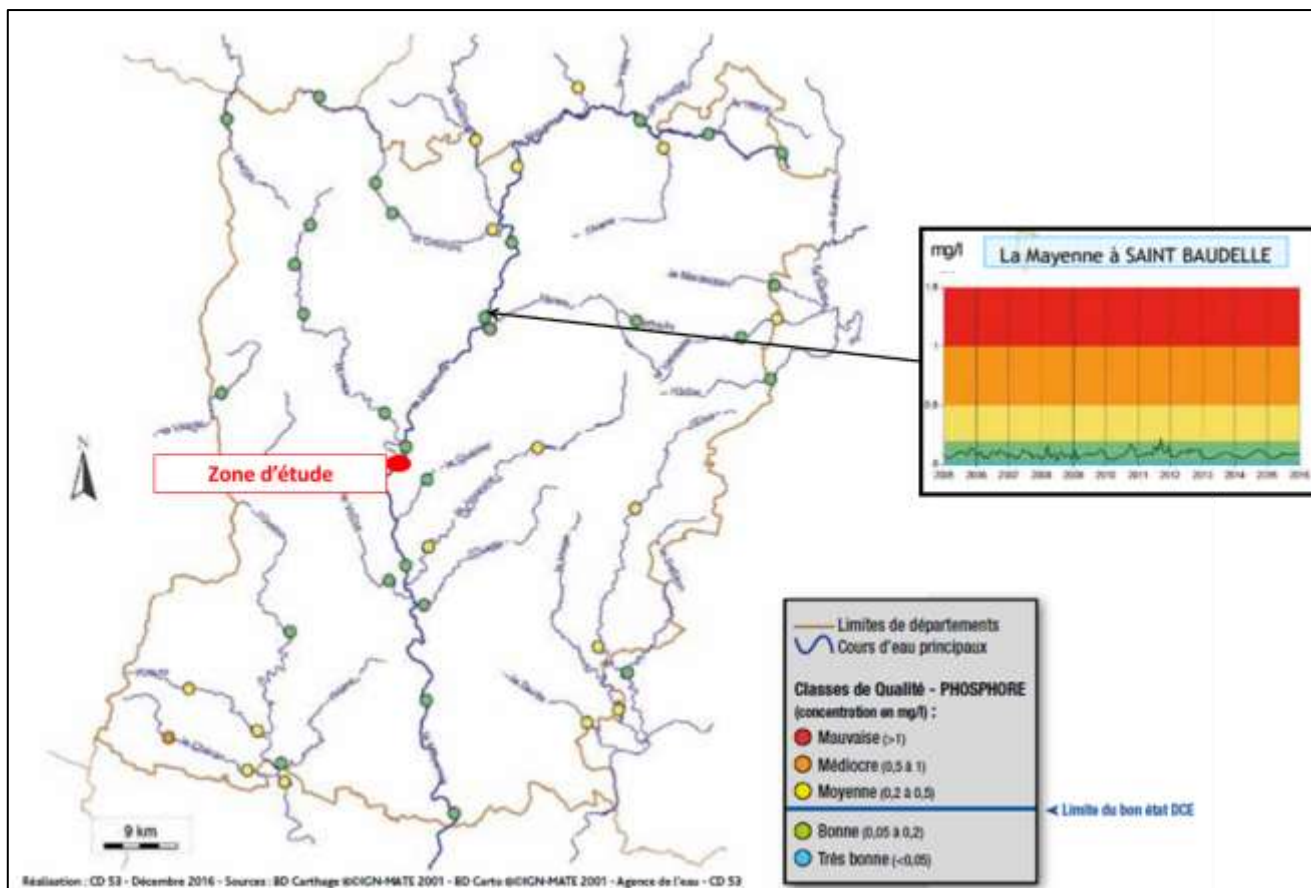


Figure 23 : Graphique d'évolution et carte de la concentration en phosphores en 2015 (source : CD53)

Le phosphore total présente des variations saisonnières plus ou moins marquées selon les cours d'eau. Même à de faibles concentrations et malgré quelques rares pics à 1 mg/l, le phosphore est en quantité suffisante pour permettre, combiné aux autres éléments nutritifs, un développement d'algues. Les pics observés sont notamment liés à l'entraînement des particules du sol contenant du phosphore, vers les cours d'eau, lors des événements pluvieux (pluies hivernales ou orages d'été).

On note, en général, une corrélation entre les pics de particules en suspension et ceux de phosphore. En 2015, les teneurs en phosphore sont comprises entre les classes de qualité bonne et moyenne.

La qualité de l'eau concernant la concentration en phosphore était bonne en 2015 au niveau de la zone d'étude.

3.6.1.3. Carbone Organique Dissous

Le carbone organique dissous (COD) représente la matière organique dissoute dans l'eau. La décomposition de cette matière par des bactéries qui consomment de l'oxygène peut entraîner une diminution marquée de l'oxygène dissous dans l'eau, néfaste pour la vie aquatique. La matière organique retrouvée dans les cours d'eau peut avoir 2 origines : l'une externe, liée aux rejets domestiques et aux activités agricoles et industrielles, l'autre interne, liée à la décomposition des algues produites en fin d'été, par exemple.

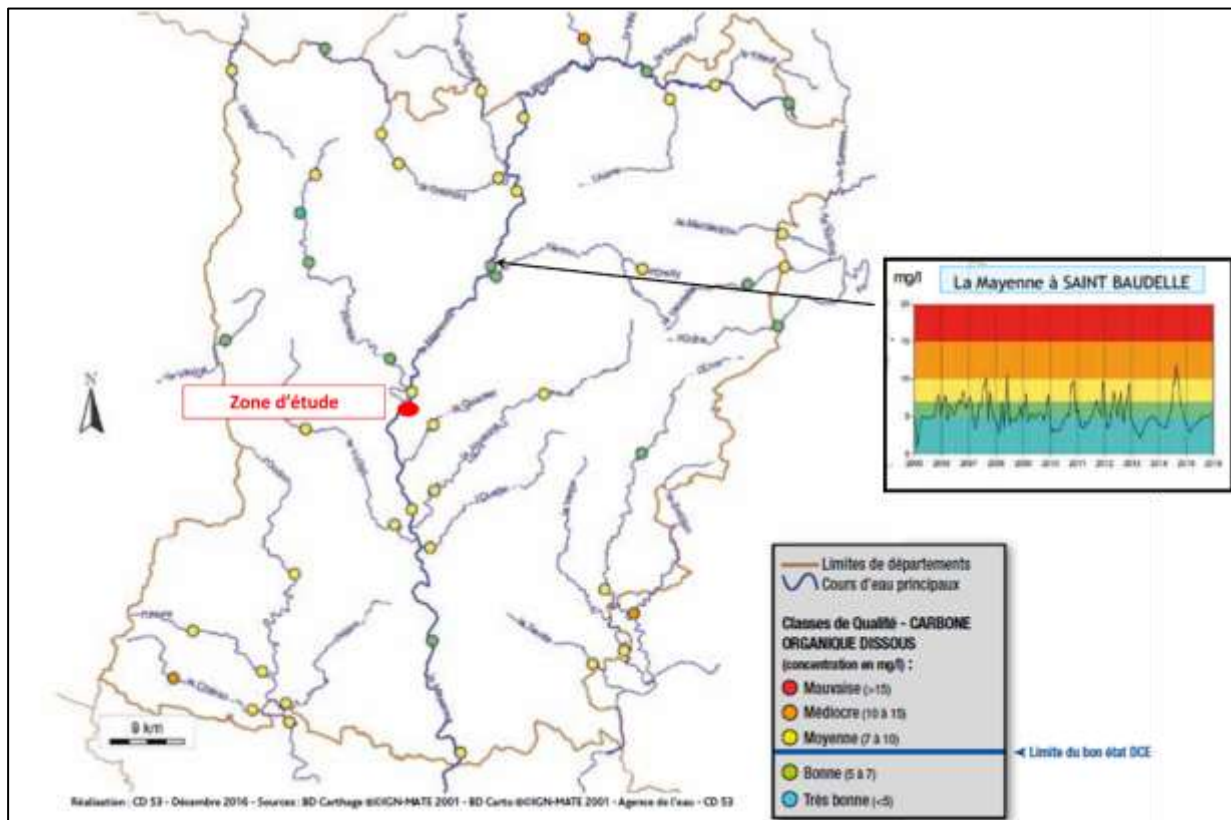


Figure 24 : Graphique d'évolution et carte de la concentration en COD en 2015 (source : CD53)

Selon les cours d'eau, les teneurs en COD sont très variables (comprises entre les classes de qualité bonne et médiocre). Le COD varie de manière saisonnière, avec des pics pouvant dépasser 10 mg/l.

En 2015, on note des différences importantes de qualité en fonction des cours d'eau et de la localisation des stations. Ce paramètre est en amélioration avec :

- 28 % d'entre elles en classe de qualité très bonne à bonne,
- 66 % d'entre elles en classe de qualité moyenne,
- 6 % d'entre elles en classe de qualité médiocre à mauvaise.

Au niveau de la zone d'étude, la qualité de l'eau, concernant les teneurs en COD, était bonne en 2015.

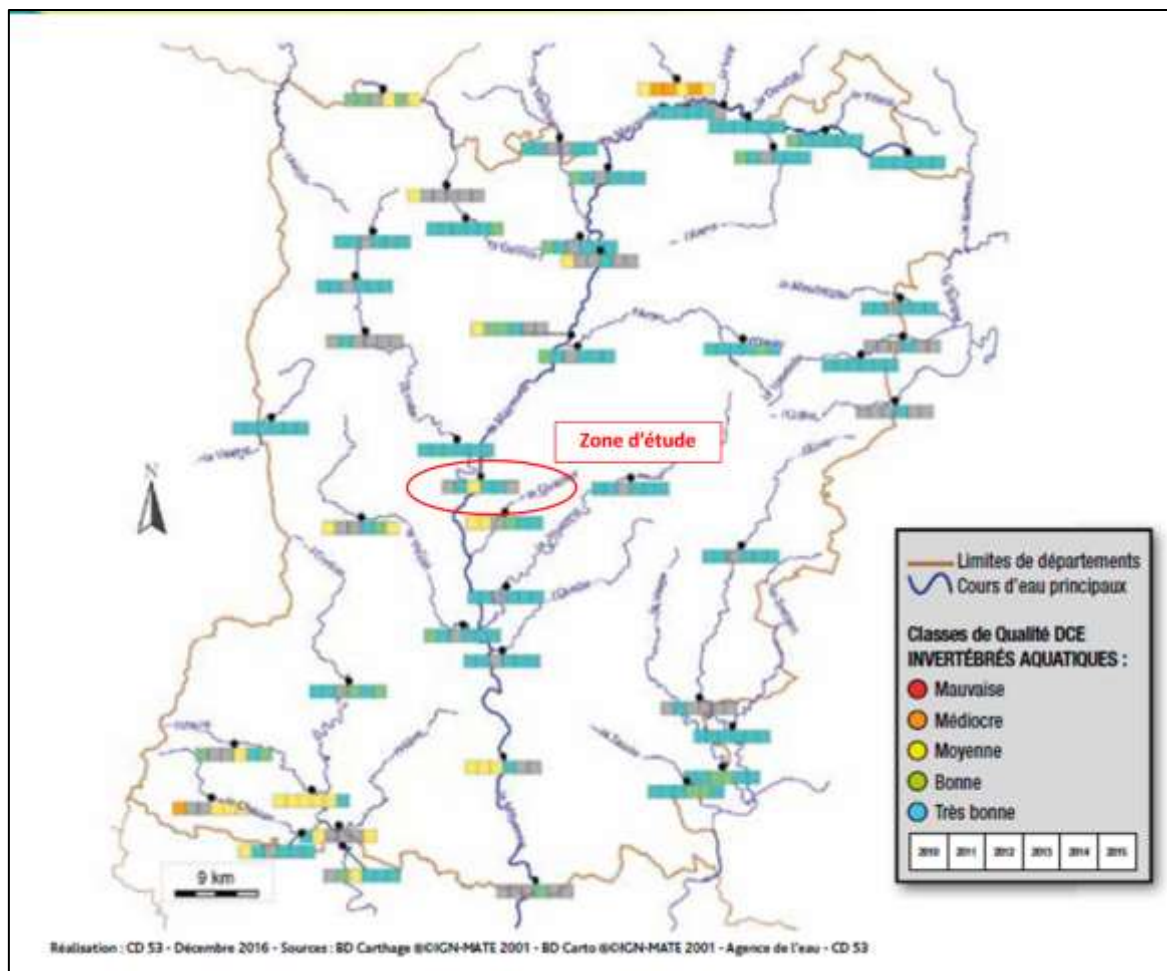
3.6.1.4. Invertébrés aquatiques

Les invertébrés aquatiques (insectes, vers, mollusques...) sont sensibles à la qualité de l'eau (pollutions chroniques ou ponctuelles) mais aussi à la qualité du milieu (diversité des habitats, influence de travaux en rivière ou recalibrage...) et aux événements climatiques (orages, montées d'eau rapides, étiages sévères). Ils sont de bons indicateurs de l'état global des cours d'eau.

L'Indice Biologique Global (IBG) est basé sur l'analyse de ces populations d'invertébrés : nombre et types d'espèces d'invertébrés retrouvés.

Les prélèvements d'invertébrés sont réalisés sur la période estivale (entre juillet et septembre).

La qualité des cours d'eau pour ce paramètre est globalement bonne à très bonne sur le département de la Mayenne.



La qualité de l'eau est très bonne pour les années 2011, 2013 et 2014 mis à part l'année 2012 qui représente une classe de qualité DCE invertébrés aquatiques moyenne.

3.6.1.5. Peuplements piscicoles

L'Indice Poisson Rivière (IPR) est un indicateur de l'état global des cours d'eau : qualité de l'eau et des milieux. Cet indicateur évalue l'écart entre le peuplement piscicole observé (échantillonnage par pêche électrique) et la situation théorique de référence, c'est à dire dans des conditions non modifiées ou très peu modifiées par l'homme. Plus le peuplement piscicole est proche de la situation de référence, meilleure est la qualité.

Les pêches électriques sont réalisées en période de basses eaux (entre juin et octobre).

Pour la période 2010 à 2015, sur les cours d'eau échantillonnés, les classes de qualité présentent une hétérogénéité à l'échelle du département. Les stations se répartissent de la manière suivante :

- 55 % d'entre elles en classe de qualité bonne,
- 32 % d'entre elles en classe de qualité moyenne,
- 13 % d'entre elles en classe de qualité médiocre à mauvaise.

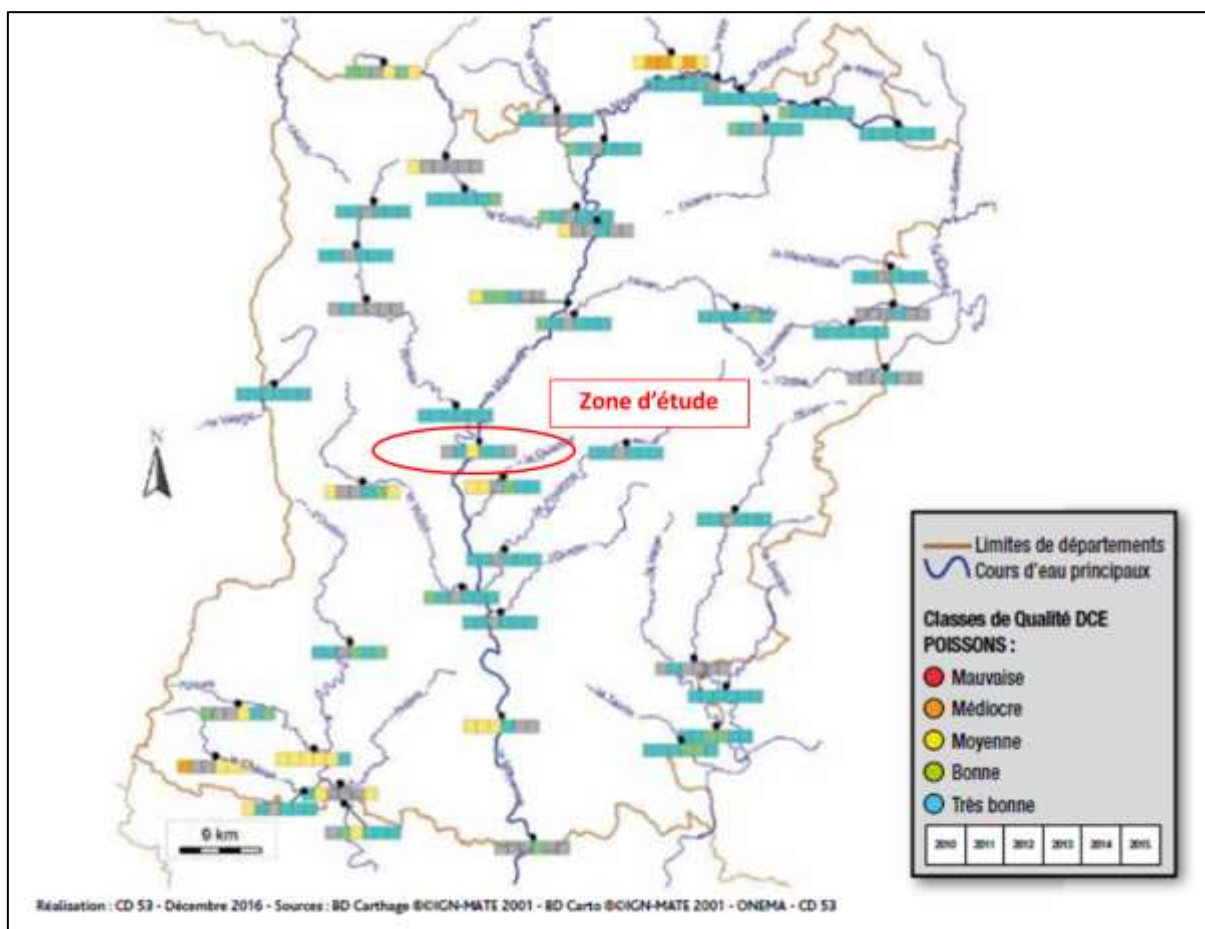


Figure 26 : Carte de la qualité de l'eau en 2010-2015 concernant les IPR (source : CD53)

La qualité de l'eau est très bonne pour les années 2011, 2013 et 2014 mis à part l'année 2012 qui représente une classe de qualité DCE poissons moyenne.

3.7. Qualité des milieux

3.7.1. Trame Verte et Bleue et SRCE

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer. En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre à l'homme de bénéficier des services rendus par la biodiversité. La trame verte et bleue constitue ainsi un pilier de l'aménagement durable du territoire.

Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un document cadre établi en concertation avec le Conseil Régional des Pays de la Loire et la DREAL Pays de la Loire pour identifier les enjeux et les composantes de la trame verte et bleue ligérienne et cartographier les enjeux en matière de continuités écologiques.

Le SRCE des Pays de la Loire est en cours d'élaboration depuis le printemps 2011. Les objectifs du SRCE sont de :

- Conserver et améliorer la qualité écologique des milieux terrestres et aquatiques
- Favoriser le déplacement des espèces de faune et de flore pour les préserver
- Préserver les services rendus par la biodiversité
- Contribuer à l'amélioration du cadre de vie, facteur d'attractivité du territoire
- Pour finalement, favoriser un aménagement durable des territoires.

Les documents d'urbanisme comme les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) devront prendre en compte le SRCE au cours de leur élaboration.

Les enjeux sur les continuités écologiques en région Pays de la Loire concernent :

- Le patchwork d'espaces artificialisés, naturels et semi-naturels ;
- La dominance du bocage, dans des états très variés ;
- Un réseau hydrographique et des milieux humides associés omniprésents ;
- Les espaces agricoles en trame de fond.

Les enjeux transversaux identifiés pour le SRCE sont :

- Maitriser l'étalement urbain,
- Limiter l'homogénéisation des pratiques et des paysages,
- Conforter et reconquérir les continuités longitudinales et transversales autour des cours d'eau,
- Préserver et renforcer les réseaux de zones humides,
- Eviter la dispersion et lutter contre la progression des espèces invasives,
- Améliorer et mutualiser la connaissance.

La démarche en cours repose sur l'élaboration de « cartes d'ambition de base » et de « cartes d'ambition renforcée ». Elle n'a pas identifié, à ce stade, de continuité écologique structurante au niveau du site d'étude. La Mayenne et les zones humides présentent toutefois un intérêt fort, constituant une continuité écologique évidente.

Le SRCE est un élément important à l'échelle régionale, déterminant la trame verte et bleue.



Figure 27 : Carte de la trame verte et bleue des Pays de la Loire (source : DREAL Pays de la Loire)

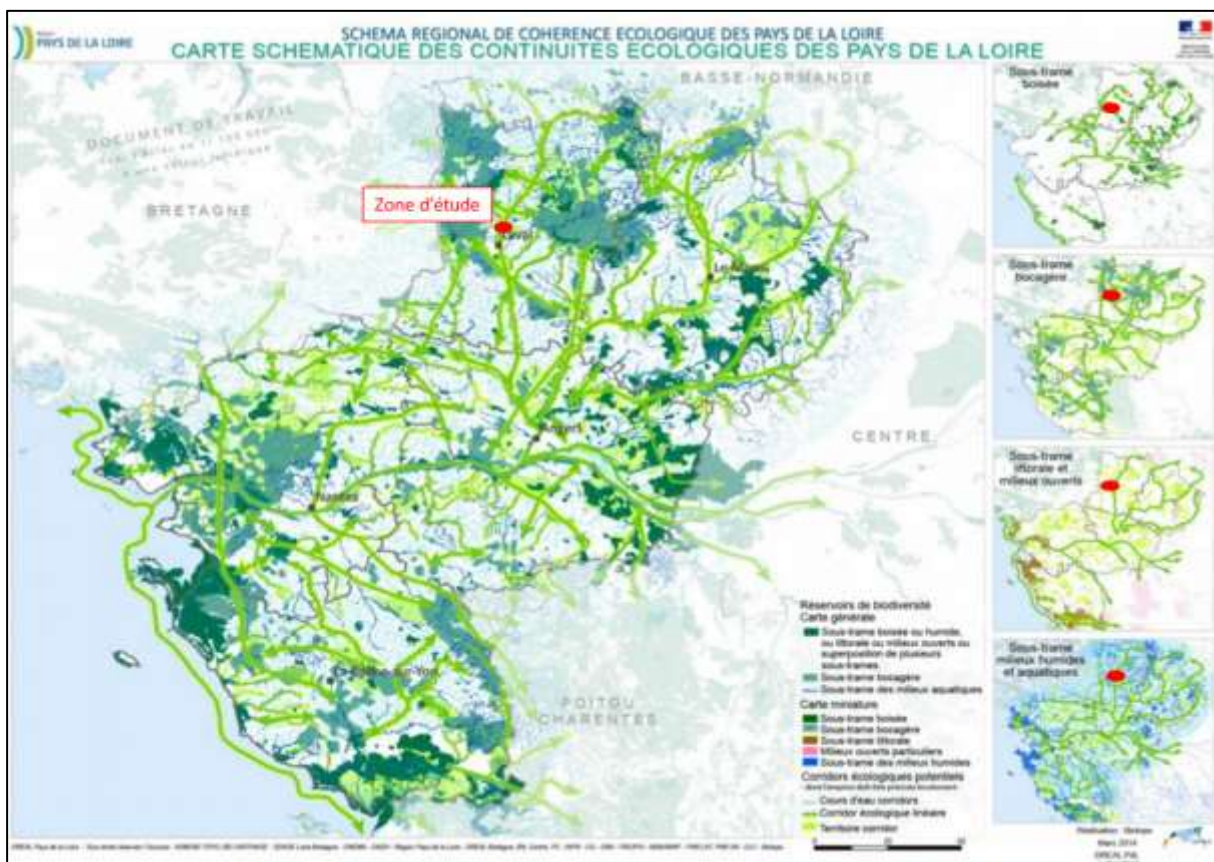


Figure 28 : Carte de synthèse des continuités écologiques – Projet de SRCE arrêté le 4 novembre 2014 (source : DREAL Pays de la Loire)

ET-IM_031_v01_15/07/2013

3.7.2. Caractéristiques du site d'étude

Une reconnaissance complète du site et de sa zone d'influence a été effectuée en canoë le 29/09/2017. Elle a permis d'identifier les principales caractéristiques du cours d'eau et du milieu attenant.

3.7.2.1. Hydromorphologie

La carte en pages suivantes localise les principaux éléments observés dont des illustrations sont fournies ci-après.

Sous l'influence de l'ouvrage, l'effet retenu est important avec un milieu quasi stagnant sur plus de 2,5 km. Le remous hydraulique remonte jusqu'à l'ouvrage précédent à savoir le moulin de Boisseau. La profondeur d'eau y est assez homogène et proche de 3 m sur une grande portion du linéaire avant de diminuer en remontant le cours d'eau pour passer sous les 2 m à l'approche de l'ouvrage amont.

Le milieu se caractérise par un linéaire conséquent de protection de berge aussi bien en rive gauche qu'en rive droite. La rive gauche se caractérise par des protections en enrochement très régulières sur tout le linéaire le long du GR de Pays Tour des Marches de Bretagne. A minima, le pied de berge est protégé et sur certaines portions, les protections remontent jusqu'en haut de talus, comme l'illustre les photographies ci-dessous.



Figure 29 : Illustrations des protections en enrochement en rive gauche

En rive droite, les protections sont d'un autre ordre et ont pour but de stabiliser les berges sur des fonds de jardin et/ou parcelles privés ainsi qu'une partie du linéaire le long de la D162. Différentes techniques sont observables avec du tunage, des murs maçonnés ou encore des enrochements. Ces éléments sont illustrés par les photographies ci-après. Ces protections ont un rôle de défense contre le phénomène de batillage.

Sur les secteurs non protégés, une ripisylve épars à dense est observable avec des essences typiques de bordure de cours d'eau (Aulne glutineux et frêne principalement). Des peupliers d'alignement sont également présents en amont de la zone d'influence, mais en retrait de la bordure du cours d'eau. Dotés d'un système racinaire rampant, les peupliers n'ont pas de pouvoir stabilisateur des berges et leur présence en bordure même de cours d'eau n'est pas conseillée.

La végétation est principalement arbustive et arborée avec un profil de berge très vertical ne permettant pas le développement d'une strate herbacée et plus spécifiquement d'une végétation héliophytique. Un bref linéaire de quelques dizaines de mètres présente un profil en pente douce sur lequel des iris se sont développés. Ce secteur montre le potentiel certain de la rivière à avoir un développement spontané de la végétation sous réserve d'une morphologie de berge plus adaptée.



Figure 30 : Illustrations des protections de la rive droite



Figure 31 : Illustration de la végétation rivulaire

Sur le linéaire, plusieurs affluents sont observés avec notamment en rive droite la Moyette et l'Ernée ainsi que plusieurs rus temporaires présentant des écoulements le jour de la visite. Les confluences de la Moyette et de l'Ernée se font au fil de l'eau, sans ouvrages, alors que pour la majorité des rus la connexion est établie via des buses dont les cotes ont été relevées et mises en parallèle du niveau des eaux de la Mayenne (47,90 m NGF). Les éléments sont fournis dans le tableau en page suivante et sont localisés en bleu sur la carte ci-après.

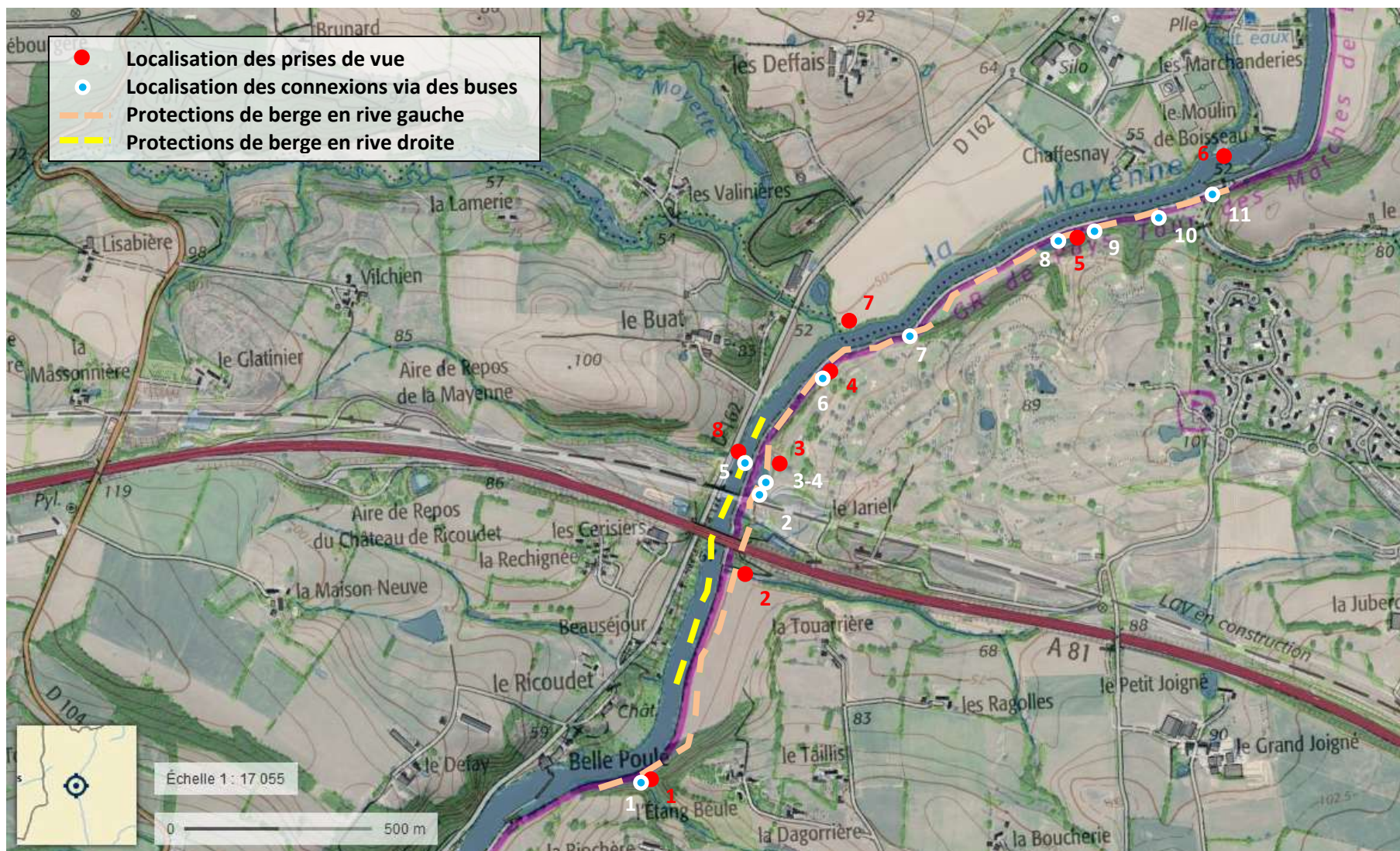


Figure 32 : Carte de localisation des éléments caractéristiques de la Mayenne sur la zone d'étude



Figure 33 : Illustrations des éléments caractéristiques de la zone d'étude

Les bassins sont perchés par rapport à la Mayenne alors que la frayère est en connexion directe.

3.7.2.2. Connexions

Le tableau suivant présente les différentes connexions par des buses recensées sur la zone d'influence.

Tableau 8 : Caractérisation des connexions via des buses sur la zone d'influence 1/3











Id	Types de rejet	Cotes radier (m NGF)	Illustrations
1	Affluent RG	48,17	
2	Affluent temporaire RG probable	48,13	
3 - 4	Pluvial RG	47,95 et 48,16	
4	Non déterminé	48,23	

Tableau 9 : Caractérisation des connexions via des buses sur la zone d'influence 2/3

Id	Types de rejet	Cotes radier (m NGF)	Illustrations
6	Frayère du Golf	47,15	
7	Ravine et trop plein de plans d'eau	48,12	
8	Non déterminé (plan d'eau de l'autre côté du chemin)	47,94	
9	Non déterminé (plan d'eau de l'autre côté du chemin)	48,33	
10	Ravine	48,50*	

*cote incertaine

Tableau 10 : Caractérisation des connexions via des buses sur la zone d'influence 3/3

11	Affluent RG	> 48,90	
----	-------------	---------	--

3.7.2.3. Frayère du Golf

A environ 1,3 km en amont de l'ouvrage se trouve une frayère à brochet en connexion directe avec la Mayenne. La buse d'alimentation se trouve à la cote de 47,15 m NGF soit 75 cm sous le niveau des eaux le jour des relevés.

Les illustrations ci-dessous présentent la frayère.



Figure 34 : Illustrations de la frayère

La frayère semble être alimentée en permanence du fait de la cote d'alimentation au niveau de la buse. Le manque de marnage lié au niveau quasi constant du bief, sous l'effet de l'ouvrage de Belle-Poule, limite le développement d'une végétation d'intérêt pour le frais du brochet. De plus, on observe un ombrage très important notamment sur la partie ouest de la frayère, ce qui ajoute un facteur limitant de développement de la végétation héliophytique.

En état, le site ne semble pas optimisé mais il peut servir de zone refuge pour de nombreuses espèces piscicoles ainsi que pour toutes les espèces inféodées aux milieux aquatiques.

Un panneau pédagogique présente le site et les spécificités de la reproduction du brochet. Celui-ci est implanté le long du GR.



Figure 35 : Panneau pédagogique en bordure de la frayère

3.8. Potentialité et franchissabilité piscicole

3.8.1. Espèces recensées

Les espèces recensées sur la Mayenne au niveau de la zone d'étude sont : l'ablette, l'anguille, le brochet, la carpe, le chevesne, le gardon, la perche, le sandre, le silure et la tanche.

3.8.2. Franchissabilité

Les capacités de nage des poissons, qui déterminent en partie leur aptitude à franchir un obstacle, dépendent non seulement de l'espèce, mais aussi et de la taille du poisson et de facteurs abiotiques comme la température.

3.9. Milieu humain

3.9.1. Population

Le tableau suivant présente l'évolution démographique sur la commune de Changé depuis la fin des années 1960.

Tableau 11 : Evolution de la population sur la commune de la zone d'étude depuis 50 ans (source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2014
Population	1 414	2 002	2 889	4 323	4 909	5 261	5 579

La population de 1968 à 2014 est en augmentation sur la commune de Changé.

3.9.2. Paysage, culture et patrimoine

3.9.2.1. Paysage

Le Grand paysage s'appuie sur un réseau dense de vallées qui structurent le territoire et les activités humaines. Des couverts forestiers importants proposent des ambiances intimes (forêts périurbaines au Sud de Laval, cœur boisé du Pays de Loiron). Enfin, le bocage est un élément identitaire du territoire, son maillage assez dense se relâche au Sud offrant des vues plus ouvertes sur les paysages de plaine et plateaux cultivés.



Figure 36 : Vallée de la Mayenne (source : commune de Changé)

3.9.2.2. Culture et patrimoine

Impossible de ne pas succomber au charme de la vallée de l'Erve, classée Natura 2000 grâce à son environnement naturel préservé. Nature et patrimoine s'y conjuguent harmonieusement.

Classée parmi les Plus Beaux Villages de France, Sainte-Suzanne est perchée sur un éperon rocheux.

Plus au nord, on y trouve **l'église abbatiale d'Evron**, à la fois romane et gothique, c'est un joyau d'architecture du Moyen-Age qui présente un véritable panorama de l'architecture médiévale religieuse du premier art roman au 14ème siècle. Sous le chœur de la basilique se cache une crypte construite il y a plus de mille ans.

En remontant jusqu'à **Jublains**, l'ancienne capitale romaine est à parcourir à pied dans les rues reconstituées avec ses thermes, son vaste théâtre, son temple et sa forteresse.

Le vrai palais carolingien, le **Château de Mayenne**, est l'un des plus beaux édifices civils du haut Moyen-Age d'Europe (lui-même construit avec des pierres venant de Jublains) et il possède une extraordinaire collection de pions et jetons : un plateau avec ses 52 jetons de tric trac (backgammon) du 10e - 12e siècle.

La vallée de la Mayenne, véritable colonne vertébrale du département qui coule du nord au sud pour rejoindre la Loire, est constituée de paysages faits de collines, de forêt, une douce campagne façonnée par l'homme, ponctuée çà et là de manoirs et de châteaux (figure ci-dessous).



Figure 37 : Patrimoine et culture de la Mayenne (source : mayenne-slowlydays.com)

3.9.3. Tourisme et loisirs

La Mayenne traverse les trois villes principales du département au riche passé : Mayenne, Laval et Château-Gontier.

Les rivières la Varenne et la Colmont, en rejoignant la Mayenne, forment le lac de Haute-Mayenne où l'on peut s'adonner aux plaisirs des sports nautiques et de la randonnée.

On peut y faire du tourisme fluvial à bord de bateaux habitables sans permis et passer ses écluses, ou bien randonner à vélo et à pied sur un chemin de halage où passe une véloroute nationale : la Vélo Francette.

3.9.3.1. Randonnées

La Mayenne est le département du cheval et de l'équitation. Partout des haltes et des équipements ont été aménagés pour accueillir les cavaliers et leur permettre de s'arrêter et de se reposer.

Plusieurs itinéraires de randonnées sont possibles le long de la Mayenne.

La plupart des promenades arpentent le **chemin Montais** avec une palette de paysages et un patrimoine unique pour arriver dans les vieilles rues de **Laval** à la découverte de ses quais et de ses châteaux. Et enfin accéder au plus haut sommet de l'Ouest de la France : Le **Mont des Avaloirs** aux portes des **Alpes Mancelles**. Toutes les randonnées sont dans la nature de la Mayenne.

3.9.3.2. Pêche et loisirs nautiques

La Mayenne est une destination **pêche en eau douce** reconnue. Les rivières y sont poissonneuses et lors des balades à pied dans la campagne mayennaise on y croise souvent un pêcheur fera partager sa passion.

En effet, les nombreux cours d'eau et lacs mayennais sont très prisés des pêcheurs ; le Village Vacances et pêche de Villiers-Charlemagne est idéal pour le pêcheur qui veut passer de bonnes vacances en famille.

Par ailleurs, de nombreux loisirs sur l'eau sont proposés : canoë, bateau à la journée, baignade, wakeboard, etc.

3.9.4. Usages de l'eau

En ce qui concerne les ouvrages recensés dans la banque de données du sous-sol (BRGM), un puits de près de 61 m de profondeur est présent à environ 1 km de la zone d'étude.

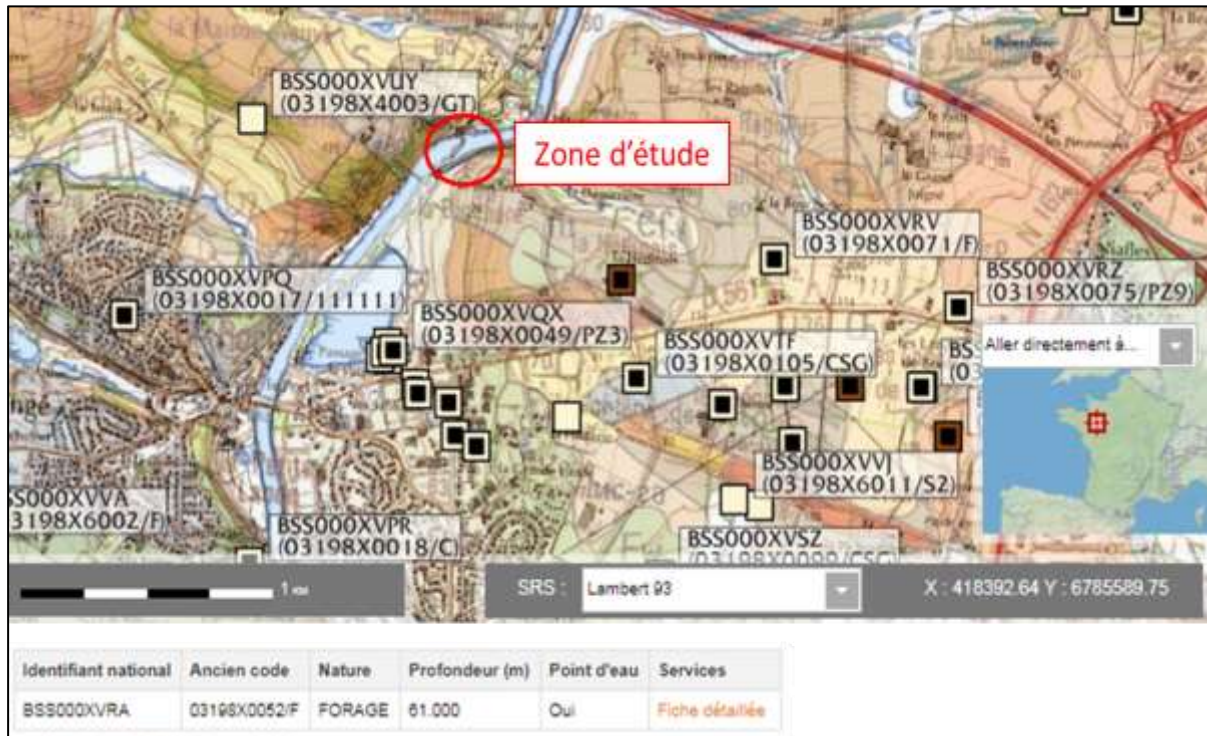


Figure 38 : Localisation de l'ouvrage BSS à proximité du secteur d'étude (source : BRGM)

Il n'y a pas d'ouvrage recensé sur la zone d'étude de Belle Poule d'après les données du BRGM.

4. Nature, consistance, volume et objet des travaux

4.1. Etude SAS Robothydro

4.1.1. Fonctionnement projeté

La microcentrale fonctionne au fil de l'eau et restitue l'intégralité du débit entrant dans la retenue à l'aval du barrage.

Le débit réservé à respecter est de 2,83 m³/s.

En période d'étiage le débit passant par le canal de dévalaison est de 0,59 m³/s.

Il faut donc avoir au minimum 2,24 m³/s sur le barrage. Le génie civil du barrage (granit) n'étant pas régulier. La SAS Robothydro pour respecter le débit réservé préfère arrondir à 3 m³/s le débit sur le barrage.

La modélisation du bief (réalisé par la SAS Robothydro) permet de connaître la hauteur de la lame d'eau pour un débit de 3 m³/s. Celle-ci est de 10 cm.

	Lame d'eau (m)	Débits (m ³ /s)						
		Total	Turbines	Canal de dévalaison	Passes à anguilles	Surverse		
Débits mensuels	Janvier	0,69	60,96	12,60	4,52	0,41	0,41	43,01
	Février	0,69	61,73	12,60	4,52	0,42	0,42	43,76
	Mars	0,59	48,29	12,60	3,87	0,30	0,30	31,22
	Avril	0,45	31,49	12,60	2,95	0,15	0,15	15,64
	Mai	0,36	21,7	12,60	2,36	0,06	0,06	6,61
	Juin	0,25	13,15	8,40	1,64	0,03	0,03	3,05
	Juillet	0,19	8,48	4,20	1,25	0,03	0,03	2,98
	Août	0,15	6,096	2,10	0,98	0,03	0,03	2,96
	Septembre	0,15	6,05	2,10	0,98	0,03	0,03	2,91
	Octobre	0,25	12,86	8,40	1,64	0,03	0,03	2,77
	Novembre	0,39	25,54	12,60	2,56	0,10	0,10	10,19
	Décembre	0,57	45,12	12,60	3,74	0,27	0,27	28,24
Débits caractéristiques	QMNA5	0,09	2,78	0,00	0,59	0,02	0,02	2,15
	Module	0,42	28,32	12,60	2,75	0,12	0,12	12,72
	2 x Module	0,64	56,64	12,60	4,20	0,38	0,38	39,09

Figure 39 : Répartition des débits

Au-delà de 2 x module, la chute ne permet plus de turbiner.

Deux capteurs de niveaux relèveront en permanence le niveau de la lame d'eau amont. En cas de défaillance de l'un des deux, les vannes de l'ensemble des turbines se fermeront.

Les turbines se mettront en route de la manière suivante :

Tableau 12 : Fonctionnement projeté en fonction du régime hydrologique

Lame d'eau m	Débit m ³ /s	Turbine en fonctionnement
0,1	3	0
0,13	5,1	1
0,17	7,2	2
0,20	9,3	3
0,23	11,4	4
0,25	13,5	5
0,28	15,6	6

Afin d'avoir une usure régulière des turbines, un automate ordonnera la mise en route d'une turbine déterminée pour équilibrer le nombre d'heures de fonctionnement.

Pour faciliter en permanence le contrôle de cette lame d'eau par les services de l'état. La SAS RoboHydro installera une échelle limnimétrique en amont de la centrale comprenant deux repères :

- Le niveau « zéro » correspondant à la cote de crête du seuil
- Un repère bien visible correspondant à la cote en dessous de laquelle le turbinage est interdit.

Cette échelle sera mise en place par un géomètre expert.

Ces données sont théoriques une validation du fonctionnement devra être réalisée en concertation avec les agents de l'OFB.

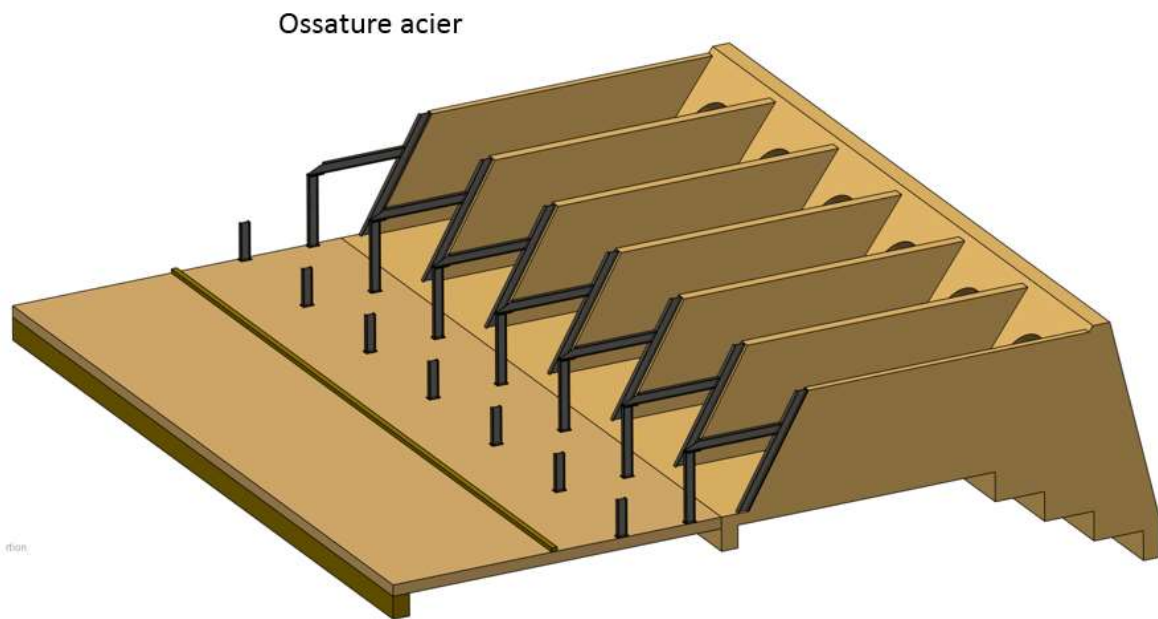


Figure 40 : Vue d'ensemble structure mécano soudée plan de grille

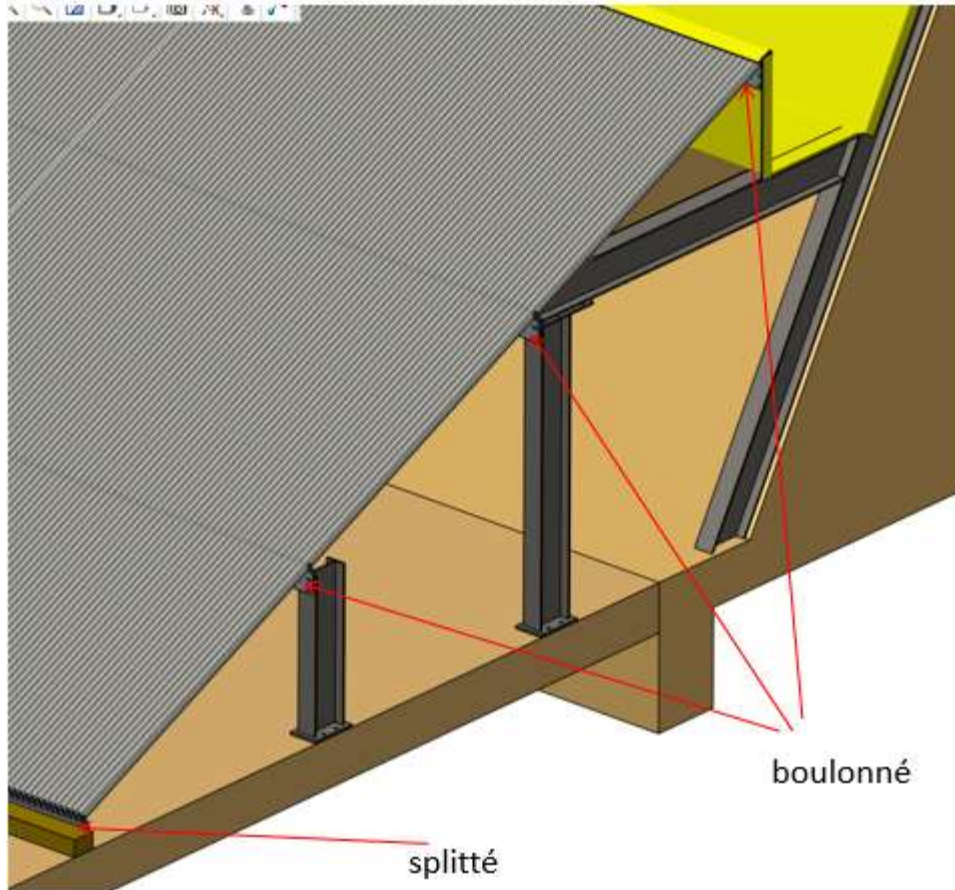


Figure 41 : Vue de détail structure mécano soudée

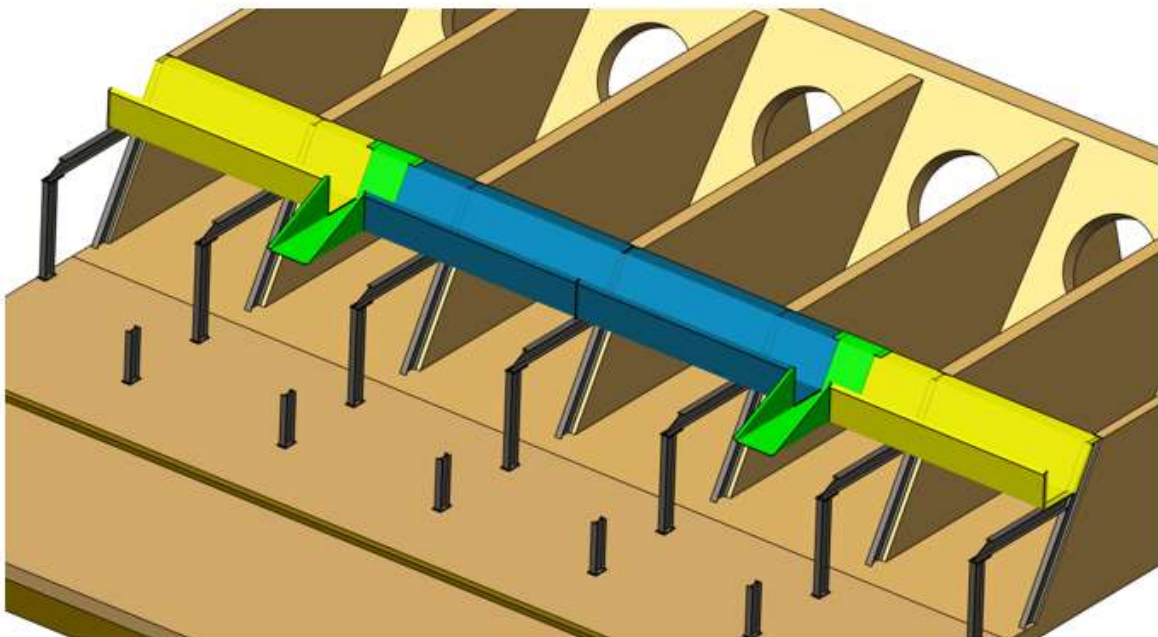


Figure 42 : Vue d'ensemble exutoire et goutte de récupération

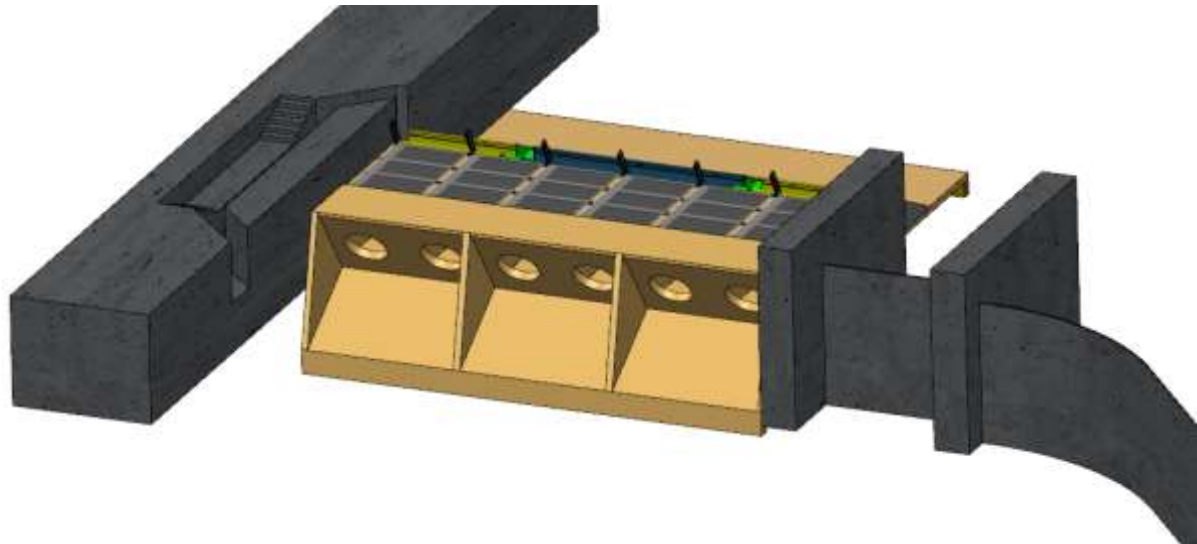


Figure 43 : Vue d'ensemble avec canal en rive droite

La remise en fonctionnement de la microcentrale de Belle Poule ne pourra qu'améliorer la gestion des sédiments par rapport au fonctionnement actuel.

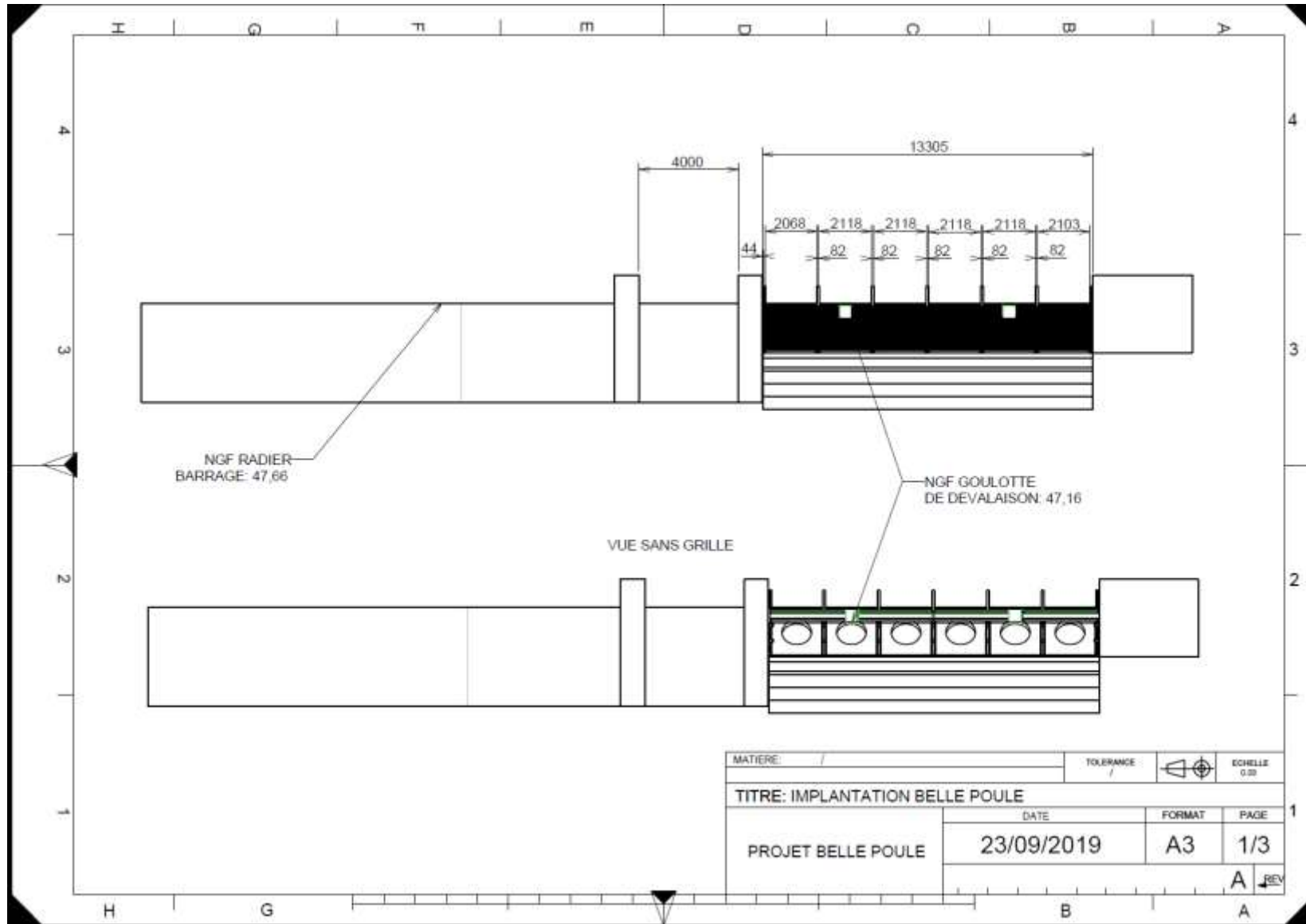


Figure 44 : Plans côté des dispositifs de montaison et de dévalaison – 1/3

ET-IM_031_v01_15/07/2013

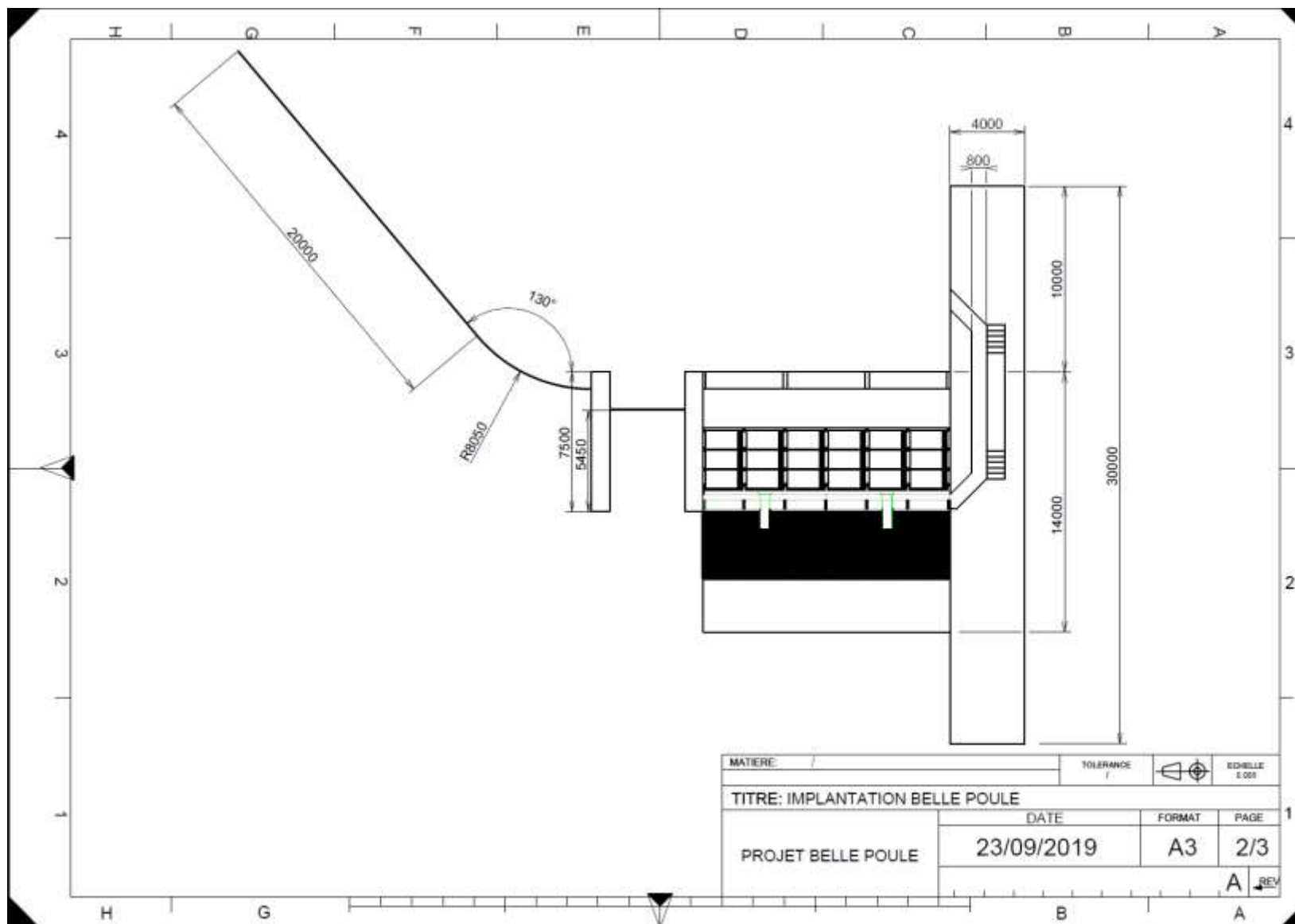


Figure 45 : Plans côté des dispositifs de montaison et de dévalaison – 2/3

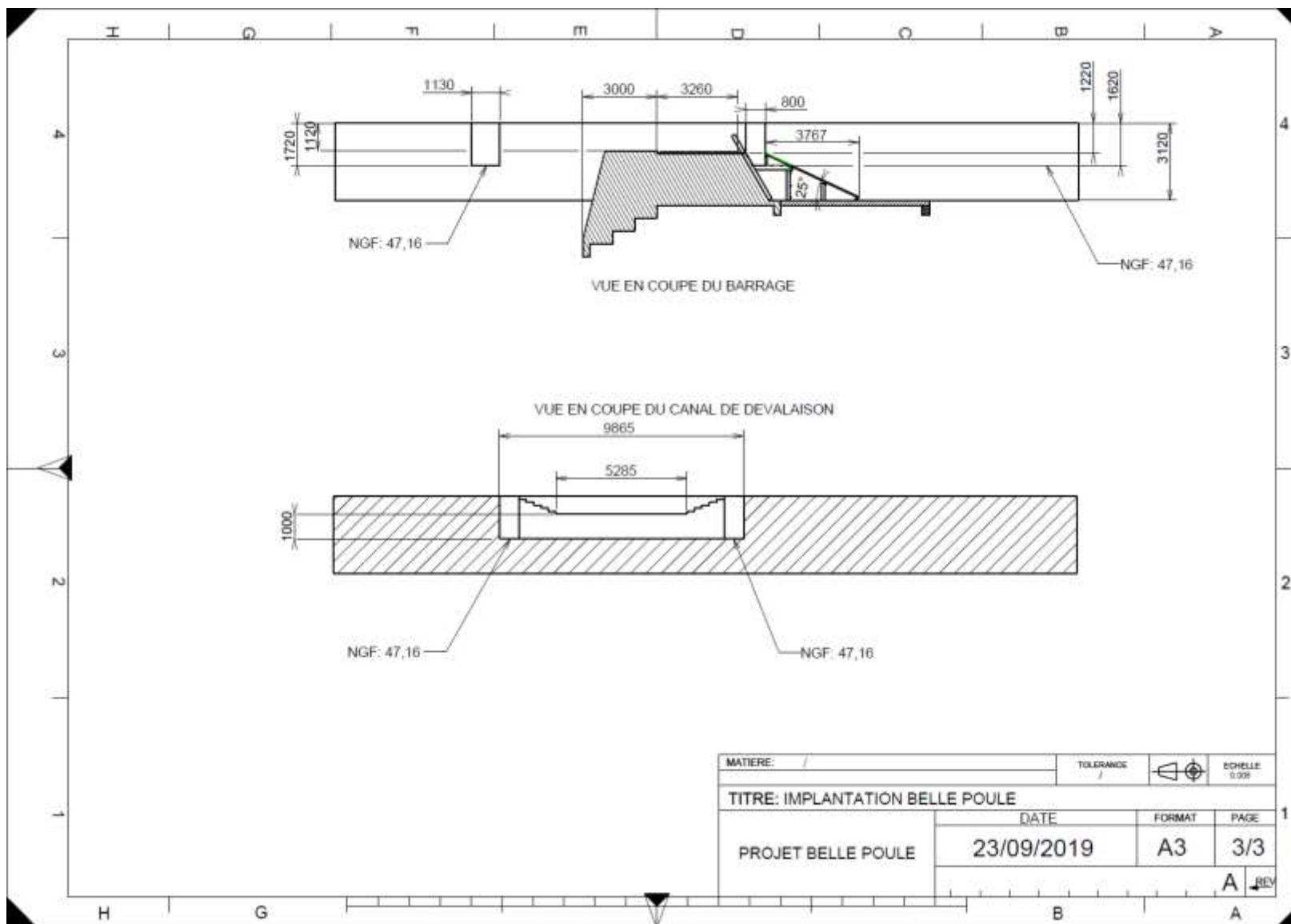


Figure 46 : Plans côté des dispositifs de montaison et de dévalaison – 3/3

ET-IM_031_v01_15/07/2013

4.1.2. Mise en conformité de la passe à anguille

4.1.2.1. Montaison

Une passe à anguilles a été mise en place, en rive gauche le long du pertuis, par le conseil départemental de la Mayenne, au moment des écourues, à l'automne 2015.

La passe à anguilles présente les caractéristiques suivantes :

- ✓ matériaux : inox de 5 mm d'épaisseur, avec brosses en nylon permettant la reptation de l'anguille,
- ✓ canal d'amenée,
- ✓ goulotte de reptation. Le pendage latéral de la goulotte est revêtu d'un substrat à brosses, adapté pour la reptation de l'anguille. Le fond de la goulotte constitue un canal d'appel d'une largeur de 0,10 m.

Le radier du canal d'amenée de la passe à anguilles est positionné à 5 cm, en dessous de la crête du barrage.

En amont de la passe à anguilles, un masque de protection est mis en place. Il est fixé sur le seuil et le bajoyer.

La remise en route de la microcentrale implique un débit dérivé plus important en rive droite ; l'attractivité du poisson sera donc plus importante rive droite. Il est donc **nécessaire d'ajouter une passe à poissons supplémentaire** sur la rive droite le long du pertuis de la vanne de décharge, afin d'être positionnée au plus près du débit dérivé (cf. annexe).

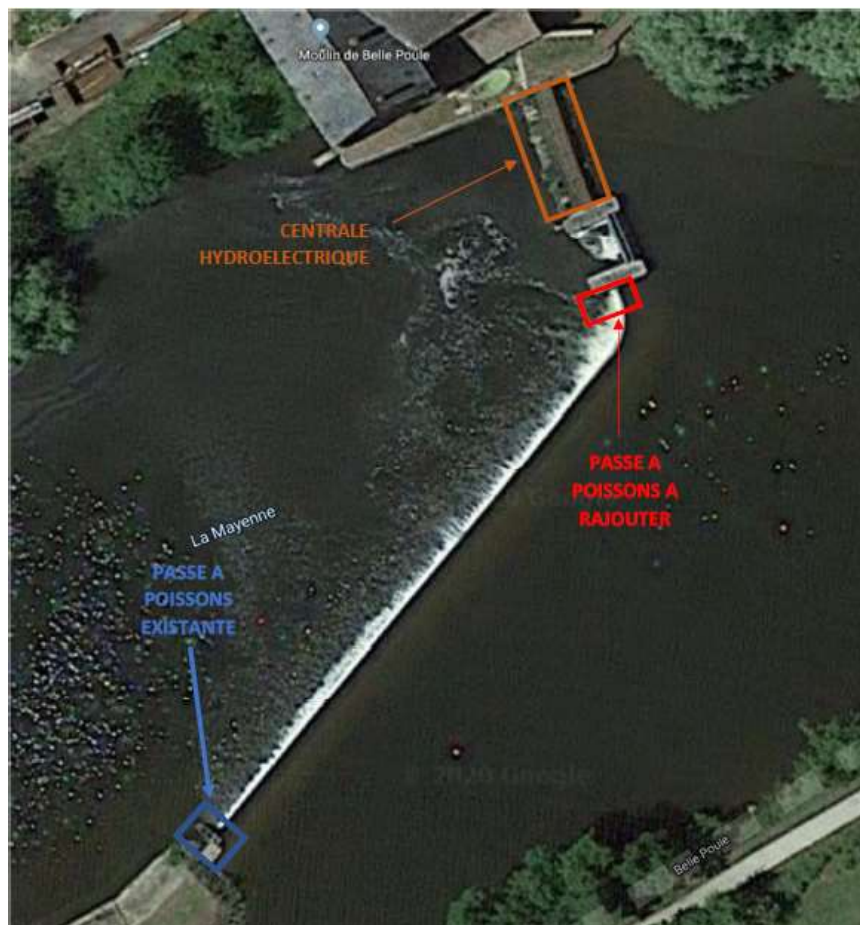


Figure 47 : Localisation de la future passe à poissons

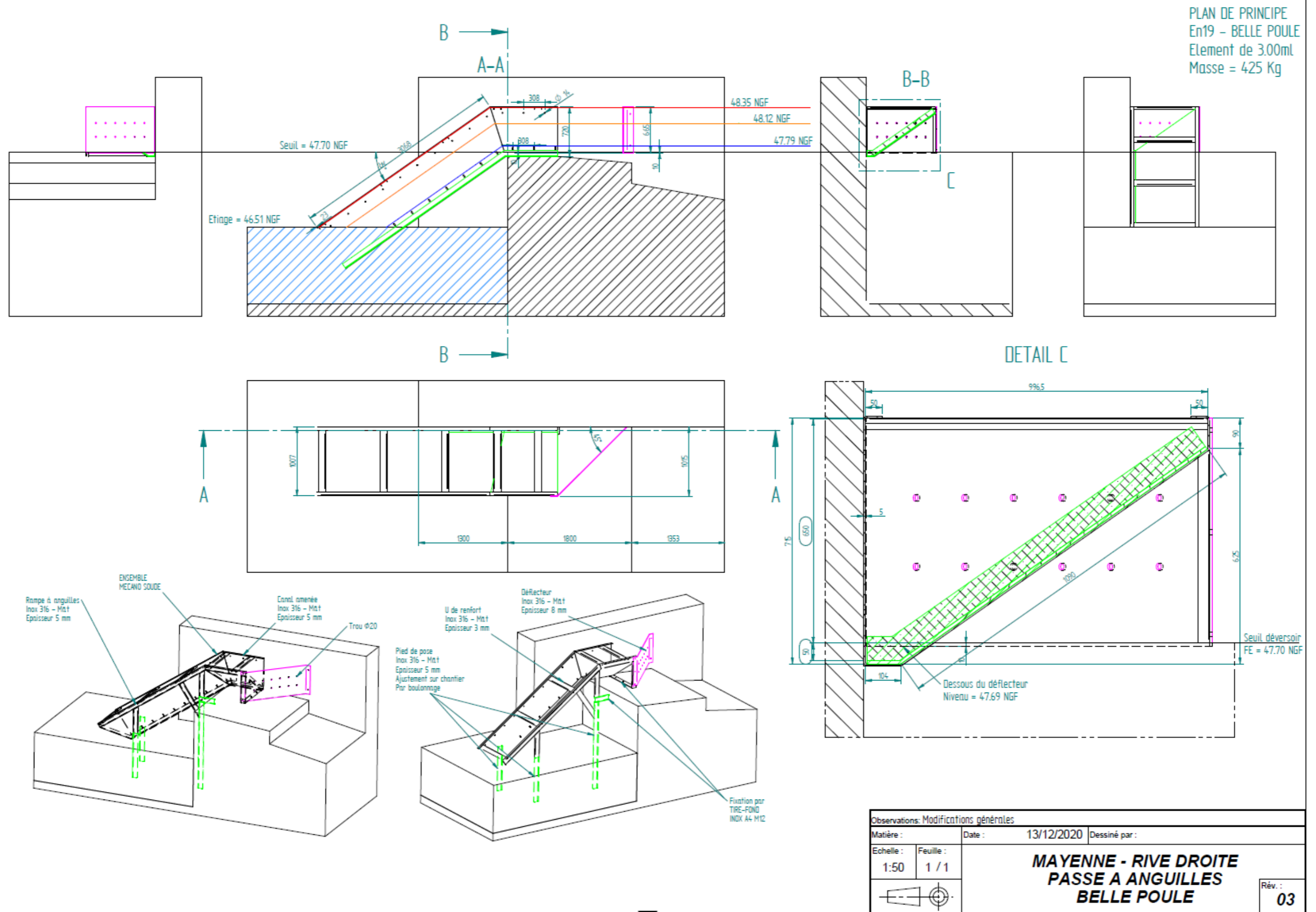


Figure 48 : Plan de la passe à anguilles

Lors des pêches réalisées entre 2015 et 2019 par piégeage, 380 anguilles ont été récoltées, mesurées et pesées.

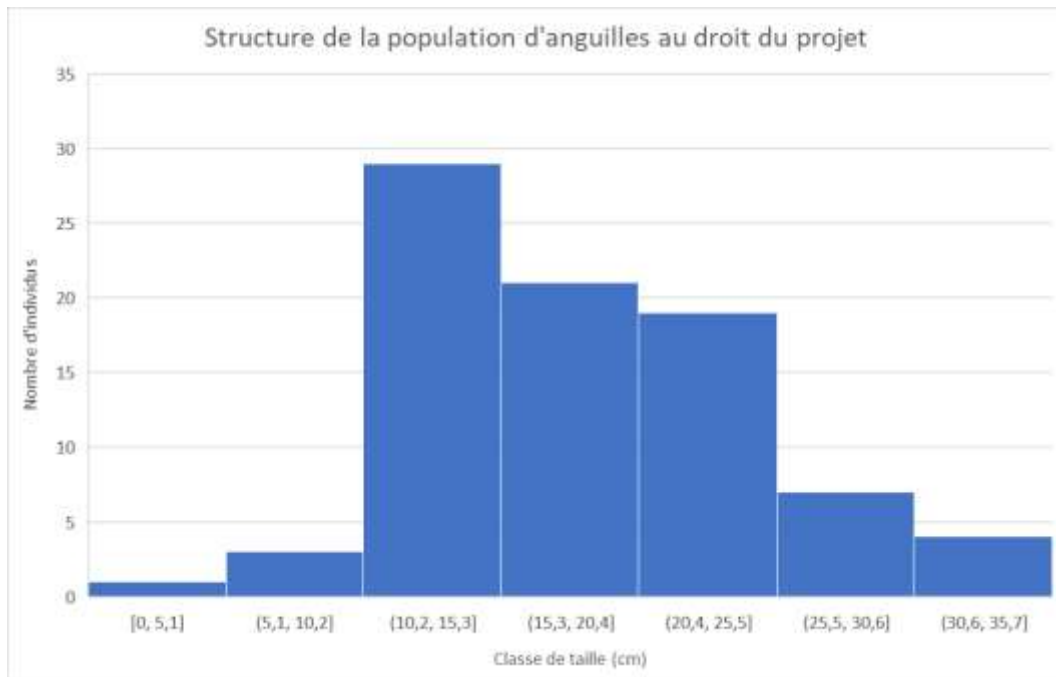


Figure 49 : Structure de la population d'anguilles (source : données OFB)

Les résultats indiquent que la majorité des individus piégés mesure entre 10 et 25 cm. L'espacement recommandé entre les brins de la brosse est de 14 mm.

Afin de faciliter l'attrait des anguilles vers cette passe, la turbine la plus proche de la rampe sera mise en service en premier et arrêtée en dernier. Ce mode fonctionnement renforcerait l'attrait de la passe et ainsi les anguilles attirées par le courant la trouveront plus facilement.

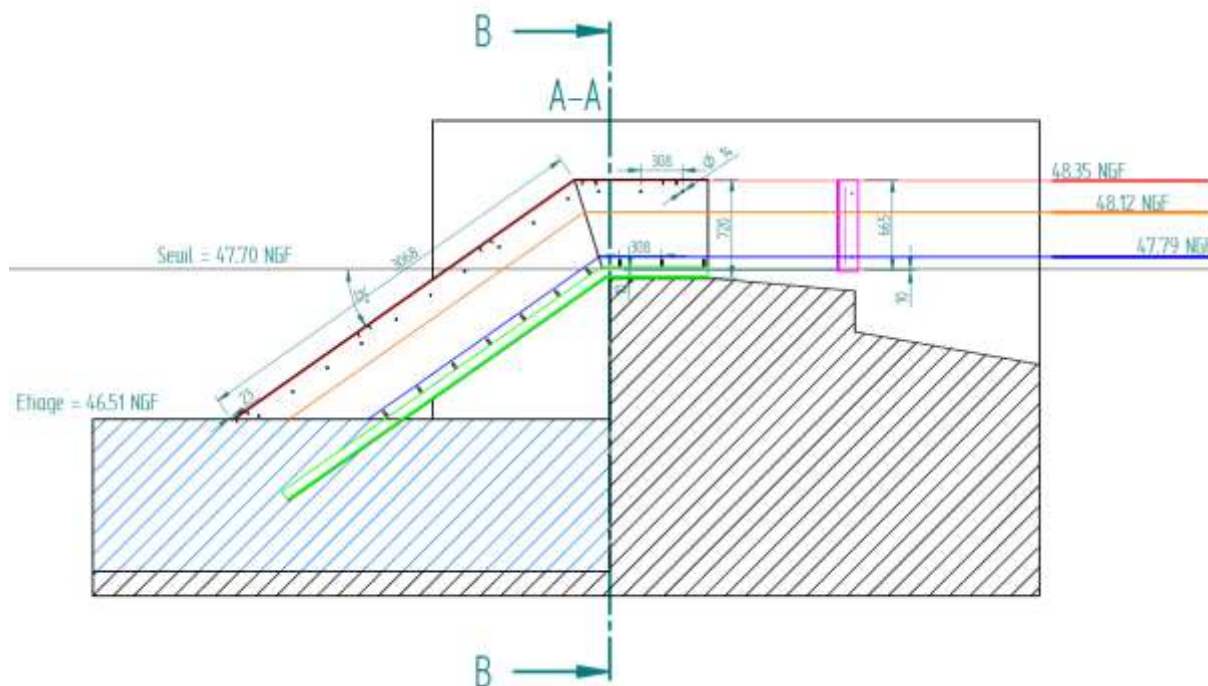


Figure 50 : Niveau d'eau sur la passe à anguilles

4.1.2.2. Dévalaison

Actuellement l'entrefer est de 50 mm et l'inclinaison des grilles est de 52°. La remise en fonctionnement de la microcentrale inclura une remise aux normes des grilles avec un entrefer de 20 mm, une inclinaison des grilles à 25° et une goulotte de dévalaison.

La hauteur de chute est de 0,65 m à l'étiage (sortie du canal de dévalaison à 47,16 m NGF) et la profondeur de fosse de réception est de 1 m.

4.1.3. Plan de grille

Le plan de grille va être renouvelé entièrement.

Il sera de forme rectangulaire, d'une dimension de 13,00 m de long par 4,10 m de large.

La surface mouillée du plan de grille est ainsi de **53,30 m²**.

D'après l'étude réalisées par l'AFB en 2008, pour arrêter les anguilles et les empêcher de passer par les turbines, il est préconisé d'adopter un espacement libre entre barreaux de l'ordre de 1,5-2,0 cm du fait de la nécessité d'installer une barrière physique, tout en respectant une vitesse normale au plan de grille (maximale de 50 cm/s) pour ne pas induire de placage des poissons sur la grille.

Pour guider les poissons vers un exutoire, il est préconisé d'implanter un plan de grille perpendiculaire à l'écoulement, fortement incliné par rapport à l'horizontale, un ou plusieurs exutoires selon la largeur.

Dans le cas du barrage de Belle Poule, les grilles vont être rénovées afin d'avoir un entrefer de 2 cm.

L'inclinaison actuelle des grilles à 52,40° ne sera pas conservée et sera amené à 25°, comme préconisé par l'AFB.

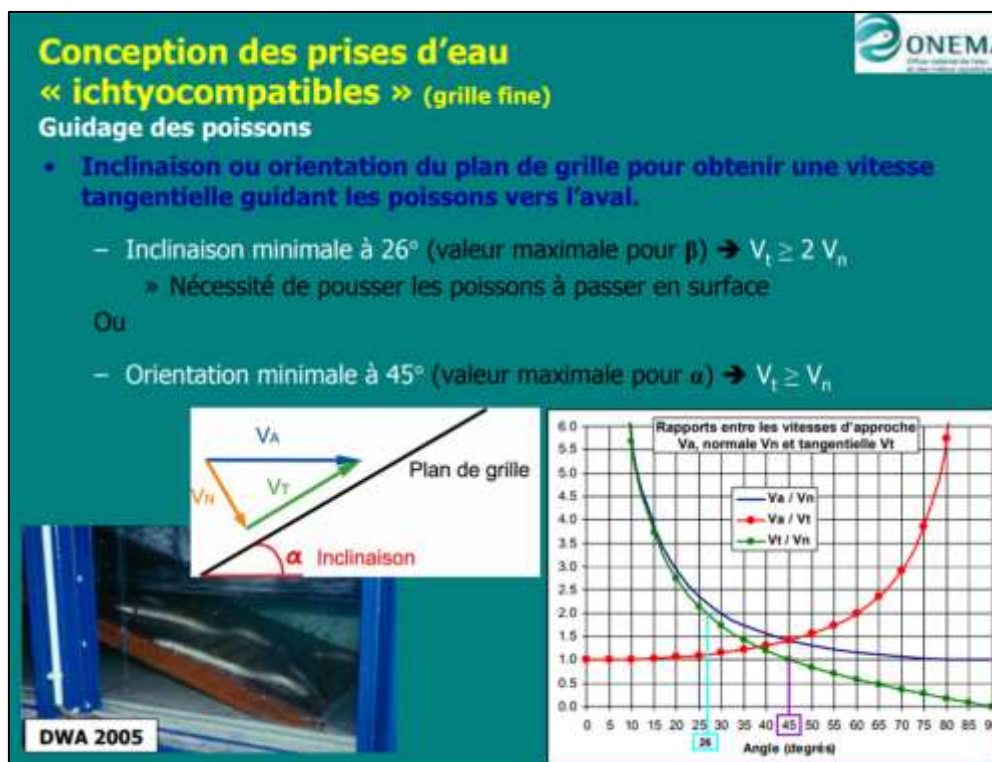


Figure 51 : Conception des prises d'eau « ichtyocompatibles » (source : AFB 2011)

4.1.4. Puissance maximale brute

Les modalités de calcul de la puissance maximale brute d'une installation hydroélectrique sont définies à l'article D185-15-1, chapitre VI, point 1° du code de l'environnement.

La hauteur reconnue par l'administration est de 1,16 m en eaux moyennes.

La technologie envisagée permet de turbiner 2,1 m³/s par turbine.

Le nombre de turbine est de 6.

Le débit maximal dérivé est donc de 12,6 m³/s

La PMB est donc de 143,4 kW.

$$\text{avec } PMB = Q \times G \times H$$

(Q = débit maximal dérivé ; G = pesanteur ; H = hauteur de chute)

4.1.5. Déclaration d'intention

Les exploitants déclarent leur intention de moderniser l'installation de Belle Poule. Le débit maximum dérivé sera de 12,6 m³/s soit une puissance hydraulique de 143,4 kW.

Le rendement nominal de l'installation sera de 75 %.

- ✓ Rendement hydraulique 88 %
- ✓ Rendement réducteur 92,5 %
- ✓ Rendement génératrice 92 %

La puissance électrique sera donc de 107 kW. ($P_{\text{électrique}} = P_{\text{hydraulique}} \times \text{Rendement}$)

Une demande de renouvellement d'arrêté est sollicitée dans ce sens ainsi qu'une demande d'obligation d'achat.

4.2. Nature et consistance des travaux

4.2.1. Principe général du plan de grille

Comme précisé précédemment, la mise aux normes de la centrale nécessitent la réalisation d'un plan de grille ichtyo-compatibles :

- ✓ de forme rectangulaire,
- ✓ d'une surface de 13,00 m de long par 4,10 m de large, soit 53,30 m².
- ✓ avec un entrefer de 20 mm,
- ✓ une inclinaison de 25°.

4.2.2. Choix des barreaux

L'entreprise T&A a développé un profil de barreau appelé profil Têtard (cf. photo ci-dessous).

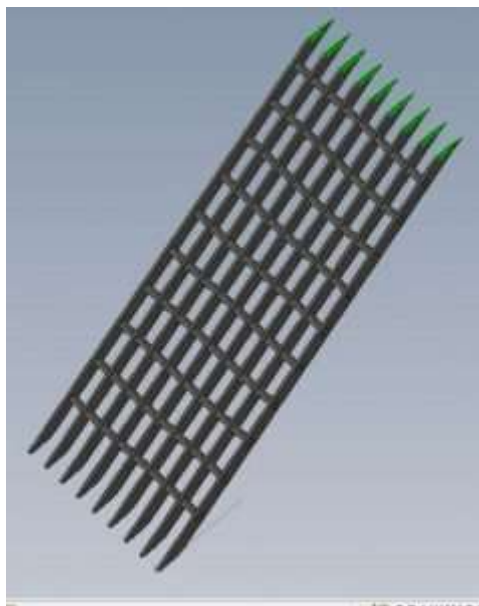


Figure 52 : Visuel du profil "Têtard" (acier ou inox)

Le cahier des charges impose une perte de charge minimale, un profil anti-colmatage et un dimensionnement permettant de résister à un colmatage complet sous une charge de 3 m d'eau avec des supports espacés de 2 m.

Les simulations numériques montrent que ce profil "Têtard" répond au cahier des charges imposés avec en particulier un coefficient de sécurité > à 3 en ce qui concerne la résistance au colmatage complet sous 3 m d'eau.

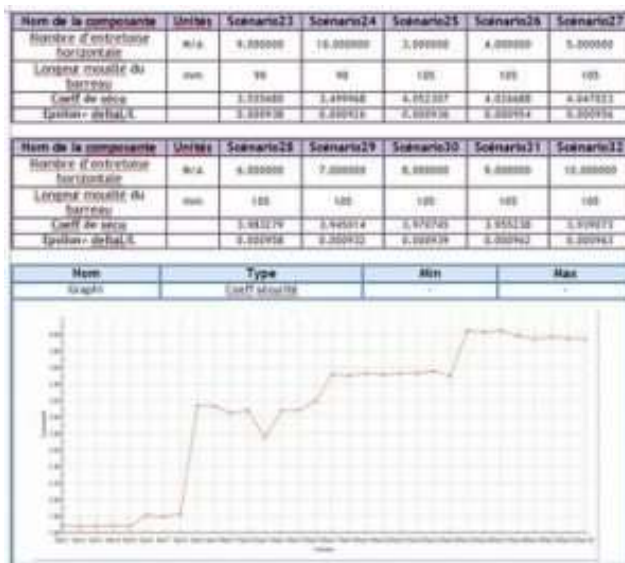


Figure 53 : Profil étudié spécialement pour T & A par le bureau d'études CERO

Compte tenu du pas de 20 mm, les simulations numériques ont montré que :

- 1) l'état de surface du barreau (corrosion, mauvaise galvanisation), la forme du barreau (coefficient de Kirschmer) et la surface totale du champ de grilles avaient une influence dans la détermination des pertes de charges.
- 2) Le colmatage progressif, par détritres se coinçant entre les profils, avait une influence tout aussi importante.

Le principal avantage du profil "Têtard" (outre son aspect hydrodynamique avec un coefficient de Kirschmer aux alentours de 0,9), est son aspect "auto-nettoyant".

4.2.3. Vitesse d'aspiration

La vitesse d'aspiration doit être inférieure à 50 cm/s, vitesse maximum préconisée par l'OFB.

Ici,

- ✓ la surface du plan de grille est de 13 m de long par 4,10 m de large, soit 53,30 m².
- ✓ Le débit nominal turbiné est de 12,6 m³/s.

La vitesse d'aspiration au débit optimale est de :

$$V = (m/s) = Q/S = 12,6/53,3 = 24 \text{ cm/s.}$$

4.2.4. Vitesse tangentielle

La vitesse tangentielle (V_t), qui guide les poissons vers l'aval, doit être supérieure ou égale à 2 fois la vitesse d'aspiration (V_n).

Dans notre cas :

- ✓ la vitesse d'aspiration (V_n) est de 0,24 m/s,
- ✓ L'angle d'inclinaison des grilles est de 25°,
- ✓ La vitesse tangentielle (V_t) est de 0,51 m/s.

$$V_t > 2xV_n$$

4.2.4.1. Exutoire

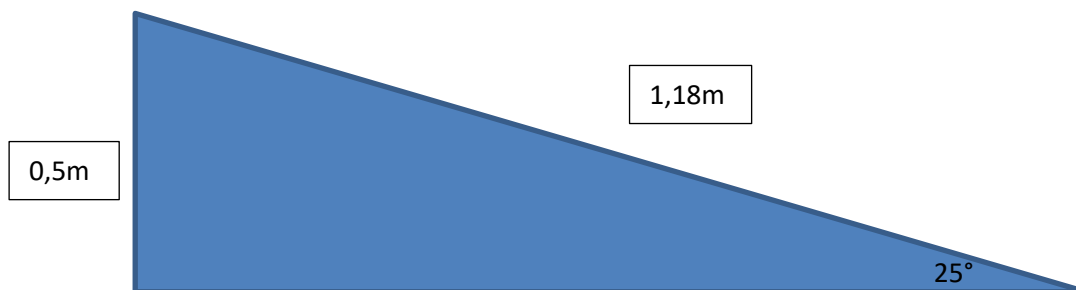
Les principes généraux de dimensionnement d'un exutoire sont les suivants :

- ✓ L'exutoire doit se situer à l'extrémité aval du système d'arrêt et de guidage.
- ✓ La vitesse à l'entrée de l'exutoire doit être proche, voire légèrement supérieur à la vitesse tangentielle du plan de grille.
- ✓ La largeur minimale et la hauteur d'eau minimale doivent être de 0,5 m.
- ✓ Le débit de dévalaison doit être à l'échelle du débit maximal transitant par la prise d'eau : de l'ordre de 2% à 10%.

Ces différents principes nous permettent de dimensionner la taille et la quantité d'exutoire.

La hauteur d'eau minimale dans la goulotte de dévalaison doit être de 0,5 m.

L'angle de 25° des grilles implique donc **une longueur sur le plan de grille de 1,18m d'exutoire.**



La largeur minimale des exutoires doit être de 0,5 m.

On a donc un exutoire de 0,59 m², ce qui amène une vitesse d'aspiration de 0,59 m/s, légèrement supérieur à la vitesse tangentielle.

Le débit de dévalaison doit être compris entre 2 et 10 %, dans notre cas entre 0,25 m³/s et 1,26 m³/s. L'exutoire dimensionné ci-dessus a un débit de 0,59 m³/s. On peut donc réaliser deux exutoires sur la surface du plan de grille, de dimension 1,18 m de long par 0,5 m de large.

Ces deux exutoires seront positionnés au niveau de la turbine n°2 et de la turbine n°4, centrés par rapport à la géométrie du plan de grille.

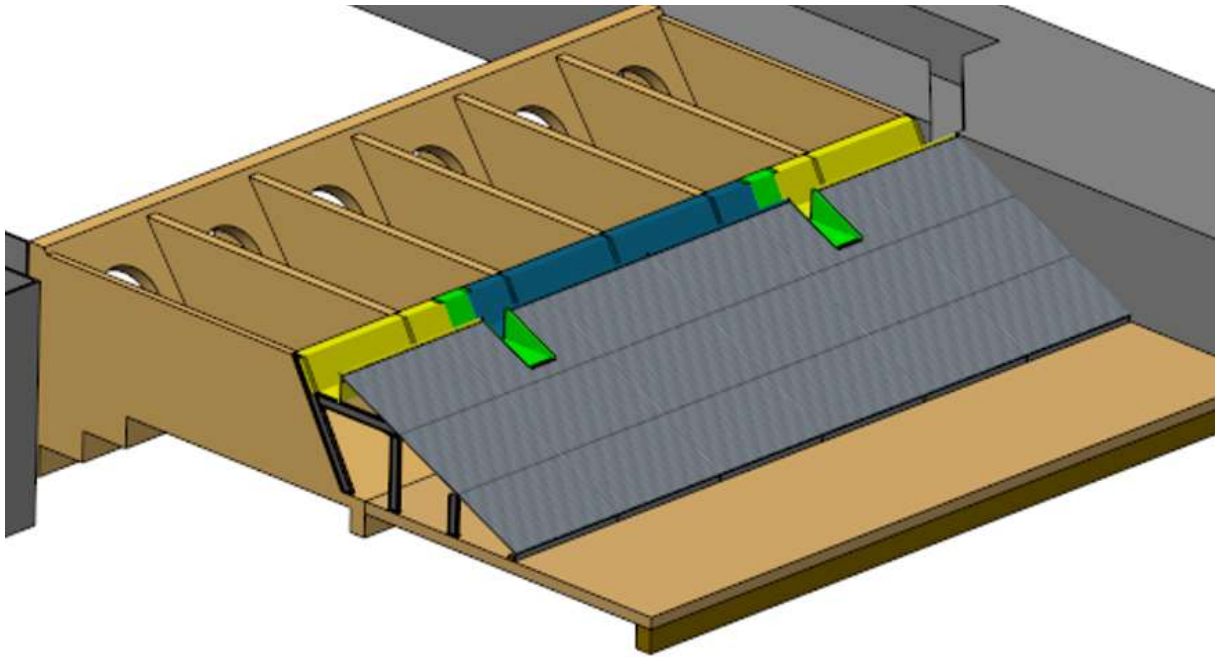


Figure 54 : Implantation exutoire sur plan de grille

4.2.4.2. Système d'évacuation vers l'aval

Le système d'évacuation vers l'aval doit respecter les principes suivants :

- ✓ de préférence canal ouvert,
- ✓ vitesses dans l'ouvrage devant rester inférieures à 8-10 m/s,
- ✓ rejet dans une zone de profondeur suffisante pour éviter tout risque de blessure par choc mécanique.

Le choix de conserver l'ensemble des turbines pour être économiquement viable a été fait par la SAS Rotherhydro. Il est donc proposé de réaliser un canal ouvert de dérivation en rive droite.

Le débit transitant par le canal est de 1,18 m³/s. Le canal est repris sur le génie civil existant. Sa forme est indiquée ci-après.

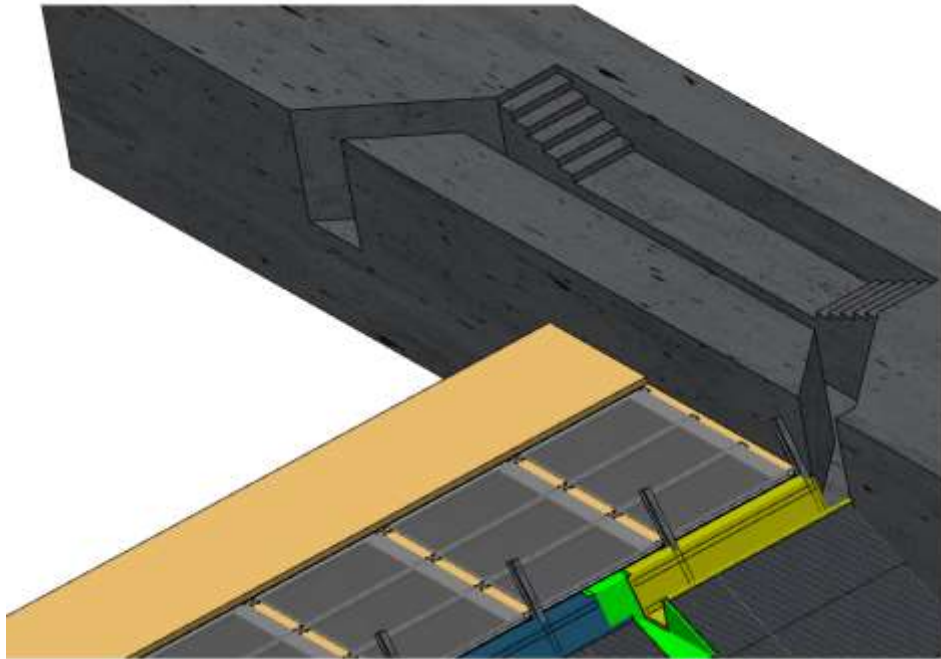


Figure 55 : Canal de dévalaison

La surface du canal étant de 0,40 m², la vitesse dans le canal est de 2,95 m/s.

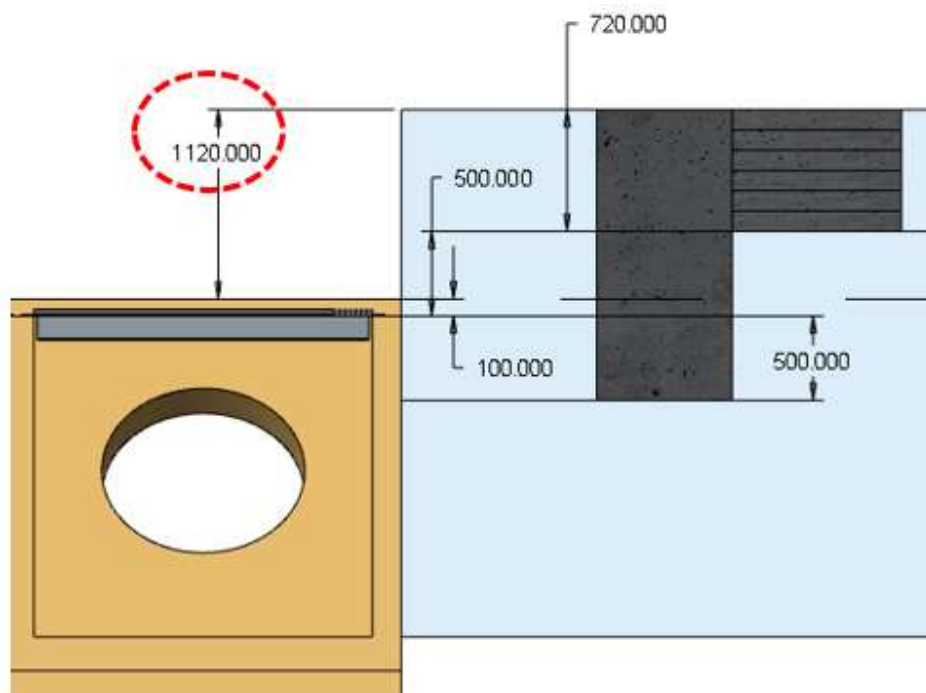


Figure 56 : Profil en travers du canal

Le profil en travers permet de reprendre les côtes du radier et de niveau d'eau du canal.

Synthèse :

Cette configuration de la centrale va permettre aux poissons de migrer facilement lors des crues.

La surface de grille est de 53,30 m² pour un débit maximal dérivé de 12,6 m³/s ; soit un rapport de **4,2 m² de grille par m³ turbiné**, ce qui est au-dessus des préconisations de l'OFB (au moins 2 m² de grille par m³ turbiné).

La vitesse d'aspiration est de 24 cm/s ; ce qui est inférieur aux 50 cm/s maximum autorisés.

4.3. Volume et objet des travaux

4.3.1. Démarches administratives avant la réalisation des travaux

Après obtention de l'arrêté préfectoral, une déclaration préalable sera déposée à la mairie de Changé afin de s'assurer que le projet respecte bien les règles d'urbanisme.

Le conseil départemental sera également sollicité. Les installations hydroélectriques étant soumises à la signature préalable :

- d'un arrêté d'autorisation d'occupation temporaire avec redevance ;
- d'une convention de gestion.

L'installation de la passerelle de franchissement des installations hydroélectriques fera également l'objet d'un accord préalable du conseil départemental.

Laval agglomération est le gestionnaire du captage d'eau aval au site de Belle Poule. Une réunion en présence du conseil départemental sera organisée afin de caler les contraintes de chacun et les dates d'intervention, s'en suivra une demande d'arrêté.

Le planning touristique de la Mayenne devra également être pris en compte (tourisme fluvial, Vallis Guidonis, club d'aviron, canoé/kayak, etc.).

Une réunion préalable avec présentation du planning d'intervention et contraintes de chacun devra être effectuée au minimum 6 mois avant le démarrage des travaux. Le créneau demandé par la SAS RoboHydro se situera probablement entre le 15 septembre 2021 et le 15 octobre 2021.

4.3.2. Installation de chantier et accès chantier

L'accès au chantier se fera par la RD162. Une signalisation temporaire (sortie de chantier) sera mise en place suivant la réglementation en vigueur.

L'installation de chantier sera balisée par des barrières héras. Un bureau de chantier sera installé.

Tous les engins seront équipés d'un kit anti-pollution. Une zone de lavage des toupies sera mise en place pour le rejet des eaux de lavage.

4.3.3. Descriptifs des travaux

4.3.3.1. Abaissement biefs

Durée 4 jours bief aval

Durée 4 jours bief amont

Afin de réaliser l'ensemble des travaux, il est nécessaire d'abaisser le bief amont du barrage et le bief aval du barrage.

Le temps d'abaissement du bief aval à la côte NGF de 45,80 m NGF est de 4 jours consécutifs.

Le bief amont devra être abaissé une première fois à la côte NGF de 45,80 m NGF pendant 4 jours pour la mise en place du batardeau et le coulage de la dalle. Il sera ensuite abaissé une seconde fois pour le démontage du batardeau. L'abaissement ne sera pas forcément consécutif le batardeau pouvant être démonté par un jet de pelle.

4.3.3.2. Réalisation batardeaux

Durée 1 journée

L'abaissement du bief aval permettra la pose des aspirateurs des futures turbines. La réalisation d'un batardeau n'est pas nécessaire, il s'agit uniquement de travaux de grutage et de boulonnage d'élément de tôlerie. Une fois ces aspirateurs posés le bief aval pourra être remonté à sa côte habituelle.

Un batardeau sera positionné dans le génie civil pour éviter la remontée des eaux aval (cf. schéma ci-dessous).

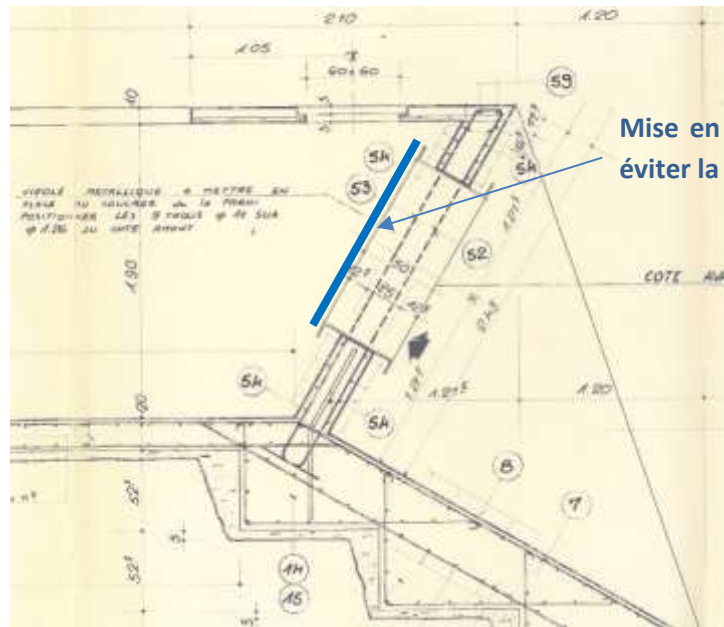


Figure 55 : Schéma de principe de la mise en place du batardeau aval

Un batardeau est déjà présent en amont dans le lit de la rivière. Il était utilisé par les anciens exploitants pour l'entretien de l'installation. Celui-ci sera renforcé par les matériaux accumulés au niveau de l'installation et par les matériaux de terrassement du radier (cf. photo en page suivante).



Figure 55 : Matériaux accumulés au niveau de l'installation (source : RoboHydro écourues 2018)

Si les matériaux présents sur place ne sont pas suffisants un apport de carrière sera réalisé. L'entreprise qui réalisera le batardeau veillera à fournir une fiche technique du matériau d'apport avec les caractéristiques du pH de la pierre. Cette fiche technique sera transmise au service de l'état pour validation.

Une fois les travaux terminés, ces matériaux seront évacués.

4.3.3.3. Réalisation radier

Durée 3 jours

La réalisation d'un radier en amont du génie civil est nécessaire pour accueillir le futur plan de grille.

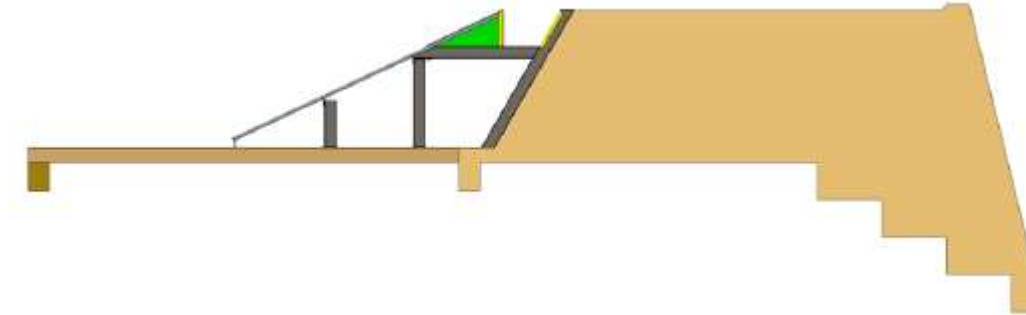


Figure 55 : Modification du génie civil

Un puisard provisoire sera réalisé dans le batardeau amont afin de rabattre les eaux par pompage et rejet en aval.

Le radier sera réalisé de la manière suivante :

- couche de forme en matériaux 10/150 (matériaux autostable)
- ferrailage et coffrage bêche parafouille
- ferrailage et coffrage dallage radier (ferrailage identique au radier existant ; cf. figure ci-dessous)
- coulage de l'ensemble

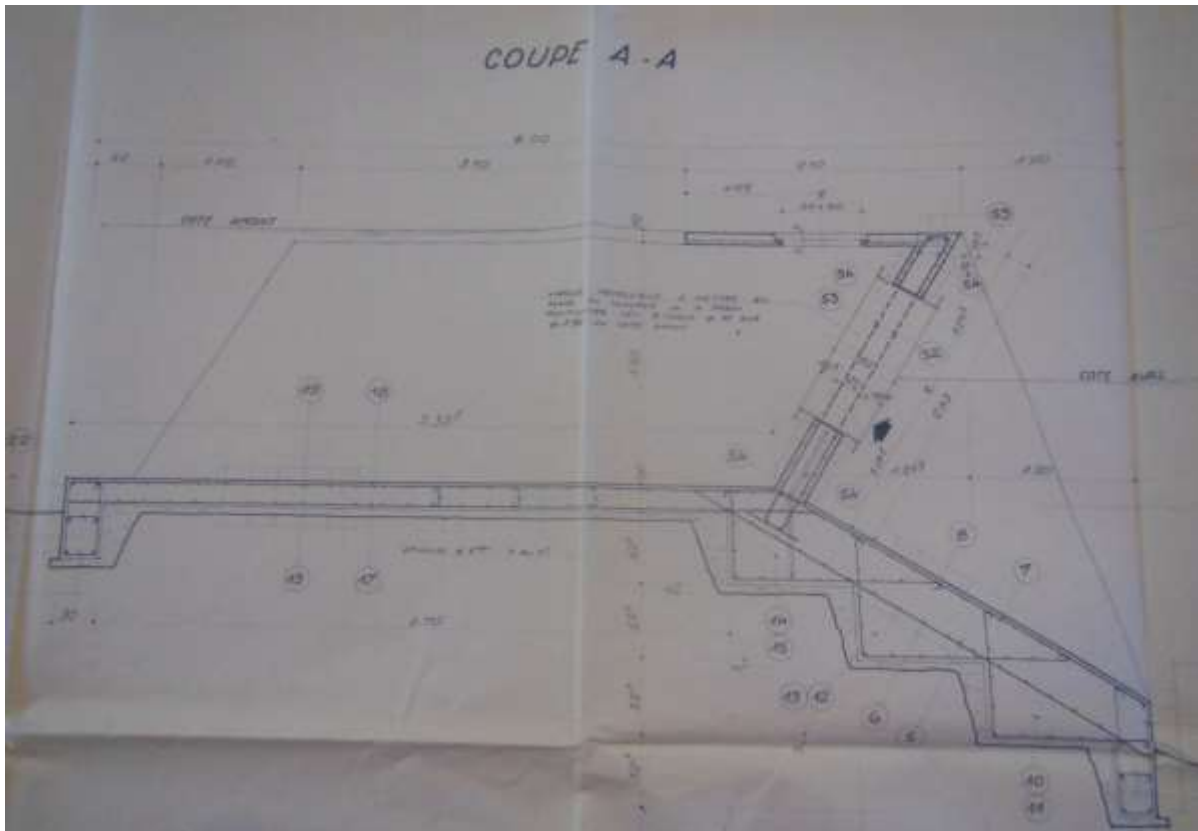


Figure 55 : Ferrailage du radier existant

4.3.3.4. Montage plan de grille

Durée 3 jours

Le plan de grille sera réalisé en atelier dans les mois précédents les travaux. Un montage à blanc sur une maquette du génie civil sera effectué afin de s'assurer du montage de l'ensemble avant traitement par galvanisation à chaud et montage sur site. Les services de l'Etat pourront être invités s'ils le souhaitent à un contrôle du plan de grille en atelier.

Le plan de grille sera monté sur site après coulage de la dalle.

4.3.3.5. Canal de dévalaison

Durée 5 jours

Le canal de dévalaison en rive droite aura la forme suivante (vue de dessus).

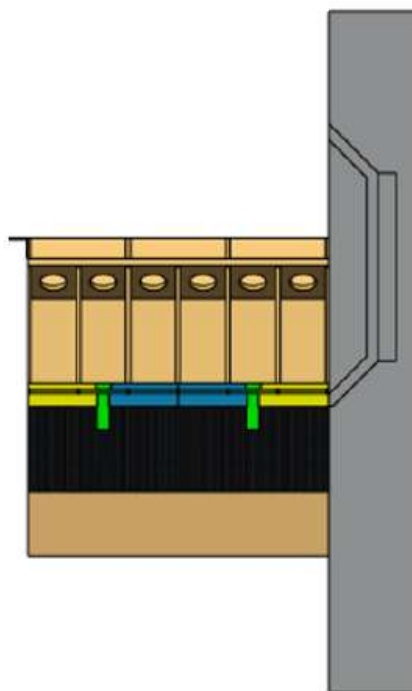


Figure 56 : Vue de dessus du canal de dévalaison

Les travaux consisteront à réaliser le canal en béton (radier béton, mur en stepoc enduit). L'entrée et la sortie du canal seront remaçonnés avec les pierres du mur existant afin de conserver l'esprit de ce mur.

Une bavette sera positionnée en fin de canal afin d'éloigner le poisson du mur de rive.



Figure 57 : Exemple de bavette en exutoire (source OFB)

4.3.3.6. Installation d'une drome

Durée 1 journée

La réduction des embâcles au niveau du plan de grille nécessite l'utilisation d'une drome.

La drome doit avoir une face exposée aux embâcles totalement lisse, évitant ainsi les zones d'accumulations et permettant de faire glisser les embâcles.

Cet avantage est non négligeable et simplifie la tâche pour l'entretien de la microcentrale.

Le caractère auto-nettoyant de la drome doit être exploité au maximum.

L'ancrage aval de la drome sera situé au niveau du bajoyer de la vanne de décharge côté barrage. Cela permet de protéger la vanne de décharge des embâcles et de les faire passer directement sur le barrage.

L'ancrage amont doit se situer sur la berge, il doit avoir un angle minimal de 35° pour obtenir ce caractère auto nettoyant.

L'autorisation d'ancrage de la drome en rive droite se trouve en annexe.



Figure 58 : Exemple d'installation d'une drome

4.3.3.7. Pose de la passe à anguilles

Durée 1 journée sur site

La passe à anguille à rajouter en rive droite sera réalisée en atelier.
La pose sera réalisée pendant l'abaissement des biefs.

4.3.3.8. Pose des turbines

Durée 1 journée sur site

La pose des turbines sera réalisée par grutage depuis la rive droite.

La conception des nouvelles turbines ne nécessite pas l'abaissement des biefs pour le montage et démontage.



Figure 59 : Positionnement grue

4.3.3.9. Remplacement des armoires électriques et raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectuera entre les armoires électriques et la RD162. Les éléments d'EDF seront communiqués une fois que l'arrêté sera obtenu.

4.4. Rubriques de la nomenclatures visées par le projet

Tableau 13 : Rubriques de la nomenclature visées par le projet

Rubriques	Désignation (Autorisation / Déclaration)	Travaux
1.2.1.0	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 : 1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m ³ / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m ³ / 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 (D)	Autorisation Débit maximal dérivé de 12,6 m ³ /s
3.1.1.0.	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). 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.	Autorisation Hauteur de chute de 1,16 m
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0., ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Déclaration Modification des profils en long et en travers de la Mayenne sur 22 ml
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 : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	Déclaration Intervention temporaire dans le lit mineur. Destruction de 25 m ² de frayères*

* La surface mentionnée à la rubrique 3.1.5.0 correspond au fond du lit (dans la mesure où il est touché) et non à des frayères avérées.

Pour les aménagements prévus, un dossier Demande d'Autorisation Environnementale est à réaliser.

Les aménagements, soumis à la rubrique 3.1.1.0., doivent se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 11 septembre 2015

Les aménagements du lit, soumis à la rubrique 3.1.2.0., doivent se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 28 novembre 2007.

Les aménagements, soumis à la rubrique 3.1.5.0., doivent se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 30 septembre 2014.

De plus, la mise en place de ces installations est soumise à la signature préalable d'un arrêté d'autorisation d'occupation temporaire avec redevance et d'une convention de gestion avec le Conseil Départemental.

4.5. Modalités d'entretien

Afin de réduire les embâcles au niveau du plan de grille, une drome est installée en amont. Le caractère auto-nettoyant de la drome sera exploitée. Si de gros embâcles venaient gêner son fonctionnement, ces derniers seraient retirés.

L'installation d'un dégrilleur n'est actuellement pas prévue afin de limiter l'investissement au début. Pour le moment, seule la drome sera positionnée en amont.

Une visite pour l'entretien sera réalisée tous les deux jours en période hivernale et une fois par semaine en période estivale.

Lorsque des encombres seront observés, ceux-ci seront enlevés. Selon la taille des débris à retirer, l'intervention peut nécessiter une à plusieurs personnes, et éventuellement un système d'élévation, si la charge à déplacer est trop importante.

L'échelle limnimétrique sera nettoyée dès que des embâcles gêneront sa lisibilité.

Afin de limiter l'entretien des turbines, et d'avoir une usure régulière des turbines, un automate ordonnera la mise en route d'une turbine déterminée pour équilibrer le nombre d'heures de fonctionnement.

5. Incidences du projet sur l'environnement

Le descriptif des travaux est précisé au chapitre 4 présenté précédemment. Les mesures prises pour éviter les incidents en phase chantier sont listées au paragraphe 7 *Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet* du présent dossier.

5.1. Incidences sur la qualité de l'eau

5.1.1. Effets temporaires

La qualité de l'eau ne sera perturbée que pendant les travaux. Les paramètres les plus impactés seront la turbidité de l'eau et les MES.

Potentiellement, les paramètres comme la DCO, ou le potentiel rédox pourront également évoluer. Le retour à une situation normale sera rapide après la fin des travaux.

Les effets directs possibles sur la qualité des eaux superficielles en phase travaux sont également liés à la possibilité de :

- ✓ fuites ponctuelles et accidentelles d'hydrocarbures par les engins motorisés évoluant dans la zone de chantier,
- ✓ pollution accidentelle des eaux par rupture de citerne de stockage de carburant nécessaire à l'emploi de certains types d'engins,
- ✓ déversements à la rivière de matériaux divers (matériaux terreux, sable, graviers, etc.) et déchets végétaux issus des travaux forestiers.

Des mesures devront être prises pour éviter de telles incidences.

5.1.2. Effets permanents

Les travaux prévus n'auront pas d'effet direct permanent sur la qualité des eaux de la rivière.

5.1.3. Conclusion

Les travaux d'amélioration de l'ouvrage auront :

- ✓ une incidence potentielle en phase travaux sur la qualité de l'eau, en particulier de nature accidentelle ;
- ✓ **une incidence positive indirecte**, liée l'amélioration de la continuité piscicole et sédimentaire.

5.2. Incidences sur l'écoulement et le niveau des eaux

5.2.1. Effets temporaires

Les travaux seront effectués sans interruption de l'écoulement, avec mise en place d'un batardeau au droit de l'ouvrage. Il n'y aura donc pas d'effet direct sur l'écoulement et le niveau des eaux.

5.2.1. Effets permanents

L'opération consiste à améliorer un ouvrage déjà existant. Il n'y aura pas de modification de la morphologie du lit. La rivière gardera sa dynamique d'écoulement initiale, telle qu'elle était avant la réalisation des travaux d'aménagement.

5.3. Incidences sur les milieux naturels

5.3.1. Effets temporaires

Les travaux provoqueront la mise en suspension de particules, ce qui pourrait déranger momentanément la faune aquatique. Les mesures nécessaires seront prises afin que la faune piscicole soit le moins possible impacté.

En ce qui concerne la mise en œuvre des travaux, les accès se feront dans la mesure du possible depuis les berges et les interventions dans le cours d'eau seront soumises à utilisation d'engins spécifiques (pelle araignée, etc.).

Les interventions prévues, elle, dans la rivière sont localisées sur des secteurs actuellement artificialisés (ouvrages hydrauliques) et donc peu propices à l'installation de zones refuges pour la faune piscicole.

Les effets des travaux sur les habitats piscicoles du lit et des berges seront ainsi minimisés.

Les nuisances sonores pourraient également gêner la faune terrestre comme les oiseaux. Cependant, cette faune pourra se réfugier dans les zones où la gêne occasionnée ne se fera pas ressentir.

5.3.2. Effets permanents

Le projet d'aménagement n'aura aucun impact permanent sur les milieux naturels et leurs équilibres.

5.4. Incidences sur les usages

5.4.1. Sur la ressource en eau

Les travaux n'auront aucun impact sur la gestion de l'eau sur le territoire. Le captage se situe en aval de la zone de projet et aucune modification n'est faite sur le niveau d'eau.

5.4.2. Sur la circulation

En matière de circulation, des perturbations pourront être constatées ponctuellement.

5.4.3. Sur la commodité de voisinage

Pendant les travaux, les machines de chantiers et les camions induiront des nuisances sonores qui pourraient déranger les habitants riverains. Les travaux se feront en journée, entre 8h et 18h.

La réalisation du curage en eau réduira les nuisances visuelles et olfactives potentielles pour le voisinage durant la période d'intervention.

5.4.4. Paysage et patrimoine culturel

La modification du barrage n'engendrera pas de modification des écoulements de la Mayenne. Les composantes historique et paysagère ne seront ainsi pas modifiées.

6. Incidences sur sites Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche du secteur d'étude se situe à environ 12 km. Il s'agit, selon la directive Habitats, du « **Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume** » (FR5202007).

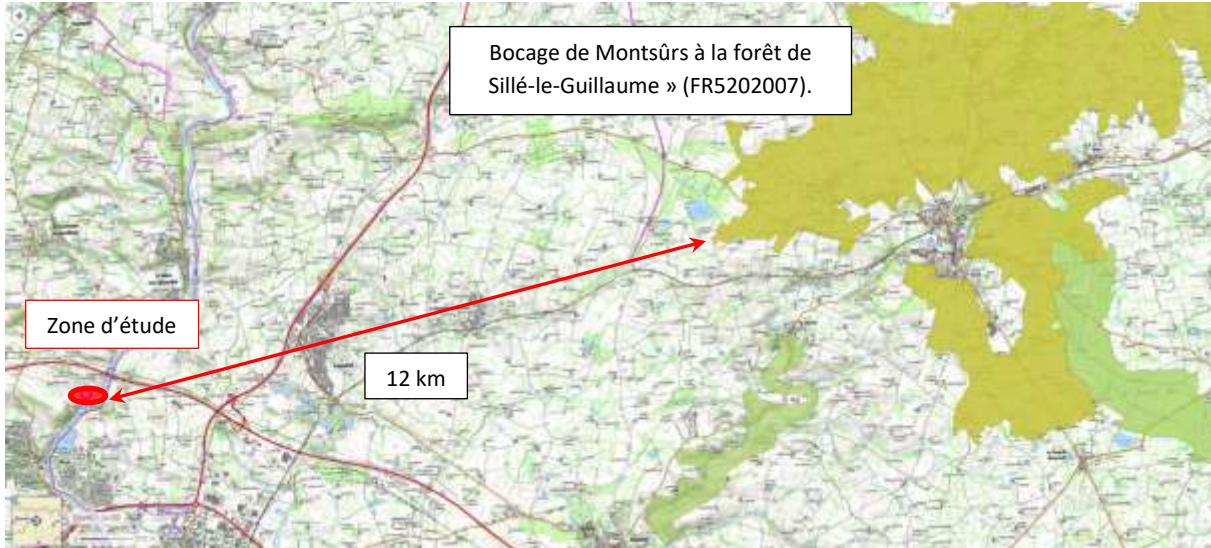


Figure 57 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche du secteur d'étude (source : Géoportail)

Compte tenu de :

- l'intérêt uniquement floristique du site le plus proche du secteur d'étude (site FR5202007) ;
- l'éloignement géographique de douze kilomètres du site Natura 2000 ;
- l'absence sur la zone de projet des principaux habitats de ce site Natura 2000.

Le projet d'aménagements sur la centrale hydroélectrique de Belle Poule est non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Néanmoins, le formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 est annexé au présent document.

7. Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet

L'impact global du projet d'aménagement sur l'environnement et les milieux aquatiques sera positif. Cependant toutes les précautions seront prises pour limiter les éventuels désordres en phase travaux.

7.1. Mode de dévolution des travaux

7.1.1. Plan de grille

Le profil têtard a été retenu, pour les raisons évoquées au paragraphe 4.2.2. Choix des barreaux.

Le matériau choisi est l'acier.

Ce profil de 55 mm de large pèse environ 2,1 kg/ml. Pour respecter l'entrefer de manière rigoureuse le soudage sur peignes en acier électro-découpés a été retenu.

Ce profil possède une aptitude à la galvanisation. L'ensemble du plan de grille sera donc traité suivant la norme NF EN100 25-2S355J0.



La structure support du plan de grille sera mécosoudée à l'aide d'IPN. L'ensemble de la structure acier sera galvanisée suivant la norme Type : NF EN100 25-2S355J0.

7.1.2. Goulotte de récupération

La goulotte de récupération sera réalisée en inox plié d'épaisseur 2 mm. Des renforts en tube galvanisé seront vissés pour rigidifier la tôle.

L'ensemble sera fixé par boulons sur les IPN de structure du plan de grille.

7.1.3. Radier/Bèche para-fouille

Le radier sera ferrailé de façon identique au génie civil existant, il aura une épaisseur finale de 20 cm.

Les matériaux retenus sont les suivants :

- ✓ Ferraille nappe supérieur et inférieur avec écarteur en acier ;
- ✓ Béton C35/45 XC1(F) S3 Dmax 22,4.

7.1.4. Canal de dévalaison

Un radier ferrailé sera coulé dans le fond en béton C35/45 XC1(F) S3 Dmax 22,4.

Ce radier servira aussi de fondation pour les murs du canal.

Les murs du canal seront montés en Stepoc sur une hauteur de 50 cm.

Ces murs seront ensuite enduits.

Un chemin d'entretien sera aménagé pour nettoyer et entretenir le canal. L'accès se fera par un portillon et par des marches maçonnées.

L'ensemble du canal de dévalaison sera protégé par des garde-corps en acier, traité en peinture époxy RAL7016.

7.1.5. Choix du type de Turbine

Le site de Belle Poule possède un avantage majeur et un inconvénient majeur :

- 1) Le module de la rivière à Belle Poule est de 28,1 m³/s, le débit turbinal peut donc être relativement conséquent.
- 2) La hauteur de chute est relativement faible, 1,16 m la technologie envisagée est donc assez restreinte.

7.1.5.1. Turbine Hydrolec existante

Les turbines existantes sont des turbines de chez Leroy Sommer, prenant environ 2 m³/s sous une hauteur de 1,16 m. Conçu dans les années 1975, elles sont obsolètes :

- ✓ Rendement hydraulique faible : 0,70.
- ✓ Rendement électrique faible : 0,90.
- ✓ Problème de conception au niveau du réducteur, casse fréquente des dents.
- ✓ Armoire électrique obsolète ne répondant plus aux normes en vigueur.

L'utilisation de ces turbines dans un objectif d'optimisation de la production n'est pas envisageable.

7.1.5.2. Turbine VLH

La turbine VLH est une turbine présente en amont sur la Mayenne. Elle ne peut fonctionner pour des chutes inférieures à 1,50 m et n'est envisageable financièrement qu'à partir d'une chute de 2,20 m. (source : VLH).

7.1.5.3. Turbine Syphon

La turbine syphon est une turbine qui présente de nombreux avantages :

- ✓ Débit de turbinage important
- ✓ Hauteur de chute acceptée faible
- ✓ Possibilité de l'adapter au génie civil existant
- ✓ Absence de vanne

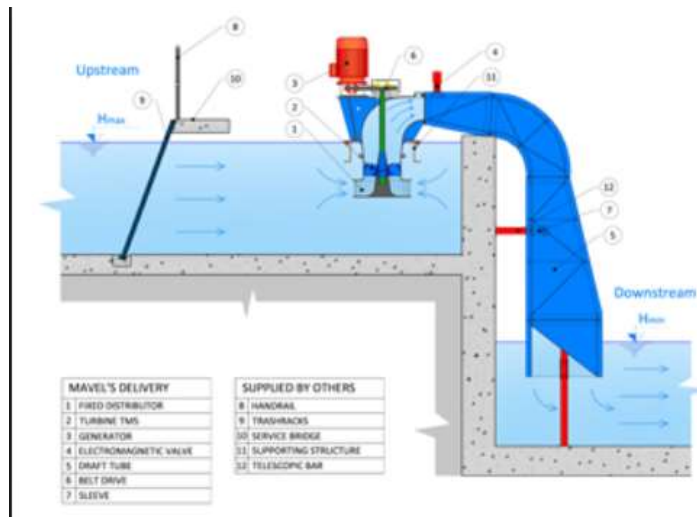


Figure 58 : Principe de la turbine Syphon

Cependant la mise en place de turbines de ce type en remplacement des turbines actuelles aurait un inconvénient en crue. Effectivement celle-ci occupe un volume non négligeable sur le barrage. Les berges du bief Belle-Poule/Boisseau sont souvent immergées lors des crues. Il n'est donc pas envisageable de condamner 13 m de barrage.

7.1.5.4. Turbine de remplacement

L'équilibre financier du projet étant difficile à atteindre. Le choix de conserver le génie civil existant a été effectué. L'architecture globale de la turbine sera donc similaire à l'existant, (adaptation au génie civil, intégration discrète) avec les améliorations suivantes :

- profil de pale retravaillé par bureau d'étude ;
- distributeur en amont de la turbine ;
- longueur de l'aspirateur revue ;
- génératrice électrique dernière génération ;
- armoire électrique aux normes en vigueur.

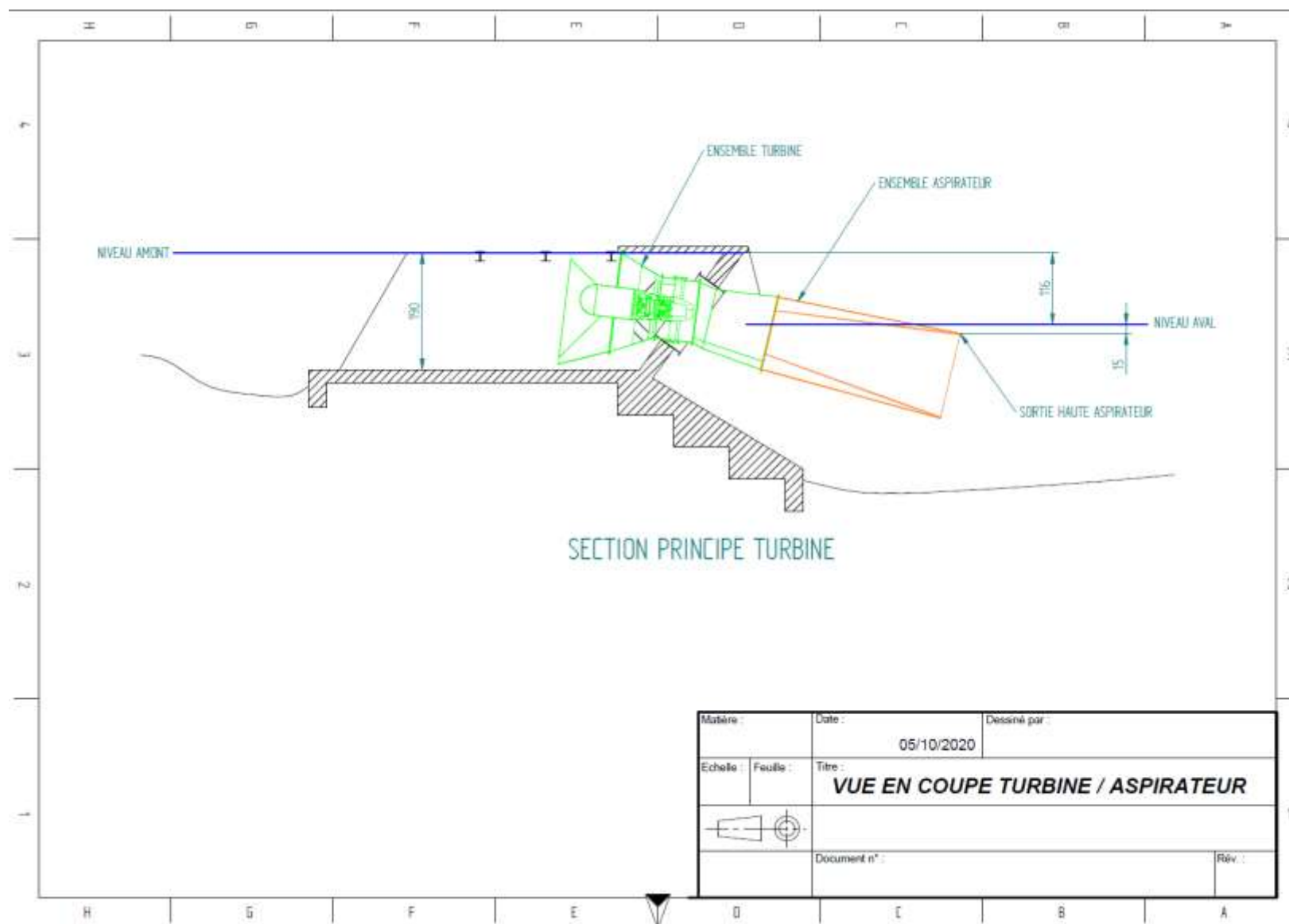


Figure 59 : Vue en coupe de la turbine

7.2. Mesures concernant le milieu physique

7.2.1. Suppression d'embâcles potentiels

Lors des travaux, les embâcles issus des débris végétaux amenés par la rivière et potentiellement bloqués au niveau du batardeau seront retirés tous les jours.

7.2.2. Maintien d'un libre écoulement des eaux

Les travaux seront réalisés sans interruption de l'écoulement de la Mayenne, avec mise en place d'un batardeau en rive droite, en amont immédiat du barrage.

7.2.3. Surveillance de la pluviométrie

Un suivi quotidien des prévisions météorologiques sur le bassin versant associé à la zone de projet sera effectué par le maître d'œuvre et l'entreprise réalisant les travaux, *via* les stations Météo-France du département ; afin d'anticiper au maximum, pendant la période de travaux, les possibles variations brutales de débit engendrées par la pluviométrie.

7.3. Mesures concernant la qualité des eaux

Pour limiter l'impact sur la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes devront être prises :

- ✓ pour la zone de cantonnement : installation de modules (vestiaire, sanitaires, etc.) aux normes en vigueur, incluant une vidange de cuve étanche, dont la capacité sera à définir par l'entreprise responsable du chantier ;
- ✓ installation d'une plateforme de stockage étanche : une géomembrane dont les bords seront rehaussés (emploi de bottes de paille par ex.) afin d'en garantir l'étanchéité, et d'éviter d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant ;
- ✓ stockage des produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux dans des containers adaptés, ou des cuves de stockage étanches ;
- ✓ stockage sur chantier de carburant par citernes à doubles parois étanches et disposant d'un bac de rétention ;
- ✓ entretien des engins et remplissage des carburants à réaliser sur la plateforme étanche de stockage ;
- ✓ approvisionnements en matériaux dans le lit limités aux quantités mises en œuvre dans la journée ;
- ✓ retrait des décombres, terres et dépôt de matériaux qui pourraient subsister aussitôt l'achèvement des travaux ;
- ✓ mise en place de barrages flottants si nécessaire à l'aval immédiat des zones de chantiers de travaux forestiers pour permettre le ramassage des déchets verts, qui n'auraient pas pu être récupérés directement lors de la coupe ;
- ✓ mise en place éventuelle de dispositifs de barrages filtrants, dans le cas où seraient constatés d'importants départs de fines à la réalisation des travaux. Ces dispositifs seraient de type géotextile et/ou paille, disposés à l'aval immédiat des zones de chantier, de manière à piéger

un maximum de matières en suspension et limiter le colmatage des substrats à l'aval du secteur d'intervention ;

- ✓ pendant les périodes d'inactivité (nuit, week-end), les engins seront garés en dehors des zones de travaux et des zones inondables.

De plus dans un souci de respect de l'environnement, un tri sélectif des déchets devra être organisé sur le chantier, et respecté par l'ensemble du personnel intervenant sur site.

Les mesures de précaution que doivent prendre les entreprises en phase de réalisation des travaux, pour limiter l'impact sur la qualité des eaux, sont comprises dans le projet.

7.4. Mesures concernant les milieux naturels

De façon générale, afin de garantir un impact minimum des travaux sur les écosystèmes aquatiques, le maître d'œuvre pourra demander l'avis de la Fédération des associations agréées pour la Pêche et la protection des Milieux Aquatiques, de l'OFB, de la Police de l'Eau, ou de tout autre organisme public faisant autorité en matière d'environnement.

7.4.1. Mesures relatives à la préservation de la végétation

Les arbres remarquables qui auront été potentiellement recensés comme tels par le maître d'œuvre lors de la phase de préparation de chantier et susceptibles d'être endommagés lors des travaux, seront protégés de manière efficace pour éviter tout risque de blessure, cassure, arrachage de branches, etc..

7.4.2. Mesures relatives à la préservation de la faune

7.4.2.1. Recommandations générales

Pour limiter le plus possible l'impact sur la faune en général, les travaux seront réalisés de préférence en dehors des périodes de reproduction des oiseaux, des poissons et des amphibiens, soit entre avril et aout. Le maître d'œuvre se rapprochera des services compétents pour valider ce calendrier.

7.4.2.2. Préservation de la faune piscicole

La réalisation du chantier devra se faire en dehors des périodes de reproduction de la faune piscicole et de croissance des alevins, entre mars et juillet, afin d'éviter toute mortalité directe ou induite sur les populations piscicoles présentes. La période de non-intervention sera à confirmer auprès de l'OFB.

7.4.3. Mesures relatives aux habitats

Les interventions concernent un faible linéaire de rivière, déjà modifié par la présence du barrage. Les améliorations apportées par le projet ne modifieront pas plus de linéaire.

7.5. Mesures concernant les activités humaines

7.5.1. Mesures concernant l'activité du public sur le site

7.5.1.1. Mesures concernant la sécurité

Les entreprises devront respecter le plan de circulation, les contraintes éventuelles d'horaires, et consignes spécifiques à la commune, fournis par le maître d'œuvre.

L'accès du public sur les zones de chantiers sera interdit pendant toute la durée des travaux, afin d'éviter les accidents.

Une signalisation et un balisage adaptés seront mis en place sur les secteurs d'intervention. Les règles de sécurité en vigueur devront être respectées. Tous les balisages, garde-corps et clôtures seront contrôlés régulièrement et remplacés sur le champ si une dégradation est constatée.

7.5.1.2. Mesures concernant la propreté

L'entreprise prendra en charge toutes les mesures nécessaires pour limiter au maximum l'envol de poussières lors de la réalisation des travaux. Elle entretiendra les voiries qui auront été souillées par les travaux.

7.5.1.3. Mesures générales sur le chantier

Le personnel des entreprises aura pour obligation de respecter les consignes suivantes :

- ✓ circuler à vitesse modérée ;
- ✓ éviter les allées et venues inutiles d'engins et d'ouvriers ;
- ✓ ne pas entreposer de matériels (outils, produits, etc.), matériaux ou déchets, en dehors des emplacements fixés par le maître d'œuvre dans les limites des zones de chantier ;
- ✓ ne pas générer de nuisances sonores inutiles.

7.5.2. Mesures concernant la commodité du voisinage

En matière de nuisances sonores, tous les engins utilisés sur les chantiers devront correspondre aux normes en vigueur au moment de la réalisation des travaux.

L'entreprise entretiendra les voiries publiques aux abords des zones de chantier qui auront été souillées par les travaux.

8. Moyens de suivi et de surveillance des travaux

8.1. Surveillance en phase travaux

Les services de la police de l'eau (DDT), de l'OFB, du Conseil Départemental ainsi que l'exploitant de la prise d'eau seront prévenus avant le début des travaux. Ainsi, ils pourront suivre et contrôler leur déroulement.

Un plan de chantier et un planning, visant, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace la réalisation des travaux en fonction :

- des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques,
- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement,
- de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément, sera adressé au service chargé de la police de l'eau au moins quinze jours avant le début des travaux.

La période d'abaissement des biefs sera anticipée le plus possible avec le conseil départemental et l'exploitant de la prise d'eau pour tenir compte des usages et des conditions hydrologique du cours d'eau.

De façon générale, la réglementation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sera applicable pendant les différents travaux d'aménagement.

Pendant les travaux, un suivi de chantier est prévu, les services de la police de l'eau, les agents de mairie et du Conseil Départemental seront conviés aux réunions de chantiers, et pourront ainsi vérifier la bonne conduite des travaux, le respect des prescriptions et la limitation des atteintes à la qualité de la rivière.

Un compte rendu de chantier hebdomadaire sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux, dans lequel sera retracé le déroulement des travaux. Ce compte rendu indiquera également toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions générales applicables aux travaux soumis à déclaration, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux. Ces comptes rendus seront diffusés aux services chargés de la police de l'eau.

A la fin des travaux, le maître d'ouvrage adressera au préfet le plan de récolement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagée, ainsi que l'ensemble des comptes rendu de chantier.

8.2. Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Les travaux seront confiés à des entreprises spécialisées, ayant des références extérieures au Maître d'ouvrage concernant la réalisation de travaux similaires, et dont les moyens en personnel et matériels permettent une intervention rapide en cas d'incident ou d'accident.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, toutes les mesures possibles seront prises pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier.

Les travaux seront interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Les services chargés de la police de l'eau (DDT et OFB) ainsi que le maire de la commune seront tenus informés de l'incident dans les plus brefs délais.

9. Résumé non technique de l'étude d'incidence

9.1. Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques

9.1.1. Incidences sur la qualité de l'eau

La qualité de l'eau pourrait être perturbée pendant les travaux. Les paramètres les plus impactés seront la turbidité de l'eau et les MES.

Le projet pourrait avoir une incidence sur la qualité de l'eau pendant la phase travaux.

9.1.2. Incidences sur l'écoulement et le niveau des eaux

Les travaux seront réalisés sans interruption de l'écoulement avec la mise en place d'un batardeau au droit de l'ouvrage. Il n'y aura donc pas d'effet direct sur l'écoulement et le niveau des eaux.

L'opération consiste à améliorer un ouvrage déjà existant, aucune modification de la morphologie du lit ne sera effectuée. La rivière gardera sa dynamique d'écoulement initiale, telle qu'elle était avant la réalisation des travaux d'aménagement.

Le projet n'aura aucune incidence sur l'écoulement et le niveau des eaux.

9.1.3. Incidences sur les milieux naturels

Les travaux provoqueront la mise en suspension de particules, ce qui pourrait déranger momentanément la faune aquatique.

Afin de minimiser les incidences, les interventions dans le cours d'eau seront limitées et réalisées par des engins spécifiques. Ces interventions sont localisées sur des secteurs actuellement artificialisés (ouvrages hydrauliques) et donc peu propices à l'installation de zones refuges pour la faune piscicole.

Les nuisances sonores pourraient également gêner la faune terrestre comme les oiseaux. Cependant, cette faune pourra se réfugier dans les zones où la gêne occasionnée ne se fera pas ressentir.

Le projet n'impacte donc pas les milieux naturels, il aura une incidence temporaire sur la faune pendant la phase de travaux où les nuisances sonores peuvent la gêner ou la mise en suspension de particules.

9.2. Incidences sur les activités, les usages et la commodité du voisinage

9.2.1. Sur la ressource en eau

Le projet n'a aucune incidence sur la gestion de l'eau sur le territoire.

9.2.2. Sur la circulation

En matière de circulation, le projet aura des incidences ponctuelles pendant la phase travaux.

9.2.3. Sur la commodité de voisinage

Pendant les travaux, les machines de chantiers et les camions induiront des nuisances sonores qui pourraient déranger les habitants riverains. Les travaux se feront en journée, entre 8h et 18h.

La réalisation du curage en eau réduira les nuisances visuelles et olfactives potentielles pour le voisinage durant la période d'intervention.

Le projet aura des incidences ponctuelles sur la commodité du voisinage pendant la phase travaux.

9.2.4. Paysage et patrimoine culturel

La modification du barrage n'engendrera pas de modification des écoulements de la Mayenne. Les composantes historique et paysagère ne seront ainsi pas modifiées.

Le projet n'aura aucune incidence sur le paysage et le patrimoine culturel.

10. Compatibilité avec les documents réglementaires

10.1. Directive Cadre Européenne sur l'eau

La Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60, ou DCE) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

Les grands principes de la DCE sont :

- une gestion par bassin versant ;
- la fixation d'objectifs par « masse d'eau » ;
- une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ;
- une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
- une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

Pour l'atteinte du bon état des eaux de surface, deux définitions sont à considérer :

- l'état écologique des masses d'eau qui s'évalue sur la base de paramètres biologiques et physico-chimiques sous-tendant la biologie ;
- l'état chimique des masses d'eau, destiné à vérifier le respect des normes de qualité environnementales, qui ne prévoit que deux classes d'état : respect et non-respect. Les paramètres concernés sont les substances dangereuses (annexe IX de la DCE) et les substances prioritaires (annexe X de la DCE).

Le bon état des eaux de surface est atteint lorsque sont atteints le bon état écologique ET le bon état chimique.

Le projet de rénovation permettra une mise en conformité environnementale du barrage de Belle Poule, il est donc conforme à la DCE.

10.2. SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne a été approuvé par le Comité de bassin le 04 novembre 2015 pour la période 2016-2021. Concrètement, concernant la masse d'eau du site, le SDAGE a fixé une échéance d'atteinte du « bon état écologique » pour 2021.

Il décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Le projet est compatible avec l'orientation « Repenser les aménagements de cours d'eau », et en particulier avec les dispositions suivantes :

- 1A Prévenir toute dégradation des milieux

« Pour éviter les effets négatifs des installations, ouvrages, travaux ou activités, toute intervention dans le cours d'eau doit être adaptée en fonction des caractéristiques hydromorphologiques et écologiques du secteur concerné. »

- 1D Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau

« Les ouvrages transversaux font obstacle à la libre circulation des espèces aquatiques et au bon déroulement du transport des sédiments. Le rétablissement de la continuité écologique constitue un enjeu important à l'échelle du bassin pour améliorer le fonctionnement écologique des cours d'eau. »

Le projet d'amélioration de l'ouvrage de Belle-Poule est bien compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

10.3. SAGE Mayenne

Le bassin versant de la Mayenne est un vaste territoire de 4 352 km². Il est formé par la rivière la Mayenne et ses affluents (à l'exception de l'Oudon qui fait l'objet d'un autre SAGE) : l'Aisne, la Gourbe, la Vée, l'Égrenne, la Varenne, la Colmont, l'Aron, l'Ernée, la Jouanne, le Vicoin et l'Ouette.

Il s'étend sur :

- ✓ 3 régions administratives : Pays-de-la-Loire, Normandie et Bretagne,
- ✓ 5 départements : Mayenne, Orne, Maine-et-Loire, Manche et Ille-et-Vilaine,
- ✓ 260 communes.

Instaurés par la loi sur l'eau de 1992 qui affirme que « l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation », les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau visent à planifier et partager la gestion de la ressource en eau à l'échelle de bassins versants, territoires cohérents d'un point de vue hydrographique, afin de satisfaire les usages tout en préservant l'environnement.

L'initiative d'un SAGE revient aux acteurs locaux. Le schéma doit être construit avec une large concertation et une grande transparence afin d'aboutir à un document partagé par tous.

En plus d'une légitimité politique liée à son mode d'élaboration, le SAGE a une portée juridique. Les objectifs généraux du SAGE s'opposent à l'administration de manière plus ou moins forte selon ce que celle-ci intervient dans le domaine de l'eau ou non.

Les trois enjeux prioritaires du SAGE ont été définis en juin 2011 par la commission locale de l'eau lors de ses premières réunions sur la base des enjeux définis par le SDAGE Loire-Bretagne. Il s'agit de :

- ✓ la **restauration des cours d'eau et des milieux aquatiques** : pour améliorer leur fonctionnement et satisfaire les usages liés à l'eau,
- ✓ l'**optimisation de la gestion quantitative de la ressource** : pour garantir, en été, une eau en quantité suffisante et réduire, en hiver, le risque inondation,
- ✓ l'**amélioration de la qualité des eaux** : pour satisfaire les usages liés à l'eau et en particulier celui de l'alimentation en eau potable, identifié comme prioritaire par la CLE.

Le projet d'amélioration de l'ouvrage de Belle-Poule est compatible avec le SAGE Mayenne, en particulier avec les dispositions suivantes :

- 1B – Adapter les ouvrages pour améliorer la dynamique des cours d'eau
 - 1B5 – Réaliser des interventions adaptées au cas particulier de chaque ouvrage

« Les collectivités territoriales et leurs groupements porteurs de programmes pluriannuels de restauration des cours d'eau sont invités à réaliser les interventions sur les ouvrages permettant de rétablir la dynamique des cours d'eau en accord conventionné avec les propriétaires qui précise les conditions juridiques de celui-ci et au cas par cas en :

- proposant plusieurs scénarii techniques permettant l'amélioration de la qualité et du fonctionnement du cours d'eau,

- tenant compte de tous les usages liés à l'ouvrage,

- étant adapté aux contraintes du site. »

- 1C – Restaurer les conditions de migrations piscicole

Le projet d'amélioration de l'ouvrage de Belle-Poule est bien compatible avec le SAGE Mayenne.

10.4. Plan de Gestion des Risques Inondations

Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) est un document de planification dans le domaine de la gestion des risques d'inondation à l'échelle d'un grand bassin hydrographique. Le PGRI définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque territoire à risque important d'inondation (TRI) du district.

Le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) sur le bassin Loire-Bretagne a été adopté le 23 novembre 2015 par le préfet coordinateur du bassin. L'arrêté préfectoral a été publié au journal officiel du 22 décembre 2015.

6 objectifs fondent la politique de gestion du risque inondation :

- ✓ Préserver les capacités d'écoulement des crues, ainsi que les zones d'expansion des crues.
- ✓ Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte des risques.
- ✓ Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zones inondables.
- ✓ Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale.
- ✓ Améliorer la connaissance et la conscience du risque inondation.
- ✓ Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

La commune de Changé se situe dans le secteur à protection forte au niveau de la Mayenne. Néanmoins la zone d'étude qui comporte le barrage de Belle Poule se situe à la limite de ce secteur à protection forte.

Le projet rentre en compatibilité avec le PGRI avec notamment la régulation des écoulements.

11. Autres volets de la procédure

Le projet ne concerne pas les volets de la procédure d'autorisation environnementale suivants :

- Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- Dossier Agrément OGM
- Dossier Agrément Déchets
- Dossier Energie

11.1. Autorisation de défrichement

Le projet ne prévoit de travaux au sein d'un massif forestier de plus de 4 hectares, ayant pour effet de détruire l'état boisé d'une superficie de 450 m² et de mettre fin à sa destination.

Par conséquent, en application des articles L130-1 et R130-1 du code de l'urbanisme, le présent dossier d'autorisation environnementale ne comporte pas de volet « Défrichement ».

11.2. Dérogation « espèces et habitats protégés »

Les secteurs d'intervention ne correspondent pas à des habitats caractéristiques d'espèces protégées, puisqu'il s'agit principalement de zones déjà anthropisés. Les travaux peuvent néanmoins potentiellement entraîner des perturbations et/ou dégradations ponctuelles d'espèces et habitats.

Pour les espèces animales terrestres qui pourraient être présentes sur les secteurs d'intervention ou à leurs abords (reptiles, mammifères, oiseaux), les travaux risquent d'entraîner un dérangement ponctuel. Toutes les précautions seront prises pour éviter leur destruction accidentelle :

- ✓ - une prospection préalable des accès et zones de travaux sera réalisée afin de confirmer l'absence de ces espèces, voire de les effaroucher si elles sont présentes ;

Pour les espèces animales aquatiques (amphibiens, poissons), les travaux seront réalisés en dehors des périodes de reproduction et de croissance des juvéniles (printemps).

En conclusion, les incidences potentielles sur les espèces protégées seront limitées à la phase travaux. Les perturbations seront temporaires, et toutes les mesures seront prises afin d'éviter et de réduire les incidences lors de la réalisation des travaux.

Les effets résiduels du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sont négligeables. Par conséquent, le présent dossier d'autorisation environnementale ne comporte pas de volet « Dérogation espèces et habitats protégés ».

11.3. Modification d'une réserve naturelle nationale

La zone de projet n'est pas concernée par le périmètre d'une réserve naturelle nationale. Par conséquent, **le présent dossier d'autorisation environnementale ne comporte pas de volet « Modification d'une réserve naturelle nationale ».**

11.4. Patrimoine archéologique

Le projet ne se situe pas en zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA). Par conséquent, **le présent dossier d'autorisation environnementale ne comporte pas de volet « Patrimoine archéologique ».**

11.5. Modification d'un site classé paysager

La zone de projet n'est pas concernée par le périmètre d'un site classé du point de vue du paysage. Par conséquent, **le présent dossier d'autorisation environnementale ne comporte pas de volet « Modification d'un site classé paysager ».**

11.6. Modification d'un site classé historique

La zone de projet ne se situe pas au sein du périmètre d'un site classé au patrimoine historique. La zone de projet reste non concernée par une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP), ni par un plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV). Par conséquent, **le présent dossier d'autorisation environnementale ne comporte pas de volet « Modification d'un site classé historique ».**

Dossier explicatif

1. Estimation des investissements

Le tableau suivant indique les coûts estimatifs des travaux pour chaque poste de travaux, Le montant total des travaux, y compris aléas, s'élève à environ 380 100 euros T.T.C.

Tableau 14 : Coûts estimatifs des travaux d'aménagements

	Coût par poste
Dossier d'autorisation	9 550 €
Turbines	210 000 €
Génie Civil	22 500 €
Cablage	35 000 €
Raccordement (elec.+PPT)	30 000 €
Plan de grille+vannes	15 000 €
Drome	8 500 €
Audit, BE, BC, Honoraires	9 550 €
Canal Dévalaison	15 000 €
Divers	25 000 €
Total	380 100 €

L'étude pendant deux années consécutives du Bief de Poule a permis de modéliser l'évolution de la hauteur de chute en fonction du débit. Les relevés disponibles sur le site hydro eau de France ont permis de calculer les chiffres d'affaires potentiels des années 2012 à 2016. Le tableau suivant résume cette étude.

Tableau 15 : Chiffres d'affaires projetés

Données de calcul			Résultat	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne
Débit par turbine	2,1	m3/s	Puissance Max	96 kW elec.	96 kW elec.	96 kW elec.	96 kW elec.	96 kW elec.	96 kW elec.
Plus de prod en dessous	2,81	m3/s	Chute Moyenne	0,99 m	0,99 m	0,99 m	1,02 m	1,01 m	1,00 m
Rendement turbine	75%	%	Lame d'eau Moyenne	0,34 m	0,33 m	0,33 m	0,22 m	0,26 m	0,29 m
Plus de prod en dessous	0,5	m de chute	Production annuelle	564 MWh elec.	436 MWh elec.	536 MWh elec.	453 MWh elec.	404 MWh elec.	479 MWh elec.
Prix de vente Moyen	103 €/MWh	€/MWh	Heure equiv Pmax	5 870 h	4 527 h	5 571 h	4 692 h	4 185 h	4 969 h
Chute sans réhausse	1,16	m	Chiffre d'Affaire	58 133 €/an	44 909 €/an	55 259 €/an	46 617 €/an	41 584 €/an	49 300 €/an
Hauteur Réhausse	0	m							
Nombre de turbines	6	turbines							
Dispo	90%	%							

Le site en énergie spécialisé dans la transaction de centrale hydroélectrique conseille de ne pas dépasser 10 fois le chiffre d'affaire annuel en investissement.

Le site de Belle Poule pour un investissement de 380 100€ a un investissement d'environ 8 fois son chiffre d'affaire annuel.

2. Plan de financement

Les travaux d'aménagements seront financés selon le plan de financement suivant :

Tableau 16 : Plan de financement

Apport	Pourcentage
Apport personnel	15 à 20%
Apport bancaire	80 à 85 %

3. Planning

Le planning prévisionnel a été construit en fonction des contraintes d'exécution, à savoir réaliser le maximum des travaux lourds en période d'étiage et en fonction des contraintes d'obtention de l'autorisation de réaliser les travaux.

Cela reste un planning théorique de réalisation de travaux pour des conditions techniques optimales.

Tableau 17 : Planning prévisionnel de l'opération

	1 ^{er} trimestre 2020	2 ^{ème} trimestre 2020	3 ^{ème} trimestre 2020	4 ^{ème} trimestre 2020	1 ^{er} trimestre 2021	2 ^{ème} trimestre 2021	3 ^{ème} trimestre 2021	4 ^{ème} trimestre 2021	1 ^{er} trimestre 2022	2 ^{ème} trimestre 2022	3 ^{ème} trimestre 2022
Dossier d'autorisation/enquête publique											
Obtention prêt bancaire											
Demande de raccordement électrique											
Raccordement électrique											
Travaux génie civil											
Travaux plan de grille											
Pose turbines											
Mise au point											
Production											

Tableau 18 : Planning prévisionnel d'intervention dans les batardeaux

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6	Jour 7	Jour 8	Jour 9	Jour 10	Jour 11	Jour 12
Abaissement des biefs												
Réalisation batardeau												
Pose passe à anguilles												
Réalisation radier amont												
Pose aspirateur turbine (tôlerie aval)												
Pose plan de grille et goulotte												
Réalisation canal de dévalaison												
Démontage batardeau												

Annexes

Annexe 1 : Décision au cas par cas

Annexe 2 : Justificatif de maîtrise foncière du terrain

Annexe 3 : Brochures commercial Hydrolec

Annexe 4 : Implantation du canal de dévalaison

Annexe 5 : Plan détaillé de la passe à anguilles

Annexe 6 : Plan topographique de la passe à anguilles

Annexe 7 : Autorisation d'ancrage de la drôme

Annexe 8 : Formulaire d'évaluation d'incidences Natura 2000

Annexe 9 : CERFA 15964-01

Annexe 1 : Décision au cas par cas



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA MAYENNE

Préfecture
Direction de la citoyenneté
Bureau des procédures environnementales et
foncières

ARRETE du **11 SEP. 2019**

portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R122-3 du code de l'environnement pour la remise en fonctionnement d'une micro-centrale hydroélectrique par la société RoboHydro située au lieu-dit Belle Poule sur la commune de CHANGE (53)

**Le préfet de la Mayenne,
Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'ordre national du Mérite**

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil en date du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu le décret n° 2004-374 en date du 29 avril 2004 modifié, relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu l'arrêté du ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer en date du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement ;

Vu l'article 62 de la loi pour un État au service d'une société de confiance entré en vigueur le 12 août 2018 en ce qu'il modifie le IV de l'article L. 122-1 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 23 août 2019 portant délégation de signature à M. Eric Gervais, directeur de la citoyenneté, à Mesdames et Messieurs les chefs de bureau de la direction de la citoyenneté ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n°2019-4192 relative à la remise en fonctionnement d'une micro-centrale hydroélectrique sur la commune de Changé, déposée par la société RoboHydro et considérée complète le 12 août 2019 ;

Considérant que le projet consiste en la remise en fonctionnement de la centrale hydroélectrique du moulin de Belle Poule, avec augmentation de puissance de plus de 20 % des installations existantes et mise en conformité écologique : réfection du plan de grille et création d'une passe à poissons pour permettre la continuité écologique ;

Considérant que le projet poursuit un objectif de production d'énergie renouvelable (450 Mwh d'électricité par an) ; que la hauteur de chute est de 1,16 m, et que la ligne d'eau actuelle ne sera pas modifiée ;

Considérant que la centrale hydroélectrique est située dans le périmètre de protection rapprochée sensible de la prise d'eau en rivière de Changé qui alimente l'agglomération de Laval, et qu'en conséquence les travaux devront être menés en prenant les précautions permettant d'éviter toute pollution de l'eau (sédiments, hydrocarbures) ;

Considérant que le site n'est concerné par aucun autre inventaire ou mesure de protection au titre de la protection du patrimoine naturel ou du paysage ;

Considérant que le projet est soumis à une procédure d'autorisation environnementale unique au titre de la loi sur l'eau ;

Considérant ainsi qu'au regard des éléments fournis, ce projet n'est pas de nature à justifier la production d'une étude d'impact ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de la Mayenne ;

ARRETE :

Article 1^{er} : en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, le projet de remise en fonctionnement d'une micro-centrale hydroélectrique située au lieu-dit Belle Poule sur la commune de Changé, présenté par la société RoboHydro, est dispensé d'étude d'impact.

Article 2 : le présent arrêté, délivré en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autres autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 : le préfet de la Mayenne est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la société RoboHydro et publié sur le site internet des services de l'État en Mayenne (www.mayenne.gouv.fr).

Pour le préfet et par délégation,
Le directeur de la citoyenneté,


Eric GERVAIS

DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS

Les recours gracieux, hiérarchique ou contentieux, sont formés dans les conditions de droit commun. Sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux, un recours administratif préalable est obligatoire. Il peut être gracieux ou hiérarchique et doit être formé dans un délai de deux mois suivant la mise en ligne de la présente décision. Un tel recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux doit être adressé à :

Monsieur le préfet de Mayenne
46 rue Mazagran - CS 91507
53015 Laval Cédex

Le recours hiérarchique doit être adressé à :

Madame la Ministre de la transition écologique et solidaire
92055 Paris-La-défense Cedex

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique. Il doit être adressé au :

Tribunal administratif de Nantes
6 Allée de l'Île Gloriette – CS 24111
44041 Nantes Cedex

La juridiction administrative compétente peut aussi être saisie par l'application Télérecours citoyens à partir du site www.telerecours.fr

Annexe 2: Justificatif de maitrise foncière

« SCI BARRAGE DE BELLE POULE »

Société Civile Immobilière

Siège social : 48 Rue Berthe Marcou 53810 CHANGÉ

Capital social : 10.000 euros

RCS LAVAL 444515621

PROCÈS VERBAL D'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE

L'AN DEUX MILLE DIX NEUF

Le 22 Juin

À 9 heures

Les associés de la « SCI BARRAGE DE BELLE POULE » au capital de 10.000 euros divisé en 1 000 parts de 10 euros chacune, dont le siège social est à CHANGÉ, 48 Rue Berthe Marcou

Se sont réunis au siège social sur convocation qui leur a été faite par la gérance.

La séance est ouverte sous la présidence de Monsieur Nicolas BOIRON, cogérant,

Après avoir déclaré qu'il possède personnellement.....250 parts

Le Président constate la présence de :

- Madame Isabelle BOIRON, propriétaire de.....250 parts
- Monsieur Patrice GAUFFRE, propriétaire de.....250 parts
- Madame Lydie GAUFFRE, propriétaire de.....250 parts

Total des parts.....1.000 parts

Tous les associés étant présents, le Président constate que l'assemblée peut valablement délibérer et en conséquence, est déclarée régulièrement constituée.

Puis il rappelle que l'ordre du jour de la présente assemblée est le suivant :

- ORDRE DU JOUR-

-Demande de Prorogation par la Société ROBOTHYDRO de l' Autorisation de donner en location une usine hydroélectrique située à Changé, 48 Rue Berthe Marcou et pouvoirs à donner.

Préalablement aux décisions à prendre, le Président rappelle qu'il a été signé par acte authentique réalisé par Me DAILLOUX-BEUCHET en date du 19 juillet 2017 une convention de mise à disposition et promesse de bail emphytéotique du site hydroélectrique situé à CHANGÉ, 48 Rue Berthe Marcou, sur le terrain cadastré section AN, numéro 50 pour une contenance de 20a 78 ca.

Le Projet de mise en location est envisagé avec la société ROBOTHYDRO dont le siège social est à LAVAL(53 000), 10 rue de Loré, et immatriculée au registre du commerce et des sociétés sous le numéro : 827 577 198 en date du 13 fév. 2017 et représenté par M. LE CORRE Boris en qualité de président.

Le projet se réalisera en deux étapes :

1. Une promesse de Bail sera établie entre les parties afin que le futur locataire puisse valider l'étude et les démarches de son projet. Cette promesse sera d'une durée de deux ans éventuellement renouvelable.
2. Suite à cette période d'étude du projet et si le futur locataire valide son option de prise en location. Un bail sera établi au profit du bénéficiaire afin de pouvoir exploiter le site.

La réalisation de ces différentes étapes sera confié à l'étude de maître DAILLOUX - BEUCHET, notaires associés à ANGERS (49000) ».

CECI EXPOSÉ, le Président met aux voix les résolutions inscrites à l'ordre du jour.

- PREMIÈRE RÉOLUTION-

L'assemblée générale décide de proroger la convention de mise à disposition et promesse de bail emphytéotique en vu de la mise en location de l'usine hydroélectrique situé à CHANGÉ (53), 48 Rue Berthe Marcou.

Cette prorogation est réalisée aux conditions initialement prévues dans l'acte authentique réalisé par Me DAILLOUX-BEUCHET en date du 19 juillet 2017 et utilise la possibilité faite à l'article 2 "DURÉE DE LA CONVENTION" d'établir une "prorogation d'un commun accord entre les parties".

Cette prorogation est accordée pour une durée de deux ans à partir de la date du 19 juillet 2019, et conserve la possibilité d'un éventuel renouvellement sous les mêmes conditions.

L'assemblée générale rappelle donner tous pouvoirs avec faculté de déléguer à Monsieur Nicolas BOIRON, gérant, à l'effet de, au nom et pour le compte de la société, de donner en location le bien susnommé et signer tous actes et pièces et généralement faire le nécessaire.

Cette résolution mise aux voix est adoptée à l'unanimité.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 9 heures 30.

De tout ce qui précède, il a été dressé le présent procès-verbal signé par les cogérants associés, Monsieur Nicolas BOIRON, Madame Isabelle BOIRON, Monsieur Patrice GAUFFRE, Madame Lydie GAUFFRE.

Mr N.BOIRON



Mr P.GAUFFRE



Mme I.BOIRON



Mme L.GAUFFRE



Rappels d'éléments de la convention

DIX-NEUF JUILLET 2017
CONVENTION DE MISE A DISPOSITION ET PROMESSE
DE BAIL EMPHYTHEOTIQUE
SCI BARRAGE DE BELLE POULE/SAS ROBOTHYDRO
NDB / FA /
100307803

100307803
NDB/FA/

L'AN DEUX MILLE DIX-SEPT,

LE DIX-NEUF JUILLET

A ANGERS (Maine-et-Loire), 29 Boulevard Clémenceau, au siège de l'Office Notarial, ci-après nommé,

Maître Nathalie DAILLOUX-BEUCHET, Notaire Associé de la Société Civile Professionnelle « Eric BRÉCHETEAU et Nathalie DAILLOUX-BEUCHET », titulaire d'un Office Notarial ayant son siège à ANGERS (Maine et Loire), 29 boulevard Clémenceau,

A reçu le présent acte contenant CONVENTION DE MISE A DISPOSITION et PROMESSE DE BAIL EMPHYTHEOTIQUE, à la requête des parties ci-après identifiées :

ARTICLE 2 : DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention de mise à disposition est valable pour une durée de deux ans à compter du jour la signature, sauf prorogation d'un commun accord entre les Parties.

Si au terme de cette période, éventuellement prorogée, le BENEFCIAIRE n'avait pas levé l'option de la promesse de bail ci-dessous, la présente convention de mise à disposition sera caduque, et les parties déliées de toute obligation réciproque, exception faite des dispositions relatives à l'indemnité d'immobilisation définie à l'article 7 ci-dessous qui restera acquise pour la période en cours.

Annexe 3: Brochure commercial Hydrolec

**Patrimoine d'hier,
technique d'aujourd'hui,
énergie de demain.**

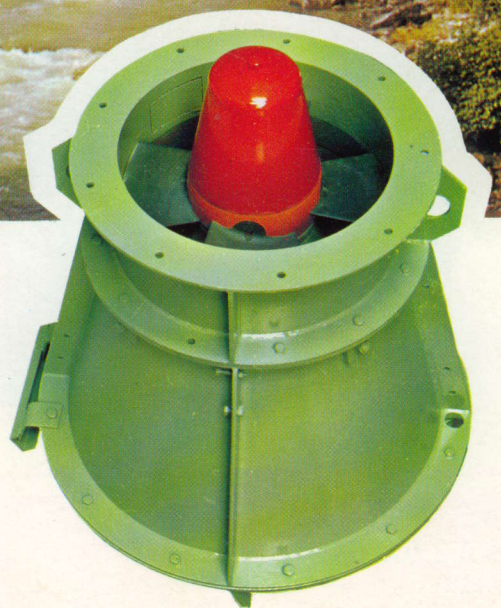


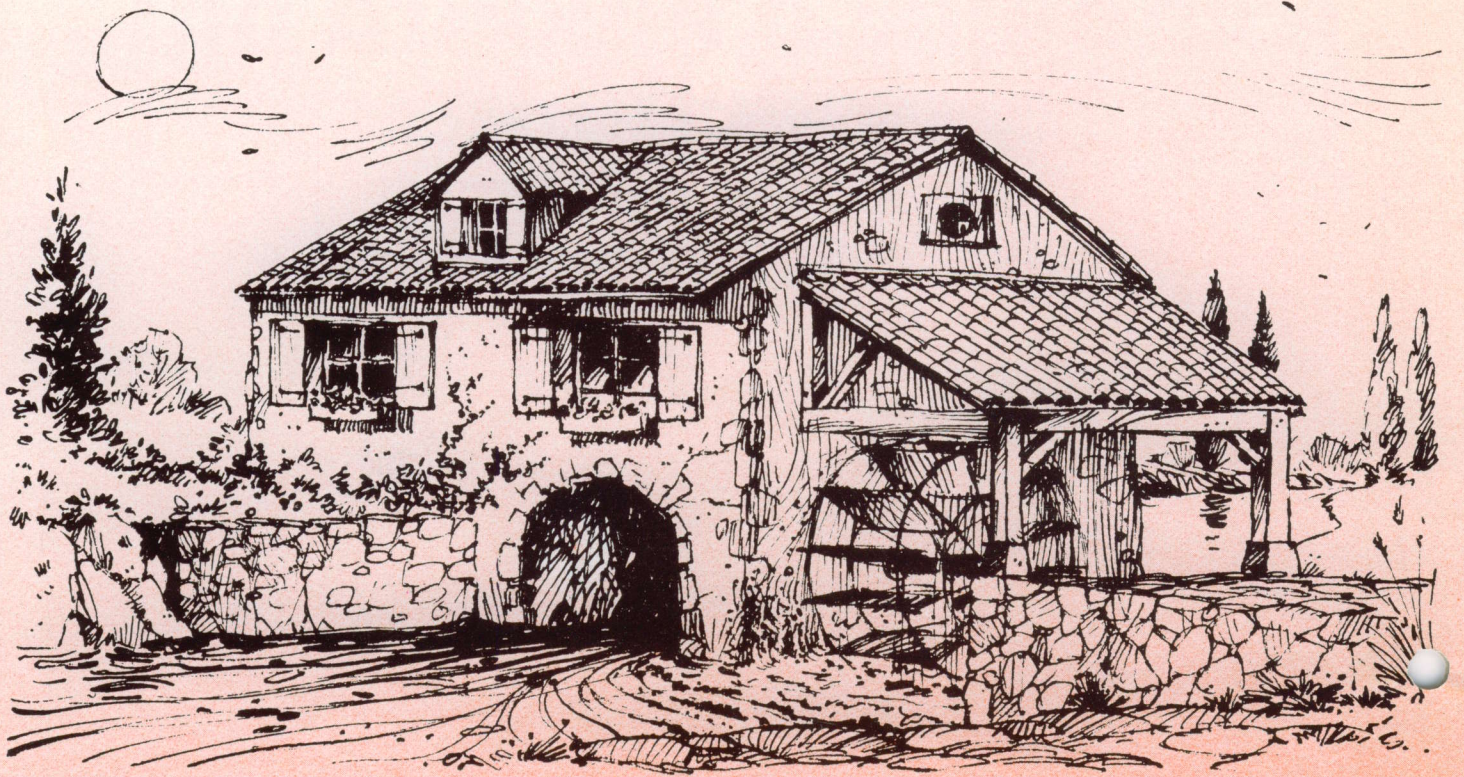
HYDROLEC

de LEROY-SOMER

**Minicentrales hydroélectriques
de 1 à 40 kW**

Hauteur de chute de 1 m à 15 m





Votre grand-mère faisait son pain ...

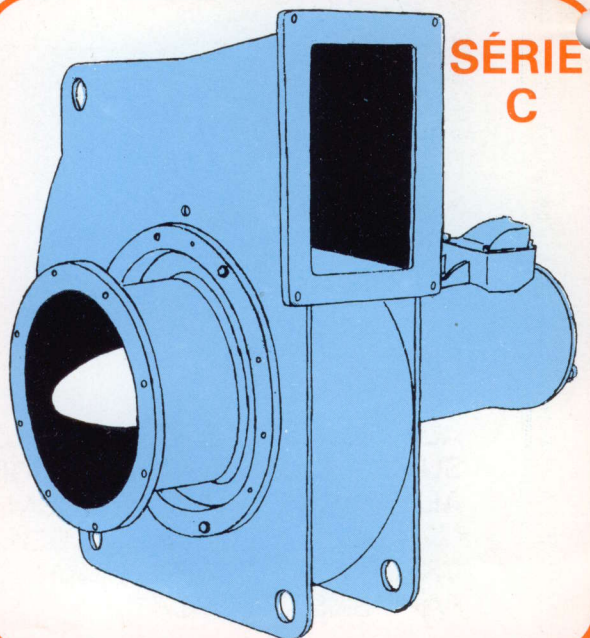
**SÉRIE
GH-H**



1 à 9 m
250 l/s à 2 500 l/s
2 à 40 kW

**Faites vous même
votre électricité**

**SÉRIE
C**



HAUTEUR DE CHUTE
DÉBIT
PUISSANCE

5 m à 15 m
100 l/s à 350 l/s
1 à 30 kW

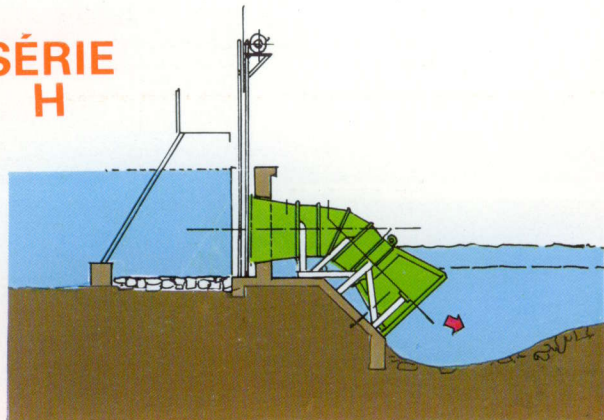
Une source d'énergie gratuite et inépuisable.

Une mini centrale hydroélectrique **HYDROLEC** de Leroy-Somer c'est :

- une énergie silencieuse et non polluante,
- une indépendance énergétique,
- un groupe monobloc,
- une facilité de mise en place,
- peu d'entretien,
- la sécurité d'une fabrication industrielle par une société de dimension mondiale,
- un fonctionnement automatique,
- la garantie de fonctionnement d'un matériel éprouvé,

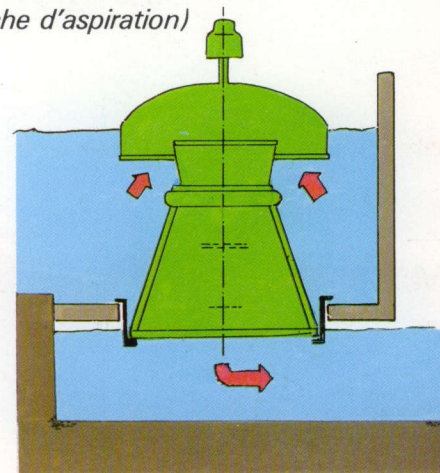
Implantation inclinée
(en conduite directe)

**SÉRIE
H**



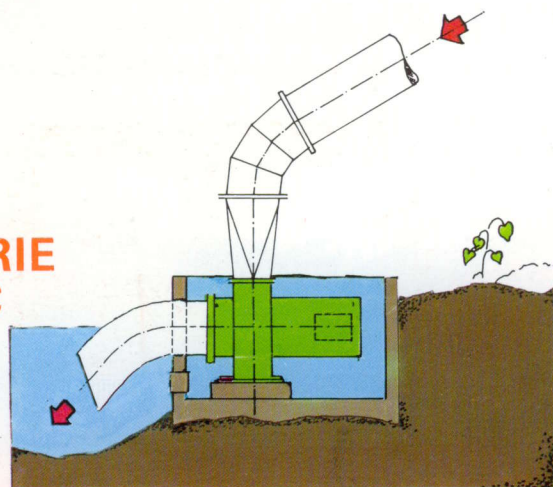
Implantation verticale
(avec cloche d'aspiration)

**SÉRIE
GH**



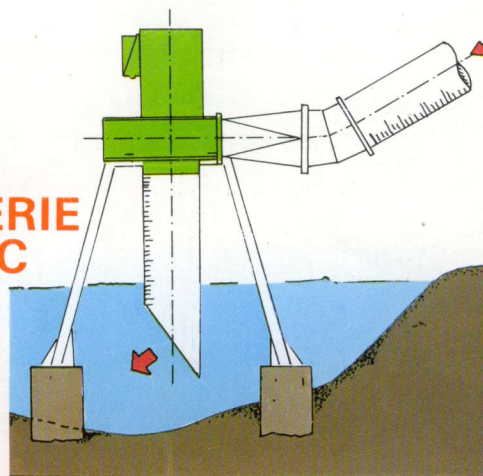
Implantation immergée

**SÉRIE
C**



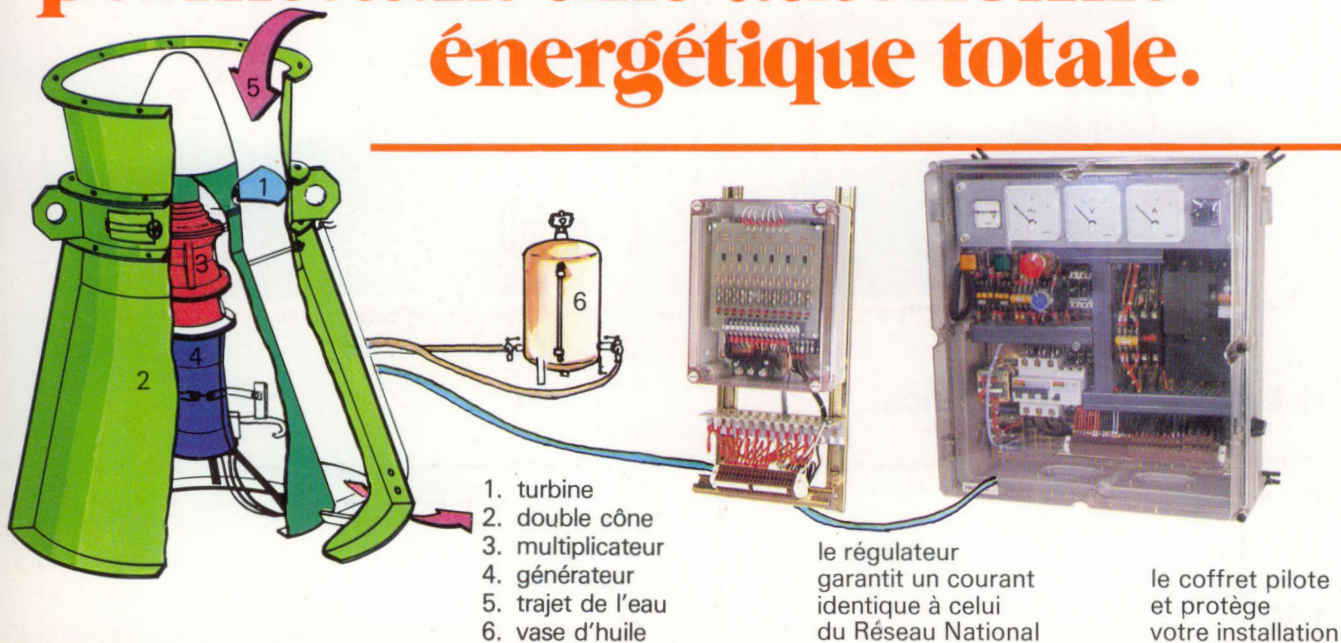
Implantation émergée

**SÉRIE
C**



Fonctionnant dans toutes les positions l'**HYDROLEC** s'adaptera facilement dans une ancienne chambre ou passage d'eau.

Un ensemble complet de matériels, permettant une autonomie énergétique totale.



1. turbine
2. double cône
3. multiplicateur
4. générateur
5. trajet de l'eau
6. vase d'huile

le régulateur
garantit un courant
identique à celui
du Réseau National

le coffret pilote
et protège
votre installation

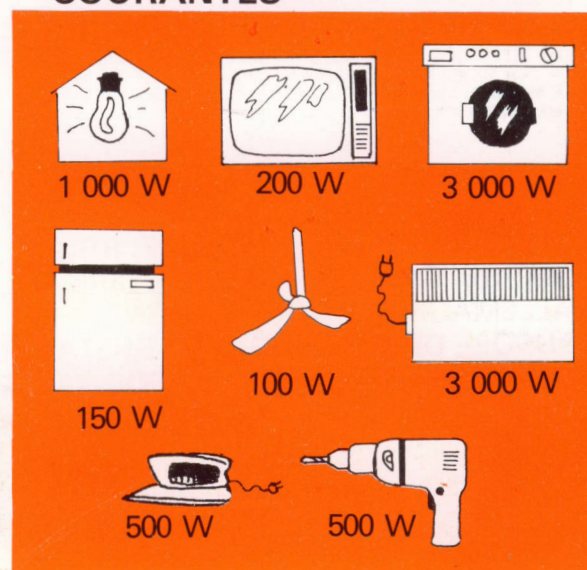
● DIMENSIONS ENCOMBREMENT



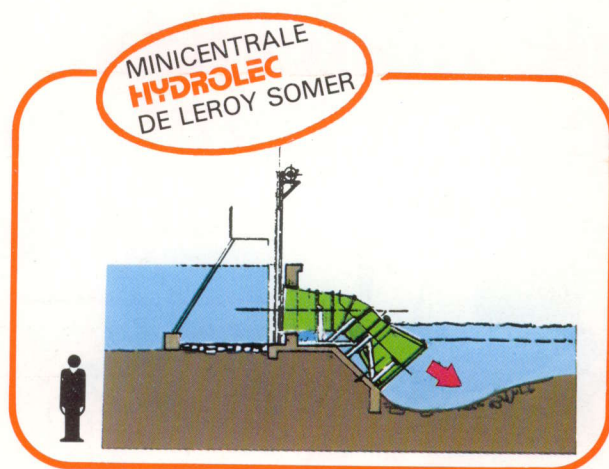
● TABLEAU DES PERFORMANCES

TYPE	Débit (l/s)	Hauteur (m)	Puissance unitaire (kW)
H4	150 à 400	2,25 à 5,50	2 à 12
H4H	160 à 400	6 à 10	5 à 22
H6-GH6	350 à 1 100	1,50 à 5,50	3 à 34
H9-GH9	800 à 2 300	1 à 4	4 à 51
H11-GH11	1 000 à 2 700	1 à 2,5	5 à 38
C30	60 à 200	3 à 14	1 à 15
C34	100 à 300	2 à 12	1 à 25

● QUELQUES CONSOMMATIONS COURANTES



Une facilité de mise en place



● Leroy-Somer en France

ANGOULEME SIÈGE SOCIAL - Boulevard Marcellin Leroy - B.P. 119
16004 ANGOULEME CÉDEX - Tél. (45) 62. 41. 11 - Télex 790 044 F
●USINES A :

SILLAC Tél. 790 044 F
RABION Tél. 790 930 F
LES AGRIERS Tél. 790 244 F Téléphone (45) 62. 41. 11
LE GOND PONTOUVRE Tél. 790 903 F
CHAMPNIERS (16430) - Tél. (45) 95. 66. 58 et 95. 75. 63
MANSLE SAINT-GROUX (16230) - Tél. (45) 20. 30. 11 - Télex 790 010 F
RECOUX SOYAUX (16800) - Tél. (45) 92. 92. 11 - Télex 792 216
LE PONTET SAINT SYMPHORIEN D'OZON (69360) - Boîte Postale 27
Tél. (78) 71. 01. 87 - Télex 300 510 F
ALLONNES (72700) - B.P. 8 - Tél. (43) 84. 13. 80 - Télex 720 064 F
●SUCCURSALES A :
ANGOULEME Zone Industrielle de Rabion - B.P. 119 - 16004 Angoulême
Cédez - Tél. (45) 62. 41. 11 - Télex 790 930
ANNECY Proméry - 74370 Pringy - Tél. (50) 46. 14. 16
ANGERS 16, rue Osnabruck - 49000 Angers
AVIGNON Villa Mamelonet - Quartier de l'Emprunt - Sauveterre
30 150 Roquemaure - Tél. (66) 50. 32. 94 - Télex 480 689
BORDEAUX Avenue du Professeur Langevin - Parc Industriel - BP. 33
33602 Pessac Cédez - Tél. (56) 45. 07. 93 - Télex 541 989 Lroyxps
BREST Zone Industrielle du Vern, 29230 Landivisiau - Tél. (98) 68. 26. 66
Télex 940 148 Lroylan
CAEN 9, rue Charles Lemaître - 14000 Caen - Tél. (31) 73. 08. 39 -
Télex 171 266
CANNES 31, chemin des Fades - 06110 Le Cannet Rocheville
Tél. (93) 46. 73. 50 - Télex 470 967 Leroycan
CHARTRES 5 bis, rue de Varize - 28000 Chartres - Tél. (37) 28. 29. 53
Télex 780 401
CHATEAURoux 12, rue d'Auvergne - 36000 Châteauroux -
Tél. (54) 34. 61. 05 - Télex 751 643 Leroycx
CLERMONT (Oise) 18, rue du Général Moulin - 60600 Clermont
Tél. (4) 450. 20. 22 - Télex 150 975
CLERMONT-FERRAND Zone Industrielle du Brezet - 19, rue Jules Verne
63100 Clermont-Ferrand - Tél. (73) 92. 24. 50 - Télex 990 542 Leroycf
COURBEVOIE 175-179, Boulevard Saint-Denis - 92400 Courbevoie
Tél. (1) 333. 39. 69 - Télex 610 892
DIJON 2, boulevard de l'Europe - Zone Industrielle - Boîte Postale 33
21800 Quétigny - Tél. (80) 65. 28. 12 - Télex 351 625 Lroydjij
ÉPINAL 10, avenue Charles de Gaulle - 88000 Épinal - Tél. (29) 35. 65. 99
GRENOBLE Zone Industrielle Sud - 33, rue du Béal - 38400 Saint Martin
d'Hères - Tél. (76) 25. 43. 45 - Télex 980 601
LA ROCHELLE 308, Av. Guiton - B.P. 64 - 17003 La Rochelle Cédez
Tél. (46) 41. 59. 42 - Télex 792 089 F Leroy LR
LA ROCHE SUR YON L'Angouinière - 85000 La Roche S/Yon -
Tél. (51) 37. 20. 45
LAVAL Z.I. des Touches 140, Bld. Léon Bollée - 53000 Laval
Tél. (43) 53. 69. 52 - Télex 721 084 Lroylav
LE MANS Route de Spay, B.P. 8 - 72700 Allonnes - Tél. (43) 84. 13. 80
Télex 720 064 F

LILLE Rue de Séclin - Vendeville - Boîte Postale 502 - 59022 Lille Cédez
Tél. (20) 96. 92. 06 - Télex 820 110
LIMOGES 21 b, rue François Chenieux - 87100 Limoges - Tél. (55) 77.80.83
LYON Zone Industrielle de l'Est Lyonnais - Rue Lavoisier - 69680 Chassieu
Tél. (78) 90. 82. 72 - Télex 340 765
MARSEILLE 183, route Nationale - 13170 La Gavotte - Tél. (91) 51.03.53
Télex 401 600
MEULTE Rue de Morlancourt - 80810 Meulte - Tél. (22) 75.08.97
Télex 150 895 Lroyssom
MONTPELLIER Zone Industrielle La Lauze - BP. 1262 - 34430 St. Jean de
Védas - Tél. (67) 42. 79. 79 - Télex 480 780 Lroymon
MULHOUSE Avenue de Belgique - BP. 34 - 68110 Illzach - Tél. (89) 44.55.28
Télex 881 906 Lroymul
NANCY 16, rue de la Gendarmerie - BP. 3375 - 54015 Nancy Cédez
Tél. (83) 35. 39. 67 - Télex 960 911 LS Nancy
NANTES 3, rue Louis Blanc - 44200 Nantes - Tél. (40) 47. 82. 08 & 47.86.65
Télex 710 796 Salmar
NEVERS «Le Bengy» B.P. 31 - 58640 Varennes Vauzelles
Tél. (86) 57. 39. 48 - Télex 801 312 F
ORLÉANS Zone Industrielle, 29 avenue Denis Papin - 45800 St. Jean de
Braye - Tél. (38) 86. 44. 07 - Télex 781 164 F Leroyor
PARIS UNIVERSITÉ 165, r. de l'Université 75007 Paris - Tél. (1) 550. 32. 15
Télex 260 694
PAU 34, chemin Fourcet - 64230 Lescar - Tél. (59) 32.33.83
Télex 541 254 Leroypo
PÉRIGUEUX Z.A. de Marsac - BP. 29 - 24002 Périgueux Cédez -
Tél. (53) 08. 20. 02 - Télex 570 277 Lroyxpx
POITIERS Zone Industrielle Pointe à Miteau - 86000 Poitiers
Tél. (49) 53. 01. 70 - Télex 791 453 Lroyppi
REIMS Z.I. Ouest, rue Gutenberg - BP. 137 - 51055 Reims Cédez
Tél. (26) 09.03.43 - Télex 830 418 Teleroy
RODEZ Zone Industrielle La Prade, rue des Landes - Onet le Château
12000 Rodez - Tél. (65) 67. 20. 22 - Télex 521 768.
ROUEN 2, rue Jean Hyacinthe Vincent - Boîte Postale 18
76301 Sotteville-les-Rouen - Tél. (35) 62. 33.72
SAINT-ÉTIENNE 18, rue Rouget de l'Isle - 42000 Saint-Étienne
Tél. (77) 32. 97. 90 - Télex 380 539 Lroystr
STRASBOURG 14, rue Livio - Strasbourg-Meinau - Boîte Postale 171
67025 Strasbourg Cédez - Tél. (88) 39. 34. 50 (lignes groupées)
Télex 880 174 Lroystr F
TOULOUSE 195, avenue des États-Unis - 31200 Toulouse
Tél. (61) 47. 65. 32 (lignes groupées) - Télex 521 825 Lroyssom
TOURS Zone Industrielle n° 2, rue Philippe Lebon - 37300 Joué-les-Tours
Tél. (47) 28. 52. 59 & 28. 55. 93 - Télex 751 561 Leroyjo
VALENCE 10 ter, rue Pasteur 26500 Bourg-lès-Valence - Boîte Postale 83
26501 Bourg-lès-Valence Cédez - Tél. (75) 43.29.61 Télex 345 993 Lsval
VITRY-AGENCE 28, Quai Jules Guesde - 94400 Vitry - Tél. (1) 680.85.86
Télex 200 315
VITRY DÉPOT 28, Quai Jules Guesde 94400 Vitry - Tél. (1) 680.33.80

● Leroy-Somer dans le monde

ALGÉRIE. TUNISIE. BELGIQUE. BRÉSIL.
SUISSE. CANADA. CÔTE D'IVOIRE.
ALLEMAGNE. SUÈDE. ESPAGNE.
EUROPE DE L'EST. GRANDE-BRETAGNE.
GRÈCE. ITALIE. JAPON. MAROC. U.S.A.
PAYS-BAS. AUTRICHE.

● votre correspondant **HYDROLEC**

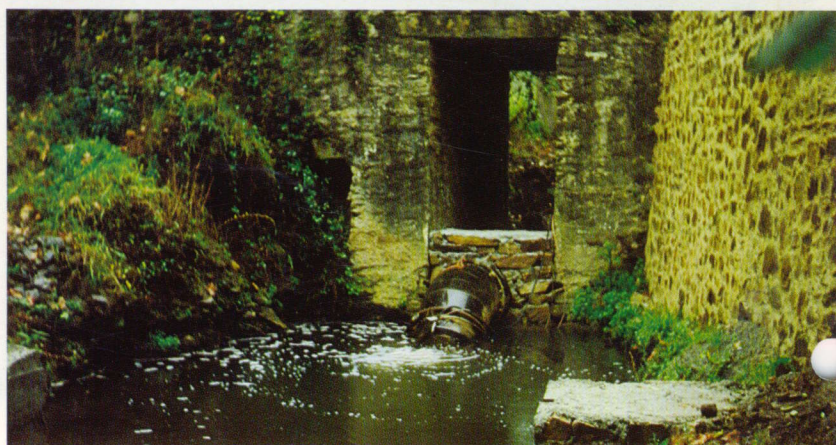
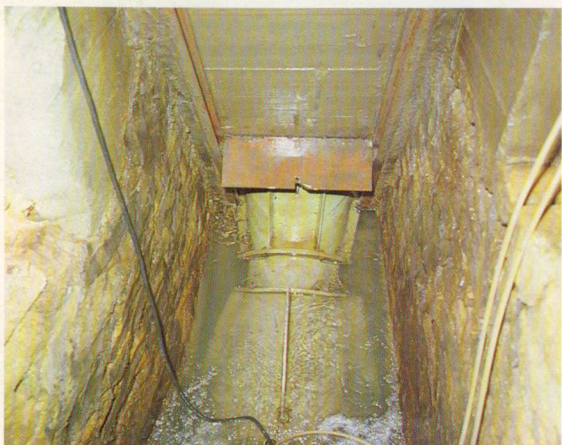
Document original fourni par

M. Claude Perret que je remercie.

Numérisation <http://dbhsarl.eu>

SÉLECTION ET MISE EN PLACE PAR NOTRE
RÉSEAU D'INSTALLATEURS AGRÉÉS

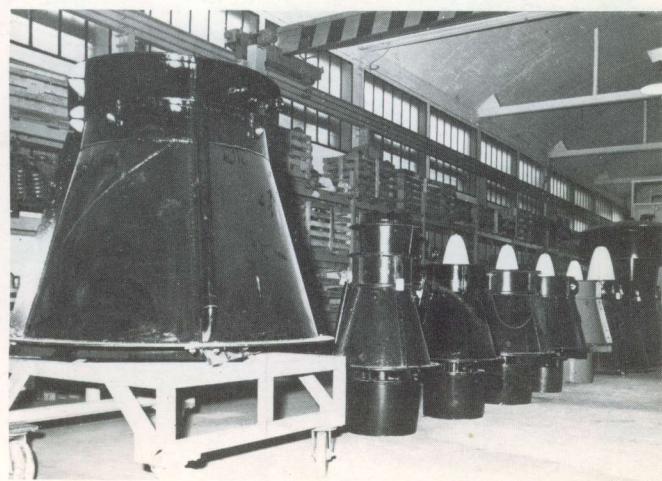
Une centaine d'HYDROLEC en service



LA SÉCURITÉ D'UNE FABRICATION INDUSTRIELLE



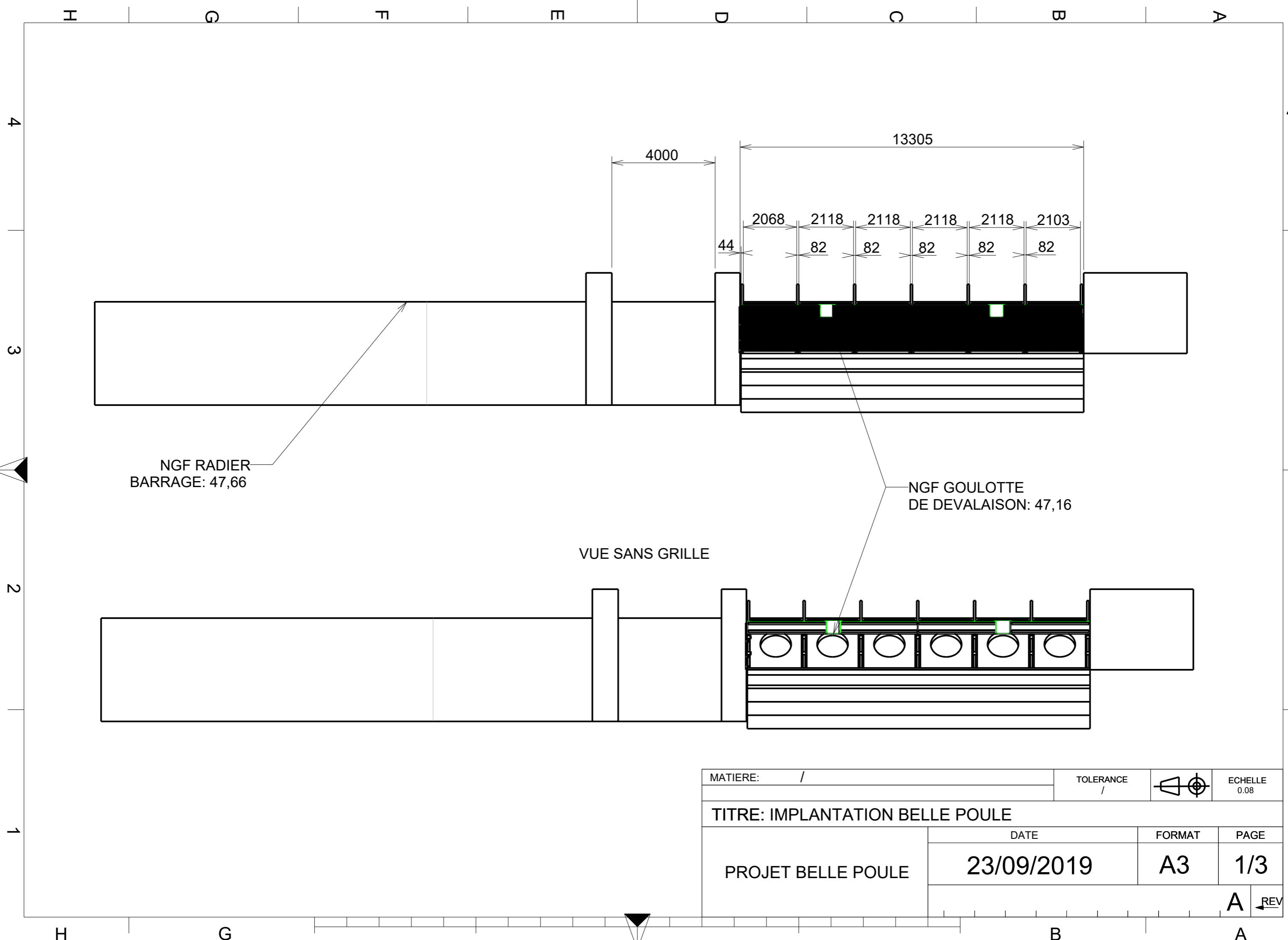
vue partielle de l'atelier de montage



LEROY SOMER

B.P. 119 - 16004 Angoulême Cedex
Tél. (45) 62.41.11 - Télex 790044

Annexe 4: Implantation du canal de dévalaison

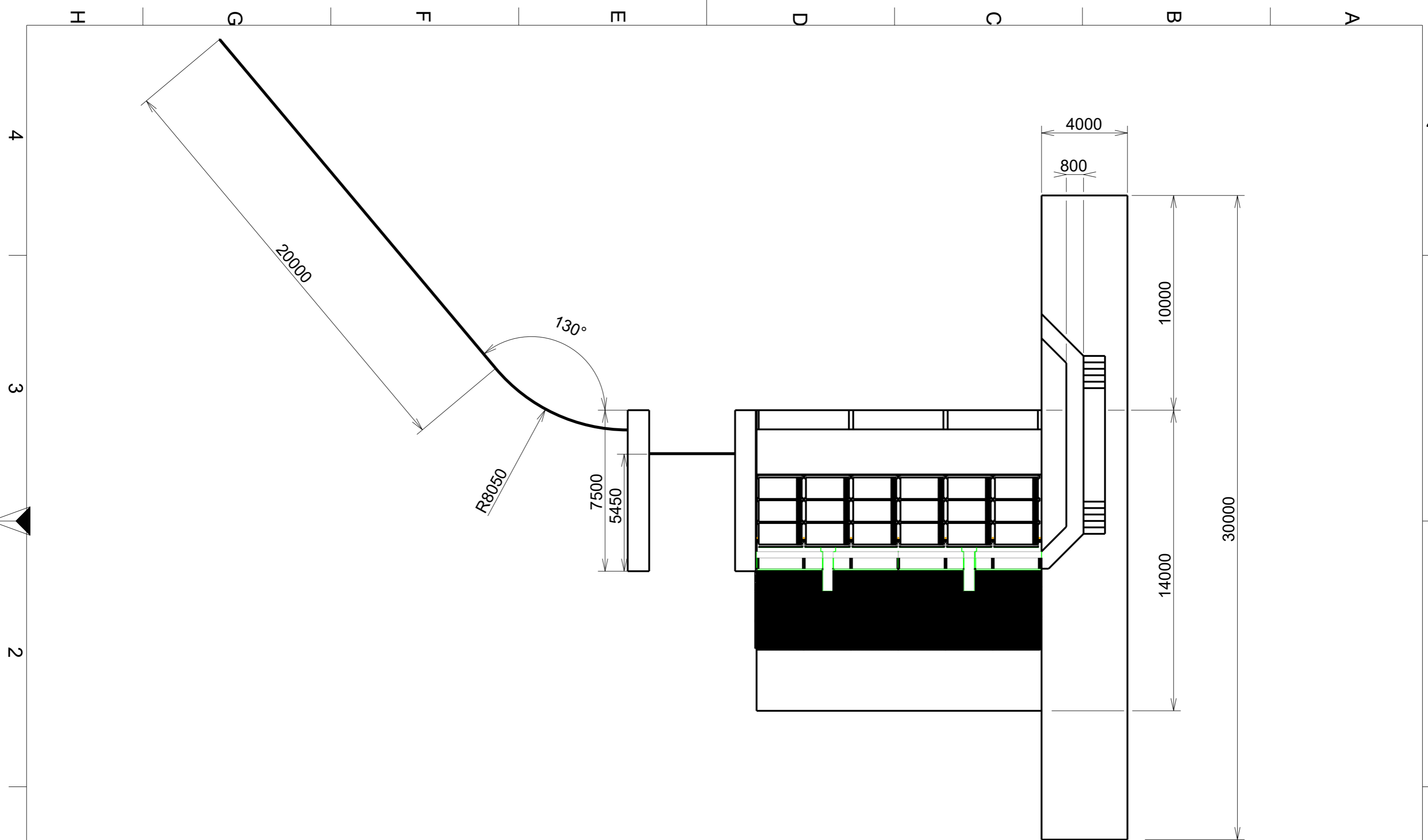


NGF RADIER
BARRAGE: 47,66

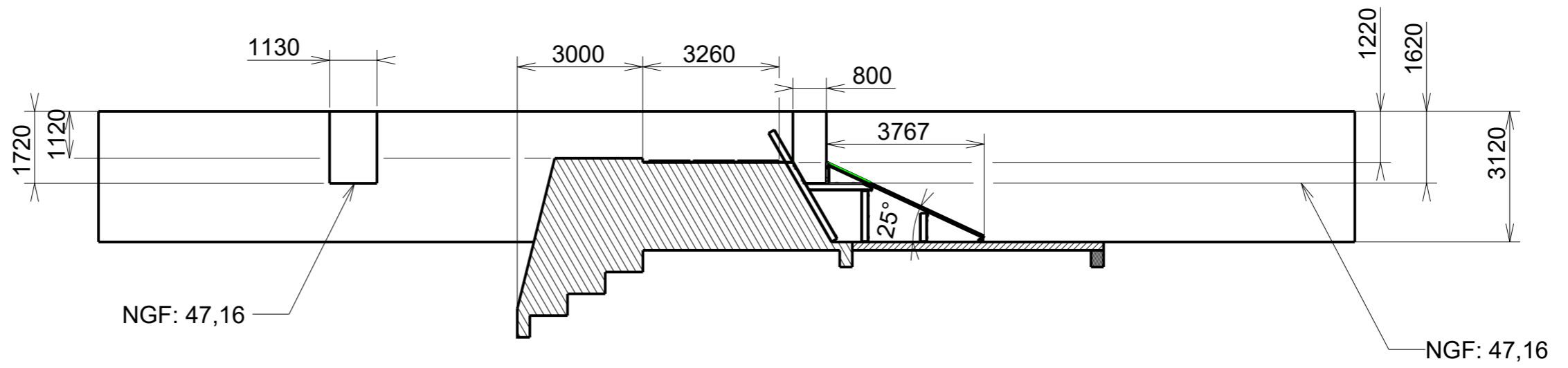
VUE SANS GRILLE

NGF GOULOTTE
DE DEVALAISON: 47,16

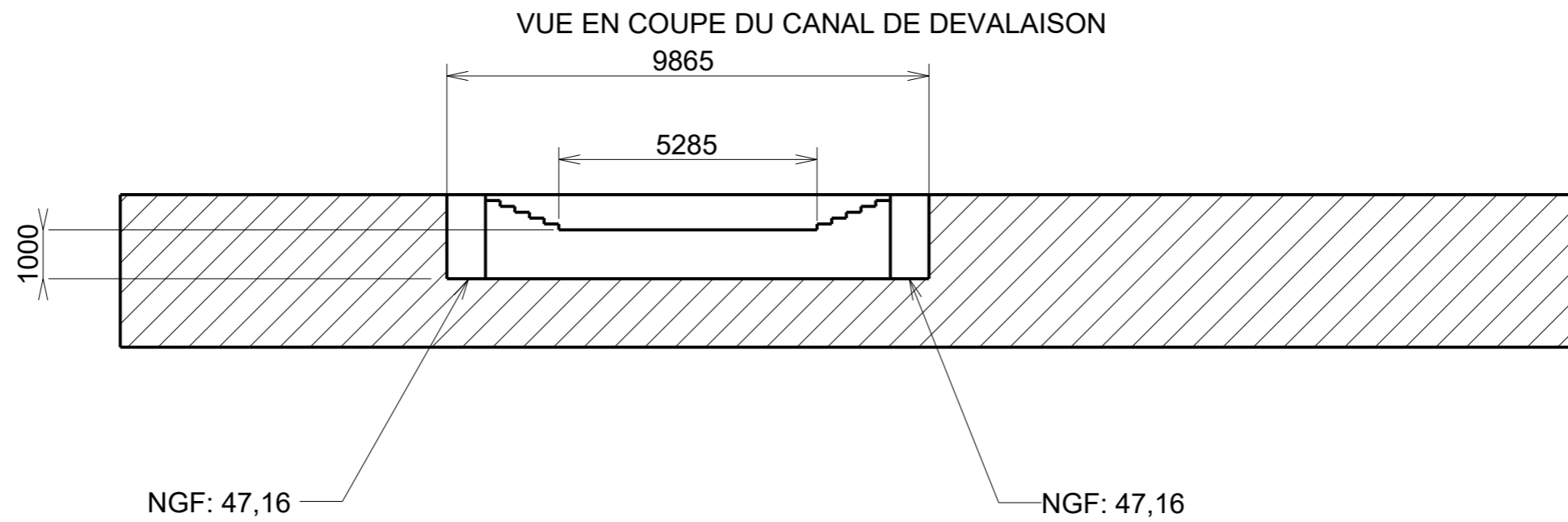
MATIERE: /		TOLERANCE /		ECHELLE 0.08
TITRE: IMPLANTATION BELLE POULE				
PROJET BELLE POULE	DATE	FORMAT	PAGE	
	23/09/2019	A3	1/3	
			A	REV



MATIERE: /		TOLERANCE /		ECHELLE 0.006
TITRE: IMPLANTATION BELLE POULE				
PROJET BELLE POULE	DATE	FORMAT	PAGE	1
	23/09/2019	A3	2/3	
			A	REV



VUE EN COUPE DU BARRAGE

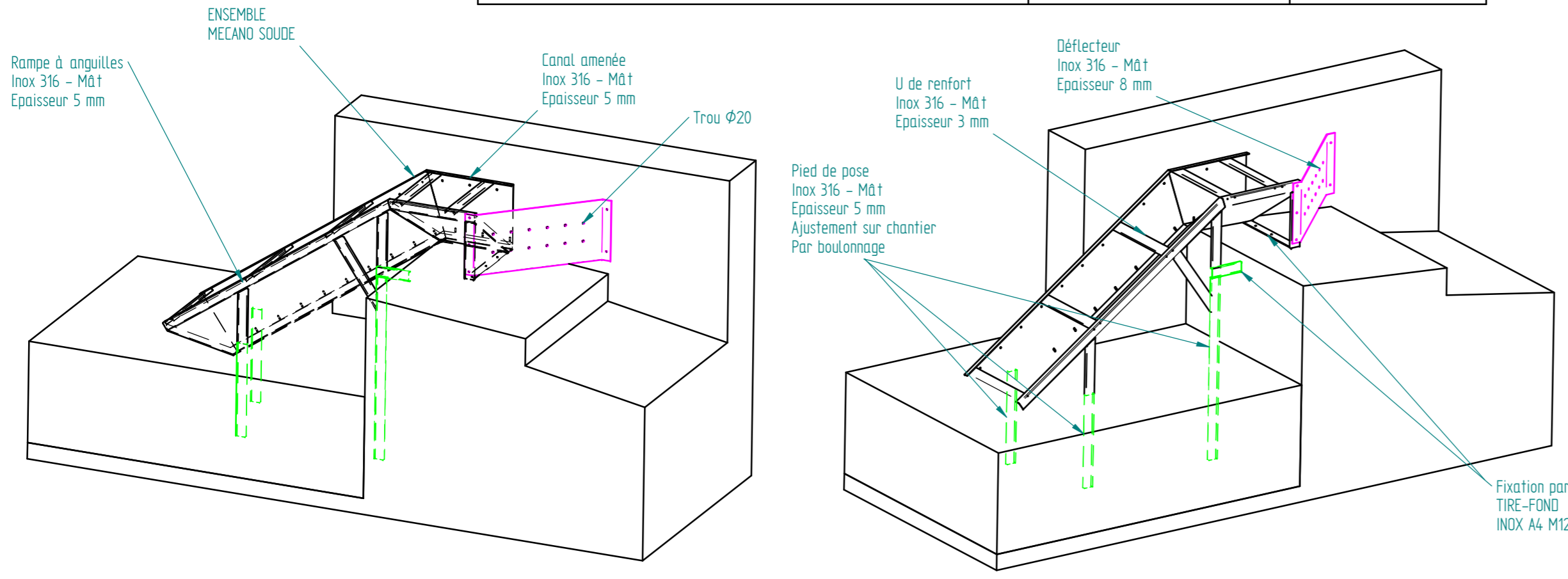
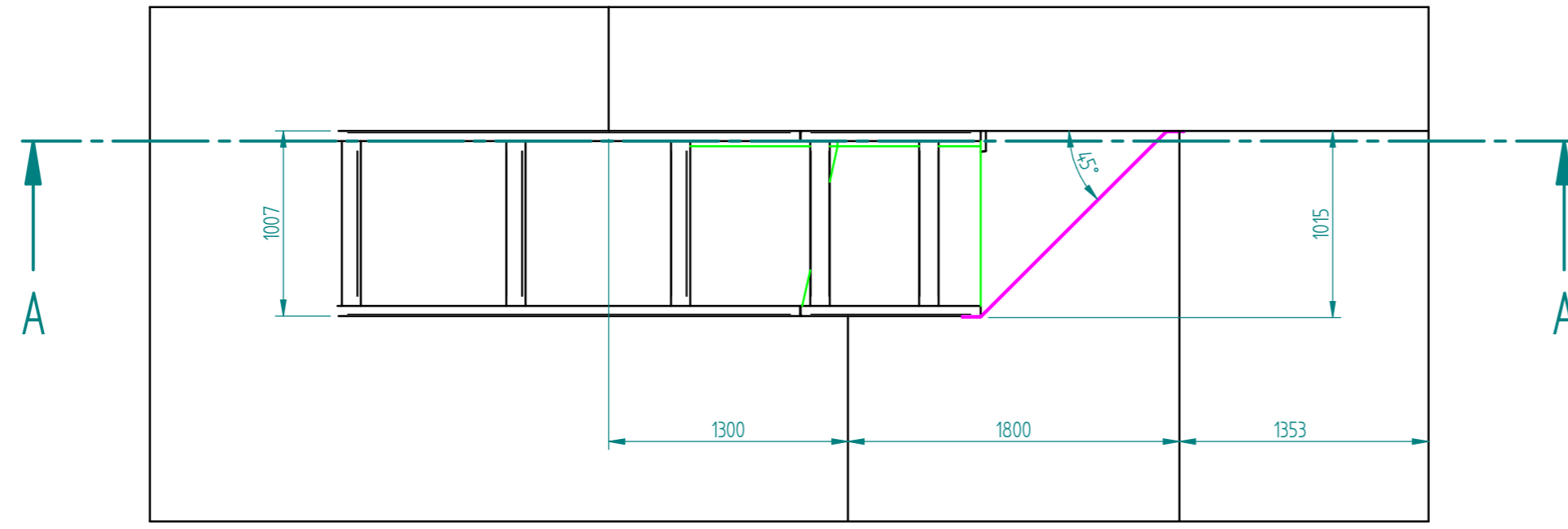
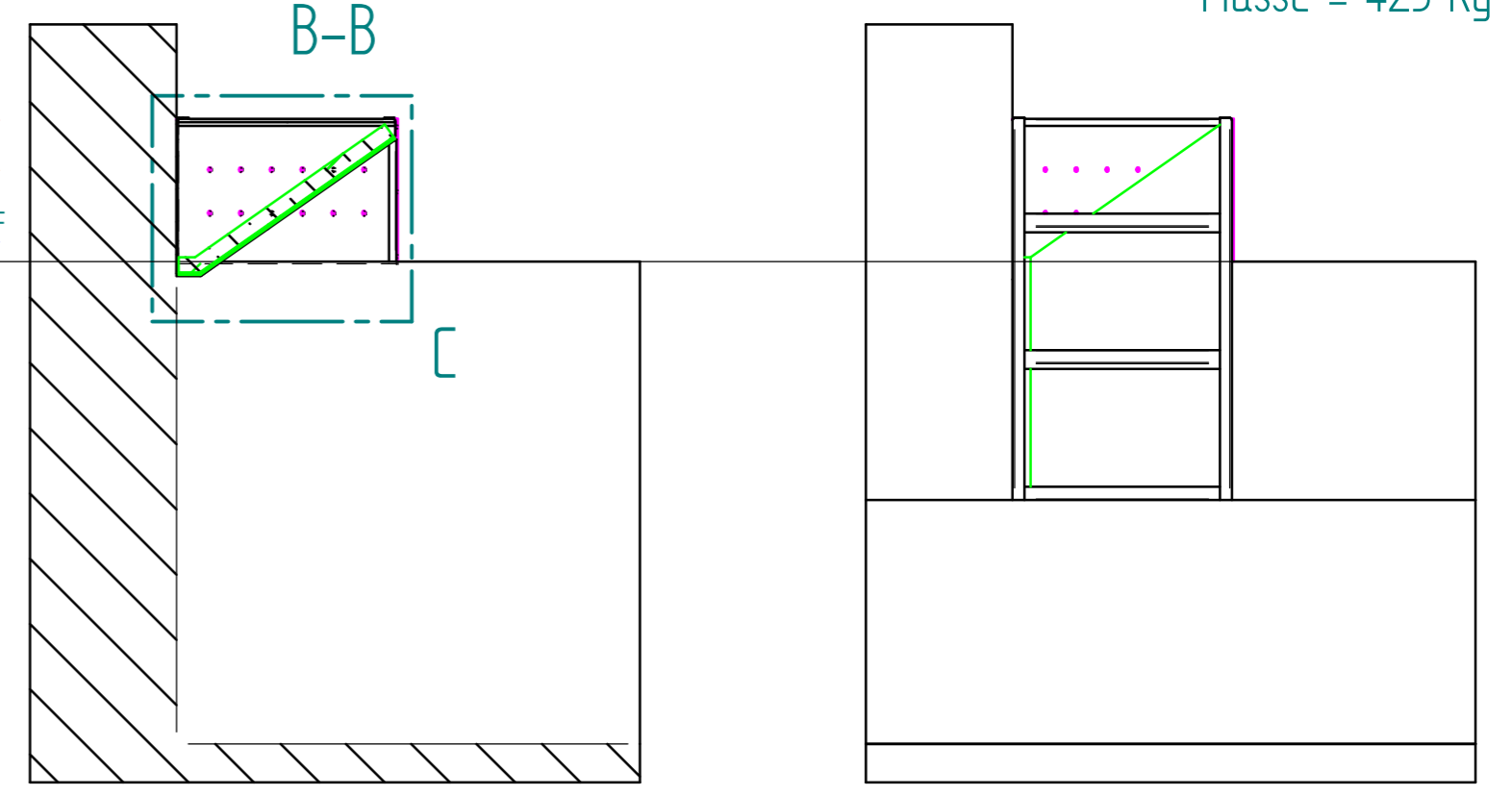
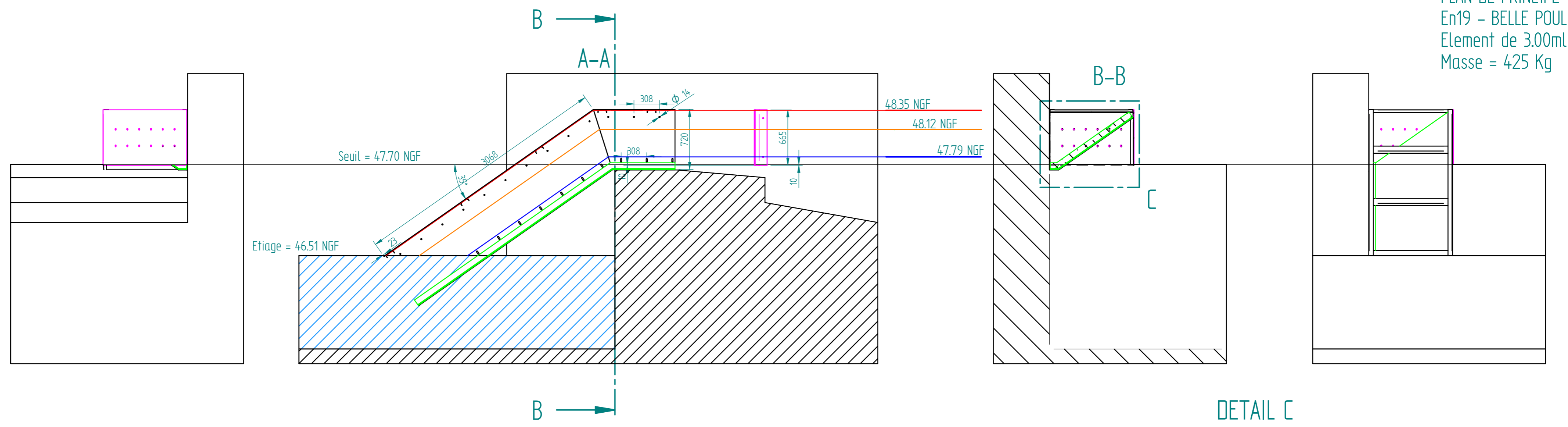


VUE EN COUPE DU CANAL DE DEVALAISON

MATIERE: /	TOLERANCE /		ECHELLE 0.008
TITRE: IMPLANTATION BELLE POULE			
PROJET BELLE POULE	DATE	FORMAT	PAGE
	23/09/2019	A3	3/3
			A REV

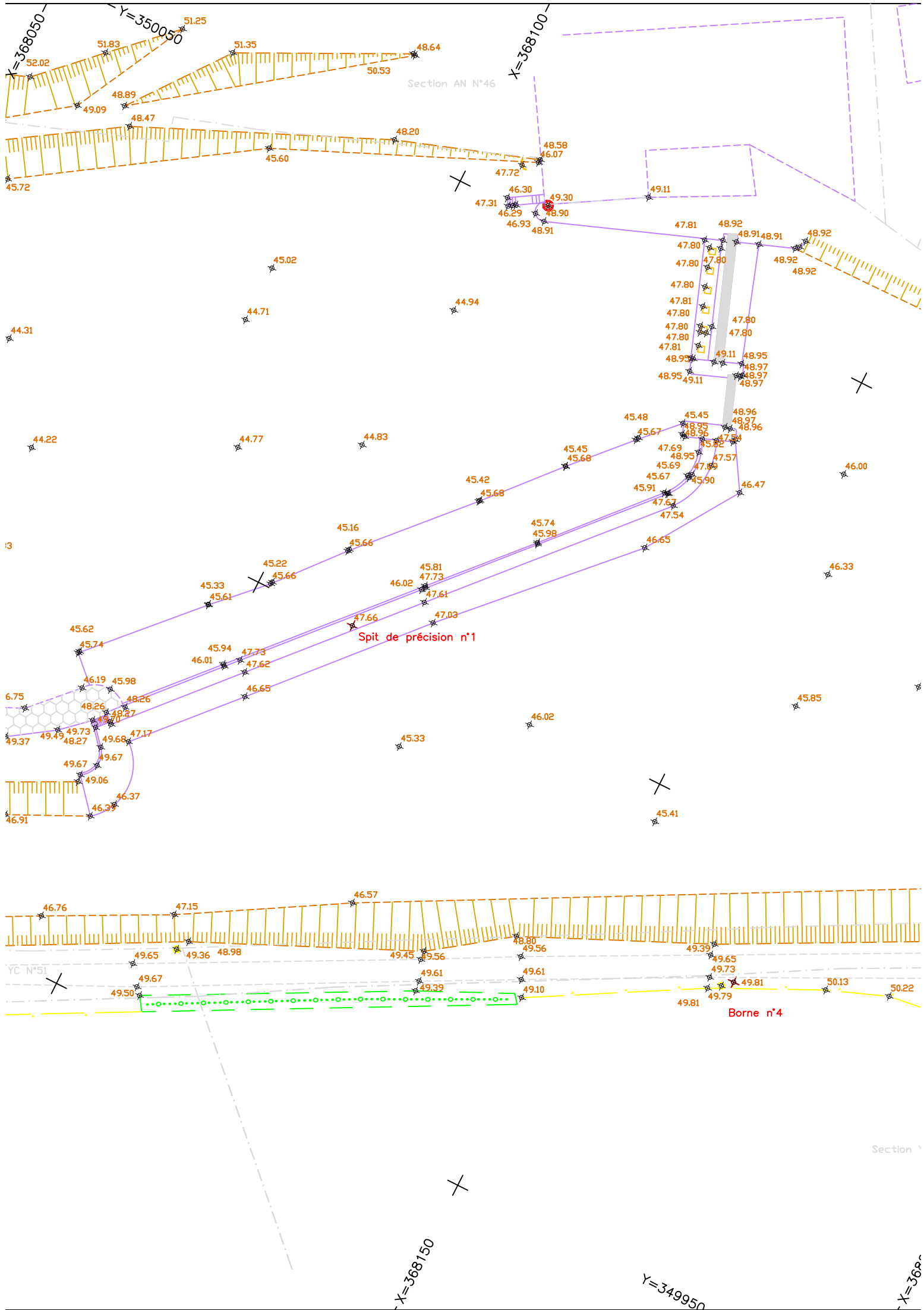
Annexe 5: Plan détaillé de la passe à anguilles

PLAN DE PRINCIPE
 En19 - BELLE POULE
 Element de 3.00ml
 Masse = 425 Kg



Observations: Modifications générales			
Matière :	Date :	13/12/2020	Dessiné par :
Echelle :	Feuille :		
1:50	1 / 1	MAYENNE - RIVE DROITE PASSE A ANGUILLES BELLE POULE	

Annexe 6: Plan topographique de la passe à anguilles



Annexe 7: Autorisation d'ancrage de la drôme

Sci Barrage de Belle Poule
48 rue Berthe MARCOU
53810 CHANGÉ

Changé, le 25 février 2020

La Société dénommée SCI BARRAGE DE BELLE POULE,
Société civile immobilière au capital de 10000 €, dont le siège est à CHANGE (53810), 48 rue Berthe
MARCOU, identifiée au SIREN sous le numéro 444 515 621 et immatriculée au Registre du Commerce et des
Sociétés de LAVAL,
représentée par Monsieur Nicolas BOIRON, domicilié à CHANGE (53810), 48 rue Berthe MARCOU, agissant
en sa qualité de co-gérant,

autorise par la présente,

La Société dénommée ROBOHYDRO, Société par actions simplifiée au capital de 9000 €, dont le siège est à
LAVAL (53000), 10 rue de Loré, identifiée au SIREN sous le numéro 827 577 198 et immatriculée au Registre
du Commerce et des Sociétés de LAVAL,
représentée par Monsieur Boris LE CORRE, domicilié à ENTRAMMES (53260), n°1_La Benâtre, agissant en
qualité de Président,

à la création d'un point d'ancrage sur son terrain en amont de la centrale hydroélectrique, afin d'y
permettre la pose d'une drôme en amont des grilles.

Cette autorisation est accordée pour la durée d'exploitation de la centrale hydroélectrique. Cette dernière
sera établie à la réalisation effective du bail emphytéotique auquel elle sera annexée.

Pour la Sci Barrage de Belle Poule, Nicolas BOIRON.

SCI BARRAGE DE BELLE POULE

SCI au capital de 10 000 Euros
48 rue Berthe MARCOU
53810 CHANGÉ
Siret 444 515 621 00019 - APE 702 C



Annexe 8: Formulaire d'évaluation d'incidences Natura 2000



FORMULAIRE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

(Art R414-23 – I à III du code de l'environnement)



Par qui ?

Ce formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 7 : « où trouver l'information sur Natura 2000 ? »). Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu. Il est à remettre avec votre demande d'autorisation ou déclaration. Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence.

Pourquoi ?

Ce formulaire permet de répondre à la question préalable suivante : **mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur les objectifs de conservation d'un site Natura 2000 ?**

Il peut notamment être utilisé par les porteurs de petits projets qui pressentent que leur projet n'aura pas d'incidence sur un site Natura 2000.

Le formulaire permet, par une analyse succincte du projet et des enjeux, de vérifier l'absence de toute incidence sur un site Natura 2000. **Attention** : si tel n'est pas le cas et qu'une incidence non négligeable est possible, une évaluation des incidences plus poussée doit être conduite.

Pour qui ?

Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.

Un guide méthodologique « Evaluation des Incidences Natura 2000 » est à votre disposition sur ce site internet :

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : SAS RoboHydro.....
.....
Commune et département: LAVAL (53).....
.....
Adresse : 10 rue de Loré.....
.....
Téléphone : 06.12.66.32.87..... Fax :
Email : boris.le-corre@gadz.org.....
Nom du projet : Projet d'aménagement de la centrale hydroélectrique de Belle
Poule.....

PREAMBULE

Mon projet doit-il faire l'objet d'une évaluation d'incidences sur un ou plusieurs site(s) Natura 2000 ?

Avant de démarrer un projet ou un programme de travaux, d'ouvrages, de manifestations ou d'aménagements, le maître d'ouvrage (ou le pétitionnaire) doit se poser la question de savoir si **le projet est susceptible d'avoir un effet significatif sur les milieux naturels, les espèces et les habitats d'intérêts communautaires présents dans un ou plusieurs sites Natura 2000 au regard des objectifs de conservation.**

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 met en œuvre le dispositif réglementaire consistant en l'élaboration de listes : liste nationale et 2 listes locales; et précisant les différents programmes et projets devant être soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Vous trouvez une synthèse de ces listes en annexe 1 du présent formulaire.

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> Mon projet ne relève d'aucune de ces listes, l'évaluation est terminée
<input checked="" type="checkbox"/> Mon projet relève d'une de ces listes, vous devez continuer l'évaluation :
<input checked="" type="checkbox"/> Liste nationale : item n° 4.....
<input type="checkbox"/> Liste locale 1 : item n°
<input type="checkbox"/> Liste locale 2 : item n° |
|---|

Nota : Les listes complètes sont consultables sous la rubrique "Réglementation" sur ce site internet

ETAPE 1

Mon projet et NATURA 2000

1 Description du projet ou de l'intervention

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet, manifestation ou intervention sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemples : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, , etc...).

La société SAS a décidé de mettre aux normes la centrale hydroélectrique de Belle Poule

.....

b. Motivation du projet :

- | |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> économique <input type="checkbox"/> social <input type="checkbox"/> sécurité publique <input checked="" type="checkbox"/> environnemental
<input type="checkbox"/> autres (préciser)..... |
|--|

c. Localisation et cartographie

Joindre une carte de localisation précise du projet, de la manifestation ou de l'intervention (emprises temporaires, chantier, accès et définitives) sur une photocopie de carte IGN au 1/25000e et un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.).

Le projet est situé :

Nom de la (des) commune(s) : CHANGE..... N° Département : 53

Lieu-dit : Belle Poule.....

En site(s) Natura 2000

n° de site(s) : FR.....

n° de site(s) : FR.....

Hors site(s) Natura 2000 A quelle distance ?

A 12 km... (m ou km) du site n° de site(s) : Bocage Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume (FR5202007)

A (m ou km) du site n° de site(s) : (FR52----)

Lien internet : <http://www.geoportail.fr>

d. Etendue du projet ou de l'intervention

1-Emprises au sol de l'implantation (si connue) : (m²) ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

temporaire (ex : phase chantier)

< 100 m²

de 100 à <1 000 m²

de 1 000 à < 10 000 m² (1 ha)

> 10 000 m² (> 1 ha)

permanente :

< 100 m²

de 100 à <1 000 m²

de 1 000 à < 10 000 m² (1 ha)

> 10 000 m² (> 1 ha)

Surface totale :

< 100 m²

de 100 à <1 000 m²

de 1 000 à < 10 000 m² (1 ha)

> 10 000 m² (> 1 ha)

2- Longueur (si linéaire impacté) : (m.)

3- Aménagement(s) connexe(s) :

Préciser si le projet ou l'intervention générera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements. Pour les interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique.

Mise en place d'un batardeau sur la Mayenne au droit du projet pendant la phase de travaux

.....

e. Durée prévisible et période envisagée des travaux ou de l'intervention :

1- Projet:

diurne

nocturne

2-Durée précise si connue : (jours, mois)

Ou durée approximative en cochant la case correspondante :

< 1 mois

1 mois à < 1 an

de 1 an à < 5 ans

permanent

3- Période ou date précise si connue :

de septembre 2020 à aout 2021.....(de tel mois à tel mois)

Ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante(s) :

- Printemps
 Été

- Automne
 Hiver

- 4- Fréquence :
 unique
 chaque mois

- chaque année
 autre (préciser) :

f. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase de préparation et/ou d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Intervention sur les ouvrages existants (cf. dossier paragraphe "Volume et objets des travaux")

.....

Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet : 380 000..... (en TTC)
 ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

- < 5 000 €
 de 5 000 à < 20 000 €
 de 20 000 € à < 100 000 €
 > à 100 000 €

2 Définition de la zone d'influence (concernée par le projet)

La zone d'influence est la zone pouvant être impactée par le projet et concernée par la nature du projet et par les milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

- Rejets dans le milieu aquatique
 Prélèvements d'eau
 Prélèvements d'autres ressources naturelles (à préciser : granulats, terres végétales...)

 Pistes de chantier, circulation
 Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
 Poussières, vibrations
 Pollutions possibles
 Déchets
 Piétinements
 Bruits
 Autres incidences

Au regard de ces questions, expliquer la zone d'influence que vous avez déterminée :

La zone d'influence sera cantonnée à la zone de travaux.....

.....

Conclusions ETAPE 1

Cette zone d'influence se superpose-t-elle en tout ou partie avec un périmètre d'un site NATURA 2000.

- Non. Vous pouvez passer à la partie « Conclusions générales »
 Oui . Il est nécessaire de compléter les parties suivantes

ETAPE 2

Incidence(s) potentielle(s) de mon projet

1- Etat des lieux de la zone d'influence

Vous devez vérifier si des habitats d'intérêt communautaire sont présents dans la zone d'influence de votre manifestation. Pour cela vous devez consulter et joindre au dossier la carte de ces habitats présente dans le DOCOB du site Natura 2000. Ces derniers sont consultables à l'adresse suivante :

http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=537

Il convient d'effectuer le même exercice avec les espèces lorsqu'elles sont localisées dans le DOCOB.

Vous pouvez également interroger, à ce sujet, l'animateur du site Natura 2000 dont vous trouverez les coordonnées indiquées dans la rubrique "sites natura 2000 et opérateurs".

Définitions :

Le Document d'Objectifs (DOCOB) définit, pour chaque site Natura 2000, un état des lieux, des objectifs de gestion et les modalités de leur mise en œuvre. Il est établi par un opérateur en concertation avec les acteurs locaux réunis au sein d'un comité de pilotage (COPIL). Il est validé par le préfet.

Espèce d'intérêt communautaire (Définition juridique) :

Espèce en danger ou vulnérable ou rare ou endémique (c'est-à-dire propres à un territoire bien délimité ou à un habitat spécifique) énumérée : - soit à l'annexe II de la directive « Habitats, faune, flore » et pour lesquelles doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation, - soit aux annexes IV ou V de la Directive « Habitats, faune, flore » et pour lesquelles des mesures de protection doivent être mises en place sur l'ensemble du territoire.

Habitat naturel d'intérêt communautaire :

Un habitat naturel d'intérêt communautaire est un habitat naturel, terrestre ou aquatique, en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant un exemple remarquable de caractéristiques propres à une ou plusieurs des neuf régions bio géographiques et pour lequel doit être désignée une Zone Spéciale de Conservation.

Etat de conservation :

Maintenir ou restaurer un état de conservation favorable pour les espèces et les habitats d'intérêt communautaire est l'objectif de la directive « Habitats, faune, flore ». L'état de conservation est défini en fonction de l'aire de répartition, de la surface occupée, des effectifs des espèces et du bon fonctionnement des habitats. L'état de conservation peut être favorable, pauvre ou mauvais.

2- Incidences potentielles du projet

A la lumière des renseignements récoltés sur la localisation des habitats d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces , décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.

Remarque : si votre projet est situé sur ou à proximité de nombreux habitats, il peut être nécessaire de faire appel à un bureau d'étude spécialisé afin qu'il étudie finement son

impact sur ces milieux. En effet un manque de précision du dossier sur ce sujet entrainera son rejet.

Destruction ou détérioration d'habitat(s) (= milieu naturel) ou habitat(s) d'espèce(s) (type d'habitat et surface) :

.....

Destruction ou perturbation d'espèces ,lesquelles ? :

.....

Conclusions ETAPE 2

Ces incidences potentielles présentent-elles des effets significatifs ?

- Non. Vous pouvez passer à la partie « Conclusions générales »
 Oui. Vous devez modifier votre projet afin de réduire ses incidences.

Conclusions générales

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences significatives de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

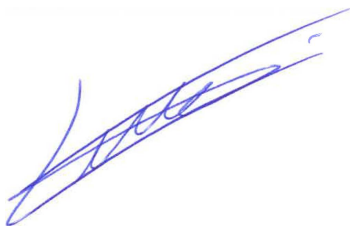
- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce serait détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire serait détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir des effets significatifs dommageables pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces ?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces , est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre (voir le guide méthodologique). Le projet ne pourra être autorisé que sous réserve de respecter des conditions particulières. Un dossier plus poussé doit être réalisé par le maître d'ouvrage. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) : LAVAL	Signature :
Le (date) : 13/03/2020	Cachet :

**Nb :rappel des pièces à joindre****- Tous projets :**

- Descriptif du projet
- Carte de localisation précise du projet
- Copie d'une carte IGN au 1/25 000e délimitant la zone d'influence du projet
- Plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral...

- Projets impactant un site Natura 2000 :

- Carte de localisation approximative des milieux et des espèces (extrait du DOCOB) sur laquelle apparaît la zone d'influence
- Plan descriptif des aménagements temporaires ou permanents (plan de masse, plan cadastral...)

Annexe I : Listes :

Les listes présentées ci-dessous sont très simplifiées :

- pour consulter la liste nationale complète :

- se reporter à l'article 3 du décret du 09/04/2010

- pour consulter la liste locale 1 complète :

- se reporter à l'arrêté préfectoral du 10 juin 2011

- pour consulter la liste locale 2 complète :

- se reporter à l'arrêté préfectoral du 21 juillet 2015

2-1 Liste « nationale » des activités soumises à évaluation par décret du 09/04/2010 (*)

- 1° Documents de planification soumis à évaluation environnementale
- 2° Les cartes communales lorsqu'elles permettent la réalisation de travaux soumis au L. 414-4
- 3° Les travaux et projets soumis à étude d'impact
- 4° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à la loi sur l'eau
- 5° création ou d'extension d'unités touristiques ;
- 6° Les schémas des structures des exploitations de cultures marines
- 7° Les documents départementaux de gestion de l'espace agricole et forestier([L. 112-1](#) du CR)
- 8° Les travaux etc... soumis aux autorisations (parcs, réserves, sites)
- 9° Les documents de gestion forestière en site Natura 2000
- 10° Les coupes soumises au régime spécial d'autorisation, en site Natura 2000 ;
- 11° Les coupes soumises à autorisation, en site Natura 2000
- 12° Les coupes de plantes aréneuses soumises à autorisation, en site Natura 2000
- 13° Les délimitations d'aires géographiques de production viticoles, en site Natura 2000
- 14° Les traitements aériens soumis à déclaration préalable
- 15° La délimitation des zones de lutte contre les moustiques
- 16° L'exploitation de carrières soumise à déclaration, en site Natura 2000
- 17° Les stations de transit de produits minéraux, en site Natura 2000
- 18° Les déchèteries, en site Natura 2000
- 19° Les procédure d'arrêt de travaux miniers soumise à déclaration , en site Natura 2000
- 20° Le stockage ou dépôt de déchets inertes soumis à autorisation, en site Natura 2000
- 21° L'occupation d'une dépendance du domaine public soumise à autorisation, en site Natura 2000 en tout ou partie
- 22° Les manifestations sportives soumises à autorisation ou déclaration
- 23° L'homologation des circuits (sport)
- 24° Les manifestations sportives soumises à autorisation (moteurs)
- 25° Les rassemblements exclusivement festifs à caractère musical soumis à déclaration
- 26° Les manifestations sportives, récréatives ou culturelles à but lucratif soumises à déclaration
- 27° Les manifestations nautiques en mer soumises à déclaration
- 28° Les manifestations aériennes de grande importance soumises à autorisation
- 29° Les installations classées soumises à enregistrement, en site Natura 2000

2-2 Liste locale 1 : arrêté préfectoral 2011136-001 fixant la liste départementale des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences natura 2000 conformément au 2° du III de l'article L 414-4 du code de l'environnement

- 1°) Certains travaux et aménagements mentionnés aux articles R. 421-19 et R. 421-23 du code de l'urbanisme
- 2°) Les plans de gestion et les programmes pluriannuels d'entretien et de gestion des cours d'eau visés à l'article L 215-15 du code de l'environnement
- 3°) Les travaux de distribution ou de transport de l'énergie électrique
- 4°) La construction et l'exploitation de canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques, soumises à autorisation ou déclaration
- 5°) Les zones de développement éolien mentionnées à l'article 10-1 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 modifiée relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité
- 6°) Les servitudes pour l'installation d'antennes relais téléphoniques
- 7°) Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, installés sur le sol, d'une puissance crête supérieure à 36 kWc et inférieure à 250 kWc soumis à déclaration préalable en application de l'article R. 421-9 du code de l'urbanisme.
- 8°) Les nouveaux établissements d'activités physiques ou sportives au titre de l'art. R.322-1 du code du sport qui proposent une activité utilisant des espaces, sites et itinéraires de sports de nature prévue dans l'art. L.311-1 du code du sport
- 9°) Les manifestations sportives organisées soumises à déclaration ou autorisation au titre des articles L. 331-2 et R. 331-6 à R. 331-17 du code du sport, dès lors qu'elles sont susceptibles de rassembler 1000 personnes (participants, organisateurs et spectateurs) et qu'elles se déroulent en tout ou partie dans le périmètre d'un site.
Les manifestations sportives soumises à autorisation au titre des articles R. 331-18 à R. 331-34 du code du sport, les manifestations de véhicules terrestres à moteur organisées sur les voies ouvertes à la circulation publique.
- 10°) Le plan départemental des espaces, sites et itinéraires mentionné à l'article L.311-3 du code du sport et le plan départemental des itinéraires de randonnées motorisées prévu par l'article L.311-4 du code du sport
- 11°) Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration en application de l'article L. 511-2 du code de l'environnement
- 12°) Les fouilles archéologiques visées par l'article L 531-1 du code du patrimoine et les fouilles préventives en application de l'article L 531-9 du code du patrimoine.
- 13°) Les hélistations et les hélisurfaces visées à l'arrêté du 6 mai 1995 relatif aux aérodromes et autres emplacements utilisés par les hélicoptères.
- 14°) Les aires d'envol et d'atterrissage des ULM, montgolfières, hydravions et planeurs mentionnées aux articles D. 132-8 à D. 132-12 du code de l'aviation civile.
- 15°) Les pratiques de voltiges aériennes soumises à autorisation par l'aviation civile.
- 16°) Les aires de pratique de l'aéromodélisme soumises à déclaration
- 17°) Le schéma régional climat-air-énergie.
- 18°) Les travaux sur monument historique

2-3 Liste locale 2 : arrêté n° 2015181-0001 du 21 juillet 2015 fixant la liste prévue au IV de l'article L.414-4 du code de l'environnement des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions relevant du régime d'autorisation propre à NATURA 2000 et soumis à l'évaluation des incidences NATURA 2000 dans le département de la Mayenne.

- 1°) Création de voie forestière
- 2°) Création de place de dépôt de bois
- 3°) Premiers boisements
- 4°) Retournement de prairies permanentes ou temporaires de plus de cinq ans ou de landes
- 5°) Stations d'épuration des agglomérations ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique de plus de 6kg/j de DBO5
- 6°) Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes, sur une longueur supérieure à 10 mètres lorsque cette consolidation s'effectue en tout ou partie à l'intérieur du site Natura 2000
- 7°) Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau
- 8°) Création de plans d'eau, permanents ou non
- 9°) Création d'un barrage de retenue
- 10°) Réalisation de réseaux de drainage
- 11°) Travaux d'entretien, de réparation ou de renforcement de la structure des ponts, viaducs et ouvrages hydrauliques ainsi que les travaux dans les tunnels ferroviaires non circulés
- 12°) Travaux ou aménagements sur des parois rocheuses ou des cavités souterraines
- 13°) Arrachage de haies
- 14°) Aménagement d'un parc d'attractions ou d'une aire de jeux et de sports d'une superficie inférieure ou égale à 2 hectares
- 15°) Installation de lignes ou câbles souterrains
- 16°) Création de chemin ou sentier pédestre, équestre ou cycliste
- 17°) Utilisation d'une hélisurface

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Sur le site internet Portail Natura 2000 :

<http://natura2000.fr>

- Sur le site internet de la DREAL des Pays de la Loire :

http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php?id_rubrique=259

- Sur le site Internet du Muséum National d'Histoire Naturelle :

<http://www.mnhn.fr>

- Sur le site Internet de l'Atelier Technique des Espaces Naturels :

<http://www.espaces-naturels.fr>

- Sur le site Internet du Conservatoire Botanique National de Brest :

<http://www.cbnbrest.fr>

- Sur le site Internet de Géoportail :

<http://www.geoportail.fr>

- Sur le site Internet d'Information Publique Environnementale :

<http://www.toutsurlenvironnement.fr>

Annexe 9: CERFA 15964-01



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

Demande d'autorisation environnementale

Articles R.181-13 et suivants du code de l'environnement



N° 15964*01

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à traiter votre demande d'autorisation environnementale. Les destinataires des données sont les services de l'Etat.

Procédures concernées par l'autorisation environnementale sollicitée

Ne sont pas compris dans le champ d'application du présent Cerfa, les projets visés au II de l'article L.181-2 du code de l'environnement.

Demande d'autorisation environnementale concernant :

- Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à autorisation mentionnés au I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement
- Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation mentionnées à l'article L. 512-1 du code de l'environnement
- Un autre projet soumis à évaluation environnementale mentionné aux articles L. 181-1 et au II du L. 122-1-1 du code de l'environnement

Autres procédures concernées :

- Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement
- Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration mentionnés au II de l'article L. 214-3 du code de l'environnement
- Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement, sauf si cette déclaration est réalisée à part
- Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux requérant une autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre (au titre de l'article L. 229-6 du code de l'environnement)
- La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'une réserve naturelle (au titre des articles L. 332-6 et L. 332-9 du code de l'environnement)
- La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement (au titre des articles L. 341-7 et L. 341-10 du code de l'environnement)
- Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux requérant une dérogation « espèces et habitats protégés » (au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement)
- Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux pouvant faire l'objet d'une absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 (au titre de l'article L414-4 du code de l'environnement)
- Un dossier agrément OGM (au titre de l'article L. 532-3 du code de l'environnement)
- Un dossier agrément déchets (au titre de l'article L. 541-22 du code de l'environnement)
- Une installation de production d'électricité requérant une autorisation d'exploiter (au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie)
- Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux requérant une autorisation de défrichement (au titre des articles L. 214-13 et L.341-3 du code forestier)
- Une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (au titre des articles L. 5111-1-6, L. 5112-2, L. 5114-2, L. 5113-1 du code de la défense, L. 54 du code des postes et des communications électroniques, L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine, L. 6352-1 du code des transports)

Informations générales sur le projet

2.1 Nature de l'objet de la demande

Nouveau projet activité, installation ouvrage ou travaux)

Extension/Modification substantielle¹

2.2 Adresse du projet

N° voie Type de voie Nom de la voie
 Lieu-dit ou BP
 Code postal Localité

¹ Modifications substantielles d'une AIOT existante conformément à l'article R.181-46 du code de l'environnement. Le présent formulaire portera sur les modifications envisagées ainsi que leurs interactions avec les installations déjà existantes.

N° voie	Type de voie	Nom de voie
		Lieu-dit ou BP
Code postal	Localité	
Si le demandeur habite à l'étranger	Pays	Province/Région
N° de téléphone	Adresse électronique	
3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire		Madame <input type="checkbox"/> Monsieur <input type="checkbox"/>
<i>Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1)</i>		<input type="checkbox"/>
Nom, prénom	Raison sociale	
Service	Fonction	
Adresse		
N° voie	Type de voie	Nom de voie
		Lieu-dit ou BP
Code postal	Localité	
N° de téléphone	Adresse électronique	

Informations obligatoires sur le projet

4.1.1 Description de l'AIOT envisagée, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés de mise en œuvre, notamment sa nature et son volume [cf projets tels que définis à l'article L.181-1 du code de l'environnement].

4.1.2. Description des moyens de suivi et de surveillance :

4.1.3. Description des moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées :

4.2.1 Activité IOTA

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature « loi sur l'eau » dans laquelle ou lesquelles l'installation, l'ouvrage, les travaux ou les activités doivent être rangés :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques	Désignation des seuils ou critères dans lesquels s'inscrit l'IOTA	Régime

4.2.2 Activité ICPE

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature des installations classées dans laquelle ou lesquelles l'installation doit être rangée :


Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques avec seuil	Désignation des installations avec taille exprimées avec les unités des critères de classement	Régime

4.2.3. Pour les projets, qui ne sont ni des IOTA ni des ICPE, mentionnés au deuxième alinéa du II de l'article [L. 122-1-1](#), lorsque l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation est le préfet, et pour les projets mentionnés au troisième alinéa de ce II :
 Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature relative à évaluation environnementale (annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement) dans laquelle ou lesquelles l'installation doit être rangée :

Signature de la demande

À Le

Signature du demandeur



Pièces à joindre à la demande d'autorisation environnementale

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous renseigner auprès de la préfecture de département.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est adressé au préfet désigné par l'article R. 181-2 en quatre exemplaires papier et sous forme électronique. S'il y a lieu, il est également fourni sous les mêmes formes dans une version dont les informations susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés au I de l'article L. 124-4³ et au II. de l'article L. 124-5⁴ sont occultées [article R. 181-12 du code de l'environnement].

Chaque dossier est accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre autorisation, parmi celles énumérées ci-dessous.

Vous devez transmettre tous les documents concernés par votre demande. Le contenu de certaines pièces est détaillé dans l'annexe I.

1) Pièces à joindre pour tous les dossiers :

P.J.⁵ n°1. - Un plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur lequel sera indiqué l'emplacement du projet [2° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°2. - Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier (notamment du point 4 du Cerfa et des pièces n°3 et n°67) [7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°3. - Un justificatif de la maîtrise foncière du terrain [3° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°4. – Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3 du code de l'environnement [5° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I	<input type="checkbox"/>
P.J. n°5. - Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, l'étude d'incidence proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement [article R. 181-14 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I	<input type="checkbox"/>
P.J. n° 6 – Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R.122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision [6° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°7. - Une note de présentation non technique du projet [8° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°8. (Facultatif) Une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L.181-3, L.181-4 et R.181-43 [article R.181-13 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>

³ Après avoir apprécié l'intérêt d'une communication, l'autorité publique peut rejeter la demande d'une information relative à l'environnement dont la consultation ou la communication porte atteinte :

1° Aux intérêts mentionnés aux articles L. 311-5 à L. 311-8 du code des relations entre le public et l'administration, à l'exception de ceux visés au e et au h du 2° de l'article L. 311-5 ;

2° A la protection de l'environnement auquel elle se rapporte ;

3° Aux intérêts de la personne physique ayant fourni, sans y être contrainte par une disposition législative ou réglementaire ou par un acte d'une autorité administrative ou juridictionnelle, l'information demandée sans consentir à sa divulgation ;

4° A la protection des renseignements prévue par l'article 6 de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951 sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques.

⁴ I.-Lorsqu'une autorité publique est saisie d'une demande portant sur des informations relatives aux facteurs mentionnés au 2° de l'article L. 124-2, elle indique à son auteur, s'il le demande, l'adresse où il peut prendre connaissance des procédés et méthodes utilisés pour l'élaboration des données.

II.-L'autorité publique ne peut rejeter la demande d'une information relative à des émissions de substances dans l'environnement que dans le cas où sa consultation ou sa communication porte atteinte :

1° A la conduite de la politique extérieure de la France, à la sécurité publique ou à la défense nationale ;

2° Au déroulement des procédures juridictionnelles ou à la recherche d'infractions pouvant donner lieu à des sanctions pénales ;

3° A des droits de propriété intellectuelle.

⁵ Pièce jointe

Pièces à joindre à la demande en fonction du projet envisagé

Le dossier de demande est complété par les pièces, documents et informations propres aux activités, installations, ouvrages et travaux prévus par le projet pour lequel l'autorisation est sollicitée ainsi qu'aux espaces et espèces faisant l'objet de mesures de protection auxquels il est susceptible de porter atteinte [article R. 181-15 du code de l'environnement].

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 1° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [au titre de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

I. Lorsqu'il s'agit de stations d'épuration d'une agglomération d'assainissement ou de dispositifs d'assainissement non collectif, la demande comprend également [I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

P.J. n°9. - Une description du système de collecte des eaux usées, [1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]

[Se référer à l'annexe I](#)

P.J. n°10. - Une description des modalités de traitement des eaux collectées [2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]

[Se référer à l'annexe I](#)

II. Lorsqu'il s'agit de déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées, la demande comprend également [II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

P.J. n°11. - Une évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies [1° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

P.J. n°12. - Une détermination du niveau d'intensité pluviométrique déclenchant un rejet dans l'environnement ainsi qu'une estimation de la fréquence des événements pluviométriques d'intensité supérieure ou égale à ce niveau [2° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

P.J. n°13. - Une estimation des flux de pollution déversés au milieu récepteur en fonction des événements pluviométriques retenus en P.J 11. et l'étude de leur impact [3° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].

III. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.5.0 du tableau de l'article R. 214-1 (barrages de retenue et ouvrages assimilés), la demande comprend également [III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

P.J. n°14. - Le document, mentionné au titre du 2° du I de l'article R. 214-122 [1° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-3 du même code] ;

P.J. n°15. - Une note décrivant la procédure de première mise en eau conformément aux dispositions du I de l'article R.214-121 [2° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

P.J. n°16. - Une étude de dangers établie conformément à l'article R.214-116 si l'ouvrage est de classe A ou B [3° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

[Se référer à l'annexe I](#)

P.J. n°17. - Une note précisant que le porteur de projet disposera des capacités techniques et financières permettant d'assumer ses obligations à compter de l'exécution de l'autorisation environnementale jusqu'à la remise en état du site [4° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

<p>P.J. n°18. - Lorsque l'ouvrage est construit dans le lit mineur d'un cours d'eau [5° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 7° de l'article R. 181-13] :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique - le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation - un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale - un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons 	<input type="checkbox"/>
<p>IV. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R. 214-1 (système d'endiguement, aménagement hydraulique), sous réserve des dispositions du II. de l'article R. 562-14 et du II. de l'article R. 562-19, la demande comprend en outre [IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :</p>	
<p>P.J. n°19. - L'estimation de la population de la zone protégée et l'indication du niveau de la protection, au sens de l'article R. 214-119-1, dont bénéficie cette dernière [1° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 5° de l'article R. 181-13 et à l'article R. 181-14 du même code] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°20. - La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin [2° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°21. - Dans le cas de travaux complémentaires concernant un système d'endiguement existant, au sens de l'article R. 562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes [3° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°22. - Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ou une notice décrivant leur fonctionnalité si ces ouvrages modifiés ou construits concernent des dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques [4° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°23. - L'étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 du code de l'environnement [5° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p> <p>Se référer à l'annexe I</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°24. - Le document, mentionné au titre du 2° du I de l'article R. 214-122 [6° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-13 du même code].</p>	<input type="checkbox"/>
<p>V. Lorsqu'il s'agit d'un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau prévue par l'article L. 215-15 du code de l'environnement, la demande comprend également [V. de l'article D.181-15-1 du code de l'environnement] :</p>	
<p>P.J. n°25. - La démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention [1° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°26. - S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés [2° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°27. - Le programme pluriannuel d'interventions [3° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°28. - S'il y a lieu, les modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau [4° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].</p>	<input type="checkbox"/>
<p>VI. Lorsqu'il s'agit d'installations utilisant l'énergie hydraulique, la demande comprend également [VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :</p>	
<p>P.J. n°29. - Avec les justifications techniques nécessaires, le débit maximal dérivé, la hauteur de chute brute maximale, la puissance maximale brute calculée à partir du débit maximal de la dérivation et de la hauteur de chute maximale, et le volume stockable [1° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 4° de l'article R. 181-13 du même code] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°30. - Une note justifiant les capacités techniques et financières du pétitionnaire et la durée d'autorisation proposée [2° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p>P.J. n°31. - Pour les usines d'une puissance supérieure à 500 kW, les propositions de répartition entre les communes intéressées de la valeur locative de la force motrice de la chute et de ses aménagements [3° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>

P.J. n°32. - En complément du 7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement [4° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :	<input type="checkbox"/>
- L'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique, le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation ;	<input type="checkbox"/>
- Un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale ;	<input type="checkbox"/>
- Un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons ;	<input type="checkbox"/>
P.J. n°33. - Si le projet du pétitionnaire prévoit une ou plusieurs conduites forcées dont les caractéristiques sont fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement au regard des risques qu'elles présentent, l'étude de dangers établie pour ces ouvrages conformément à l'article R. 214-116 [5° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]. Se référer à l'annexe	<input type="checkbox"/>
VII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur les prélèvements d'eau pour l'irrigation en faveur d'un organisme unique, le dossier de demande comprend également [VII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :	
P.J. n°34. - Le projet du premier plan annuel de répartition prévu au deuxième alinéa de l'article R. 214-31-1 du code de l'environnement, à savoir le projet du premier plan annuel de répartition entre préleveurs irrigants du volume d'eau susceptible d'être prélevé [VII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
VIII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un projet qui doit être déclaré d'intérêt général dans le cadre de l'article R. 214-88, le dossier de demande est complété par les éléments mentionnés à l'article R. 214-99, à savoir [VIII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :	
1. Dans tous les cas [I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] :	
P.J. n°35. - Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération [1° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>
P.J. n°36. - Un mémoire explicatif [2° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I	<input type="checkbox"/>
P.J. n°37. - Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux [3° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
2. Dans les cas d'opérations pour lesquelles les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt sont appelées à participer aux dépenses [III. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] :	
P.J. n°38. - La liste des catégories de personnes publiques ou privées, physiques ou morales appelées à participer à ces dépenses [1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>
P.J. n°39. - La proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées au 1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement (PJ 32), en ce qui concerne, d'une part, les dépenses d'investissement, d'autre part, les frais d'entretien et d'exploitation des ouvrages ou des installations [2° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>
P.J. n°40. - Les critères retenus pour fixer les bases générales de répartition des dépenses prises en charge par les personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) [3° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>
P.J. n°41. - Les éléments et les modalités de calcul qui seront utilisés pour déterminer les montants des participations aux dépenses des personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) [4° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>
P.J. n°42. - Un plan de situation des biens et des activités concernés par l'opération [5° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>

P.J. n°43. - L'indication de l'organisme qui collectera les participations demandées aux personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement), dans le cas où le pétitionnaire ne collecte pas lui-même la totalité de ces participations [6° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement].

IX. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un épandage de boues, le dossier de demande est complété, le cas échéant, par les éléments suivant [IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

P.J. n°44. - Une étude préalable dont le contenu est précisé à l'article R. 211-37 [IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

P.J. n°45. - Un programme prévisionnel d'épandage dans les conditions fixées par l'article R. 211-39 du code de l'environnement [IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

VOLET 2/. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [article D. 181-15-2 du code de l'environnement] :

Pièces à joindre pour tous les dossiers ICPE :

P.J. n°46. - Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation [2° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

Le cas échéant, le pétitionnaire pourra adresser, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui apparaîtrait de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication.

P.J. n°47. - Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation [3° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

P.J. n°48. - Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration [9° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

P.J. n°49. - L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2 [10° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].

Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

[Se référer à l'annexe I](#)

Pièces complémentaires à joindre selon la nature ou la situation du projet :

I. Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L.515-8 pour une installation à implanter sur un site nouveau :

P.J. n°50.- Préciser le périmètre des ces servitudes et les règles souhaitées [1° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

I. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est destinée au traitement de déchets :

P.J. n°51. - L'origine géographique prévue des déchets [4° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

<p>P.J. n°52. - La manière dont le projet est compatible avec les plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13 du code de l'environnement (les plans nationaux de prévention et de gestion des déchets) et L. 4251-1 du code des collectivités territoriales (le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) <i>[4° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i></p>	<input type="checkbox"/>	
<p>II. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soumise à quotas d'émission de gaz à effet de serre (installations relevant des articles L. 229-5 et L. 229-6 du code de l'environnement) :</p>		
<p>P.J. n°53. - Une description des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effets de serre <i>[a) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i> ;</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>P.J. n°54. - Une description des différents sources d'émissions de gaz à effets de serre de l'installation <i>[b) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i> ;</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>P.J. n°55. - Une description des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance qui réponde aux exigences du règlement prévu à l'article 14 de la directive 2003/87/ CE du 13 octobre 2003 modifiée. Ce plan peut être actualisé par l'exploitant sans avoir à modifier son autorisation <i>[c) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i> ;</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>P.J. n°56. - Un résumé non technique des informations mentionnées aux a), b) et c) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement (PJ 48, 49 et 50) <i>[d) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i></p>	<input type="checkbox"/>	
<p>III. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation IED (installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, et visées à l'annexe I de la directive 2010/75/ UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles) :</p>		
<p>P.J. n°57. - Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles, doit contenir les compléments prévus à l'article R.515-59 <i>[I. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]</i> Se référer à l'annexe I</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>P.J. n°58. - Une proposition motivée de rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'article R. 515-58 du code de l'environnement <i>[II. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]</i> ;</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>P.J. n°59. - Une proposition motivée de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale <i>[III. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>IV. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soumise à garanties financières pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1:</p>		
<p>P.J. n°60. - Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 <i>[8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i> ;</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>P.J. n°61. - Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement <i>[1^{er} alinéa du 6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i> ; Se référer à l'annexe I</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>V. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation à implanter sur un site nouveau :</p>		
<p>P.J. n°62. - L'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation <i>[11° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i> ;</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>P.J. n°63. - L'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation <i>[11° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]</i> ;</p>	<input type="checkbox"/>	
<p><i>Ces avis (PJ 57 et 58) sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire.</i></p>		

VI. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :		
P.J. n°64. - Sauf dans le cas d'une révision en cours (P.J. n°68), un document établi par le pétitionnaire justifiant que le projet est conforme, selon le cas, au règlement national d'urbanisme, au plan local d'urbanisme ou au document en tenant lieu ou à la carte communale en vigueur au moment de l'instruction [a] du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>	
P.J. n°65. - La délibération favorable prévue à l'article L. 515-47 (de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétence en matière de plan local d'urbanisme ou, à défaut, du conseil municipal de la commune concernée) lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale ou une commune a arrêté un projet de plan local d'urbanisme avant la date de dépôt de la demande d'autorisation environnementale et que les installations projetées ne respectent pas la distance d'éloignement mentionnée à l'article L. 515-44 vis-à-vis des zones destinées à l'habitation définies dans le projet de plan local d'urbanisme [b] du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>	
P.J. n°66. - Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine [c] du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] Se référer à l'annexe I	<input type="checkbox"/>	
P.J. n°67. - Lorsque l'implantation des aérogénérateurs est prévue à l'intérieur de la surface définie par la distance minimale d'éloignement précisée par arrêté du ministre chargé des installations classées, une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà de cette distance. Les modalités de réalisation de cette étude sont précisés par arrêté du ministre chargé des installations classées [d] du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]		
VII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est mentionnée à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101		
P.J. n°68. - Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 du code de l'environnement [8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>	
VII. Si l'autorisation environnementale ou, le cas échéant, l'autorisation d'urbanisme nécessaire à la réalisation du projet, apparaît manifestement insusceptible d'être délivrée eu égard à l'affectation des sols définie par le plan local d'urbanisme ou le document en tenant lieu ou la carte communale en vigueur au moment de l'instruction, à moins qu'une procédure de révision, de modification ou de mise en compatibilité du document d'urbanisme ayant pour effet de permettre cette délivrance soit engagée :		
P.J. n°69. - La délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale [13° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>	
VIII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une carrière ou une installation de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales :		
P.J. n°70. - Le plan de gestion des déchets d'extraction [14° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>	
IX. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation d'une puissance supérieure à 20 MW :		
P.J. n°71. - L'analyse du projet sur la consommation énergétique mentionnée au 3° du II. de l'article R. 122-5 comporte une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid [II. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>	
P.J. n°72. - une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation. Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur. II. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>	
X. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation de carrières destinées à l'exploitation souterraine de gypse située dans le périmètre d'une forêt de protection telle définie à l'article L. 141-1 du code :		
P.J. n°73. - Une description du gisement sur lequel porte la demande ainsi que les pièces justifiant son intérêt national au regard des documents mentionnés au I de l'article R. 141-38-4.	<input type="checkbox"/>	
P.J. n°74. - L'analyse de la compatibilité de l'opération avec la destination forestière des lieux et des modalités de reconstitution de l'état boisé au terme des travaux.	<input type="checkbox"/>	

P.J. n°75. - Un document attestant que les équipements, constructions, annexes et infrastructures indispensables à l'exploitation souterraine et à la sécurité de celle-ci, seront définis et utilisés de façon à limiter le plus possible l'occupation des parcelles forestières classées.	<input type="checkbox"/>
P.J. n°76. - Un document décrivant, pour les équipements, constructions, annexes et infrastructures indispensables à l'exploitation souterraine et à la sécurité de celle-ci, les voies d'accès en surface que le pétitionnaire utilisera. En cas d'impossibilité de les établir dans l'emprise des voies ou autres alignements exclus du périmètre de classement ou, à défaut, dans celle des routes forestières ou chemins d'exploitation forestiers, le document justifie de cette impossibilité.	<input type="checkbox"/>

VOLET 2 bis/. ENREGISTREMENT

Lorsque le projet nécessite l'enregistrement d'installations mentionnées à article L. 512-7, le dossier de demande comporte : *[article D. 181-15-2 bis du code de l'environnement]* :

P.J. n°77. – Un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du titre Ier du livre V du présent code, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du I de l'article L. 512-7, présentant notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions. La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 sollicités par l'exploitant.	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

VOLET 3/. MODIFICATION D'UNE RÉSERVE NATURELLE

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale ou d'une réserve naturelle classée en Corse par l'État, le dossier est complété par les documents suivants *[article D. 181-15-3 du code de l'environnement]* :

P.J. n°78. – Des éléments suffisants permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement mentionnés au 4° du I de l'article R.332-24.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

VOLET 4/. MODIFICATION D'UN SITE CLASSÉ

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement, le dossier de demande est complété par les informations et pièces complémentaires suivantes *[article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* :

P.J. n°79. - Une description générale du site classé ou en instance de classement accompagnée d'un plan de l'état existant <i>[1° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]</i> ;	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

P.J. n°80. - Le plan de situation du projet, mentionné au 2° de l'article R. 181-13 (à l'échelle 1/25 000 ou, à défaut, 1/50 000), précisant le périmètre du site classé ou en instance de classement <i>[2° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]</i> ;	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

P.J. n°81. - Un report des travaux projetés sur le plan cadastral à une échelle <i>appropriée</i> <i>[3° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]</i> ;	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

P.J. n°82. - Un descriptif des travaux en site classé précisant la nature, la destination et les impacts du projet à réaliser accompagné d'un plan du projet et d'une analyse des impacts paysagers du projet <i>[4° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]</i> ;	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

P.J. n°83. - Un plan de masse et des coupes longitudinales adaptées à la nature du projet et à l'échelle du site <i>[5° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]</i> ;	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

P.J. n°84. - La nature et la couleur des matériaux envisagés <i>[6° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]</i> ;	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

P.J. n°85. - Le traitement des clôtures ou aménagements et les éléments de végétation à conserver ou à créer <i>[7° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]</i> ;	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

P.J. n°86. - Des documents photographiques permettant de situer le terrain dans l'environnement proche et si possible dans le paysage lointain (reporter les points et les angles des prises de vue sur le plan de situation) <i>[8° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]</i> ;	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

P.J. n°87. - Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site classé [9° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement].

VOLET 5/. DÉROGATION « ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS »

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu de dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2, le dossier de demande est complété par la description [article D. 181-15-5 du code de l'environnement] :

P.J. n°88. - Des espèces concernées, avec leur nom scientifique et nom commun [1° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;

P.J. n°89. - Des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande avec une estimation de leur nombre et de leur sexe [2° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;

P.J. n°90. - De la période ou des dates d'intervention [3° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;

P.J. n°91. - Des lieux d'intervention [4° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;

P.J. n°92. - S'il y a lieu, des mesures de réduction ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées [5° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;

P.J. n°93. - De la qualification des personnes amenées à intervenir [6° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;

P.J. n°94. - Du protocole des interventions : modalités techniques et modalités d'enregistrement des données obtenues [7° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;

P.J. n°95. - Des modalités de compte-rendu des interventions [8° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement] ;

VOLET 6/. DOSSIER AGRÉMENT OGM

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés au titre de l'article L. 532-3, le dossier de demande est complété par les informations suivantes [article D. 181-15-6 du code de l'environnement] :

P.J. n°96. - La nature de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés que le demandeur se propose d'exercer [1° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement] ;

P.J. n°97. - Les organismes génétiquement modifiés qui seront utilisés et la classe de confinement dont relève cette utilisation [2° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement] ;

P.J. n°98. - Le cas échéant, les organismes génétiquement modifiés dont l'utilisation est déjà déclarée ou agréée et la classe de confinement dont celle-ci relève [3° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement] ;

P.J. n°99. - Le nom du responsable de l'utilisation et ses qualifications [4° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement] ;

P.J. n°100. - Les capacités financières de la personne privée exploitant une installation relevant d'une classe de confinement 3 ou 4 [5° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement] ;

P.J. n°101. - Les procédures internes permettant de suspendre provisoirement l'utilisation ou de cesser l'activité [6° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement] ;

P.J. n°102. - Un dossier technique, dont le contenu est fixé par l'arrêté du 28 mars 2012 relatif au dossier technique demandé pour les utilisations confinées d'organismes génétiquement modifiés prévu aux articles R. 532-6, R. 532-14 et R. 532-26 du code de l'environnement. [7° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement].



VOLET 7/. DOSSIER AGRÉMENT DÉCHETS

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour la gestion de déchets prévu à l'article L. 541-22 :

P.J. n°103. - Le dossier de demande est complété par les informations requises par les articles R. 543-11, R. 543-13, R. 543-35, R. 543-145, R. 543-162 et D. 543-274. [Article D. 181-15-7 du code de l'environnement]



VOLET 8/. DOSSIER ÉNERGIE

Lorsque le projet nécessite une autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie [article D. 181-15-8 du code de l'environnement] :

P.J. n°104. - : le dossier de demande précise ses caractéristiques [article D. 181-15-8 du code de l'environnement]

[Se référer à l'annexe I](#)



VOLET 9/. AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par les éléments suivants [article D. 181-15-9 du code de l'environnement] :

P.J. n°105. - Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande.
Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier [1° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement].



P.J. n°106. - Sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13, la localisation et la superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies.



P.J. n°107. - Un extrait du plan cadastral [3° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement]



Autres renseignements

Informations complémentaires et justificatifs éventuels :

Engagement du demandeur

Fait,
le

Nom et signature du demandeur

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping, fluid strokes, is positioned in the upper left corner of the document's main content area.

Vous trouverez ci-dessous, des précisions sur certaines pièces qui sont demandées dans le document Cerfa n° :

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Etude d'impact :

<p>P.J.n°4 Le contenu de l'étude d'impact⁶ est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine [article R.122-5 du code l'environnement).</p>	
<p>En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :</p>	
	<p>Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;</p>
	<p>Une description du projet, y compris en particulier :</p>
	<p>– une description de la localisation du projet ;</p>
	<p>– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;</p>
	<p>– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;</p>
	<p>– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.</p>
	<p>Pour les installations relevant du titre 1er du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;</p>
	<p>Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;</p>
	<p>Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;</p>
	<p>Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :</p>
	<p>- de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;</p>
	<p>- de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;</p>

⁶ Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents

	- de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
	- des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
	- du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact : - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
	- des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
	- des technologies et des substances utilisées.
	La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
	Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
	Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
	Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;
	Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
	Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
	Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
	Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.
	Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre : - une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ; - une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ; - une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ; - une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ; - une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences. Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.
	Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre Ier du livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R. 181-14.
	Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir

l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.
Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du livre V du code de l'environnement susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément au II de l'article D. 181-15-2 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.
Pour les installations de stockage des déchets, l'étude d'impact indique les techniques envisageables destinées à permettre une éventuelle reprise des déchets dans le cas où aucune autre technique ne peut être mise en œuvre conformément aux dispositions de l'article L.541-25 du code de l'environnement.
Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact : - le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ; - l'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ; - si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

Etude d'incidence :

P.J. n°5. - Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, le dossier comportera une étude d'incidence environnementale proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement <i>[article R. 181-14 du code de l'environnement]</i> L'étude d'incidence environnementale comporte :
La description de l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement <i>[1° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement]</i> ;
Les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet, sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement, eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement <i>[2° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement]</i> ;
Les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ou réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser la justification de cette impossibilité <i>[3° du I. de l'article R.181-14 du code de l'environnement]</i> ;
Les mesures de suivi <i>[4° du I. de l'article 181-14 du code de l'environnement]</i> ;
Les conditions de remise en état du site après exploitation <i>[5° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement]</i> ;
Un résumé non technique <i>[6° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement]</i> ;
Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, l'étude d'incidence environnementale : <i>[II. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement]</i> :
- porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux ;
elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec :
* le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux,
* les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7,
- elle justifie de la contribution du projet à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.
Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23 du code de l'environnement <i>[II. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement]</i> .

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

P.J. n°9. - Une description du système de collecte des eaux usées, comprenant [1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

Une description de la zone desservie par le système de collecte et les conditions de raccordement des immeubles desservis, ainsi que les déversements d'eaux usées non domestiques existants, faisant apparaître, lorsqu'il s'agit d'une agglomération d'assainissement, le nom des communes qui la constituent et sa délimitation cartographique [a) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

Une présentation de ses performances et des équipements destinés à limiter la variation des charges entrant dans la station d'épuration ou le dispositif d'assainissement non collectif [b) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

L'évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, à collecter, ainsi que leurs variations, notamment les variations saisonnières et celles dues à de fortes pluies [c) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

Le calendrier de mise en œuvre du système de collecte [d) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].

P.J. n°10. Une description des modalités de traitement des eaux collectées indiquant [2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

Les objectifs de traitement retenus compte tenu des obligations réglementaires et des objectifs de qualité des eaux réceptrices [a) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

Les valeurs limites des pluies en deçà desquelles ces objectifs peuvent être garantis à tout moment [b) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

La capacité maximale journalière de traitement de la station pour laquelle les performances d'épuration peuvent être garanties hors périodes inhabituelles, pour les différentes formes de pollutions traitées, notamment pour la demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) [c) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

La localisation de la station d'épuration ou du dispositif d'assainissement non collectif et du point de rejet, et les caractéristiques des eaux réceptrices des eaux usées épurées [d) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

Le calendrier de mise en œuvre des ouvrages de traitement [e) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

Les modalités prévues d'élimination des sous-produits issus de l'entretien du système de collecte des eaux usées et du fonctionnement de la station d'épuration ou du dispositif d'assainissement non collectif [f) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].

Etudes de dangers :

Barrages de retenue et ouvrages assimilés :

P.J. n°16. - Une étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 si l'ouvrage est de classe A ou B [3° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]] :

Une explicitation des risques pris en compte, le détail des mesures aptes à les réduire et une précision des risques résiduels une fois mises en œuvre les mesures précitées ; elle prend notamment en considération les risques liés aux crues, aux séismes, aux glissements de terrain, aux chutes de blocs et aux avalanches ainsi que les conséquences d'une rupture des ouvrages ; elle prend également en compte des événements de gravité moindre mais de probabilité plus importante tels les accidents et incidents liés à l'exploitation de l'aménagement. [I. de l'article R214-116 du code de l'environnement] ;

Un diagnostic exhaustif de l'état des ouvrages, réalisé conformément à une procédure adaptée à la situation des ouvrages et de la retenue dont la description est transmise au préfet au moins six mois avant la réalisation de ce diagnostic. L'étude évalue les conséquences des dégradations constatées sur la sécurité ;

Un résumé non technique présentant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels ;

Une cartographie des zones de risques significatifs ;

Lorsqu'il s'agit d'une construction ou de la reconstruction d'un barrage de classe A, une démonstration de l'absence de risques pour la sécurité publique en cas de survenue d'une crue dont la probabilité d'occurrence annuelle est de 1/3 000 au cours de l'une quelconque des phases du chantier.

Système d'endiguement, aménagement hydraulique :

P.J. n°23. - Une étude de dangers dont le contenu est précisé à l'article R. 214-116 du code de l'environnement et portant sur la totalité des ouvrages composant le système d'endiguement ou l'aménagement hydraulique : [5° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]] :

Une présentation de la zone protégée sous une forme cartographique appropriée. L'étude de danger définit les crues des cours d'eau, les submersions marines et tout autre événement naturel dangereux contre lesquels le système ou l'aménagement apporte une protection. [III . de l'article R214-116 du code de l'environnement] ;

Lorsqu'il s'agit d'un système d'endiguement, un diagnostic approfondi de l'état des ouvrages ; l'étude de danger prend en compte le comportement des éléments naturels situés entre des tronçons de digues ou à l'extrémité d'une digue ou d'un ouvrage composant le système ;

La justification que les ouvrages sont adaptés à la protection annoncée et qu'il en va de même de leur entretien et de leur surveillance ;

L'indication des dangers encourus par les personnes en cas de crues ou submersions dépassant le niveau de protection assuré ainsi que les moyens du gestionnaire pour anticiper ces événements et, lorsque ceux-ci surviennent, alerter les autorités compétentes pour intervenir et les informer pour contribuer à l'efficacité de leur intervention ;

Un résumé non technique de l'étude de danger qui décrit succinctement les événements contre lesquels le système apporte une protection, précise le cas échéant les limites de cette protection et présente la cartographie de la zone protégée ;

Tout autre élément permettant de préciser le contenu de l'étude de danger conformément à l'arrêté du 7 avril 2017 définissant le plan de l'étude de dangers des digues organisées en système d'endiguement et des autres ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Installations utilisant de l'énergie hydraulique :

P.J. n°33. - Une étude de dangers dont le contenu est précisé à l'article R. 214-116 du code de l'environnement , si le projet du pétitionnaire prévoit une ou plusieurs conduites forcées dont les caractéristiques sont fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement au regard des risques qu'elles présentent: *[5° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

Une explicitation des risques pris en compte, le détail des mesures aptes à les réduire et une précision des risques résiduels une fois mises en œuvre les mesures précitées ; elle prend notamment en considération les risques liés aux crues, aux séismes, aux glissements de terrain, aux chutes de blocs et aux avalanches ainsi que les conséquences d'une rupture des ouvrages ; elle prend également en compte des événements de gravité moindre mais de probabilité plus importante tels les accidents et incidents liés à l'exploitation de l'aménagement. *[I. de l'article R214-116 du code de l'environnement] ;*

Un diagnostic exhaustif de l'état des ouvrages, réalisé conformément à une procédure adaptée à la situation des ouvrages et de la retenue dont la description est transmise au préfet au moins six mois avant la réalisation de ce diagnostic. L'étude évalue les conséquences des dégradations constatées sur la sécurité ;

Un résumé non technique présentant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels;

Une cartographie des zones de risques significatifs ;

Tout autre élément permettant de préciser le contenu de l'étude de danger conformément à l'arrêté ministériel définissant le contenu et le plan de l'étude de dangers des conduites forcées.

Déclaration d'intérêt général :

P.J. n°36. - Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée *[2° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* :

Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations *[a) du 2° du I. de l'article R214-99 du code de l'environnement]* ;

Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes *[b) du 2° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ;

Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux.

- INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

P.J. n°49. - L'étude de dangers⁷ mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2 doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement [III de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] :

Une explication des risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation [article L.181-25 du code de l'environnement] ;

Une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite [article L.181-25 du code de l'environnement] ;

Une définition et une justification des mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents [article L.181-25 du code de l'environnement] ;

Une justification que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement] ;

La nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement] ;

Un résumé non technique explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement] ;

Établissement SEVESO :

Pour les installations susceptibles de créer des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, l'étude de dangers doit [article R.515-90 du code de l'environnement] :

- justifier que l'exploitant met en œuvre les mesures de maîtrise des risques internes à l'établissement dans des conditions économiques acceptables, c'est-à-dire celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus, soit pour la sécurité globale de l'installation, soit pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 ;

- démontrer qu'une politique de prévention des accidents majeurs telle que mentionnée à l'article L. 515-33 est mise en œuvre de façon appropriée ;

Établissement SEVESO seuil haut :

Pour les installations présentant des dangers particulièrement importants pour la sécurité et la santé des populations voisines et pour l'environnement, l'étude de dangers :

⁷ Les dispositions de l'article D.181-15-2 prévoient notamment que : « Le ministre chargé des installations classées peut préciser les critères techniques et méthodologiques à prendre en compte pour l'établissement de l'étude de dangers, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5.

Pour certaines catégories d'installations impliquant l'utilisation, la fabrication ou le stockage de substances dangereuses, le ministre chargé des installations classées peut préciser, par arrêté pris en application de l'article L. 512-5, le contenu de l'étude de dangers portant, notamment, sur les mesures d'organisation et de gestion propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident majeur. »

- démontre qu'a été établi un plan d'opération interne et qu'a été mis en œuvre un système de gestion de la sécurité de façon appropriée [I de l'article R.515-98 du code de l'environnement] ;

- est accompagnée d'un résumé non technique qui comprend au moins des informations générales sur les risques liés aux accidents majeurs et sur les effets potentiels sur la santé publique et l'environnement en cas d'accident majeur [III de l'article R.515-98 du code de l'environnement] ;

- dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-8, le pétitionnaire doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement].

Installation IED :

P.J. n°57. - Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles *présentant [I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]* :

La description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L. 515-28. Cette description complète la description des mesures réductrices et compensatoires mentionnées au 2° du II à l'article R. 512-8.

Cette description comprend une comparaison⁸ du fonctionnement de l'installation avec :

- les meilleures techniques disponibles décrites dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées à l'article L. 515-28 et au I de [l'article R. 515-62](#) ;

- les meilleures techniques disponibles figurant au sein des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013 mentionnés à l'article R. 515-64 en l'absence de conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées au I de l'article R. 515-62.

- L'évaluation prévue à l'article R. 515-68 lorsque l'exploitant demande à bénéficier de cet article ;

- Le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation⁹.

Ce rapport contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation et contient au minimum :

⁸ Cette comparaison positionne les niveaux des rejets par rapport aux niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles figurant dans les conclusions sur les MTD et les Brefs (documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013

Alinéas 6 et 7 du 1° du I de l'article R.515-59 : « Si l'exploitant souhaite que les prescriptions de l'autorisation soient fixées sur la base d'une meilleure technique disponible qui n'est décrite dans aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles applicables, cette description est complétée par une proposition de meilleure technique disponible et par une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63.

Lorsque l'activité ou le type de procédé de production utilisé n'est couvert par aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles ou si ces conclusions ne prennent pas en considération toutes les incidences possibles de l'activité ou du procédé utilisé sur l'environnement, cette description propose une meilleure technique disponible et une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63. »

⁹ Un arrêté du ministre chargé des installations classées précise les conditions d'application du présent 3° et le contenu de ce rapport

- des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;

- des informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges mentionnés à la pièce jointe n°57.3.

Garanties financières :

P.J. n°61. - Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement [1^{er} alinéa du 6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].

Lorsque cet état de pollution des sols met en évidence une pollution présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, le pétitionnaire propose [6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] :

- Soit les mesures de nature à éviter, réduire ou compenser cette pollution ainsi que le calendrier correspondant qu'il entend mettre en œuvre pour appliquer ces mesures ;

- Soit le programme des études nécessaires à la définition de telles mesures.

Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :

P.J. n°66. - Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine [c) du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] :

- Une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux ;

- Le plan de situation du projet, mentionné à l'article R. 181-13, qui précise le périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques ;

- Un plan de masse faisant apparaître les constructions, les clôtures et les éléments paysagers existants et projetés ;

- Deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et le paysage lointain ;

- Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques.

DOSSIER ÉNERGIE

P.J. n°104. - Une description des caractéristiques du projet comportant notamment les éléments suivants [article D. 181-15-8 du code de l'environnement] :

- la capacité de production du projet ;

- les techniques utilisées ;

- les rendements énergétiques.

Annexe II : Renseignements à fournir dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale formulée par plusieurs pétitionnaires



N° 15964*01

Pour une demande d'autorisation environnementale formulée par plusieurs pétitionnaires, vous trouverez ci-dessous des cadres supplémentaires :

Identification du demandeur (remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)

3.1.a Personne physique (vous êtes un particulier) :

Madame Monsieur

Nom, prénom Date de naissance
Lieu de naissance Pays

3.1.b Personne morale (vous êtes une entreprise)

Dénomination Raison sociale
N° SIRET Forme juridique

3.2 Adresse

N° voie Type de voie Nom de voie
 Lieu-dit ou BP
Code postal Localité
Si le demandeur habite à l'étranger Pays Province/Région
N° de téléphone Adresse électronique

3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire

Madame Monsieur

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1)

Nom, prénom Raison sociale
Service Fonction

Adresse

N° voie Type de voie Nom de voie
 Lieu-dit ou BP
Code postal Localité
N° de téléphone Adresse électronique

Identification du demandeur (remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)

3.1.a Personne physique (vous êtes un particulier) :

Madame Monsieur

Nom, prénom Date de naissance
Lieu de naissance Pays

3.1.b Personne morale (vous êtes une entreprise)

Dénomination Raison sociale
N° SIRET Forme juridique

3.2 Adresse

N° voie	Type de voie	Nom de voie
		Lieu-dit ou BP
Code postal	Localité	
Si le demandeur habite à l'étranger	Pays	Province/Région
N° de téléphone	Adresse électronique	
3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire		Madame <input type="checkbox"/> Monsieur <input type="checkbox"/>
<i>Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1)</i>		<input type="checkbox"/>
Nom, prénom		Raison sociale
Service		Fonction
Adresse		
N° voie	Type de voie	Nom de voie
		Lieu-dit ou BP
Code postal	Localité	
N° de téléphone	Adresse électronique	

Identification du demandeur (remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)

3.1.a Personne physique (vous êtes un particulier) :		Madame <input type="checkbox"/> Monsieur <input type="checkbox"/>
Nom, prénom		Date de naissance
Lieu de naissance		Pays
3.1.b Personne morale (vous êtes une entreprise)		
Dénomination		Raison sociale
N° SIRET		Forme juridique
3.2 Adresse		
N° voie	Type de voie	Nom de voie
		Lieu-dit ou BP
Code postal	Localité	
Si le demandeur habite à l'étranger	Pays	Province/Région
N° de téléphone	Adresse électronique	
3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire		Madame <input type="checkbox"/> Monsieur <input type="checkbox"/>
<i>Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1)</i>		<input type="checkbox"/>
Nom, prénom		Raison sociale
Service		Fonction
Adresse		
N° voie	Type de voie	Nom de voie
		Lieu-dit ou BP
Code postal	Localité	
N° de téléphone	Adresse électronique	

Identification du demandeur (remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)

3.1.a Personne physique (vous êtes un particulier) :

Madame Monsieur

Nom, prénom Date de naissance
Lieu de naissance Pays

3.1.b Personne morale (vous êtes une entreprise)

Dénomination Raison sociale
N° SIRET Forme juridique

3.2 Adresse

N° voie Type de voie Nom de voie
 Lieu-dit ou BP

Code postal Localité

Si le demandeur habite à l'étranger Pays Province/Région

N° de téléphone Adresse électronique

3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire

Madame Monsieur

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1)

Nom, prénom Raison sociale
Service Fonction

Adresse

N° voie Type de voie Nom de voie
 Lieu-dit ou BP

Code postal Localité

N° de téléphone Adresse électronique