



MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)



Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage

**VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
DIRECTION TERRITORIALE CENTRE BOURGOGNE**

Objet du marché

**MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL
DE BRIARE ET DU LOING**

DCE n°

 	<p>BRL Ingénierie</p> <p>1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001 30001 NIMES CEDEX 5</p>
---	--

Date du document	17/09/2025
Contact	Line Babiol

Titre du document	CCTP Briare
Référence du document :	A01379_Modernisation_Briare_CCTP_B
Indice :	B

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et validé par
27/06/2025	A	Première émission	C. Vasseur	L. Babiol
17/09/2025	B		C. Vasseur	L. Babiol

MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING

Cahier des Clauses Techniques Particulières

1	DISPOSITION GÉNÉRALES	11
1.1	Généralités	11
1.2	Les ouvrages concernées.....	11
1.3	Représentant du Maître d'Ouvrage et pilotage	13
1.3.1	Maitrise d'ouvrage.....	13
1.3.2	Unité territorial.....	13
1.3.3	Maître d'Œuvre	13
1.3.4	Mission SPS.....	13
1.4	Partition des travaux en lot, en tranche, bon de commande	14
1.4.1	Partition des travaux en lots	14
1.4.2	Partition des travaux en tranche.....	14
1.4.3	Bon de commande	16
1.4.4	Interface avec les autres marchés de travaux	16
1.5	Délais d'exécutions.....	16
1.6	Prestations à la charge de l'Entreprise	16
1.6.1	Travaux et prestations.....	17
1.6.2	Matériel de chantier.....	18
1.6.3	Moyens humains	18
1.6.4	Fournitures.....	18
1.6.5	Echantillons.....	18
1.6.6	Réception du matériel sur chantier	18
1.6.7	Signalisation du chantier	19
1.6.8	Panneaux de chantier	19
1.6.9	Installation de chantier	19
1.6.10	Conditions d'accès aux sites et aux zones de travaux.....	20
1.6.11	Repliement des installations de chantier	21
1.6.12	Remise en état des lieux.....	21
1.6.13	Alimentation en énergie du chantier	21
1.6.14	Connaissance des lieux	21
1.6.15	Vérification des plans-malfaçon.....	22
1.6.16	Responsabilité pour vol-dégradations	22
1.6.17	Responsabilité de l'entrepreneur en cas de dégradation matérielle.....	22
1.6.18	Gardiennage	22
1.6.19	Démarches et autorisations.....	23
1.6.20	Autocontrôle par le titulaire.....	23
1.6.21	Contrôle extérieur	23
1.6.22	Réunions.....	23
1.7	Prestations à la charge du Maître d'Ouvrage.....	24
1.8	Contraintes	24

1.8.1	Contraintes et sujétions liées à l'environnement du chantier et aux servitudes	24
1.8.1.1	Cadre réglementaire environnemental et milieux aquatiques	24
1.8.1.2	Gestion des déchets.....	25
1.8.1.3	Zone de stockage des engins et des produits polluants	26
1.8.2	Exploitation du domaine public ou privé et règles de circulation	27
1.8.3	Contraintes et sujétions liées à l'exécution des travaux.....	28
1.8.3.1	Généralités	28
1.8.3.2	Information des services territoriaux	28
1.8.3.3	Plongeurs et embarcation	28
1.8.3.4	Sécurité individuelle	28
1.8.3.5	Travaux sur la voie d'eau	29
1.8.3.6	Présence de tiers sur le canal – Navigation en cours pendant les travaux.....	29
1.8.3.7	Ecoulement des eaux de chantier	29
1.8.3.8	Protection contre les crues.....	29
1.8.3.8.1	Généralités	29
1.8.3.8.2	Protection du chantier	30
1.8.3.8.3	Responsabilité de l'entrepreneur en cas de crue.....	30
1.8.3.8.4	Observation de crues exceptionnelles ayant le caractère de force majeure	30
1.8.4	Contraintes et sujétions liées aux réseaux existants	31
1.8.5	Contraintes et sujétions liées au patrimoine	31
1.9	Intervention par voie fluviale	31
1.10	Coordination entre intervenants.....	31

2 DOCUMENTS TECHNIQUES DUS PAR LE TITULAIRE DU MARCHÉ DE TRAVAUX..... 33

2.1	Etude d'exécution.....	33
2.2	Sommaire du programme d'exécution	34
2.2.1	Documents généraux	34
2.2.2	Demandes d'agréments de fournitures.....	34
2.2.3	Procédures	35
2.2.4	Notes de calcul et plans des Equipements électriques.....	35
2.3	Consistance et représentation des documents d'automatisme	36
2.4	Plan assurance qualité	37
2.4.1	Spécificités du PAQ	37
2.4.1.1	Organisation et moyens	37
2.4.1.2	Provenance et qualité des matériaux et produits	37
2.4.1.3	Procédures travaux	37
2.4.2	Les points de contrôle	38
2.5	Plan d'assurance environnement.....	38
2.5.1	Généralités	38
2.5.2	Composition du plan d'assurance environnement	39
2.5.3	Organisation générale :.....	39
2.5.4	Documents particuliers.....	39
2.6	Mise à jour régulière du programme d'exécution des travaux	40
2.7	Dossier des ouvrages exécutés.....	40
2.8	Plateforme d'échange extranet.....	41
2.8.1	Correspondants des titulaires de marchés de travaux.....	41
2.8.2	Nature des documents déposés sur la plateforme	41
2.8.3	Non-conformité de fichiers	42
2.8.4	Dépôt de document par les correspondants	42

2.8.5	Réception de document par les correspondants	42
2.8.6	Droits de dépôt et de retrait de documents	42
2.8.7	Obligations des correspondants	42
2.8.8	Interdictions faites aux correspondants	43
2.8.9	Convention sur la preuve	43
3	CONSISTANCE DES TRAVAUX	44
4	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DES TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL	46
4.1	Risque lié à la présence d'amiante et de plomb	46
4.2	Exécution des fouilles et tranchées	46
4.2.1	Généralités	46
4.2.2	Missions de reconnaissance préalable	46
4.2.3	Tranchées et raccordement des réseaux	47
4.2.4	Remise en état des revêtements de surface	47
4.2.4.1	Décomposition des types de revêtements	47
4.2.4.2	Graves non traitée 0/31.5	48
4.2.4.3	Revêtements goudronnés	48
4.2.4.3.1	Couches de fondations et de base	48
4.2.4.3.2	Couches d'accrochage	50
4.2.4.3.3	Matériaux pour revêtement bi-couche	50
4.2.4.3.4	Mise en œuvre des revêtements enrobés	51
4.2.4.3.5	Contrôle et mise en œuvre des couches de la chaussée	51
4.2.5	Prescriptions particulières aux ouvrages de maçonnerie	52
4.3	Approvisionnement du chantier et des matériaux	52
4.4	Mise et maintien à sec des zones de travaux	52
4.5	Préparation de la zone de travail	53
4.6	Description des travaux de maçonneries	53
5	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DES TRAVAUX HYDROMÉCANIQUES	55
5.1	Motorisation des vannes par servomoteur électrique	55
5.2	Remplacement des vannes existantes	56
5.2.1	Généralités	56
5.2.2	Spécification techniques des nouvelles vannes à glissières	57
5.2.3	Dépose des équipements existants	57
5.3	Garde-corps	58
6	DISPOSITION DE RÉALISATION DES ÉQUIPEMENTS HYDROMÉCANIQUES	59
6.1	Généralités	59
6.2	Normes et document de référence	59
6.2.1	Normes applicables	59
6.2.2	Textes informatifs	59
6.3	Conception	60
6.3.1	Généralités	60
6.3.1.1	Forme	60
6.3.1.2	Evacuation de l'eau	60
6.3.1.3	Manutention	60
6.3.1.4	Insectes	60
6.3.1.5	Vandalisme	60
6.3.1.6	Rongeurs	60

6.3.1.7	Température	60
6.3.1.8	Indice de protection	61
6.3.2	Exploitation et maintenance	61
6.3.2.1	Visibilité sur les équipements	61
6.3.2.2	Circulation	61
6.3.2.3	Capotages	62
6.3.2.4	Sécurité	62
6.3.2.5	Démontage et maintenance	62
6.3.2.6	Fiabilité de l'installation	63
6.3.3	Dimensionnement	63
6.3.3.1	Charges à prendre en compte	63
6.3.3.1.1	Cas normal	64
6.3.3.1.2	Cas de charge dégradé	64
6.3.3.1.3	Cas exceptionnel	64
6.3.3.1.4	Cas de charge particulier	64
6.3.3.2	Contraintes dans les éléments de la fourniture	65
6.3.3.3	Déformation dans les éléments de la fourniture	65
6.3.3.4	Rendements, coefficients de frottement et de roulement	66
6.3.3.5	Réactions sur les maçonneries	66
6.3.3.6	Pièces scellées dans le béton 2 ^e phase	66
6.3.3.7	Axes, tourillons, pivots	66
6.3.3.8	Couples électrolytiques	67
6.3.4	Matériaux utilisés	67
6.3.4.1	Général	67
6.3.4.2	Aciers	67
6.3.4.3	Aluminium	68
6.3.4.4	Bronze	68
6.3.4.5	Fontes	68
6.3.4.6	Plastiques de frottement	68
6.3.4.7	Axes	68
6.3.4.8	Bagues et coussinets de frottement	68
6.3.5	Composants mécaniques	68
6.3.5.1	Joints d'étanchéité	68
6.3.5.2	Visserie et boulonnerie	69
6.3.5.3	Chaînes et pignons	69
6.3.5.4	Câbles et tambours	69
6.3.5.5	Ressorts	70
6.3.5.6	Réducteurs mécaniques	70
6.3.5.7	Tuyauterie hydraulique	70
6.4	Montage	70
6.5	Essai sur site	71
6.6	Ouvrages métalliques divers	71
6.6.1	Conception et fabrication	71
6.6.2	Protection contre la corrosion	71
6.6.3	Préparation de surface	72
6.6.4	Métallisation et peinture	72

7 INSTRUMENTATION ET GESTION HYDRAULIQUE DES CANAUX DU BRIARE ET DU LOING 73

7.1	Objectifs de l'instrumentation	73
7.2	Principes d'instrumentation	74
7.3	Gestion hydraulique du canal de Briare et du Loing	74
7.3.1	Ouvrage de type écluse avec vanne de dérivation	74
7.3.2	Ouvrage de type déchargeoir	74
7.3.3	Ouvrages de types seuil/déchargeoir par surverse	75

7.3.4	Ouvrages de types prise d'eau	75
7.4	Spécifications techniques de l'automatisme GH	75
7.4.1	Mode de fonctionnement.....	75
7.4.2	Télesurveillance des coffrets GH.....	76
7.4.2.1	Traitement de l'information.....	76
7.4.2.2	Inventaire des informations à transmettre	76
7.4.3	Mesure de niveau amont/aval	77
7.4.3.1	Traitement de l'information.....	77
7.4.3.2	Inventaire des informations à transmettre	79
7.4.4	Automatisme des ouvrages de type déchargeoir	79
7.4.4.1	Traitement de l'information.....	79
7.4.4.2	Inventaire des informations à transmettre	81
7.4.5	Automatisme des ouvrages de type prise d'eau	81
7.4.5.1	Traitement de l'information.....	81
7.4.5.2	Inventaire des informations à transmettre	82
7.4.6	Télégestion et supervision.....	83
7.4.7	Interface Homme-Machine pour la GH4	83
7.4.8	Campagne de jaugeage	96
7.5	Spécifications techniques de l'instrumentation.....	96
7.5.1	Sonde radar	96
7.5.2	Sonde hydrostatique	97
7.5.3	Echelles limnimétriques	97
7.5.3.1	Caractéristiques	97
7.5.3.2	Préparation des supports de fixation sur ouvrage maçonné.....	98
7.5.3.3	Préparation des supports de fixation sur ouvrages métalliques	99
7.5.3.4	Pose des échelles	99
7.5.4	Débitmètre	99
7.6	Spécifications techniques des coffret GH	100
7.6.1	Alimentation électrique des coffrets GH	100
7.6.1.1	Coffrets GH alimentés en 410 V	100
7.6.1.2	Coffrets GH alimentés par panneau solaire	102
7.6.2	Mode de pose des coffrets GH.....	103
7.6.3	Spécifications techniques des automates programmables	103
8	DISPOSITION DE RÉALISATION DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES	107
8.1	Qualités des matériaux.....	107
8.2	Indices de protection	107
8.3	Équipements électriques BT.....	107
8.3.1	Généralités	107
8.3.2	Armoire modulaire.....	108
8.3.2.1	Aménagements des appareillages en armoires.....	108
8.3.2.2	Repérage des câbles de puissance	108
8.3.2.3	Spécification des câbles de commande et repérage	109
8.3.2.4	Borniers	110
8.3.2.5	Ventilations des cellules	110
8.3.3	Rongeurs	111
8.3.4	Circuit de terre	111
8.3.5	Protection contre la foudre	111
8.3.6	Câbles basse tension.....	112
8.3.6.1	Câbles de puissance	112
8.3.6.2	Câble de commande	112
8.3.6.3	Câbles de mesure	112

8.3.7	Spécifications d'installation des câbles BT	112
8.3.7.1	Câbles intérieurs	112
8.3.7.2	Câbles extérieurs	112
8.3.7.3	Spécifications d'installation des câbles sous fluvial	113
8.3.7.4	Spécifications techniques des fourreaux.....	113
8.3.7.5	Spécifications techniques des chambres de tirage	114
9	RÉCEPTION ET GARANTIE.....	115
9.1	Réception	115
9.2	Période de garantie	115
9.3	Garanties.....	116
9.3.1	Garantie sur les structures métalliques	116
9.3.2	Garantie des motorisations électriques	116
9.3.3	Garantie des systèmes de protection contre la corrosion	116
10	ESSAIS DES ÉQUIPEMENTS	118
10.1	Cahier de recette	118
10.2	Contenu du cahier de recette	118
10.3	Essai en usine	118
10.4	Essai sur site	119
11	ENTRETIEN – RÉVISION – RÉPARATIONS – PIÈCES DE RECHANGE	120
11.1	Programme d'entretien	120
11.2	Programme de révision	120
11.3	Programme de réparations	120
11.4	Pièces de rechange.....	120
12	FORMATION	121
12.1	Formation pour agents de maintenance	121
12.2	Formation pour agents d'exploitation	121
ANNEXES		122
Annexe 1.	Plans des ouvrages.....	124
Annexe 2.	Détail de principe : implantation des sondes.....	125
Annexe 3.	Plans types de vanne murale	126
Annexe 4.	Exemples de capotage de servomoteurs électriques.....	131
Annexe 5.	Plans de recollement.....	134
Annexe 5.1.	Vanne de contournement de Dammarie	134
Annexe 5.2.	Barrage de la Ronce.....	135
Annexe 5.3.	Empellement de St Privé	136
Annexe 6.	Déclarations de travaux.....	137

TABLE DES ILLUSTRATIONS

◆ Liste des figures

Figure 1-1 Carte des ouvrages.....	12
Figure 1-2 Localisation des ouvrages en tranche ferme	15
Figure 1-3 Localisation des ouvrages en tranche optionnelle.....	16
Figure 5-1 Schéma de garde-corps respectant la norme NF P01-012, avec un remplissage sur la partie basse et un barreaudage horizontal sur la partie haute.....	58
Figure 7-1 Vue de l'IHM - Connexion et accueil.....	85
Figure 7-2 Vue de l'IHM - Synoptique général	86
Figure 7-3 Vue de l'IHM - Commande.....	87
Figure 7-4 Vue de l'IHM - Commande de vanne de dérivation	87
Figure 7-5 Vue de l'IHM - Choix de la régulation	88
Figure 7-6 Vue de l'IHM - Régulation de débit	89
Figure 7-7 Vue de l'IHM - Régulation de niveau amont	90
Figure 7-8 Vue de l'IHM - Régulation de niveau aval.....	91
Figure 7-9 Vue de l'IHM - Consignation des alarmes.....	92
Figure 7-10 Vue de l'IHM - Affichage des courbes.....	93
Figure 7-11 Vue de l'IHM - Paramètres ouvrages et niveaux	94
Figure 7-12 Vue de l'IHM - Paramètres hydrauliques	95

◆ Liste des tableaux

Tableau 4-1 : Objectifs de performance des compactages.....	49
Tableau 4-2 : Nature et dosage de couche d'accrochage	50
Tableau 3 Tolérances des contrôles altimétriques.....	51
Tableau 4 Charges à prendre en compte dans le dimensionnement des vannes.....	63
Tableau 5 Coefficients de frottement et de roulement	66
Tableau 6 Inventaire des informations coffret GH à transmettre	77
Tableau 7 Inventaire des informations des sondes à transmettre	79
Tableau 8 Inventaire des informations des vannes de décharge et déversoirs à seuils fixes à transmettre.....	81
Tableau 9 Inventaire des informations des vannes de prise à transmettre	82
Tableau 10 Architecture de l'IHM	83
Tableau 11 Débits réservés des ouvrages.....	96
Tableau 7-7 : Spécifications des sondes.....	96
Tableau 13 Spécifications des sondes hydrostatiques	97
Tableau 14 Caractéristiques des automates programmables.....	104
Tableau 15 Dimensionnement des cartes d'entrées/sorties automate	105
Tableau 16 Code couleur de la filerie des armoires.....	109
Tableau 17 Garanties des protection contre la corrosion	116

1 Disposition générales

1.1 Généralités

Voies Navigables de France (VNF) est un Établissement Public à caractère Administratif (EPA), placé sous la tutelle du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES).

Il a en charge, sur le territoire national, la gestion, l'exploitation, la modernisation et le développement de 6 700 km de rivières et canaux navigables, ainsi que la gestion du domaine public fluvial confié par l'État, ainsi que le développement du transport fluvial.

VNF emploie 4 700 salariés, répartis entre le siège de l'établissement à Béthune (62) et les 7 directions territoriales.

La Direction territoriale Centre-Bourgogne (DTCB) de Voies Navigables de France (VNF) a pour mission d'assurer l'entretien, l'exploitation et le développement des canaux des régions Centre et Bourgogne, soit un réseau de 1 200 km.

Le réseau est constitué de 108 km de grand gabarit sur l'Yonne navigable, et de 1 092 km de petit gabarit sur le canal de Bourgogne, le canal de Briare, le canal du Centre, le canal Latéral à la Loire, le canal du Loing, le canal du Nivernais, le canal de Roanne à Digoin et la Seille.

Pour cela, elle est organisée autour d'un siège, basé à Dijon, principalement tourné vers les activités d'élaboration de doctrines, de conseil, d'expertise et de 4 Unités territoriales d'Itinéraires qui assurent localement la mise en œuvre.

Une gestion hydraulique efficiente est donc déterminante pour assurer une gestion optimisée de la ressource en eau. C'est pourquoi la DTCB souhaite poursuivre l'instrumentation et la motorisation de ses ouvrages hydrauliques afin de pouvoir quantifier partout et à tout moment les volumes et débits nécessaires et utilisés pour l'alimentation en eau des canaux.

La prestation concerne l'ensemble du canal de Briare et du Loing gérés l'Unité Territoriale d'Itinéraire Val-de-Loire-Seine de la Direction Territoriale Centre-Bourgogne (DTCB).

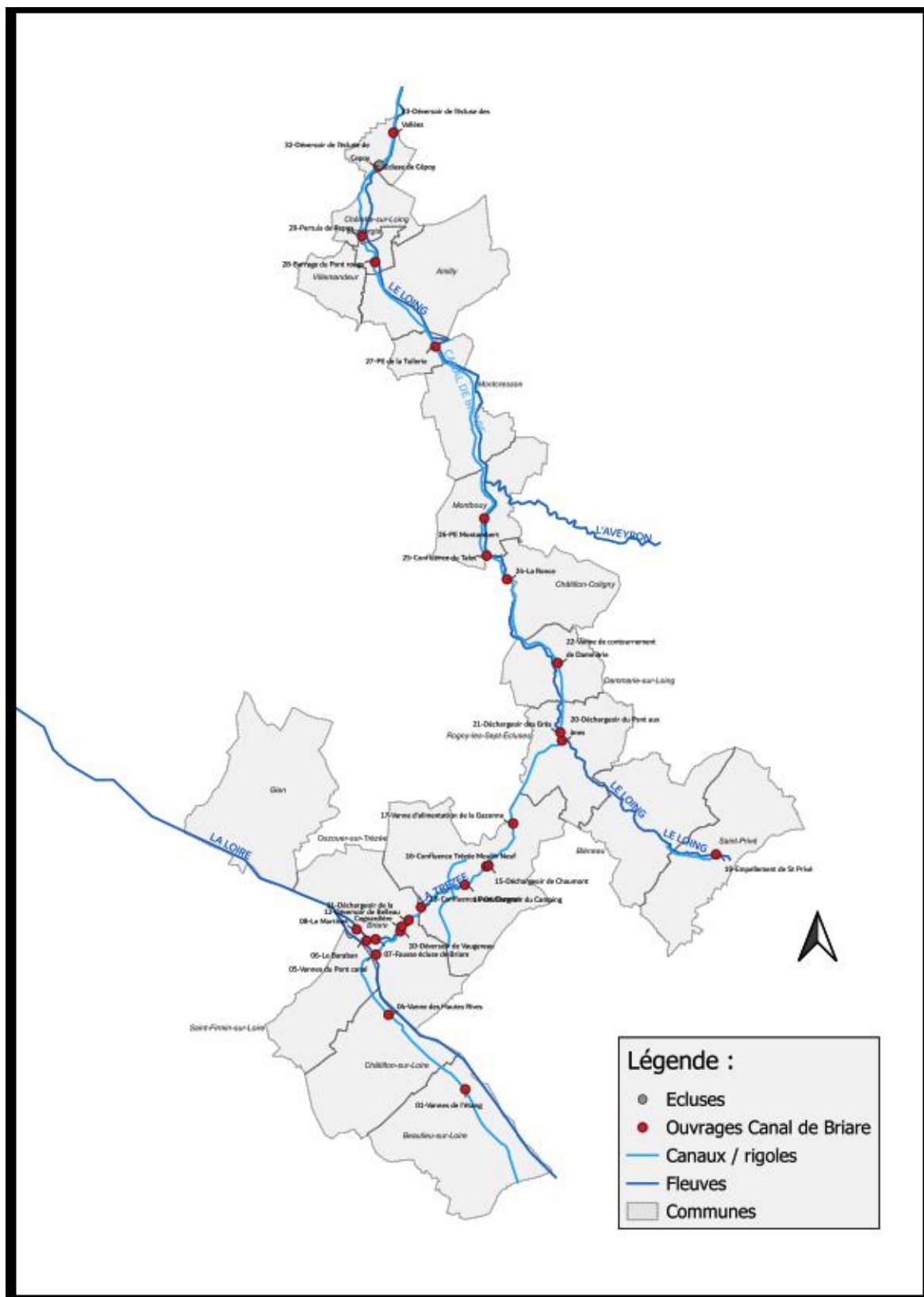
1.2 Les ouvrages concernées

Le Canal de Briare, d'un linéaire de 56 km, composé de 36 écluses (dont 32 au gabarit Freycinet), constitue une voie navigable reliant le canal latéral à la Loire au canal du Loing. Il traverse le département du Loiret du sud au nord et fait une petite incursion dans le département de l'Yonne entre les PK 15,15 et 21,03. Le canal de Briare est le premier canal à bief de partage construit en Europe. Commencé en 1604, sous le règne d'Henri IV, il fut terminé en 1642. C'est aujourd'hui un itinéraire à vocation touristique.

Le Canal du Loing, d'un linéaire de 49 km, composé de 19 écluses au gabarit Freycinet, dont une écluse de garde (n°13 de Fromonville), constitue une voie navigable latérale à la rivière Loing. Il relie le canal de Briare à l'amont au niveau de Montargis à la Seine à l'aval au niveau de Saint-Mammès (vallée de la Seine). Il traverse les départements du Loiret et de la Seine-et-Marne. Construit dans les années 1720, il a été racheté par l'Etat en 1860. Le canal du Loing, dont la gestion est aujourd'hui confiée à VNF, a été classé dans le réseau magistral en raison de l'activité historique de transport de marchandise. C'est aujourd'hui un itinéraire à vocation fret et touristique.

A plus grande échelle, les canaux de Briare et du Loing constituent une partie de l'itinéraire reliant les bassins Seine et Rhône-Saône.

Figure 1-1 Carte des ouvrages



1.3 Représentant du Maître d'Ouvrage et pilotage

1.3.1 Maitrise d'ouvrage

La Direction de l'Ingénierie et de la Maitrise d'ouvrage (DIMOA), service à compétence nationale, assure la maîtrise d'ouvrage et la conduite d'opérations de développement, de rénovation ou de reconstruction des infrastructures de navigation.

L'Unité Opérationnelle de Dijon (UOD) de la DIMOA est en charge de la maîtrise d'ouvrage de l'opération de modernisation des ouvrages de gestion hydraulique du linéaire. Elle en assure la conduite de projet ; le directeur de la DIMOA est le représentant du pouvoir adjudicateur dont l'adresse est la suivante :

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
Direction territoriale Centre Bourgogne
1 chemin Jacques-de-Baerze
CS 36229
21062 DIJON Cedex
Tél : 03 45 34 13 00

1.3.2 Unité territorial

L'Unité Territoriale d'Itinéraire Val-de-Loire-Seine de la Direction Territoriale Centre Bourgogne assurent au quotidien et sur le terrain, la gestion, l'entretien et l'exploitation de la voie d'eau ainsi que la gestion des occupations du domaine. Les coordonnées sont :

SERVICE TERRITORIAL "Val de Loire - Seine"
14, boulevard des Belles Manières
45200 MONTARGIS
Tel : 06 50 74 84 37

13

1.3.3 Maître d'Œuvre

Le Maître d'Ouvrage a confié la fonction de Maître d'Œuvre à un prestataire externe (Société : **BRL Ingénierie**), dont l'adresse est la suivante :

BRL Ingénierie
1105, av Pierre Mendès France BP4001
30001 Nîmes cedex 5
CONTACT: Ma Line Babiol
TEL: 07 64 35 96 92

1.3.4 Mission SPS

VNF a sollicité une prestation de mission SPS auprès d'une entreprise spécialisée (DEKRA). Chaque entreprise devra s'investir dans l'élaboration de tous les documents liés à la prévention, la sécurité et la santé des travailleurs. **Le cout lié à cet investissement est inclus dans l'offre du prestataire.**

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur sécurité concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers

Avant le début des prestations, une réunion commune préalable sera réalisée **pour l'ensemble des sites**, à laquelle un représentant de chaque entreprise devra impérativement participer (Article R4512-6 du code du travail). Il y a environ 27 sites sur lesquels seront réalisés des travaux. Cette démarche donnera lieu à la rédaction d'un plan de prévention écrit qui devra rester consultable à tout moment sur le lieu de chantier. Le plan particulier de Sécurité et de Santé est tenu à jour par l'entrepreneur qui en signale les modifications au coordonnateur.

Il est rappelé qu'avant toute intervention sur le domaine public fluvial, le titulaire du marché devra remettre au Maître d'Ouvrage son plan de prévention et qu'il devra être validé par ce dernier.

Il est rappelé que le représentant de chaque entreprise extérieure devra faire connaître à l'ensemble des travailleurs qu'il affecte à ces travaux les dangers spécifiques auxquels ils sont exposés et les mesures de prévention adoptées. Par ailleurs, il est demandé à chaque agent intervenant sur ce chantier de signer une fiche d'émargement qui sera annexée au plan de prévention.

Ces conditions s'imposent aux sous-traitants et travailleurs indépendants dans les mêmes conditions. Il appartient aux entreprises titulaires de les répercuter.

Le titulaire devra remettre au Maître d'Ouvrage, sur demande de celui-ci, dans un délai de quinze jours, l'enregistrement exhaustif de toutes les personnes qu'il emploie sur le chantier.

Le titulaire s'engage au respect de toutes dispositions législatives, réglementaires ou contractuelles relatives aux installations de chantier.

1.4 Partition des travaux en lot, en tranche, bon de commande

1.4.1 Partition des travaux en lots

Il n'est pas prévu de découpage de ce marché de travaux en lots.

Dans l'ensemble du présent CCTP, la désignation *Entreprise* fait référence à l'entreprise ou au groupement d'entreprises titulaire(s) du marché de travaux.

1.4.2 Partition des travaux en tranche

Les travaux de ce marché font l'objet d'une tranche ferme TF et de quatre tranches optionnelles TO1 à TO4

En tranche ferme les travaux seront à réaliser sur les ouvrages suivants :

Figure 1-2 Localisation des ouvrages en tranche ferme

N° MOE	Nom de l'ouvrage	Localisation				Niveau bas	Niveau NN	Niveau haut
OUVRAGES EN TRANCHE FERME								
1	Vannes de l'étang	Coordonnées	Latitude	47°33'43.9186" N	1,9	2,2 - 2,4	2,32	
			Longitude	2°48'25.5161" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	685493.8661				
			Y	6717998.326				
4	Vanne des Hautes Rives	Coordonnées	Latitude	47°36'3.5762" N	1,9	2,2 - 2,4	2,32	
			Longitude	2°44'52.0058" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	681047.9126				
			Y	6722320.711				
5	Vannes du Pont canal	Coordonnées	Latitude	47°37'56.8121" N	1,9	2,2 - 2,4	2,32	
			Longitude	2°44'16.8493" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	680325.7085				
			Y	6725817.598				
6	Le Baraban	Coordonnées	Latitude	47°38'22.5949" N	1,1	1,16	1,31	
			Longitude	2°43'49.6189" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	679760.3975				
			Y	6726615.179				
7	Fausse écluse de Briare (écluse Henry IV)	Coordonnées	Latitude	47°38'25.1394" N				
			Longitude	2°44'15.3377" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	680297.0809				
			Y	6726691.898				
8	Le Martinet	Coordonnées	Latitude	47°38'43.6646" N	1,1	1,16	1,31	
			Longitude	2°43'22.4360" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	679195.7178				
			Y	6727267.37				
10	Déversoir de Vaugereau	Coordonnées	Latitude	47°38'40.7108" N				
			Longitude	2°45'23.9576" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	681729.7697				
			Y	6727167.865				
11	Déchargeoir de la Cognardière	Coordonnées	Latitude	47°38'49.4740" N				
			Longitude	2°45'27.5155" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	681804.8005				
			Y	6727438.066				
12	Déversoir de Belleau	Coordonnées	Latitude	47°39'1.4684" N				
			Longitude	2°45'47.1240" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	682214.8342				
			Y	6727806.989				
13	Confluence Pont Chevron	Coordonnées	Latitude	47°39'25.6964" N				
			Longitude	2°46'21.5468" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	682934.8085				
			Y	6728552.58				
14	Déchargeoir du Camping	Coordonnées	Latitude	47°40'7.9579" N				
			Longitude	2°48'22.5302" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	685460.5768				
			Y	6729850.09				
15	Déchargeoir de Chaumont	Coordonnées	Latitude	47°40'42.8696" N				
			Longitude	2°49'22.4094" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	686711.2256				
			Y	6730924.58				
16	Confluence Trézée Moulin Neuf	Coordonnées	Latitude	47°40'44.2535" N				
			Longitude	2°49'28.3451" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	686835.0363				
			Y	6730967.014				
20	Déchargeoir du Pont aux ânes	Coordonnées	Latitude	47°44'39.3378" N				
			Longitude	2°52'52.0846" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	691092.2927				
			Y	6738214.275				
21	Déchargeoir des Grès	Coordonnées	Latitude	47°44'54.7789" N				
			Longitude	2°52'47.4625" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	690996.805				
			Y	6738690.971				
22	Vanne de contournement de Dammarie	Coordonnées	Latitude	47°47'5.0964" N				
			Longitude	2°52'39.9187" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	690846.0067				
			Y	6742713.191				
24	La Ronce	Coordonnées	Latitude	47°49'42.2656" N				
			Longitude	2°50'17.9758" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	687903.4369				
			Y	6747569.314				
26	PE Montambert	Coordonnées	Latitude	47°51'36.4453" N				
			Longitude	2°49'14.3645" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	686589.3708				
			Y	6751096.238				
27	PE de la Tuilerie	Coordonnées	Latitude	47°56'59.2274" N				
			Longitude	2°46'56.5896" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	683755.0776				
			Y	6761066.211				
28	Barrage du Pont rouge	Coordonnées	Latitude	48°17'31.5269" N				
			Longitude	2°41'36.5831" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	677267.0652				
			Y	6799128.695				

Les tranches optionnelles sont définies de la façon suivante :

- TO1 : Empellement de Saint Privé ;
- TO2 : Vanne d'alimentation de la gazonne ;
- TO3 : Confluence du Talot ;
- TO4 : Déversoir de l'écluse de Cepoy et du bief des vallées.

Les coordonnées des ouvrages en tranche optionnelle sont données dans le tableau ci-après :

Figure 1-3 Localisation des ouvrages en tranche optionnelle

OUVRAGES EN TRANCHES OPTIONNELLES								
19	Empellement de St Privé	Coordonnées	Latitude	47°41'5.6724" N				
			Longitude	3°0'0.7085" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	700014.7681				
			Y	6731613.412				
17	Vanne d'alimentation de la Gazonne	Coordonnées	Latitude	47°42'3.6022" N	2,1	2,55 - 2,60	2,65	
			Longitude	2°50'36.5485" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	688261.3832				
			Y	6733412.848				
25	Confluence du Talot	Coordonnées	Latitude	47°50'39.15" N				
			Longitude	2°49'7.00" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	686432,34				
			Y	6749328,2				
32	Déversoir de l'écluse de Cepoy	Coordonnées	Latitude	48°2'14.8517" N				
			Longitude	2°43'44.0411" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	679795,83				
			Y	6770820,93				
33	Déversoir de surface du bief des Vallées	Coordonnées	Latitude	48°3'41.13" N				
			Longitude	2°44'57.57" E				
		Coordonnées Lambert 93	X	681326,46				
			Y	6773479,14				

1.4.3 Bon de commande

Sans objet.

1.4.4 Interface avec les autres marchés de travaux

Il n'est actuellement pas planifié d'opération de travaux sur les ouvrages des canaux de Briare et du Loing qui pourrait interférer avec celles du présent marché.

Toutefois, des travaux d'urgence ou liés à un imprévu sur ouvrage peuvent intervenir à n'importe quelle période de l'année pour mettre les ouvrages en sécurité ou pour permettre le rétablissement de leur fonctionnement en cas de défaillance. Ces travaux sont prioritaires par rapport aux travaux objet du présent marché.

1.5 Délais d'exécutions

Le délai d'exécution est fixé au CCAP.

L'offre de l'Entreprise comprend la mobilisation de l'ensemble des moyens en personnels et en matériels ainsi que l'anticipation suffisante des commandes, fabrications en atelier et approvisionnements nécessaires au respect de ce calendrier.

1.6 Prestations à la charge de l'Entreprise

L'énumération ci-après des fournitures et prestations à la charge du titulaire est énonciative et nullement limitative.

Les prestations et les ouvrages réalisés par le titulaire sont rémunérés par application du prix indiqué dans le Bordereau des Prix Unitaires du présent marché.

Les prix indiqués au Bordereau des Prix Unitaire du présent marché permettent la rémunération de toutes fournitures, matériaux, personnel, matériel, sous-traitance, peines et soins, prestations intellectuelles, assurances, aléas et divers, frais généraux et marges de l'ensemble des acteurs économiques concourant à l'exécution du présent marché.

1.6.1 Travaux et prestations

Sont à la charge du titulaire l'ensemble des travaux et prestations, y compris pendant la période de garantie, qui sont nécessaires à l'achèvement et au bon fonctionnement des ouvrages du présent marché.

Les travaux et prestations à la charge de l'Entreprise comprennent d'une manière générale :

- Les prestations demandées en phase préparatoire (visite, inspection, réunion) ;
- Les sujétions induites par l'arrêté préfectoral, notamment maintien du débit réservé ;
- L'installation des chantiers (locaux, signalisation etc.) ;
- Réception du matériel et des matériaux sur chantier ;
- Le repliement des installations des chantiers (locaux, signalisation etc.) ;
- Les demandes d'autorisation auprès de Voies navigables de France ;
- Les demandes d'autorisation auprès des gestionnaires de réseaux ;
- La participation aux réunions en phase d'exécution et de réception des travaux ;
- Les études de fabrication, d'installation et fonctionnement ;
- La fabrication et la fourniture des matériels conformes aux spécifications techniques particulières du présent CCTP ;
- Le transport du matériel à pied d'œuvre ;
- Le montage à pied d'œuvre (y compris toutes sujétions, manutention, accessoires, matières diverses, énergie électrique nécessaires au chantier, scellements etc.) ;
- Les essais après montage propre à l'Entrepreneur ;
- Les essais après montage (y compris matières consommables) et matériel d'essais, capteur, ..., en présence du Maître d'Œuvre ;
- La mise en service ;
- La marche industrielle ;
- La peinture de la totalité du matériel ;
- l'établissement d'un dossier "après exécution" conforme à l'installation réalisée, comportant, par ouvrage, la notice de fonctionnement de l'ouvrage, les notices techniques du matériel et installations, les notices de maintenance, les fiches de données sécurité, les notes de calcul, tous les plans et schémas de recollement, le manuel utilisateur, les conditions de garantie des fabricants attachées aux équipements, les formations nécessaires pour l'utilisation des ouvrages et équipements, les préconisations sur les produits d'entretien, les constats d'évacuation des déchets et les bordereaux de suivi des déchets dangereux...
- Les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur ouvrage comprenant les réglages initiaux des différents équipement ;
- Les documents relatifs à la programmation des automates ;

- Les programmes sources (API, IHM).

1.6.2 Matériel de chantier

Tout le matériel de chantier nécessaire à la bonne exécution des travaux et au bon fonctionnement des installations générales sera fourni par le titulaire. Cela concerne, le matériel de levage, de manutention, d'échafaudage, les éventuelles embarcations pour travailler sur la voie d'eau, etc...sans pour autant que cette liste soit limitative. Ce matériel sera conduit, entretenu et maintenu en état de marche par le titulaire, qui assurera également la fourniture des matières consommables et des pièces de rechange et d'entretien nécessaires à son bon fonctionnement pendant toute la durée du chantier.

La liste du matériel joint à l'offre du titulaire ne sera pas considérée comme limitative et le titulaire ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à une prolongation des délais contractuels, si, au cours des travaux, il est amené à modifier ou à compléter son matériel pour remplir toutes ses obligations, et satisfaire : aux contraintes résultant de la proximité de zones habitées (réduction des nuisances), aux contraintes d'un ouvrage en exploitation, aux contraintes patrimoniales, aux contraintes environnementales, aux contraintes climatiques, hydrauliques et hydrologiques

Le matériel approvisionné sur le chantier sera considéré comme destiné exclusivement aux travaux. Le titulaire n'aura pas le droit de le retirer (à l'exception de déplacements intérieurs au chantier) sans le consentement écrit du Maître d'Œuvre. Ce dernier ne pourra cependant, sans motif valable, refuser son autorisation.

Aucun matériel n'est fourni par le Maître d'Ouvrage.

1.6.3 Moyens humains

Les moyens humains mis en œuvre pour la réalisation de l'ensemble des prestations doivent permettre de satisfaire aux exigences du marché, aussi bien sur l'aspect technique que pour répondre aux exigences du calendrier.

Aucun moyen humain n'est mis à disposition par le Maître d'Ouvrage.

1.6.4 Fournitures

Sont à la charge du titulaire l'ensemble des fournitures, y compris pendant la période de garantie, qui sont nécessaires à l'achèvement et au bon fonctionnement des ouvrages du projet. Aucune fourniture n'est mise à disposition par le Maître d'Ouvrage.

1.6.5 Echantillons

L'entrepreneur est tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons d'appareillage, de matériels, de matériaux qui lui seront demandés par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre. Les échantillons seront inscrits sur un registre et seront numérotés. Le registre comportera une case réservée à la signature du Maître d'Œuvre qui sera seul juge de la conformité de ces échantillons avec les spécifications des pièces du dossier.

1.6.6 Réception du matériel sur chantier

Le titulaire reconnaîtra le matériel et les matériaux à leur arrivée sur le chantier afin de s'assurer de sa parfaite conservation pendant le transport. En cas d'avarie, il tiendra le Maître d'Œuvre informé des constats et des réserves qu'il pourrait être amené à faire auprès du transporteur

1.6.7 Signalisation du chantier

Le Titulaire prendra toutes les mesures d'ordre et de sûreté propres à prévenir tout accident potentiel et en particulier assurera la signalisation diurne et nocturne du chantier conformément à l'Article 31.4 du C.C.A.G. ainsi qu'aux ordres de service du Groupement de maîtrise d'œuvre en cours de chantier.

Une signalisation sur la voie d'accès au chantier, est à fournir par le Titulaire pour prévenir les riverains de tout danger éventuel.

Le Titulaire sera tenu responsable des accidents ou dommages causés aux tiers ou à son personnel par la non-observation des mesures de sécurité ; à cet égard, il ne pourra présenter aucun recours au sujet des conséquences éventuelles des accidents pouvant survenir, résultant d'une faute de la part de lui-même ou de ses agents dans l'exécution du travail ou dans la façon d'appliquer les règlements en vigueur.

Les ordres donnés par le Maître d'Œuvre pour renforcer et améliorer la sécurité publique ne diminuent en rien la responsabilité du Titulaire.

L'attention du titulaire est particulièrement attirée sur sa responsabilité totale en matière de signalisation de son chantier. Il devra disposer, à l'approche et au droit du chantier, d'une signalisation réglementaire adaptée aux lieux et aux activités (travaux sur embarcation ou subaquatiques). Cette signalisation sera maintenue et entretenue par le titulaire pour la durée des travaux.

De plus, les dispositions particulières suivantes seront prises lors de la réalisation des travaux à savoir, une signalisation temporaire d'information de la batellerie par panneaux adaptés pendant toute la durée où elle doit être maintenue.

Quatre (4) panneaux d'information présentant le chantier indiqueront la nature des travaux, les délais, les identités du Maître d'Ouvrage, du Groupement de maîtrise d'œuvre, des entreprises intervenantes, des contrôleurs techniques et extérieurs et du coordonnateur SPS, ainsi que le financement, conformément à la charte graphique du Maître d'Ouvrage qui sera fournie au Titulaire dans un délai de 15 jours suite à la notification.

Le panneau sera disposé selon les instructions du Maître d'Ouvrage.

1.6.8 Panneaux de chantier

Les quatre panneaux de chantier auront une forme rectangulaire avec une hauteur de 1.5 m et une largeur de 1 m.

Ces panneaux de chantier seront déposés par le Titulaire dans les 20 jours suivants la réception des travaux.

1.6.9 Installation de chantier

En accord avec le Maître d'Ouvrage, le Titulaire pourra disposer à titre gratuit des terrains du domaine public de VNF à proximité des ouvrages et des zones de chantier. Le Maître d'Ouvrage met à disposition uniquement l'emprise au sol nécessaire pour les installations de chantier. Les autorisations nécessaires à l'occupation de certaines parcelles n'appartenant pas au DPF devront être obtenues directement par l'Entrepreneur.

Le Titulaire procède par ses soins à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier pour l'ensemble des travaux et intervenants dans le cadre du marché. Le projet des installations de chantier sera complété en cours de travaux par les dispositions envisagées pour l'exécution des diverses parties d'ouvrages.

Les Entreprises soumissionnaires sont tenues de visiter les lieux avec la plus grande attention afin de prendre l'exacte mesure de toutes les contraintes relatives à la zone mise à leur disposition et à son environnement direct et indirect.

L'entrepreneur doit soumettre au Maître d'Œuvre et au responsable de la mission SPS, dans le délai imparti pour la période de préparation, son projet d'installation et d'accès aux différents points du chantier. Le projet est établi conformément aux prescriptions de l'article 31 du CCAG et de l'article 34 du fascicule 56-B du CCTG.

Compte tenu du nombre important de site à traiter dans le cadre des présents travaux, l'Entreprise soumettra au Maître d'Œuvre les dispositions qu'il compte suivre :

- Soit positionner une installation de chantier commune à un certain nombre de site : l'implantation devra être définie et justifiée en fonction des distances à chacun de ces sites ;
- Soit choisir une installation de chantier mobile qui sera déplacé sur chacun des sites lors des interventions.

L'entrepreneur prendra à sa charge le raccordement pour l'alimentation en eau et en énergie sous quelque forme que ce soit pour ses besoins de ses installations de chantier pendant toute la durée des travaux qui lui incombent, ainsi que les dispositions de connexion aux réseaux si nécessaire. Il ne percevra pas, pour cela, de rémunération particulière. Les repiquages sur réseaux existants seront soumis à autorisation des services concernés.

L'Entrepreneur devra aménager l'accès au chantier à partir de voies publiques existantes, nécessaires au transport du personnel et à l'amenée des matériels et matériaux.

Les éventuelles adaptations à réaliser sur les voies départementales ou communales ou sur le domaine public fluvial seront effectuées après l'accord formel des Services Techniques Départementaux, et de la Mairie et des services territoriaux de VNF ;

La signalisation, au frais de l'Entrepreneur, devra tenir compte des règles de circulation en vigueur en permettant d'assurer la sécurité de tous les utilisateurs et des tiers.

Pendant les travaux, l'accès au chantier est interdit à toute personne non autorisée. Ceci doit être indiqué par l'Entrepreneur à l'aide de panneaux. L'entrepreneur devra inclure, dans le cadre de son installation de chantier, les clôtures du chantier dont il est responsable ainsi que son gardiennage. Il ne pourra donc pas se retourner vers le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre en cas de constatation de dommages ou vols causés sur les installations, les ouvrages ou son matériel.

Aucune modification au marché ne sera accordée en cas de méprise de la part de l'Entreprise Titulaire sur ces contraintes ainsi que les règlements locaux.

1.6.10 Conditions d'accès aux sites et aux zones de travaux

L'accès terrestre aux sites et zone de travaux est possible mais parfois limité en termes de gabarit et de tonnage. Les accès ne sont tous pas carrossables. Certains sites dits « isolés » peuvent faire appel à une organisation spécifique. C'est au titulaire de s'assurer des conditions d'accès aux sites et aux zones de travaux pour définir les moyens qui seront mis en œuvre pour la réalisation des prestations demandées.

Il est stipulé que la création des accès aux sites et les dépenses d'entretien régulier des accès aux sites pendant toute la durée du chantier, sont, dans leur intégralité à la charge de l'Entreprise Titulaire. La création de ces accès est à soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage. Ces dispositions doivent être préciser dans l'offre du candidat avant attribution du Marché de travaux pour en mesurer la faisabilité et la recevabilité.

1.6.11 Repliement des installations de chantier

Tous les éléments nécessaires au repliement des installations de chantier sont de la responsabilité et à la charge du titulaire.

L'entreprise supportera l'intégralité des dépenses relatives au repliement des installations de chantier.

1.6.12 Remise en état des lieux

Après achèvement des travaux, le Titulaire est tenu de procéder à ses frais au dégagement, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition et qui ont, du fait des travaux, subi des dégradations.

Sur les emprises non-impactées par les travaux proprement dits, la remise en état se fera « Comme à l'initial ».

Cette remise en état se fait sur la foi de l'état des lieux contradictoire dressé en début de chantier, par constat interposé du Maître d'Ouvrage et de la maîtrise d'œuvre. La remise en état des lieux intègre tous les travaux de préparation et d'engazonnement des zones endommagées par les travaux. Les surfaces engazonnées seront restituées et devront recevoir au minimum une première tonte.

Il est stipulé que les dépenses dues aux réparations et remise en état en fin de chantier sont dans leur intégralité à la charge de l'Entreprise Titulaire.

L'Entreprise devra procéder à la remise en état des emprises, dans leur état topographique avant exécution des travaux.

La remise en état concerne aussi les parcelles mises à disposition par le Maître de l'ouvrage pour les installations de chantier et les dépôts provisoires.

En fin de travaux, sauf autorisation écrite du Maître d'Ouvrage, aucun matériel, même inutilisable, ne devra subsister dans les emprises.

L'aspect patrimonial des ouvrages revêt une grande importance dans le cadre des prestations commandées, comme cela est stipulé à l'article 1.8.4

Le titulaire pourra se renseigner auprès de VNF pour les éléments relatifs à la voie dont il a la gestion. Pour les éléments de rivière, il pourra se renseigner auprès des gestionnaires locaux (communes, syndicats, administration...)

1.6.13 Alimentation en énergie du chantier

Pour les ouvrages raccordés au réseau électrique L'Entreprise pourra utiliser l'installation électrique existante sous réserve de sa capacité à fournir l'énergie demandée après accord du Maître d'Ouvrage.

Dans le cas contraire L'Entreprise prendra à sa charge l'alimentation en énergie du chantier. **Il ne percevra pas pour cela une rémunération spéciale.**

1.6.14 Connaissance des lieux

L'entreprise déclare avoir entière connaissance :

- Des dispositions d'ensemble des travaux, des conditions d'exécution des travaux et s'être totalement rendu compte de leur importance et de leurs particularités ;

- De toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, DPF, etc.) ;
- De la nature et de l'état des ouvrages existants ;
- Des voies et des moyens d'accès au chantier, notamment les moyens d'accès aux installations ;
- Il n'est pas prévu de visite de sites obligatoires.

L'entrepreneur ne saurait se prévaloir, postérieurement à la conclusion de la procédure de consultation, d'une connaissance insuffisante des lieux d'exécution des travaux, non plus que tous les éléments locaux tels que moyens d'accès, alimentation en eau et en énergie électrique ou conditions climatiques en relation avec l'exécution des travaux, pour demander une prolongation du délai d'exécution ou une majoration du montant du marché.

L'entrepreneur est réputé avoir visité la totalité des sites objets de ses prestations préalablement au démarrage des prestations. Chaque site présente un caractère unique lié à son histoire et aux aménagements divers.

1.6.15 Vérification des plans-malfaçon

Avant le commencement des travaux, les entrepreneurs sont tenus de vérifier les cotes des plans, coupes, etc..., et de signaler au maître d'œuvre, toutes les erreurs ou omissions qu'ils pourraient constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Ils seront responsables des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation. Chaque prestataire est tenu de signaler en temps opportun, toutes les malfaçons dans les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux. Faute par lui de se conformer à cette obligation, le Maître d'Ouvrage pourra le déclarer responsable ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté le travail défectueux et lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des travaux non conformes.

1.6.16 Responsabilité pour vol-dégradations

Le prestataire sera entièrement responsable de ses approvisionnements et de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux par le Maître d'Ouvrage, et après levée de toutes les réserves, qu'il s'agisse de détournements, dégradations ou détériorations.

1.6.17 Responsabilité de l'entrepreneur en cas de dégradation matérielle

L'entreprise est seule responsable, à l'exclusion du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, de tout dommage qui pourraient être occasionnés au détriment des propriétés et ouvrages voisins privés et publics, du fait des travaux dont elle a la charge. Les réparations ou dédommagements correspondants sont de sa seule responsabilité

1.6.18 Gardiennage

Le Titulaire dans le cadre des dispositions générales de sécurité du chantier doit clôturer ses installations et est responsable du gardiennage de l'ensemble du chantier et pendant toute sa durée.

Le Titulaire est tenu d'assurer à ses frais le gardiennage de ses approvisionnements et des ouvrages sur lequel il intervient, jusqu'à la réception des travaux, sans réserve, par le Maître d'Ouvrage.

1.6.19 Démarches et autorisations

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, concessionnaires ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc... nécessaires à la réalisation des travaux. Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

1.6.20 Autocontrôle par le titulaire

Le titulaire gère un Plan d'Assurance de la Qualité unique, avec avis du Maître d'Ouvrage et de son Maître d'Œuvre ou son représentant au démarrage de la mission.

Les documents à transmettre y compris les rapports provisoires devront faire l'objet d'une vérification interne assurée par le directeur de projet ou le chef de projet.

Chaque document devra comporter sur la page de garde, ou sur le cartouche pour les documents graphiques, les éléments de justification du contrôle intérieur réalisé par le titulaire.

Les documents transmis par voie informatique devront respecter la même procédure.

Il n'est pas prévu de rémunération spécifique du contrôle intérieur. Son coût est inclus dans chaque prestation.

Toutes vérifications, contrôles et essais complémentaires qui résulteraient d'une demande du contrôle externe sont réputés être compris dans le prix de la mission de contrôle externe du titulaire

1.6.21 Contrôle extérieur

Le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité de faire des contrôles techniques inopinés avec un contrôle extérieur en complément des missions susmentionnées. Cette mission éventuelle de contrôle extérieur est à la charge du Maître d'Ouvrage.

1.6.22 Réunions

Les réunions peuvent avoir lieu sur n'importe quel site géré par la DTCEB. Le choix du site de réunion est fixé par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage en fonction des opportunités :

- En phase préparatoire :
 - 1 réunion de travail pour l'élaboration des documents liés à la mission SPS pour l'ensemble des travaux ;
 - 2 réunions de travail, en phase préparatoire de travaux.
- En phase travaux le coût de ces réunions est réputé inclus dans les prestations de travaux ou installation de chantier :
 - 1 réunion hebdomadaire d'avancement des travaux ;
 - 1 réunion de visite réception de travaux pour chaque ensemble de 8 sites.

Les réunions d'avancement des travaux seront organisées de façon préférentiel en visioconférence. A minima une réunion par mois sera organisée en présentiel sur site.

1.7 Prestations à la charge du Maître d'Ouvrage

Les prestations à la charge du Maître d'Ouvrage sont strictement limitées aux points suivants :

- Mise à disposition des données métiers (plans d'installation, schéma électrique, etc. ...) ; il est porté à la connaissance du titulaire que tous les sites ne bénéficient pas des plans d'installation, schéma électrique etc. sous format informatique ou papier ;
- Mise à disposition des ouvrages du domaine public fluvial avec prise en compte des impératifs d'exploitation du réseau notamment pour la navigation : Haute saison du 15 mars au 31 octobre avec une navigation entre 9h et 19h ;
- Mise à disposition d'une zone de stockage, sur le domaine public fluvial, pour les équipements de l'entrepreneur de ce marché.

Les autorisations nécessaires à l'occupation de certaines parcelles n'appartenant pas au DPF devront être obtenues directement par l'Entrepreneur.

1.8 Contraintes

Les dispositions de cet article s'appliquent sans restriction au titulaire du marché, ses cotraitants, sous-traitants et fournisseurs.

Les travaux objet du présent rapport tiendront compte des contraintes propres à VNF ou à des projets extérieurs, à savoir :

1.8.1 Contraintes et sujétions liées à l'environnement du chantier et aux servitudes

Les mesures nécessaires à la prévention et la protection de l'environnement font partie intégrante de la prestation. Elles sont à la charge intégrale du prestataire et ne pourront faire l'objet de prestations complémentaires.

1.8.1.1 Cadre réglementaire environnemental et milieux aquatiques

Sur le plan environnemental, pendant toute la durée des travaux, il sera demandé à l'entreprise un respect maximal de l'environnement.

L'entreprise veillera ainsi à ce que les travaux qu'elle effectue respectent les prescriptions législatives et réglementaires en vigueur en matière d'environnement et de préservation du voisinage.

De manière générale, l'entreprise prendra les mesures permettant de maîtriser les éléments susceptibles de porter atteinte à l'environnement, notamment en ce qui concerne la gestion des déchets produits, l'économie des ressources, la réduction des émissions dans l'air (poussières, fumées, gaz polluants), la limitation du bruit, la protection de la faune et de la flore (le cas échéant installations de protection et sensibilisation du personnel), la prévention des pollutions des eaux superficielles, souterraines et du sol.

L'ensemble des travaux prévus s'effectueront dans ou à proximité d'un milieu aquatique, artificiel ou naturel. Le titulaire du marché sera donc tenu de prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter tout déversement de produits dans les masses d'eau ou toute action susceptible de porter atteinte au milieu naturel et à la ressource en eau

VNF s'est engagée dans une politique environnementale. Le titulaire s'engage à réaliser les travaux qui lui sont confiées en respectant la réglementation en vigueur, en limitant l'impact des travaux et en prévenant toute pollution.

Le Maître d'Ouvrage se chargera de prendre contact avec les services de police de l'eau compétents afin de mettre au point les procédures qui permettront la réalisation de la prestation.

En cas d'incident ou d'accident, lors des travaux susceptibles de provoquer une pollution accidentelle, le titulaire devra interrompre les travaux, prendre les dispositions afin de limiter rapidement la dispersion de la pollution et avertir immédiatement le Maître d'Ouvrage et les services de la police de l'eau.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la nécessité d'un très strict contrôle des risques de pollution de l'environnement issu des éléments suivants :

- Hydrocarbures ;
- Huile ;
- Laitances de ciment ;
- Produits d'injection ;
- Matières en suspensions...

1.8.1.2 Gestion des déchets

La qualité environnementale est une préoccupation de VNF qui estime que la valorisation et le recyclage des déchets des chantiers doivent s'intégrer tout au long des travaux.

Les principes de réduction des déchets à la source et d'un tri à la source organisé et sélectif seront à suivre.

L'organisation de la collecte, du tri et de l'acheminement vers les filières de valorisation sera à rechercher de préférence à l'échelle locale.

L'entreprise est responsable de l'élimination des déchets qu'elle détient ou produit lors des travaux et des conditions dans lesquelles ces déchets sont collectés, transportés, éliminés ou valorisés.

Lors de la préparation des chantiers, les différentes zones de chantier (stationnement, aire de stockage des approvisionnements, aire de tri et stockage des déchets...) seront définies et délimitées.

Le titulaire mettra à disposition les moyens nécessaires pour assurer la propreté du chantier. La propreté du chantier est de sa responsabilité.

En particulier, les déchets issus des interventions sur les engins (chiffons, cartouche de graisse...) devront être immédiatement évacués.

Le brûlage et l'enfouissement des déchets ainsi que leur dépôt dans des installations non prévues à cet effet sont interdits.

Tout déversement de déchet dans la nature est interdit : une gestion des déchets devra être mise en place (bennes de collecte et transport vers une installation dûment autorisée" avec bordereau et registre de suivi des déchets

Pour rappel, il est interdit de mélanger des déchets spéciaux (déchets dangereux...) avec d'autres catégories de déchets et utilisation de Trackdéchets pour les produits concernés.

L'entreprise devra obligatoirement fournir tous les éléments de la traçabilité des déchets issus des chantiers (tickets de pesée, bordereaux de suivi, constats d'évacuation des déchets signés contradictoirement par l'entreprise et les gestionnaires des installations autorisées ou agréées de valorisation ou d'élimination des déchets...).

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi conforme à la réglementation en vigueur est obligatoire (cf. : Trackdéchets)

De façon générale, la réglementation sur le suivi des déchets (registre et bordereau) doit être respectée.

1.8.1.3 Zone de stockage des engins et des produits polluants

L'entrepreneur respectera les règles courantes de chantier afin d'éviter une éventuelle pollution accidentelle des eaux et du sous-sol.

Ces mesures sont à minima les suivantes :

- Choix des emplacements de stockage des matériaux sur des zones les moins vulnérables au ruissellement, aux crues, et les plus éloignées des masses d'eau. Les hydrocarbures et les produits polluants seront particulièrement stockés en bac de rétention à l'abri des intempéries les fiches données sécurité [FDS] seront disponibles sur le chantier et le personnel sera sensibilisé à la bonne manipulation des produits chimiques ;
- Les zones de stockage, de distribution (pleins), de livraison d'essence et d'hydrocarbures devront être protégées par la mise en place d'une plate-forme isolée du sol par un géo-synthétique étanche et d'un bac de décantation récupérateur des infiltrations et coulées d'hydrocarbures également étanches. Ces zones devront être parfaitement matérialisées et délimitées de manière à identifier les limites des zones autorisées pour les manipulations d'hydrocarbures. En aucun cas, les pleins des véhicules ne seront tolérés en dehors des zones prévues à cet effet ;
- Lavages des engins et du matériel en zone technique aménagée à cet effet hors secteur de travaux ;
- Mise en place de géotextile sur les berges et les surfaces proches des masses d'eau pour éviter le lessivage des sols et le départ des fines ;
- Mise en place de mesures relatives au risque de pollution par les MES (concentration maximale admise dans la masse d'eau en aval des travaux 1 g/l) ;
- Les engins de chantier seront maintenus en bon état, ils doivent disposer notamment de circuits hydrauliques en parfait état de fonctionnement et d'entretien qui puisse garantir l'absence de toute perte d'huile lookéed dans l'enceinte de la réalisation ; au cas d'incident de ce type les modules pierre tachés neufs et existants seront, à charge de l'entreprise, soit remis en état (par emploi de terre de Sommières) soit évacués du chantier et remplacés ;
- Des bacs de décantation devront être prévus par l'Entrepreneur pour toutes les eaux de nettoyage, d'épuisement et de ruissellement du chantier ;
- L'entretien (vidanges, remplacement et démontage de pièces, ...) et les réparations des engins de chantier sur le site sera interdit. ;
- L'Entrepreneur s'exposera à des pénalités définies dans le CCAP en cas d'infraction ;
- Les eaux polluées récupérées dans le bac de décantation devront ensuite être transportés vers une installation dûment autorisée pour traitements. Les documents prouvant leur élimination ou traitement devront être disponibles.

Afin de réduire les risques de libération de MES dans la masse d'eau, l'entreprise définira les modalités précises de gestion du chantier (quantité de matériaux, emplacement exact des extractions autorisées, périodes, durée...) pour chaque opération programmée.

En cas de pollution accidentelle par des huiles ou des hydrocarbures issus du chantier, l'Entrepreneur devra mettre en œuvre tous les moyens pour éviter la propagation des polluants vers l'aval et les recueillir pour les mettre en dépôt et les traiter de façon adaptée. Ces dispositions seront soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre dont le visa ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à l'efficacité du système mis en place.

En cas de pollution accidentelle de l'emprise du chantier, d'une masse d'eau ou de pollution accidentelle des terrains situés à proximité, et en cas de salissure des ouvrages en pierres, l'Entrepreneur supportera toutes les conséquences juridiques et financières de ses effets.

1.8.2 Exploitation du domaine public ou privé et règles de circulation

Le titulaire du présent marché aura **l'obligation de solliciter auprès de Voies Navigables de France les autorisations de circuler sur les chemins de service**, préalablement à toute intervention sur le Domaine Public Fluvial. Lors de ses déplacements, à faible vitesse (moins de 20 km/h), il ne devra en rien nuire à l'exploitation de la voie d'eau et en particulier à la circulation des engins de service de VNF.

◆ Règles spécifiques à la circulation sur les chemins de service :

- Coactivité entre différents usagers due à la vélo-route (piétons, cyclistes, ...) ;
- Stationnement obligatoirement en dehors du chemin et sur terrain plat ;
- Manœuvrer les engins et les véhicules toujours face au canal, sans jamais « tourner le dos » à l'eau ;
- Gyrophare allumé pour les engins à progression lente ou en mouvement,...

Les règles de tonnage et de vitesse seront précisées dans l'autorisation que le titulaire **devra solliciter auprès de DTCB** avant toute intervention sur le DPF.

Les limitations de charge existantes sur certaines voies et certains espaces seront à respecter, faute de quoi les frais d'entretien occasionnés par la circulation de ses engins seront à la charge exclusive du titulaire.

Le titulaire supportera l'intégralité des dépenses relatives aux réparations des dégradations de toutes natures causées à toutes les voies privées ou publiques, à tout ouvrage ou structure d'ouvrage par les transports, manipulations ou stationnements effectués à l'occasion des travaux.

Le titulaire prendra toutes précautions pour éviter les chutes et les entraînements de matériaux. Il sera d'autre part tenu de procéder immédiatement à tous les nettoyages et balayages nécessaires pour maintenir la circulation dans les meilleures conditions, notamment le nettoyage des roues des engins avant leur sortie du chantier. Les dépenses correspondant à ces opérations d'entretien sont à la charge du titulaire.

Le titulaire doit assurer le libre accès aux propriétés riveraines (dans ce but, des passerelles de service seront établies aux endroits où elles seront nécessaires pour les piétons comme pour les véhicules légers).

1.8.3 Contraintes et sujétions liées à l'exécution des travaux

1.8.3.1 Généralités

Les travaux seront réalisés sur des ouvrages à proximité d'ouvrages **en fonctionnement** dont le rôle principal est de faire transiter de l'eau et des bateaux. Ces ouvrages attirent aussi de nombreuses personnes à ses abords et sont le lieu de nombreuses activités (randonnée, sports...). La présence d'eau est une composante essentielle des conditions d'exécution des prestations aussi bien d'un point de vue technique qu'organisationnel.

Toutes les précautions nécessaires seront prises par le titulaire afin de ne pas perturber le fonctionnement de l'établissement pendant la durée des travaux. Les travaux pouvant entraîner une gêne dans le fonctionnement des ouvrages (coupures d'eau, d'électricité, etc....), seront réalisés en accord avec le Maître d'Ouvrage. Toute solution pour assurer, la continuité d'exploitation est à la charge du titulaire.

Le titulaire doit intégrer que ces contraintes de maintien des ouvrages en fonctionnement peuvent influencer fortement les conditions de déroulement de chaque chantier et conditionner les choix des techniques de travaux.

Tous les frais liés à ces contraintes sont réputés inclus dans l'offre du candidat.

1.8.3.2 Information des services territoriaux

Durant toute la durée des travaux, le titulaire du Marché informera quotidiennement chaque service territorial de VNF, de la localisation de l'intervention ainsi que le nombre de personnes et leurs noms.

1.8.3.3 Plongeurs et embarcation

L'exploitation de l'infrastructure est prioritaire, ce qui peut impliquer des interventions en eau. Il est possible que le titulaire soit amené à intervenir à partir d'une embarcation ou avec l'aide de plongeurs sur les sites de travaux. **Ces interventions particulières seront entièrement à la charge du titulaire du marché et ne pourront pas faire l'objet d'une rémunération complémentaire. Les frais liés à l'utilisation d'embarcations ou de plongeurs sont réputés inclus dans l'offre du candidat.**

C'est au titulaire d'adapter ses techniques et son programme d'exécution en fonction des contraintes d'exploitation de chacun des ouvrages. La présence d'eau est une composante essentielle à intégrer dans l'exécution des prestations.

1.8.3.4 Sécurité individuelle

Les règles de protection individuelle suivantes doivent être impérativement respectées :

- Ne jamais travailler seul au bord des canaux et masses d'eau ;
- Obligation de savoir nager (pour les personnes travaillant à proximité immédiate de l'eau ou sur ponton) ;
- Port du gilet de sauvetage obligatoire (pour les personnes travaillant à proximité immédiate de l'eau ou sur ponton) ;
- Port des bottes interdit (pour les personnes travaillant à proximité immédiate de l'eau ou sur ponton) ;

- Si les travaux ont lieu à partir de la voie d'eau, présence obligatoire sur le chantier d'une barque avec rames et d'une bouée avec ligne de jet de 25 m ;
- Prise en compte des dangers liés aux activités de circulation des plaisanciers et la présence d'une barque ;
- Moyens de communication sur le chantier.

En cas d'accident, après avoir prévenu les secours, si nécessaire, le titulaire avertira le service territorial.

1.8.3.5 Travaux sur la voie d'eau

L'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité de ses personnels travaillant en milieu aquatique et sur embarcation à savoir au minimum mettre à disposition à proximité du site de travaux une bouée couronne au titre de la protection collective, ainsi que les équipements individuels de protection adaptés.

1.8.3.6 Présence de tiers sur le canal – Navigation en cours pendant les travaux

Le titulaire subit la présence de navigants sur le canal de Briare et du Loing et qui possèdent la priorité sur l'intervention du titulaire. Il ne sera pas possible de provoquer des abaissements prolongés de biefs.

Dans son offre le titulaire doit tenir compte des pertes de rendement dues à la présence des plaisanciers, des touristes et des entreprises qui interviennent pour réaliser des travaux.

1.8.3.7 Ecoulement des eaux de chantier

Le Titulaire devra sous sa responsabilité et à ses frais, organiser ses chantiers de manière à évacuer des eaux de toute nature (eaux de pluie, eaux d'infiltration, eaux provenant de fuites éventuelles de canalisation...).

Le Titulaire prendra les mesures qui s'imposeront pour que la circulation de ces eaux ne soit pas préjudiciable d'une part aux ouvrages susceptibles d'être affectés et d'autre part que le rejet de ces eaux ne soit source d'aucune pollution dans le cas où elles sont rejetées dans le Canal conformément aux exigences environnementales explicitées au présent CCTP.

Les dispositions à prendre sont de l'entière responsabilité de l'Entrepreneur et ne peuvent faire l'objet d'une rémunération supplémentaire.

1.8.3.8 Protection contre les crues

1.8.3.8.1 Généralités

L'entrepreneur devra se mettre en contact avec le service d'alerte de crue afin de se tenir informé de l'évolution hydrologique et devra être en mesure de mettre son matériel en sécurité.

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour que la montée des eaux n'entraîne aucun dommage pour le chantier autre qu'une interruption de chantier. Les dispositions générales devront être prises par l'Entrepreneur pour mettre les travaux, les matériaux et matériels de chantier à l'abri des conséquences des crues prévisibles durant la réalisation des ouvrages.

Les interruptions de chantier relatives à la montée des eaux pourront être intégrées aux délais d'exécution sous réserve que le titulaire ait fait constater l'impossibilité de réaliser les tâches par le Maître d'Œuvre.

Il est rappelé que le cas de force majeure s'applique à un événement indépendant de la volonté des parties qui n'aurait pu être ni prévu, ni prévenu, ni empêché et qui rendrait impossible l'exécution de l'obligation des parties.

L'Entrepreneur s'efforcera de ne laisser, sous la menace d'éventuelles crues (lit mineur et zones inondables), aucun matériel mobile ou aucun matériau, les matériels fixes étant placés, autant que faire se peut, hors d'atteinte des crues ou protégés contre leur action. En tout état de cause, aucune matière dangereuse n'est maintenue sur site.

1.8.3.8.2 Protection du chantier

L'Entrepreneur devra remettre au Maître d'Œuvre un projet détaillé des travaux de protection de son chantier.

La solution technique du batardeau est à l'initiative et de la responsabilité du Titulaire.

1.8.3.8.3 Responsabilité de l'entrepreneur en cas de crue

En aucun cas (cas de force majeure ou non), les dégâts constatés sur :

- Les engins et les matériels de l'entrepreneur ;
- Les stocks de matériels et matériaux qui auraient pu être conservé dans l'emprise du lit mineur ou dans le canal, ne seront pris en compte dans le cadre d'un éventuel cas de force majeure, l'Entrepreneur ayant pour obligation de les évacuer chaque soir et les week-ends sur les berges du canal et des zones inondables prévisibles.

Dans le cas de dépassement du cas de force majeure, seuls les dégâts causés aux ouvrages existants ou à construire, aux installations de chantier, aux matériaux, ne seront pas imputables à l'Entrepreneur. Celui-ci devra assurer les réparations et recevra pour cela une rémunération calculée par application des prix du bordereau et éventuellement de prix de travaux en régie, déduction faite des marges pour imprévus, aléas et bénéfices. Toutes les autres sujétions ou autres conséquences des crues ne seront prises en compte dans le cas de force majeure.

Les matériaux nécessaires aux travaux, emportés, seront remboursés sous réserve que les précautions décrites ci-dessus aient été prises, et sur présentation de pièces justificatives (factures d'achat).

Jusqu'à ce que le cas de force majeur soit atteint, en cas de submersion du chantier l'entreprise est réputée avoir intégré dans ses prix unitaires et forfaitaires les frais liés aux éventuels dommages causés aux ouvrages du fait de la submersion ainsi que les frais de nettoyage et de remise à sec de son emprise.

1.8.3.8.4 Observation de crues exceptionnelles ayant le caractère de force majeure

Le caractère de force majeure sera établi par rapport aux données de la station de la DREAL fiabilisée, la plus proche du lieu des travaux.

Seules les crues qui impliquent, au minimum, un débit de crue de fréquence quinquennale à la station seront retenues comme présentant « un caractère éventuel de force majeur ».

1.8.4 Contraintes et sujétions liées aux réseaux existants

Le Titulaire vérifiera la présence éventuelle de réseaux divers et réalisera à sa charge pendant la période de préparation, les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des concessionnaires potentiellement concernés par les présents travaux.

Le titulaire est informé que le DPF est traversé, occupé par de nombreux réseaux. Une grande partie du linéaire du DPF est occupé par un réseau de fibre optique dont il s'agit de s'assurer de la présence ou de l'absence au droit des travaux envisagés sur chaque site.

1.8.5 Contraintes et sujétions liées au patrimoine

L'attention de l'entreprise est attirée sur la qualité architecturale des ouvrages qui est particulièrement remarquable.

Les travaux devront donc être exécutés avec la technicité requise pour ce type de travaux et présenter la qualité qui est normalement exigée pour la restauration et la mise en valeur des Monuments Historiques et des Sites. C'est une composante essentielle sur certains sites. Cela conditionne certains choix techniques de travaux.

Les travaux auront lieu en site occupé. Aussi, les entreprises prendront toutes les mesures nécessaires pour limiter au maximum les gênes occasionnées aux gestionnaires des ouvrages.

1.9 Intervention par voie fluviale

Le Titulaire devra disposer du matériel de sauvetage adapté au chantier (gilets, bouées, barques...) tel que décrit dans le plan de prévention en matière de sécurité et de protection de la santé. Pour les interventions par voie fluviale, les règles de police en vigueur doivent être respectées. Le conducteur des engins flottants doit posséder le certificat de police adapté à l'embarcation et la composition de l'équipage doit être conforme à la réglementation en vigueur.

Les documents de bord doivent être conformes aux dispositions relatives à l'immatriculation des bateaux et aux permis de navigation (définis à l'article - Article A. 4241-33 – Documents de bord du Règlement Général de la Police de la Navigation Intérieure)

L'ensemble de ces documents doit pouvoir être présenté en permanence pendant toute la durée des travaux et tenu à disposition de l'ensemble des intervenants.

Les règles concernant les conditions de circulation des engins flottants sont définies dans un document particulier de police nommé RPP. Celui en vigueur est daté du 22 septembre 2017. Il est complété par des annexes.

1.10 Coordination entre intervenants

Le mandataire devra assurer une coordination étroite avec les autres entreprises du groupement et les autres intervenants. Cette coordination, dont toutes les sujétions sont réputées incluses dans les prix unitaires du marché, devra en particulier porter sur :

- La prise en compte des plans guide et des plans d'exécution entre chaque élément de travaux complémentaires ;
- Le mandataire veillera, entre autres, à l'établissement de ces plans guide et au strict respect du chronogramme des études ;
- Le programme d'exécution des travaux que le Titulaire mandataire devra actualiser périodiquement ;

- La coordination des interventions sur le site afin de ne gêner ni l'accès au site par les pistes, ni occuper les zones de stockage du matériel et des fournitures ;
- La nécessité d'entretenir ou de réparer les accès pour permettre l'accès des matériels et engins ; la traficabilité des accès devra être assurée par l'Entrepreneur mandataire pour des véhicules légers et des engins type poids lourds ;
- La répartition des emprises sur le site pour permettre aux différentes entreprises de disposer des surfaces nécessaires à leurs installations ;
- La nécessité d'entretenir les batardeaux nécessaires.

Tout problème de coordination ou de manquement du mandataire au titre de cette coordination (documents attendus, retards dans la fourniture d'éléments...) devra être porté en temps utile à la connaissance de la maîtrise d'œuvre.

Toute correspondance effectuée au titre de cette coordination devra être fournie en copie au Maître d'Œuvre pour information.

2 Documents techniques dus par le titulaire du marché de travaux

2.1 Etude d'exécution

Le planning de production des différentes pièces de l'étude d'exécution doit être remis au Maître d'Œuvre pour approbation dans un délai compris entre 0 et 15 jours après la notification d'un ordre de service de démarrage de la période de préparation des travaux.

Il est rappelé que le PPSPS doit être remis dans un délai de 30 jours, et que sa non remise fait obstacle au démarrage des travaux.

Le titulaire communiquera au Maître d'Œuvre via la plateforme extranet du projet les pièces du programme d'exécution des ouvrages pour Visa. Chaque site de travaux fera l'objet d'un programme d'exécution.

Le Maître d'Œuvre fera connaître son accord ou ses observations sur les documents ci-dessus énumérés dans le délai fixé au CCAP.

Passé ce délai, si le Maître d'Œuvre n'a pas formulé d'observations, le titulaire peut considérer que le programme d'exécution est approuvé.

Avant l'établissement du programme d'exécution, le titulaire examinera les pièces du marché et signalera à la maîtrise d'œuvre toute anomalie normalement décelable par un homme de l'art. Toutes anomalies de cette sorte, non signalées à la maîtrise d'œuvre, engageront la responsabilité du titulaire de façon pleine et entière.

Le titulaire réalisera les études d'exécution de fabrication, d'installation et de fonctionnement de tout le matériel électrique qu'il devra fournir et installer au titre du présent marché.

Le titulaire doit vérifier que les matériels fournis et leurs réglages correspondent bien aux données de base décrites au Projet ; il vérifiera notamment, en fonction du type d'équipement (sondes, moteur électrique, automatisme, ...) qu'il entend utiliser, les dimensionnements de ces organes des ouvrages.

Les normes de calculs et les règlements techniques dont il est fait état dans le présent dossier se réfèrent toujours à la dernière édition de la norme ou du règlement en question, à la date de remise des offres.

Le titulaire devra se rapprocher du Maître d'Œuvre pour le modèle de cartouche et la présentation des plans.

Chacun d'eux doit indiquer notamment :

- Le nom du titulaire (et éventuellement de ses sous-traitants) ;
- La désignation du Maître d'Ouvrage ;
- La désignation du Maître d'œuvre ;
- La désignation de l'Installation ;
- Une codification conforme au sommaire du programme d'exécution ;
- Un titre conforme au sommaire du programme d'exécution ;
- Le nom du fichier informatique correspondant ;
- Les noms des fichiers informatiques attachés (xref) ;
- La mention précise de la ou des échelles utilisées ;



- La mention du système de projection utilisé ;
- La nature des modifications, s'il y a lieu, tout plan modifié devant obligatoirement porter un nouvel indice et la date de modification.

Les plans seront réalisés sur la base des levés topographiques réalisés par VNF mis à disposition du titulaire.

En cours de chantier, des imprévus, aléas ou notifications décidées par le Maître d'Œuvre ou proposés par le titulaire peuvent entraîner des répercussions dans le programme d'exécution. Dans ce cas, le titulaire est tenu d'effectuer une mise à jour et de soumettre au Maître d'œuvre, dans les délais les plus courts (5 jours ouvrés au plus tard) :

- Le programme rectifié ;
- Une note justifiant les modifications ;
- Les plans rectifiés.

Le programme rectifié peut être considéré approuvé si le Maître d'Œuvre n'a pas présenté d'observations au titulaire dans un délai de dix jours ouvrés.

Toute opération, quelle qu'elle soit, ou toute autre modification qui n'aura pas fait l'objet de l'approbation préalable du Maître d'œuvre, ne sera pas prise en compte lors des règlements et pourra faire l'objet, si le Maître d'Œuvre le juge nécessaire, de démolition et reconstruction partielle ou totale sans indemnité.

Les plans d'exécution afférents aux propres variantes du titulaire sont réalisés par elle à ses frais et risques sans pouvoir arguer que celles-ci ont été acceptées par le Maître d'œuvre.

L'accord donné par le Maître d'Œuvre ne diminuera en rien la responsabilité du titulaire qui restera pleine et entière.

2.2 Sommaire du programme d'exécution

Le sommaire du programme d'exécution, les titres et noms de fichiers des différentes pièces pourront être modifiés par la maîtrise d'œuvre éventuellement sur proposition du titulaire du marché.

2.2.1 Documents généraux

- Un plan d'assurance qualité et de maîtrise documentaire compatible avec la codification des documents du programme de l'exécution (Cf. paragraphe ci-après) ;
- Un plan d'assurance environnement reprenant, à minima, toutes les consignes données dans le présent CCTP sur ce sujet ;
- Le schéma organisationnel de gestion des déchets reprenant, à minima, toutes les consignes données dans le présent CCTP sur ce sujet ;
- Les documents à produire dans le cadre la mission SPS (Cf paragraphe ci-avant) ;
- Un projet des installations de chantier faisant apparaître bureaux, aires de circulation et de stockage, alimentation en eau et en énergie, si besoin ;
- Un planning de réalisation faisant apparaître de manière détaillée l'ensemble des tâches à exécuter, le pas de temps de ce planning sera hebdomadaire.

2.2.2 Demandes d'agrément de fournitures

- Une demande par type d'équipement.

2.2.3 Procédures

- Les procédures d'essais et de mise en service de chaque ouvrage.

2.2.4 Notes de calcul et plans des Equipements électriques

Une analyse fonctionnelle détaillée par ouvrage. L'Entrepreneur veillera à ce que ce document soit commun à tous les ouvrages afin d'utiliser un programme standard et en particulier, les éléments suivants seront identiques :

- Les automaticités d'organes de même nature ;
- Le traitement des automaticités des défauts généraux, etc...
- Un schéma des synoptiques généraux particuliers à chaque ouvrage et à chaque sous-ensemble visualisés à l'écran de l'IHM ;
- Les différents synoptiques visualisés sur l'IHM ;
- Les différents tableaux de bords, bilans, etc...
- Les notes de calcul (chute de tension, section des câbles, lcc, ...) ;
- Les plans d'installation et d'encombrement de son matériel ;
- Une liste des entrées/sorties TOR/Ana/Numériques ;
- Les plans d'installation détaillés ;
- Les schémas électriques réalisés avec le logiciel WinRelais (.xrs) version 2.4 de l'armoire contrôle commande et des coffrets GH.

Les schémas développés seront établis sous forme de folios au format 297 x 420. Ils seront représentés suivant les normes habituelles :

Les contacts doivent être représentés dans leur position au repos (hors alimentation électrique). Pour chaque appareil (disjoncteur, contacteur, appareil de mesure, relais, commutateur, etc.) les schémas devront indiquer :

- La fonction ;
- Une abréviation de repérage ;
- Le nom du constructeur ;
- Le type ;
- Les caractéristiques essentielles : tension, intensité, temporisation, réglages possibles.

Tous les contacts des relais et commutateurs seront représentés et numérotés, y compris les contacts non utilisés.

Les contacts des commutateurs seront représentés indifféremment ouverts ou fermés. Chaque position du commutateur portera un numéro. Les contacts actionnés par ce commutateur porteront le numéro de la position (ou des positions) du commutateur à leur état "fermé".

Ces schémas devront être en concordance complète avec l'installation.

Le repérage de ces liaisons sera effectué comme suit sur les plans :

- Repérage de la plaque à bornes et des bornes de départ ;
- Nature de la liaison (câble ou fil) ;
- Désignation de la cellule ou de l'appareil destinataire ;
- Numéro de schéma de la cellule ou de l'appareil destinataire ;



- Repérage de la plaque à bornes et des bornes d'arrivée.

2.3 Consistance et représentation des documents d'automatisme

Les documents d'analyses et les organigrammes seront présentés sur format A3 et comprendront par ouvrage :

- L'analyse fonctionnelle sera présentée sous forme d'un synoptique où est décrit le fonctionnement général de l'ouvrage décomposé en sous-ensembles et où sont représentées les liaisons fonctionnelles de ces sous-ensembles entre eux. Ce document doit être simple. ; **Ce document d'analyse fonctionnelle devra être validé par VNF avant l'exécution des travaux ;**
- La composition matérielle de l'ensemble (modules, capteurs, actionneurs, convertisseurs, etc...) ;
- Le détail des entrées-sorties y compris des liaisons de communication ;
- Les valeurs de réglages ayant été réalisés (offset, étalonnage, limitations, etc ..) ;
- Une analyse du fonctionnement global de l'automatisme avec une description détaillée des différents modules de programmation ;
- La liste, la signification et le détail des calculs des valeurs, des états et des défauts qui auront été générés dans le programme automate ;
- La liste des points de supervision nécessaires à la surveillance et à la télégestion de l'ouvrage ;
- L'analyse organique consistera à analyser chaque sous-ensemble de l'analyse fonctionnelle de façon simple et sera représentée sous forme d'organigrammes de première phase ;
- Les organigrammes de deuxième phase consisteront à détailler et à adapter aux performances des automates retenus, les organigrammes de premières phases. Ils serviront de support à la programmation.

Les programmes seront représentés sous forme de listings où apparaîtront en clair :

- Les différents sous-ensembles ;
- L'adresse de chaque ligne programme ;
- La (les) fonction(s) exécutée(s) à chaque adresse ;
- Le commentaire de ce qui est testé ou exécuté aux adresses clefs.

Ces programmes seront conçus dans l'esprit des différentes analyses et l'on retrouvera facilement les sous-ensembles et leurs liens.

Les dessins des synoptiques représentés sur l'écran couleur s'approcheront au maximum de la réalité de chaque installation notamment en ce qui concerne les figurines utilisées.

A la réception, les programmes sources devront être remis à VNF ainsi que tous les mots de passe permettant l'accès à toutes les parties du programme ayant été développées par l'entreprise.

Les programmes automates devront être clairs, détaillés, commentés et contenir des libellés compréhensibles.

2.4 Plan assurance qualité

L'établissement du S.O.P.A.Q. et du P.A.Q. est à la charge de l'Entrepreneur, les prix du marché dont il est titulaire étant censés en tenir compte. Pendant la période de préparation, il est établi le **Schéma Directeur de la Qualité (SDQ)** pour la réalisation de l'opération.

Il comporte :

- Le (ou les) schéma(s) de plan qualité (PQ) de l'Entreprise dûment complété ;
- L'organisation du contrôle interne et externe ;
- Le recensement des points de contrôle ;
- Les dispositions qui démontrent la qualité des matériaux et produits qui sont mis en œuvre et les spécifications, références aux normes, obligations d'essais, certifications diverses françaises, européennes, internationales qui s'appliquent ;
- L'organisation des interfaces, si l'exécution est dévolue, soit à un groupement d'Entreprises, soit à une Entreprise et des sous-traitants, en prenant en compte les PQ des divers intervenants.

2.4.1 Spécificités du PAQ

Dans le PAQ, l'Entrepreneur devra expliciter :

- Les dispositions adoptées pour obtenir la qualité requise ;
- Les contrôles que l'Entrepreneur juge indispensables pour assurer sa responsabilité et s'acquitter de l'obligation de résultats à laquelle il est tenu ;
- Le PAQ décrira notamment les éléments ci-après :

2.4.1.1 Organisation et moyens

Dans son Plan Assurance Qualité, l'Entrepreneur décrit ses moyens en personnel et matériel. Il aborde également les relations avec ses fournisseurs, co-traitants et sous-traitants ainsi que l'approvisionnement en matériaux.

2.4.1.2 Provenance et qualité des matériaux et produits

La provenance (origine, marque, etc.) et la qualité (marque NF, certification, homologation, etc.) doivent être précisées et soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

2.4.1.3 Procédures travaux

L'Entrepreneur doit fournir au programme d'exécution des procédures travaux qui décrivent tous les éléments d'organisation nécessaires à l'exécution ainsi qu'au contrôle interne des travaux par nature d'ouvrage.

- Procédure d'exécution : document décrivant les moyens, les matériaux ou produits, les méthodes ou modes opératoires et les contrôles retenus pour l'exécution d'une tâche donnée ou pour la réalisation d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage ;
- Document et suivi d'exécution : "fiche de suivi" permettant de recueillir et présenter les résultats des contrôles et les constatations et de conserver l'historique de l'exécution ;
- Point de contrôle : il correspond à un point pour lequel il a été décidé d'effectuer un contrôle interne et d'établir un document de suivi. Le Maître d'Œuvre doit être informé du moment de l'exécution d'un contrôle interne. Cependant, son intervention n'est pas nécessaire pour la poursuite de l'opération ;



- Anomalie : il s'agit d'une déviation par rapport à ce qui est attendu. Une anomalie conduit soit à une non-conformité (non-satisfaction par rapport aux exigences spécifiées) soit à un défaut (non-satisfaction par rapport aux exigences de l'utilisation prévue) ;
- Contrôle interne : il est assuré par le personnel du chantier. Des agents qualité sont nommés par l'Entrepreneur pour suivre l'état et les conditions d'exécution des procédures. Ces agents transmettent en temps voulu, au Maître d'Œuvre, les fiches de suivi correctement renseignées pour la levée des points d'arrêt ;
- Contrôle externe : ce contrôle est assuré par l'Entrepreneur, en désignant un responsable externe au chantier, chargé de vérifier le bon fonctionnement de l'organisation de la qualité ;
- Contrôle extérieur : il est à la charge du Maître d'Ouvrage, mais l'Entrepreneur doit s'engager à donner toutes les facilités d'accès et d'intervention pour permettre le contrôle.

Ces procédures travaux devront permettre de définir pour chaque opération caractéristique du marché :

- L'objet de la procédure ;
- Les moyens en personnel (y compris sous-traitants éventuels) et matériel ;
- La liste des matériaux mis en œuvre ;
- Les méthodes d'exécution des travaux ;
- Le contenu et les moyens de l'autocontrôle ;
- Les modèles de fiches de contrôle et PV d'essais ;
- Un exemplaire de la fiche de non-conformité.

Elles seront remises au Maître d'Œuvre au plus tard 15 jours avant le début de la tâche considérée, faute de quoi les travaux ne pourront pas débiter.

2.4.2 Les points de contrôle

Les points de contrôle des travaux prévus, dans le Plan d'Assurance de la Qualité relatif à l'exécution des ouvrages, donnent lieu à la production de documents attestant la réalisation des vérifications et des contrôles internes, documents devant être transmis au Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur définira les points de contrôle lors de l'établissement de son PAQ.

D'autres points de contrôle peuvent être définis par le Maître d'Œuvre, lors de la période de préparation. Lors de cette même période, le Maître d'Œuvre peut décider de transformer tout ou partie de ces points de contrôle en point d'arrêt.

Le délai de préavis pour chaque point d'arrêt de l'Entrepreneur vers le Maître d'Œuvre, est de quarante-huit (48) heures ; le délai de levée de ces points d'arrêts par le Maître d'Œuvre est de quarante-huit (48) heures. La poursuite des travaux ne peut être engagée sans l'accord écrit et explicite du Maître d'Œuvre.

Les parties du PAQ consacrées aux bétons, aux mortiers et aux armatures acier pour béton répondent aux stipulations du Fascicule 65 du CCTG.

2.5 Plan d'assurance environnement

2.5.1 Généralités

Dans le cadre de la réalisation des travaux, l'entreprise établira un Plan Assurance Environnement (P.A.E.) pour chaque phase de travaux, qui sera soumis au visa du Maître d'Œuvre lors de la période de préparation. Il est établi pour l'ensemble des travaux à réaliser

2.5.2 Composition du plan d'assurance environnement

Le P.A.E. est constitué de :

- Un document d'organisation générale présentant les éléments communs à l'ensemble du chantier concernant la préservation de l'environnement ;
- Un document ou plusieurs documents particuliers à une phase du chantier ou à une procédure d'exécution concernant les moyens et précautions mis en œuvre pour la préservation de l'environnement.

2.5.3 Organisation générale :

Le document d'Organisation Générale définit :

- Le nom du responsable qui sera chargé de mettre en œuvre le P.A.E pour l'ensemble du chantier ;
- Les noms du ou des responsables au sein des entreprises cotraitantes ou sous-traitantes chargés, dans chaque entreprise, d'appliquer et mettre en œuvre le P.A.E ;
- Les moyens mis en œuvre pour informer les personnels et les prestataires de service concernant l'application du P.A.E ;
- Les moyens mis en œuvre pour organiser et appliquer le P.A.E.

2.5.4 Documents particuliers

Les documents particuliers recensent les nuisances à l'environnement pour chaque phase de chantier ou procédure d'exécution.

Ils définissent, pour chaque nuisance recensée et identifiée :

- Les mesures de protection correspondantes vis-à-vis de l'environnement ;
- Les matériels et adaptations nécessaires ;
- Les opérations nécessaires ;
- Les procédures d'alerte et d'intervention.

Ces nuisances à l'environnement concernent :

- Le bruit ;
- La qualité de l'air ;
- Les risques de pollution des sols ;
- Les risques de pollution de la nappe phréatique ;
- La gestion des déchets de chantier ;
- La préservation de la flore ;
- La préservation de la faune ;
- L'entrave à l'écoulement de l'eau ;
- L'aspect paysager ;
- Les moyens mis en œuvre pour organiser et appliquer le P.A.E.



2.6 Mise à jour régulière du programme d'exécution des travaux

En cours de chantier, l'Entrepreneur met à jour à la fréquence hebdomadaire le planning prévisionnel d'exécution des travaux selon les 2 modes suivants :

- Programmes glissants partiels par nature de travaux des 3 semaines à venir avec la journée comme unité de temps, à mettre à jour à la fréquence hebdomadaire ;
- Projection du programme complet jusqu'à la fin de la phase considérée avec la semaine comme unité de temps, à mettre à jour à la fréquence mensuelle.

L'Entrepreneur transmet systématiquement copie de ces 2 types de mise à jour au Maître d'Œuvre sans attendre que ces documents lui soient réclamés, sous la forme suivante :

- Pour le programme glissant couvrant les 3 semaines à venir, sur support A4 à transmettre chaque semaine lors de la réunion de chantier ;
- Pour le programme complet actualisé, envoi par courrier au Maître d'Œuvre à la fréquence mensuelle.

Le programme rectifié peut être considéré approuvé si le Maître d'Œuvre n'a pas présenté d'observations à l'Entrepreneur dans un délai d'une semaine.

2.7 Dossier des ouvrages exécutés

Le contenu du dossier des ouvrages exécutés (DOE) sera constitué de l'ensemble des pièces de l'étude d'exécution mises à jour suivant les levés topographiques et mesures des ouvrages effectivement réalisés. Une procédure de maintenance regroupant l'ensemble des ouvrages sera intégrée au DOE.

En ce qui concerne les plans, le DOE doit contenir **des plans de recollement**, c'est-à-dire les plans d'exécution mis à jour !! **Le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre seront extrêmement vigilants sur la conformité à la réalité des plans de recollement. Le prestataire doit donc prévoir les moyens nécessaires pour la mise à jour des plans d'exécution.**

Il y aura un DOE pour chaque site faisant l'objet de travaux.

Conformément à l'Article 40 du CCAG, tous les travaux et ouvrages définitifs devront faire l'objet en fin de travaux d'une remise de documents et plans conformes aux ouvrages exécutés. Ces documents seront soumis au visa du Maître d'Œuvre dans les délais et conditions prévues au CCAP.

Le dossier des ouvrages exécutés sera communiqué sous forme de fichiers informatiques sur la plateforme extranet et sera assujettis au visa de la maîtrise d'œuvre. **La non remise du dossier des ouvrages exécutés sous forme de fichiers informatiques fait obstacle à la tenue des opérations préalables à la réception et au paiement d'une partie des prestations.** Une fois l'ensemble du dossier des ouvrages exécutés agréé dans son ensemble par visa sans observation de la maîtrise d'œuvre, le titulaire communique à la maîtrise d'œuvre le dossier des ouvrages exécutés en version numérique et deux exemplaires en édition papier. Une fois ceci fait une visite technique sera organisée avec l'exploitant. **Le format des fichiers numériques seront transmis dans des formats de fichier à définir avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. Tous les fichiers devront être transmis en format .pdf et dans un format modifiable disponible chez le Maître d'Ouvrage. Le format de fichier modifiable dépendra du type de documents à transmettre. L'arborescence des fichiers sera convenue avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.**

2.8 Plateforme d'échange extranet

Dans le cadre des marchés de travaux de réalisation du présent projet, une plateforme extranet de communication de fichiers informatiques sera utilisée pour la communication de documents entre les différents acteurs du projet.

De nombreuses communications de documents sont prévues aux marchés de travaux tels que Ordres de Services, Visas, demandes de visas, Comptes rendus de réunions chantier, etc. Ces documents doivent être communiqués conformément aux marchés de travaux sous forme papier expédiés par courrier ou sous la forme de messages électroniques avec pièces jointes ou par échanges dématérialisés. Ces messages et pièces jointes ou échanges dématérialisés doivent permettre d'attester de façon certaine la date et l'heure de communication ainsi que le contenu exact des informations communiquées.

La plateforme mise en place a pour vocation de simplifier les communications de documents et de permettre aux informations de circuler plus rapidement. Elle permettra uniquement l'accès en lecture ou en écriture :

- Aux **comptes-rendus de réunions en lecture** (déposés par le Maître d'œuvre)
- Aux **documents à viser en écriture** (déposés par le titulaire)
- Aux **notes de visa en lecture** (déposées par le Maître d'œuvre)

Le présent chapitre fixe les conditions à respecter pour qu'il soit possible d'attester de façon certaine la date et l'heure de communication ainsi que le contenu exact des informations communiquées. Cette plateforme est de type "Plateforme d'échange extranet", sera nommée dans la suite du présent chapitre sous le terme "plateforme".

La plateforme extranet est conçue, mise en œuvre, entretenue et gérée par la maîtrise d'œuvre du projet à savoir BRL ingénierie. A ce titre, la maîtrise d'œuvre détient tous les droits de création ou suppression de fichier ainsi que tous les droits de création, modification ou suppression de répertoire et de marché de travaux.

41

2.8.1 Correspondants des titulaires de marchés de travaux

Les titulaires des marchés de travaux mandateront formellement des correspondants qui seront seuls habilités à déposer des documents à viser sur la plateforme. Ces correspondants mandatés par les titulaires des marchés de travaux seront nommés dans la suite du présent chapitre sous le terme "correspondants". Un identifiant et un mot de passe leur sera communiqué, ils auront les droits pour déposer des fichiers dans le répertoire "Document à viser" du marché de travaux qui les concerne.

2.8.2 Nature des documents déposés sur la plateforme

Chaque document déposé sur la plateforme par les titulaires de marchés de travaux ou par la maîtrise d'œuvre devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Être un fichier informatique format .pdf pouvant être visualisé par la version du logiciel Adobe Reader disponible chez le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage ;
- Posséder un titre conforme au sommaire du programme d'exécution ;
- Posséder un nom de fichier conforme au sommaire du programme d'exécution ;
- Posséder un indice exprimé par une lettre majuscule le premier indice sera l'indice A ;
- Être tout entier contenu dans un seul fichier ;
- Contenir l'ensemble des informations du document visibles en même temps sans aucune hiérarchisation ni aucune manipulation ;



- Être imprimables en format papier normalisé (A4 à A0) à l'échelle sans aucune manipulation, l'impression papier devra comporter toutes les informations du document sans aucune manipulation ;
- Ne pas comporter de lien de mise à jour dépendant d'autres fichiers.

2.8.3 Non-conformité de fichiers

Tout fichier non conforme aux caractéristiques citées ci-dessus sera réputé comme n'ayant jamais été communiqué et pourra être refusé par le destinataire qui pourra réclamer un nouveau dépôt d'un fichier conforme. Seule la date de réception d'un fichier conforme ou d'un courrier postal sera pris en compte pour le décompte des délais.

2.8.4 Dépôt de document par les correspondants

Pour chaque dépôt de document à viser dans le répertoire du même nom, chaque correspondant devra obligatoirement renseigner dans les cases prévues à cet effet :

- Le titre du document ;
- Le nom du fichier par le moyen de la fenêtre de sélection de fichier.

Pour chaque dépôt de document, le correspondant ayant fait le dépôt devra s'assurer qu'un message de confirmation de dépôt de document lui est bien parvenu avec la mention de :

- Le titre du document ;
- Le nom du fichier ;
- Le répertoire de classement du document ;
- Le marché de travaux concerné ;
- La date et l'heure de dépôt du document.

Ce message de confirmation sera pour le correspondant le seul moyen d'attester la date et l'heure de communication ainsi que le nom du fichier communiqué.

2.8.5 Réception de document par les correspondants

A chaque mise à disposition de document, le correspondant sera avisé par un message de notification lui faisant savoir qu'un document a été déposé à son intention. Ce message de notification comportera les mêmes mentions que le message de confirmation cité ci avant.

Ce message de notification sera pour le correspondant le seul moyen d'attester la date et l'heure de communication ainsi que le nom du fichier communiqué. Le correspondant pourra télécharger le fichier mis à sa disposition.

2.8.6 Droits de dépôt et de retrait de documents

La maîtrise d'œuvre est seule habilitée à accorder les droits de dépôts ou de retrait des documents enregistrés dans les différents répertoires.

2.8.7 Obligations des correspondants

Les correspondants s'obligent en toutes circonstances à :

- Respecter la confidentialité des communications et des documents disponibles ;

- À communiquer par tout moyen à la maîtrise d'œuvre les documents qui lui sont dus par le marché de travaux, les titulaires de marchés de travaux ne pourront se prévaloir de défaillances des systèmes informatiques pour se soustraire à leurs obligations contractuelles ;
- À signaler à la maîtrise d'œuvre tout dysfonctionnement de la plateforme et toute mauvaise manipulation ;
- À vérifier, l'exactitude, la complétude, la cohérence et la conformité des informations contenues dans les documents communiqués, le titulaire du marché de travaux reste responsable des informations après leur dépôt sur la plateforme ;
- À procéder au retrait par téléchargement et à prendre connaissance de tous les documents mentionnés sur les messages de notification qui lui ont été adressés ;
- À sauvegarder sur son poste de travail une copie de chaque document qu'il aura déposé sur la plateforme notamment pour la communication en interne du titulaire du marché de travaux, cette copie pourra lui être réclamée à tout moment ;
- À accepter l'intégralité de la présente convention pour prétendre avoir des droits à déposer ou à retirer des documents.

2.8.8 Interdictions faites aux correspondants

Les correspondants s'interdisent en toutes circonstances de :

- Utiliser la plateforme ou des documents ou des informations qui s'y trouvent à d'autres fins que la réalisation des prestations relevant du présent marché. Toute utilisation autre devra faire l'objet d'une autorisation de la part de la maîtrise d'œuvre ;
- Accéder aux informations qui ne le concernent pas (par suite d'erreurs de gestion des droits d'accès) ;
- D'utiliser la plateforme comme espace de sauvegarde individuel.

2.8.9 Convention sur la preuve

Les parties conviennent que les informations délivrées par le système informatique support de la plateforme font foi tant qu'aucun écrit contradictoirement authentifié, venant remettre en cause ces informations informatisées, ne sera produit.



3 Consistance des travaux

Les travaux concernent la dépose des équipements existants, la fourniture, le transport, la pose des équipements et des câbles électriques, les essais, la mise en service des nouveaux équipements, à savoir :

● En Tranche Ferme :

- Instrumentation des ouvrages :
 - Fourniture et pose de sonde hydrostatique 0 – 2 m, quantité : 2 ;
 - Fourniture et pose de sonde radar, quantité : 15 ;
 - Fourniture et pose d'un débitmètre : 1 ;
 - Echelles limnimétriques : 12 ;
 - Contrôle du débit réservé par jaugeage : 6.
- Coffret de commande pour la Gestion hydraulique :
 - Fourniture et pose d'un coffret de commande GH alimenté par PV : 1 ;
 - Fourniture et pose d'un coffret de commande GH alimenté en 410 V ca, quantité : 16 ;
 - Fourniture d'une licence pour l'outil de développement API : 1.
- Motorisations :
 - Fourniture et pose d'un ensemble servomoteur, cric 3 T, crémaillère et capotage : 43 ;
 - F/P d'un servomoteur à double arbre, 2 crics 3T, 2 crémaillères et 1 capotage : 16 ;
 - Fourniture et pose d'un ensemble servomoteur, cric 8 T, crémaillère et capotage : 1.
- Fourniture et pose de vannes :
 - Changement de la vanne de dérivation de l'écluse de DAMMARIE : 1 ;
 - Remplacement des vannes du déchargeoir de la RONCE : 5.
- Travaux de génie civil :
 - Mission de reconnaissance préalable : 18 ;
 - Réalisation des tranchées et pose des fourreaux et remblaiement : 2 113 ml ;
 - Mise en place revêtement de type GNT : 2 003 ml ;
 - Intervention sur les revêtements de type parement pierre : 64 ml ;
 - Mise en place revêtement de type goudronné : 46 ml ;
 - Mise en place d'un chemin de câble en encorbellement : 246 ml ;
 - Reprise des supports en béton armé : 75 m2 ;
 - Reprise du seuil du Moulin Neuf ;
 - Réparation localisée du seuil du déchargeoir des grés ;
 - Reprise et remplacement du support métallique du barrage de la Ronce ;
 - Fourniture et installation de nouveaux garde-corps : 74 ml ;
 - Sablage et peinture : 61 m2.

● En Tranche Optionnelle 1 :

- Instrumentation des ouvrages :
 - Fourniture et pose de sonde radar, quantité : 1 ;
 - Contrôle du débit réservé par jaugeage : 1.
- Coffret de commande pour la Gestion hydraulique :
 - Fourniture et pose d'un coffret de commande GH alimenté en 410 V ca, quantité : 1.
- Motorisations :
 - Fourniture et pose d'un ensemble servomoteur, cric 3 T, crémaillère et capotage : 3.
- Fourniture et pose de vannes :
 - Remplacement des vannes du déchargeoir de l'empellement de Saint Privé : 3.
- Travaux de génie civil :
 - Mission de reconnaissance préalable : 1 ;
 - Réalisation des tranchées et pose des fourreaux et remblaiement : 15 ml ;
 - Mise en place revêtement de type GNT : 15 ml ;
 - Reconstruction à neuf du système poteaux-poutre de l'empellement Saint-Privé.

● En Tranche Optionnelle 2 :

- Instrumentation des ouvrages :
 - Fourniture et pose de sonde radar, quantité : 2 ;
 - Echelles limnimétriques : 2.
- Coffret de commande pour la Gestion hydraulique :
 - Fourniture et pose d'un coffret de commande GH alimenté en 410 V ca, quantité : 1.
- Motorisations :
 - Fourniture et pose d'un ensemble servomoteur, cric 3 T, crémaillère et capotage : 1.
- Travaux de génie civil :
 - Mission de reconnaissance préalable : 1 ;
 - Réalisation des tranchées et pose des fourreaux et remblaiement : 18 ml ;
 - Mise en place revêtement de type GNT : 15 ml.
- **En Tranche Optionnelle 3 :**
 - Instrumentation des ouvrages :
 - Fourniture et pose de sonde radar, quantité : 1 ;
 - Contrôle du débit réservé par jaugeage : 1 ;
 - Echelles limnimétriques : 1.
 - Coffret de commande pour la Gestion hydraulique :
 - Fourniture et pose d'un coffret de commande GH alimenté en 410 V ca, quantité : 1.
 - Motorisations :
 - Fourniture et pose d'un ensemble servomoteur, cric 3 T, crémaillère et capotage : 1.
 - Travaux de génie civil :
 - Mission de reconnaissance préalable : 1 ;
 - Réalisation des tranchées et pose des fourreaux et remblaiement : 634 ml ;
 - Mise en place revêtement de type GNT : 630 ml.
- **En Tranche Optionnelle 4 :**
 - Coffret de commande pour la Gestion hydraulique :
 - Intégration de la GH des 2 seuils déversant dans l'API navigation de l'écluse de Cepoy (automate existant : M340 de Schneider Electric), quantité : 1 ;
 - Travaux de génie civil :
 - Mission de reconnaissance préalable : 1 ;
 - Mise en sécurité et reprise du seuil de Cépo ;
 - Réparation localisée du déversoir du bief des Vallées.



4 Spécifications techniques des travaux de génie civil

4.1 Risque lié à la présence d'amiante et de plomb

Tous les ouvrages concernés par le projet ont fait l'objet de diagnostics de repérage amiante et plomb. S'il n'a pas été repéré de matériau ou produit contenant de l'amiante, il a été détecté du plomb au niveau de plusieurs ouvrages, en concentration supérieure à 0,3 mg/cm². La réglementation ne prévoyant pas, à ce jour, de valeur seuil définissant la présence ou l'absence de plomb dans le cadre de la réalisation de travaux. Il appartient au donneur d'ordre et aux entreprises réalisant les travaux d'effectuer leur évaluation des risques.

Par conséquent, les différents diagnostics mentionnés seront joints en annexe du dossier de consultation. Les entreprises seront ainsi en mesure de prendre toutes les précautions nécessaires et réglementaires pour la protection des travailleurs et le traitement des déchets, lors des opérations sur les parties d'ouvrages concernées.

4.2 Exécution des fouilles et tranchées

4.2.1 Généralités

L'exécution des fouilles et des tranchées est à réaliser sur l'ensemble des ouvrages du canal de Briare et du Loing.

L'annexe 1 du présent rapport comprend le plan d'instrumentation de chaque ouvrage à mettre en œuvre dans le cadre de ce projet. Ce sont des éléments indicatifs qu'il sera nécessaire de valider avant le début des travaux sur chaque site.

4.2.2 Missions de reconnaissance préalable

En complément des DT fournies dans le cadre de la consultation et DICT à lancer par le titulaire, une mission de reconnaissance préalable spécifique est demandée. Cette mission est rémunérée au forfait par site inspecté. Cette mission vise notamment à :

- Confirmer la présence des réseaux identifiés lors des DT/DICT en interaction avec les tranchées de pose des câbles prévues dans le cadre de ce marché. En cas d'intervention à proximité d'un réseau, une AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux) devra être établie ;
- Détecter les réseaux non identifiés dans les DT/DICT, notamment les réseaux d'eau et d'électricité qui pourraient être interceptés lors de la réalisation des tranchées.

La phase de détection doit faire suite aux autorisations d'accès et d'intervention auprès de VNF et des autorités compétentes, et débute par un repérage sur site des affleurants visibles des réseaux.

Les méthodes de détection sont ensuite mises en œuvre selon la nature du réseau concerné, en mode actif par un radio-détecteur couplé à un émetteur ou par utilisation d'un radar de sol. Les réseaux détectés sont marqués au sol, conformément aux codes couleur définis dans la norme NF P 98-332. Pour les besoins du projet, le marquage au sol doit être régulièrement entretenu et contrôlé.

Le géoréférencement doit être encadré par un Géomètre-Expert, et effectué avec une précision centimétrique (GPS réseau ou post-traité en cas de non-couverture de la zone par le réseau téléphonique, topographie traditionnelle par tachéomètre électronique, ou encore relevé par scanner 3D...).

Sont systématiquement remis en fin de mission un plan des réseaux à jour ainsi qu'un rapport de détection mentionnant notamment la méthode et la classe de précision obtenue pour chaque réseau. **Le rapport devra mentionner également le linéaire possible de réutilisation de fourreaux existants qui pourrait être réemployé dans le cadre des présents travaux.**

4.2.3 Tranchées et raccordement des réseaux

Ces prestations sont rémunérées au mètre linéaire (ml) de tranchées et raccordement des réseaux. Chaque ml comprend forfaitairement sur la largeur de la tranchée :

- La réalisation des fouilles y compris toutes sujétions de réalisation et conditions de sécurité pour le maintien des fouilles ouvertes ;
- La fourniture de tous les fourreaux, grillages avertisseurs et autre éléments réglementaires nécessaires ;
- Le remblaiement de la tranchée conforme aux spécifications techniques s'y rapportant. D'une manière générale, il est demandé, en priorité, d'opter pour la réutilisation des matériaux déblayés lors des phases de remblaiement, sauf si ces matériaux se révèlent être impropre à la réutilisation. Sur les sites à enjeux patrimoniaux, la réutilisation des matériaux déblayés est encore plus importante et nécessitera donc une organisation spécifique.
- Les chambres de tirage éventuelles.

Il ne comprend pas les prestations suivantes rémunérées par ailleurs :

- La reconnaissance des réseaux préalables ;
- Le rabotage des chaussées ;
- La fourniture et pose du ou des câbles proprement dits ;
- La remise en état des revêtements de surface (enrobés, GNT, etc...).

Les réseaux seront enterrés à une profondeur minimale de 0.60m s'ils se trouvent sous un terre-plein non circulaire, et 0.80m si cas contraire. La pose des réseaux sera réalisée conformément aux normes suivantes :

- NF P 98-331 : Chaussées et dépendances - tranches : ouverture, remblayage, réfection ;
- NF P 98-332 : Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux.

Il est à noter que le linéaire prévu dans le détail estimatif des quantités pourra être revu à la suite de la réalisation de la mission de reconnaissance préalable définie précédemment. En effet, le linéaire sera notamment réduit en cas d'utilisation possible d'un linéaire de fourreaux existants identifiés à la suite de la mission de reconnaissance préalable.

4.2.4 Remise en état des revêtements de surface

4.2.4.1 Décomposition des types de revêtements

La remise en état des sites à la suite de la réalisation des tranchées doit se faire selon une reconstitution à l'identique. Différents types de revêtements ont été métrés. Ils ont été regroupés dans les catégories suivantes :

- « Sans revêtement » : si la tranchée est réalisée dans un talus enherbé ou en terre naturelle, le forfait des tranchées s'applique sans prix de revêtement en supplément. La reconstitution se fera à l'aide des couches de remblais compactés conformément aux règles de l'art et en respectant la structure pédologique préalablement existantes (couches superficielle, couche intermédiaire, couche profonde) ;



- « GNT » : cette catégorie regroupe les revêtements en graviers naturels ou sablette. Des spécifications sont apportées pour une reconstitution à l'aide de Grave Naturelle Non Traitées. La granulométrie finale pourra être adaptée au besoin pour correspondre à l'existant, sous accord du Maître d'Œuvre ;
- « Calade » : cette catégorie regroupe les revêtements en galets bétonnés ou les bétons désactivés. La granulométrie et l'angulosité des granulats positionnés doivent être similaires à ceux déconstruits ;
- « Parement pierre » : cette catégorie concerne les pierres de taille et maçonnerie sur les bajoyers directs et aux abords des écluses. Pour des interventions sur ces pierres, les rainurages sont d'une manière générale, et sauf autorisation spécifique du Maître d'Œuvre, interdits. Il convient de procéder à un perçement ou carottage horizontal soigné de la pierre à une profondeur minimale de 20cm par rapport au TN. Il est donné une priorité au perçage dans les joints entre les pierres pour limiter l'impact sur les pierres de taille. Des prescriptions spécifiques de travaux sont à prévoir lors des interventions sur ces revêtements ;
- « Béton » : dalle en béton pleine ;
- « Revêtements goudronnés » : ce revêtement comprend la mise en place de couche de fondation, couche d'accrochage et revêtement final qui peut être un revêtement bicouche, grave bitume ou enrobé, notamment en cas d'intervention sur la voirie départementale ou nationale.

Tous les revêtements comprennent la mise en place d'un géotextile filtrant pour séparer le remblai des tranchées de la mise en place des couches de finitions.

Les spécifications à respecter dans le cadre de ces travaux de remise en état sont données dans le guide **des bonnes pratiques de restauration des écluses de VNF**. En cas d'absence de données spécifiques dans le guide (le guide prévalant sur ces aspects au CCTP), les spécifications ci-après sont apportées.

4.2.4.2 Graves non traitée 0/31.5

Les matériaux 0/31,5 seront fabriqués selon la norme NF P 98-115, et proviendront d'une carrière agréée. Ils seront du type A ou B2.

Dans le cas du type B2 ils devront présenter une granulométrie et des caractéristiques mécaniques de granulats conformes à la norme XP P 18-540, les fiches d'identification seront fournies au Maître d'Œuvre avant toute mise en œuvre :

- Résistance mécanique des gravillons : D ;
- Caractéristiques de fabrication des gravillons : IV ;
- Caractéristiques de fabrication des sables : b ;
- Angularité : IC supérieur à 30 ;
- Granulat non gélif, coefficient de Los Angeles : < 25.

4.2.4.3 Revêtements goudronnés

Ces revêtements s'appliquent pour la remise en état des enrobés ou en bi-couche. Le choix de la finition est fait selon ce qui se trouve sur le site avant travaux, pour une reconstitution à l'identique. Les couches de fondation de base sont les mêmes pour de l'enrobés ou du bi-couche.

4.2.4.3.1 Couches de fondations et de base

La couche de fondation en matériaux concassés et la couche de base également en matériaux concassés seront méthodiquement compactées. Elles seront mises en place en deux fois suivant les épaisseurs indiquées sur les profils en travers type :

- Couche de fondation : épaisseur 0,35 à 1,20 m, granulats 0/31.5 GNT ;
- Couche de base : épaisseur 0,10 à 0,14 m, grave bitume avec granulats 0/20, surlargeur minimale de 0,40 m par côté par rapport à la couche de roulement.

Les méthodes de guidage, répandage et réglage seront précisées dans le PAQ de l'entreprise, les moyens utilisés permettant de respecter les tolérances définies par le paragraphe 8.3 de la norme NF P 98-115.

Le déchargement des graves et le réglage doivent être organisés de façon à obtenir un matériau aussi homogène que possible. A cet effet, le concassé transporté au camion est à déverser sur la couche en cours de réglage légèrement en amont de son emplacement.

Le compactage sera effectué avec le matériel adéquat (atelier proposé par l'entreprise au PAQ : les caractéristiques utiles minimales des engins de compactage, le nombre minimum de passes et la vitesse maximale de compactage devront être précisés par l'Entrepreneur, avant le commencement des travaux) et contrôlé par application des certificats d'aptitude technique des matériels.

Les dévers seront conformes aux profils en travers type. Les raccordements et adaptations nécessaires seront exécutés dans les règles de l'Art.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur l'importance des moyens d'arrosage dont il devra disposer sur le chantier, compte-tenu d'une part, des conditions climatiques possibles, et d'autre part de ce que la teneur en eau naturelle des matériaux est généralement inférieure à la teneur en eau optimale de compactage.

◆ Contrôles :

En cours de mise en œuvre, l'Entrepreneur fournira les fiches d'identification des matériaux (Analyse granulométrique, Equivalent de sable, optimum Proctor...) au Maître d'Œuvre avant toute mise en œuvre et exécutera, à ses frais, les contrôles suivants :

- Un essai de portance à la plaque sur la couche de fondation (0/31,5) tous les 20 m en quinconce ;
- Un contrôle de la teneur en eau et de la densité sèche en place tous les 150 m³ de 0/31,5.

Les valeurs de densité sèche en place, les modules de déformation et de déflexion serviront de base au contrôle du compactage. Ces valeurs ne devront pas être inférieures à celles qui sont définies dans le tableau ci-après :

Pourcentage de la densité sèche correspondant au Proctor Modifié égale à :	98,00 %
Module de 1 ^{ère} déformation EV1 égal ou supérieur à :	45 MPa
Module de 2 ^{ème} déformation EV2 égal ou supérieur à :	90 MPa
Rapport EV2 / EV1 inférieur à :	2
Déflexion égale ou inférieure à :	1.2 mm

Tableau 4-1 : Objectifs de performance des compactages

L'Entrepreneur procédera à des essais localisés, suivant les instructions du Maître d'œuvre.



◆ Contrôle de réception de la chaussée :

En plus des contrôles de nivellement définis ci-après, la couche de fondation sera réceptionnée aux frais de l'entreprise, en compacité et en portance, dans les conditions suivantes :

- La moyenne des résultats des essais de densité sèche effectués sur une surface continue (tous les 10m) devra être au moins égale à 98 % de l'optimum PROCTOR modifié, aucune valeur n'étant inférieure à 95 % ;
- Les valeurs EV1 et EV2 obtenues lors des essais à la plaque réalisés tous les 20m, sont à comparer avec les valeurs exigées (tableau ci-dessus).

Faute d'obtenir ces valeurs, l'Entrepreneur poursuivra le compactage et procédera aux améliorations nécessaires pour mettre la zone en état de réception.

4.2.4.3.2 Couches d'accrochage

La nature et le dosage de la couche d'accrochage sont définis comme suit :

Dénomination	Nature du liant	Dosage	Observations
Imprégnation	Emulsion cationique bitume 180/220	2,5 l d'émulsion à 65% de bitume sur-stabilisé à 69% 1,1 kg/m ² de bitume résiduel avec léger sablage	Le répandage sera exécuté à une température qui ne sera pas inférieure à 60°. Un premier compactage sera réalisé après l'application de l'émulsion et d'un léger sablage, suivi de l'exécution de l'enduit bicouche

Tableau 4-2 : Nature et dosage de couche d'accrochage

L'imprégnation ne pourra être entreprise que lorsque la teneur en eau des couches au moment de l'imprégnation ne sera pas supérieure à 3 %. Il pourra être prescrit à l'Entrepreneur d'exécuter en période de chaleur, lorsque les couches seront desséchées, un léger arrosage préalable pour faciliter la pénétration de l'émulsion.

Les contrôles des dosages d'émulsion répandue seront effectués par mesures journalières des surfaces imprégnées et des poids d'émulsion mise en œuvre.

4.2.4.3.3 Matériaux pour revêtement bi-couche

Un revêtement bi-couche pourra être mis en œuvre le cas échéant pour la réfection des accès.

◆ Granulats 4/6 – 6/10 et 10/14

Les granulats utilisés seront des gravillons de granulométrie 4/6 mm, 6/10 mm et 10/14 mm. Ils répondront aux spécifications imposées par les articles 3 à 9 du fascicule 23 et du fascicule 26 du CCTG

La proportion des éléments concassés sera au minimum de 90 % dans chaque catégorie. Le coefficient de Los Angeles sera inférieur à 20.

Les gravillons devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Coefficient d'aplatissement A ≤ 15 ;
- Passant à 0,5 mm < 2 %.

◆ Emulsion de bitume :

La centrale de provenance de l'émulsion devra avoir fait l'objet d'une autorisation d'emploi conformément à la norme NFT 65-011 et sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

L'émulsion, dont la formulation sera proposée par l'entreprise à l'agrément du Maître d'œuvre, sera conforme à la norme NFP 98 160.

4.2.4.3.4 Mise en œuvre des revêtements enrobés

La mise en œuvre des enrobés sera conforme aux prescriptions du fascicule 27 du CCTG. En particulier la mise en œuvre des recouvrements entre l'ancien et le nouvel enrobé sera conforme aux règles de l'art, et à minima d'un mètre cinquante de part et d'autre de l'axe de la tranchée.

◆ Répandage :

Température de répandage : la température de répandage des enrobés sera normalement comprise entre 140°C et 160°C et ne pourra en aucun cas descendre au-dessous de 130°C.

En cas de pluie ou de température atmosphérique inférieure à 0°, la mise en œuvre sera arrêtée sauf avis contraire du Maître d'œuvre.

Répandage au finisseur : la hauteur des vis de répartition doit être réglée en fonction de l'épaisseur de la couche mise en œuvre.

L'ouverture des portes d'approvisionnement des vis de répartition doit être telle qu'elle limite au maximum les arrêts de ces vis.

Toute intervention manuelle derrière le finisseur doit être réduite au minimum en particulier l'apport d'enrobés jetés à la volée est interdit.

4.2.4.3.5 Contrôle et mise en œuvre des couches de la chaussée

Les contrôles de fabrication et de mise en œuvre seront conformes à la norme NFP 98.150 et sont à la charge de l'Entreprise.

◆ Contrôle de l'unitransversal

La flèche maximale par rapport à la règle de 3 m mesurée sur une couche doit rester en tout point inférieur aux seuils de tolérance fixés ci-dessous :

- Profil en long : 0.5 cm ;
- Profil en travers : 0.7 cm.

◆ Contrôle altimétrique :

Des contrôles systématiques de nivellement seront effectués par l'entrepreneur en présence du Maître d'Œuvre sur les rives de la couche de roulement au droit de chaque profil ou de profil intermédiaire. Les écarts avec les côtes théoriques ne devront pas excéder les tolérances fixées par le C.C.T.G Travaux.

Les tolérances par rapport aux épaisseurs nominales sont les suivantes :

Tableau 3 Tolérances des contrôles altimétriques

DESIGNATION DE LA COUCHE	LIMITE DE TOLERANCE
Couche de Fondation	± 2 cm



Couche de Base	$\pm 1,5 \text{ cm}$
Couche de roulement	$\pm 1 \text{ cm}$

4.2.5 Prescriptions particulières aux ouvrages de maçonnerie

L'attention de l'entreprise est attirée sur la qualité architecturale des ouvrages qui est particulièrement remarquable. Le canal du Loing est en grande partie classé au titre des paysages. Plusieurs sites aux abords du canal de Briare et le pont canal de Briare sont classés au titre des monuments historiques.

Les travaux devront donc être exécutés avec la technicité requise pour ce type de travaux et présenter la qualité qui est normalement exigée pour la restauration et la mise en valeur des Monuments Historiques et des Sites.

Les travaux consistent en la remise en état des maçonneries sur lesquels sont installées les cadres des vannes des déchargeoirs. Pour cela, la bonne adéquation entre le cadre de métal et les maçonneries existantes impose une révision soignée de l'état des maçonneries, de ses parements comme de sa régularité géométrique. Les travaux de maçonneries éventuels porteront sur cet objectif.

La contrainte de la navigation publique sur le Canal du Loing et le Canal de Briare impose que certains travaux soient réalisés et achevés durant le chômage du canal, au moment de l'arrêt de la navigation. A titre d'information la période probable de chômage pour le canal du Loing et de Briare est de mi-novembre à mi-mars.

52

4.3 Approvisionnement du chantier et des matériaux

Certains délais très contraints peuvent imposer de réaliser tous les approvisionnements avant le commencement du chantier proprement dit.

Les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux seront de qualité équivalente aux matériaux anciens en place (pierre de taille, par exemple). Ils seront approvisionnés sur le chantier, avant la mise au sec de l'ouvrage, en quantité suffisante pour la réalisation de tout le chantier. Ils seront préalablement façonnés afin de limiter au maximum le temps de réalisation des travaux.

Selon les contraintes patrimoniales, les mortiers seront réalisés à base de chaux hydraulique et de pouzzolane, suivant les natures des maçonneries traditionnelles des ouvrages. Ces matériaux seront approvisionnés en quantité suffisante pour la totalité des travaux, cela avant la mise au sec de l'ouvrage.

Tout l'outillage, appareils, étais, échafaudages, coffrages devront être approvisionnés en quantité suffisante pour la totalité des travaux, cela avant la mise au sec de l'ouvrage.

4.4 Mise et maintien à sec des zones de travaux

La mise à sec sera effectuée dès le début du chantier afin de procéder au nettoyage de la zone de travail et au démontage des ouvrages et équipements existants ainsi et permettre la vérification dimensionnelle et structurelle de l'ouvrage.

L'entreprise devra mettre et maintenir à sec la zone de travail pendant toute la durée des travaux.

L'ensemble des équipements et des moyens nécessaires à la mise à sec seront de sa fourniture (batardeaux, grue, plongeurs...). L'amont de l'ouvrage sera batardé et si besoin l'aval aussi.

Lors du chômage le niveau des biefs pourront être abaissés par le Maître d'Ouvrage, si les contraintes de fonctionnement le permettent.

L'entreprise fournira une procédure de mise à sec de l'ouvrage incluant une vérification en continue de la position des ouvrages et du radier des ouvrages. En cas de mouvement des maçonneries le pompage sera immédiatement stoppé.

L'entreprise devra prévoir des pompes de capacité suffisante pour compenser les fuites sans toutefois risquer de dégrader les ouvrages.

La vidange et la mise à sec seront réalisées sous contrôle de VNF.

4.5 Préparation de la zone de travail

Le nettoyage de l'ouvrage devra être un gommage sans abrasion de la pierre.

La zone de travail sera nettoyée au moyen d'un jet d'eau afin d'en éliminer les mousses, coquillages, pierre dégradée, joint décollé, etc...

Si des déchets localisés résistaient à ce nettoyage, un nettoyage mécanique manuel sera effectué.

L'entreprise effectuera un relevé précis des côtes des ouvrages afin de vérifier l'adaptation des nouveaux cardes et vannages, de préparer le montage et l'intégration des pièces fixes à l'ouvrage. L'horizontalité sera soigneusement relevée.

Ce relevé précis pourra être réalisé conjointement avec le Maître d'Ouvrage et son Maître d'Œuvre.

4.6 Description des travaux de maçonneries

Les prestations attendues sans pour autant que la liste soit limitative :

- Installation de chantier, Panneau de chantier, Entretien du chantier, Approvisionnement, Repli, Clôture ;
- Échafaudages, amené, montage, entretien et démontages et repli des échafaudages et tout engin ou installation nécessaire à la réalisation des travaux dans les règles de l'art ;
- Piquage et dégarnissage des scellements et réparations de mortier et de béton sur les parements des ouvrages, nettoyage et enlèvement des gravats ;
- Piquage et enlèvement des parties de pierres de taille altérées et irréparables sur les parements des ouvrages, nettoyage et enlèvement des gravats ;
- Piquage et dégarnissage des joints de mortier de ciment et ceux de mortiers de chaux trop faibles ou altérés sur les parements des ouvrages, compris nettoyage et enlèvement des gravats ;
- Fourniture et pose de pierre de taille de même qualité et nature que l'existant, pour remplacement des pierres altérées sur les parements, finition du parement, harmonisation et patine ;
- Fourniture et pose de mortier de chaux de réparation de pierre de taille dégradée et réparable, pour reprise de pierres altérées sur les parements de l'ouvrage, compris préparation des supports et ancrages, finition du parement, harmonisation et patine ;
- Fourniture et pose de mortier de ciment de réparation sur les parements de l'ouvrage compris préparation des supports et ancrages, finition du parement, harmonisation et patine ;
- Injections de coulis de mortier de chaux ou de béton sur l'arrière des parements, lorsque nécessaire, jusqu'à reflux, pour consolider la cohésion des maçonneries des ouvrages, compris nettoyage et enlèvement de toutes coulures ;



- Réglage général des maçonneries afin de corriger les éventuels défauts de géométrie, compris taille de pierre si nécessaire et apports ponctuels de matière pour corriger les défauts. Ce réglage doit être parfait afin d'assurer la bonne adéquation avec la chaudronnerie et l'étanchéité des vannages ;
- Réfection des joints altérés et dégradés au mortier de chaux et de pouzzolane ou de ciment, sur parements des ouvrages, corps de joint à forte granulométrie et joint de finition à faible granulométrie, surfacage, harmonisation et patine.

5 Spécifications techniques des travaux hydromécaniques

5.1 Motorisation des vannes par servomoteur électrique

L'entraînement du tablier de chaque vanne (montée et descente) sera assuré par un servomoteur à commande électrique installé au niveau supérieur de l'ouvrage.

Les servomoteurs de manœuvre des vannes seront équipés d'un carter étanche. Ils seront équipés d'un moteur triphasé. Ils seront dimensionnés pour un service de type S2 avec 60 démarrages dans l'heure

L'isolement du moteur sera de classe F. Le moteur sera protégé contre les surchauffes au moyen d'un thermostat noyé dans le bobinage.

L'armoire électrique complète, qui permet d'alimenter le moteur sera équipée d'un système de protection contre l'inversion de phases du moteur.

Ils seront équipés d'un volant de manœuvre manuel débrayable avec sécurité en cas de manœuvre électrique simultanée. Le levier de débrayage sera cadenassable.

La partie de la vis située au-dessus du servomoteur sera capotée.

Si les servomoteurs doivent reprendre les efforts verticaux de manœuvre, ils seront équipés d'une butée à aiguille.

Ce servomoteur aura un indice de protection IP67. Il sera alimenté sous la tension triphasée de 400 V – 50 Hz et comportera :

- Deux contacts fins de courses (O/F) ;
- Deux contacts limiteurs de couple réglables ;
- Une protection thermique du moteur (thermo-contact bilame intégré dans bobinage) ;
- Un indicateur mécanique de position ;
- Un potentiomètre de recopie de position (signal délivré : 4-20 mA) ;
- Une résistance de chauffage autorégulant alimentée en 24 Vcc.

Une commande manuelle de chaque vanne sera prévue, et le volant de manœuvre sera disposé à hauteur d'homme.

La prestation comprend la fourniture et pose :

- Du servomoteur électrique ;
- Du cric de manœuvre 3T ;
- De la crémaillère ;
- Du capot de protection pour l'ensemble moteur + cric + crémaillère ;
- La modification des supports pour permettre la manœuvre manuelle via le volant et la fixation de l'ensemble des nouveaux éléments ;
- Installation d'un indicateur mécanique de position ou d'une règle graduée pour lecture directe de la position vanne.



Certaines vannes de grandes largeurs sont équipées de deux crémaillères, dans ce cas les caractéristiques du servomoteur à fournir sont décrites ci-après :

Le tablier de la vanne sera manœuvré au moyen de deux crics à crémaillère entraînés par le même moteur électrique.

Les crémaillères seront reliées au tablier de la vanne par des axes en acier inoxydable et circuleront à l'intérieur des U latéraux du châssis afin d'être en dehors du débit déversant.

Les boîtiers d'entraînement des crémaillères seront boulonnés sur la têtère du châssis.

Ils seront motorisés par un motoréducteur électrique également boulonné sur la têtère du châssis. La liaison entre les sorties du motoréducteur et les boîtiers d'entraînement des crémaillères sera obtenue par des arbres démontables et équipés d'accouplements élastiques permettant d'absorber les désalignements dans les différents plans.

Le motoréducteur sera convenablement capoté contre les intempéries.

La disposition des moteurs ne devra pas engager le gabarit des voies de circulation.

Ce servomoteur aura un indice de protection IP67. Il sera alimenté sous la tension triphasée de 400 V – 50 Hz et comportera :

- Deux contacts fins de courses (O/F) ;
- Deux contacts limiteurs de couple réglables ;
- Une protection thermique du moteur (thermo-contact ou sondes PTC) ;
- Un indicateur mécanique de position ;
- Un potentiomètre de recopie de position (signal délivré : 4-20 mA) ;
- Une résistance de chauffage autorégulant alimentée en 24 Vcc.

Une commande manuelle de chaque vanne sera prévue, et le volant de manœuvre sera disposé à hauteur d'homme.

Les travaux comprennent aussi la fourniture et pose :

- Du servomoteur électrique ;
- Du cric de manœuvre 3T ;
- De la crémaillère ;
- Du capot de protection ;
- La modification des supports pour permettre la manœuvre manuelle via le volant et la fixation de l'ensemble des nouveaux éléments ;
- Installation d'un indicateur mécanique de position ou d'une réglette graduée pour lecture directe de la position vanne.

5.2 Remplacement des vannes existantes

5.2.1 Généralités

L'opération comprend le remplacement de neuf vannes à glissière existante. Dans le cadre de cette prestation, il est demandé de standardiser/harmoniser autant que possible l'ensemble des éléments constitutifs des vannages, aussi bien dans les dimensions que la qualité des matériaux.

Cette opération est à réaliser sur les ouvrages suivants :

- Déchargeoir de la Ronce : remplacement des 5 vannes de l'ouvrage :
 - 3 vannes du milieu :
 - Largeur : 1,35 m ;
 - Hauteur : 1,64 m.
 - 2 vannes aux extrémités :
 - Largeur : 1,00 m ;
 - Hauteur : 1,64 m.
- Empellement de Saint Privé : remplacement des 3 vannes existantes :
 - Largeur : 1,32 m ;
 - Hauteur : 1,20 m.
- Vanne de dérivation de l'écluse de Dammarie : remplacement de la vanne existante :
 - Largeur : 0,60 m ;
 - Hauteur : 0,60 m.

Les débitances des anciennes vannes seront conservées

5.2.2 Spécification techniques des nouvelles vannes à glissières

Les vannes de construction mécano-soudée auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Cadre en inox 304 L avec poutre supérieur pour : supporter les organes de manœuvres (motorisation ou vérin) et les accessoires nécessaires à la manœuvre. Les formes et dimensions des cadres dépendront du type d'organe de manœuvre des vannes ;
- Tablier de pelle en inox 304 L, renforcé par des plats horizontaux, et circulant dans une glissière fixée sur la face amont du cadre ;
- Glissière équipée de plats de frottement en matériaux de type PETP similaire au type Ertalyte TX ou Polyacetal C Naturel permettant d'assurer l'étanchéité et le glissement aisée du vannage ;
- Vis de manœuvre non montante en inox 303 à pas trapézoïdal ;
- Brimballe en inox 304 L reliée au cric motorisé. La forme de l'extrémité de la brimballe dépendra du type d'organe de manœuvre auquel elle est reliée. La liaison brimballe-cric/vérin sera hors d'eau pour une hauteur de bief de + 10 cm par rapport au niveau normal de navigation et vannage intégralement fermé. La brimballe aura 2 points de fixation pour chaque extrémité ;
- Guide de brimballe démontable ;
- L'étanchéité sera assurée sur les quatre cotés avec un débit de fuite garanti inférieure ou égale à 0,1 l/s par mètre linéaire de joint ;
- Visserie/boulonnerie en inox A4.

5.2.3 Dépose des équipements existants

Le prestataire devra la dépose de tous les équipements et supports existants ne servant plus dans le cadre du présent projet compris évacuation du chantier. Le démontage des équipements et supports devra être réalisé avec soin et en éléments techniques de base. Toutes les sujétions, de vidange, de purge d'obstruction des orifices par bouchon, sont à la charge du prestataire.

Avant évacuation, les équipements déposés en éléments unitaires seront mis à la disposition du Maître d'Ouvrage dans chaque centre de maintenance, auquel est rattaché l'ouvrage sur lequel le titulaire intervient, pour récupération éventuelle par celui-ci. Ils seront déposés sur palette bois et à l'abri. Si les équipements ne sont pas récupérés par le Maître d'Ouvrage, ils doivent être considérés comme déchets et traités comme précisé dans le présent CCTP.



Les déposes seront réalisées au fur et à mesure de l'avancement du chantier, ceci afin de perturber le moins possible le fonctionnement de l'établissement et des ouvrages.

Le prestataire devra tout au long du chantier toutes les sujétions d'isolements, de réalimentations temporaires ou définitives de l'existant afin d'assurer la continuité de fonctionnement des installations existantes conservées.

5.3 Garde-corps

Les règles de dimensionnement des garde-corps sont définies par la norme de sécurité en vigueur NF P01-012, s'appliquant lorsque la hauteur de chute est supérieure ou égale à 1m, ou que la pente est supérieure ou égale à 45°.

Dans ces cas, les règles suivantes s'appliquent :

- La hauteur du garde-corps doit être de 1 m minimum ;
- L'espacement des éléments horizontaux sur la partie basse du garde-corps (<0,45 m de hauteur depuis le sol) doit être inférieur à 0,11 m, le garde-corps peut également présenter un remplissage sur cette zone dont l'écartement avec le sol est inférieur à 0,11 m ;
- L'espacement des éléments horizontaux sur la partie haute du garde-corps (>0,45 m de hauteur depuis le sol) doit être inférieur à 0,18 m, et 0,145 m pour des câbles ;
- En cas de barreaudage vertical, l'espacement entre chaque barreau ne doit pas dépasser 0,11 m.

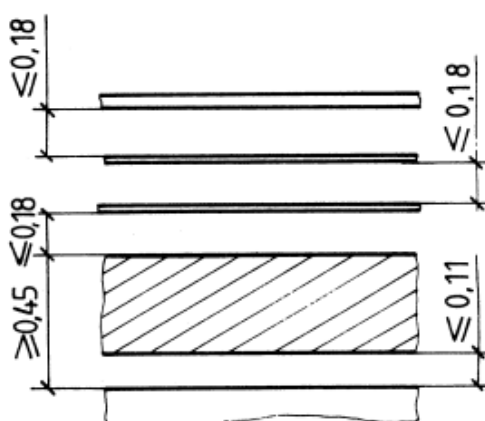


Figure 5-1 Schéma de garde-corps respectant la norme NF P01-012, avec un remplissage sur la partie basse et un barreaudage horizontal sur la partie haute.

Les garde-corps ne devront pas être directement scellés au sol, mais fixés au moyen de platines permettant leur dépose éventuelle.

6 Disposition de réalisation des équipements hydromécaniques

6.1 Généralités

Nonobstant l'acceptation par le Maître d'Œuvre des propositions qu'il aura présentées, nonobstant le visa sans réserve des plans, notes de calculs, schémas d'exécution par le Maître d'Œuvre et la surveillance exercée par lui sur la construction par ses préposés, nonobstant les essais effectués tant aux ateliers ou usines de l'Entrepreneur, de ses sous-traitants, co-traitants ou fournisseurs, que sur le chantier même reconnus satisfaisants, l'Entrepreneur reste seul responsable vis-à-vis du Maître d'Œuvre de la réalisation complète des conditions du marché.

L'Entrepreneur est entièrement responsable :

- De la conception des équipements et de leur bon fonctionnement ultérieur sur lequel il engage sa responsabilité, l'ensemble des principes constructifs décrits étant fournis afin de permettre à l'Entrepreneur d'apprécier et d'évaluer l'importance et la complexité des équipements à réaliser ;
- Du choix du mode de réalisation et d'exécution des travaux ;
- Du bon déroulement de toutes les opérations de fabrication, de transport et de montage sur chantier ;
- De l'organisation, de l'ordonnancement et du bon ordre, ainsi que de la conservation des biens et des personnes quant à la sécurité, l'hygiène et la surveillance sur le chantier ;
- De la conservation des terrains et des installations mis gracieusement à sa disposition ;
- Des nuisances concernant les transports terrestres.

Il est d'autre part tenu comme entièrement responsable de tous les accidents et dommages survenus du fait ou à l'occasion des travaux, tant sur le site que partout ailleurs sur le territoire durant le transport ou toutes opérations ayant un lien quelconque avec les travaux.

Les pièces dessinées jointes au présent CCTP permettent d'éclairer l'entreprise sur certains points précis mentionnés dans le texte.

6.2 Normes et document de référence

6.2.1 Normes applicables

L'ensemble des matériels et matériaux, ainsi que les essais de convenance afférents, devront être en conformité avec les normes (normes AFNOR, EN, ISO) et les fascicules interministériels applicables aux marchés publics dont la liste est mise à jour par décret, en vigueur à la date de signature du marché.

L'entrepreneur, co-traitant, sous-traitant, fournisseurs sont réputés connaître ces normes.

6.2.2 Textes informatifs

- Fascicules de recommandations techniques du CETMEF FRT 101 à 107 concernant « La conception, lubrification, et maintenance des organes mécaniques critiques des ouvrages hydrauliques » ;
- ROSA 2000 recommandations pour le calcul aux états limites des ouvrages en site aquatique ;



- Normes DIN 19704 et DIN 19705 relatives à la conception et au calcul des matériels hydromécaniques en acier (1976) ou nouvelles normes DIN19704-1,2,3 ;
- Recommandations UNITOP et CETOP.

6.3 Conception

6.3.1 Généralités

6.3.1.1 Forme

Les formes des équipements devront tenir compte de l'environnement hydraulique dans lequel ils fonctionnent notamment du point de vue des risques de vibration, de l'humidité ambiante et des températures prévisibles.

6.3.1.2 Evacuation de l'eau

Les assemblages devront être conçus afin d'éviter toute rétention d'eau. Des trous d'évacuation devront être prévus en nombre et en dimensions suffisantes.

6.3.1.3 Manutention

Toutes les pièces manutentionnées par des engins devront être équipées d'oreilles de levage judicieusement implantées en considérant notamment la position du centre de gravité de la pièce.

6.3.1.4 Insectes

Tous les trous, et notamment l'extrémité des tubes, seront bouchés pour éviter la nidification des insectes et particulièrement les guêpes et les frelons.

6.3.1.5 Vandalisme

Tous les équipements accessibles ou visibles seront convenablement verrouillés ou cadenassés.

Tous les équipements placés à l'extérieur des locaux de commande (capteurs, fin de course, actionneurs, flotteurs, etc..) seront efficacement protégés contre le vandalisme et contre les tirs des armes à feu.

6.3.1.6 Rongeurs

Les ouvertures, passages, trémies seront obturés afin d'éviter l'entrée des rongeurs à l'intérieur des locaux de commande et également à l'intérieur des coffrets et armoires électriques. La non-intrusion des rongeurs dans les gaines et armoires techniques doit être garantie.

6.3.1.7 Température

Tous les équipements seront dimensionnés pour rendre le service pour lequel ils sont conçus en tenant compte des températures extrêmes suivantes :

- Température minimale -20° Celsius ;
- Température maximale +50 °Celsius.

6.3.1.8 Indice de protection

Le degré de protection des enveloppes - tableaux, armoires, coffrets, etc. - à l'intérieur desquelles seront montés les équipements électriques - sera au minimum :

- IP 31, pour les équipements installés à l'intérieur ;
- IP 55, pour les équipements installés à l'extérieur ou dans les locaux humides ;
- IP 68 pour les équipements immergeables.

Les capteurs montés en extérieur seront de type IP65. Ceux qui seront exposés à l'immersion seront d'indice IP68.

Les connexions relatives à ces capteurs se feront avec des connecteurs étanches, et des câbles moulés à ces connecteurs.

6.3.2 Exploitation et maintenance

6.3.2.1 Visibilité sur les équipements

Les manœuvres manuelles d'exploitation et de maintenance doivent être réalisées à vue directe des équipements.

6.3.2.2 Circulation

La visite et la maintenance des appareillages doivent être possibles dans les meilleures conditions de sécurité et d'éclairage afin de garantir à l'installation la fiabilité requise. La facilité et la sécurité d'accès et de circulation autour des équipements rendent les opérations de maintenance plus aisées et plus rapides.

La sécurité doit être assurée par la mise en place d'équipements de circulation confortables et adaptés :

- Utilisation d'escalier à la place d'échelle lorsque cela est possible. La pente des escaliers doit être inférieure à 45° ;
- Utilisation de caillebotis antidérapant à maille de sécurité sur les escaliers et les passerelles et construit en matériaux inoxydables ou en acier galvanisé ;
- Utilisation de revêtement antidérapant sur toutes les circulations exposées aux intempéries (pluie, neige, gel) et aux embruns ;
- Largeur minimale des passerelles fixée à 800 mm ;
- Dimensionnement correct des ouvertures aussi bien en hauteur qu'en largeur en considérant le passage des outillages de maintenance et de secours (groupe électrogène par exemple).

L'éclairage doit être assuré :

- De jour par la création d'ouvertures en nombre et dimensions suffisantes ;
- De nuit ou dans les zones obscures par la mise en place d'éclairage adapté : projecteur orientable pour couvrir la totalité des passes et réglette néon pour éclairer les circulations ou les locaux techniques ;
- Les équipements sensibles (capteurs, indicateurs, prise de pression, organe de coupure etc...) devront être de préférence placés dans des zones d'accès sûres et aisées. Si ce n'était pas le cas, des dispositifs d'accès (échelles, passerelles etc..) devront être prévus. La circulation des outillages sur ces dispositifs devra également être prise en compte.



6.3.2.3 Capotages

Les équipements sensibles aux intempéries seront capotés. Par défaut il faut prévoir le capotage de servomoteurs, crémaillères et moyens de transmission mécaniques qui sont visibles.

Les capots de protection construits en tôle fine seront en acier inoxydable ou en aluminium. La masse maximale de chaque partie élémentaire amovible sera de 15 kg.

Les capots seront montés sur charnières et équipés de poignées de manutentions. Ils seront cadenassés. En annexe du présent CCTP, un exemple de capotage réalisé sur les sites de la montagne noire.

Des ouvertures seront prévues pour accéder aux graisseurs sans démontage des capots, celles-ci seront judicieusement implantées pour éviter l'introduction d'eau dans les capots.

6.3.2.4 Sécurité

Les parties des systèmes de commande relatives à la sécurité des machines seront conformes à la catégorie 3 de la norme NFEN 954-1.

Les zones d'intervention des personnels d'exploitation seront protégées contre les risques prévisibles et notamment les chutes dans l'eau et les mises en route automatiques des équipements.

La protection contre les risques de chutes à l'eau sera réalisée au moyen de garde-corps ou de ligne de vie.

Les dispositions seront prises afin d'interdire la mise en route automatique des équipements lors de la présence des personnels d'exploitation.

Le contrôle de la conformité des installations aux exigences de sécurité fera l'objet d'un procès-verbal par un cabinet spécialisé. Ce certificat concernera les installations électriques et les moyens d'accès et de circulation pour l'exploitation et la maintenance des équipements. Il concernera également les dispositifs de sécurité à mettre en œuvre lors des opérations de maintenance.

Afin de garantir l'exploitation et la maintenance des équipements extérieurs, même en période nocturne, des systèmes d'éclairage de la zone de travail sont à installer au niveau de chaque coffret/armoire qui sera installé à proximité d'un ouvrage hydraulique.

6.3.2.5 Démontage et maintenance

Les éléments de la fourniture nécessitant des opérations de maintenance devront être démontables sans modification du génie civil existant après la construction.

Les éléments de la fourniture nécessitant des opérations de maintenance devront être aisément accessibles en toute sécurité. Les échelles, passerelles, garde-corps nécessaires à réaliser les opérations de maintenance en toute sécurité sont réputés être compris dans la fourniture.

Si certaines parties de la fourniture imposent, pour leur démontage ou leur maintenance l'utilisation d'outils spéciaux, ceux-ci sont réputés être compris dans la fourniture.

Afin de faciliter les opérations de maintenance et de limiter le stock de pièces de rechange, les éléments de la fourniture devront présenter la plus grande homogénéité.

L'ensemble des éléments de fourniture ayant le même dimensionnement et la même destination devra être identique, comme :

- Électrodistributeur ;
- Détecteurs de position ;

- Indicateur de position en continu ;
- Indicateur de niveau ;
- Joints de vannes ;
- Chaînes et pignons ;
- Bague des paliers.

L'ensemble des éléments de la fourniture ayant la même destination devra être de même marque et de même type, comme :

- Disjoncteurs ;
- Contacteurs moteurs ;
- Bagues de frottements ;
- Vérins hydrauliques ;
- Raccords et flexibles ;
- Composant des centrales hydrauliques.

6.3.2.6 Fiabilité de l'installation

Les défaillances prévisibles de certains composants devront être prises en compte dans la conception de l'installation, et notamment :

- Une rupture d'un flexible d'alimentation ;
- Une défaillance d'un fin de course ou d'un indicateur de position ;
- Une rupture d'un axe de palier ;
- Une fuite interne au vérin ;
- Un grippage de maillon de chaîne ;
- Un desserrage des écrous.

La défaillance d'un composant ne devra pas entraîner d'avarie plus grave sur d'autres composants. Par exemple, la défaillance d'un fin de course ne devra pas entraîner la rupture de la liaison tablier/organe de manœuvre.

La défaillance d'un composant ne devra pas occasionner un abaissement brutal du tablier de la vanne.

6.3.3 Dimensionnement

6.3.3.1 Charges à prendre en compte

Tableau 4 Charges à prendre en compte dans le dimensionnement des vannes

Désignation	Ecluse de Dammarie	Déchargeoir de la Ronce		Empellement de Saint Privé
Quantités	1	3	2	3
Largeur utile en mm	0,50	1,25	0,90	1,22
Hauteur utile en mm	0,60	1,64	1,64	1,20



Sens d'ouverture	Vers le haut	Vers le haut	Vers le haut	Vers le haut
Nombre de côtés d'étanchéité	3	3	3	3
Nombre de sens d'étanchéité	2	1	1	1
Niveau du seuil en NGF				
Niveau des plus hautes eaux en NGF				
Type de motorisation	Servomoteur électrique	Servomoteur électrique	Servomoteur électrique	Servomoteur électrique

6.3.3.1.1 Cas normal

- Charges d'eau normales indiquées dans les données dimensionnelles ci-dessus et leurs combinaisons les plus défavorables ;
- Efforts de manœuvre sous les charges d'eau normales. Ces efforts seront augmentés de 25% ;
- Effets hydrodynamiques les plus défavorables sous charges normales ;
- Force utile de dégrillage ;
- Poids morts hors d'eau ;
- Force de frottement au démarrage ;
- Force de frottement dans les articulations ;
- Le frottement des joints ;
- Force d'inertie des équipements et de l'eau pendant les manœuvres.

Les niveaux obtenus après batardage et épuisement pour l'exploitation, la maintenance et la réparation des ouvrages et des équipements sont considérés comme normaux.

Les effets des séismes ne seront pas pris en compte.

6.3.3.1.2 Cas de charge dégradé

- Niveau d'eau normal amont augmenté de 0.30 m ; niveau d'eau aval normal, un seul organe de manœuvre est opérationnel ;
- Niveau d'eau normal amont augmenté de 0,30 m, bief aval vide les deux organes de manœuvre sont opérationnels.

6.3.3.1.3 Cas exceptionnel

- Charges d'eau exceptionnelle indiquées dans les données dimensionnelles ci-dessus et leur combinaison les plus défavorables ;
- Effort maximal développable par les organes moteurs sans prise en compte des dispositifs de sécurité (limiteurs de couple, fins de course, limiteurs de pression, etc.) L'effort maximal développable manuellement sera pris égal à 50 daN ;
- Défaillance d'un élément constitutif de la fourniture.

6.3.3.1.4 Cas de charge particulier

- Efforts induits par les opérations de manutention et montage ;

6.3.3.2 Contraintes dans les éléments de la fourniture

De larges coefficients de sécurité seront appliqués dans le dimensionnement de tous les organes et particulièrement dans les calculs des pièces soumises à des chocs, à des efforts dynamiques, des fatigues alternées, des vibrations et à l'abrasion.

Pour la détermination des contraintes et des déformations une sur épaisseur de 1 mm sera prévue pour tenir compte de l'affaiblissement éventuel par usure ou par oxydation sur l'ensemble des éléments de la structure des vannes, batardeaux et grilles, qui ne sont pas en acier inoxydable ou en aluminium et ce pour chaque face en contact avec l'eau.

Les contraintes dans les éléments de charpente des vannes, batardeaux et grilles, en considérant un cas de charge normal, seront inférieures à 50% de la limite élastique du matériau considéré.

Les contraintes dans les éléments de charpente des vannes, batardeaux et grilles, en considérant un cas de charge dégradé, seront inférieures à 66% de la limite élastique du matériau considéré.

Les contraintes dans les éléments de charpente des vannes, batardeaux et grilles, en considérant un cas de charge exceptionnel, seront inférieures à 80% de la limite élastique du matériau considéré.

Les contraintes dans les éléments de charpente des vannes, batardeaux et grilles, en considérant un cas de charge exceptionnel, seront inférieures à 80% de la limite élastique du matériau considéré.

Les contraintes dans les éléments de charpente des vannes, batardeaux et grilles, en considérant un cas de charge particulier, seront inférieures à 90% de la limite élastique du matériau considéré.

Les contraintes dans les barreaux de grilles, les pièces de fixation et les pannes d'appui seront déterminées en considérant, pour cas de charge normal, un colmatage complet des grilles, un niveau amont maximum et un niveau aval minimum.

Les contraintes dans les éléments mécaniques (axes, pignons, broches...), seront inférieures à 20% de la limite à la rupture du matériau constitutif en considérant un cas de charge normal et seront inférieures à 50% de la limite à la rupture et à 80% de la limite élastique du matériau constitutif en considérant un cas de charge exceptionnel.

La composition des contraintes sera effectuée suivant l'équation de Von Mises.

Les contraintes dans les axes seront déterminées en tenant compte de leurs sollicitations simultanées au cisaillement et à la flexion.

La pression maximale de contact statique entre deux éléments de la fourniture sera au maximum égale à la moitié de la limite élastique du moins résistant des deux matériaux constitutifs. Les contacts linéaires (par exemple rond/plat) ne sont pas admis.

6.3.3.3 Déformation dans les éléments de la fourniture

Les déformations des éléments de la fourniture sont déterminées en fonction des cas de charge normal qu'ils supportent.

La flèche de l'ensemble des éléments de structure des vannes et batardeaux (tôles de bordée, raidisseurs, tubes de transmission, etc.) sera inférieure à $1/600$ ° de leur portée.

Les flèches des barreaux de grilles et des pannes d'appui seront inférieures à $1/600$ ° de leur portées en considérant les cas de charge normaux.

Les flèches des éléments de structure ne devront pas altérer la bonne portée des joints d'étanchéité.



La flèche de chaque partie de la poutre porteuse des voies de roulement des dégrilleurs mobiles ne sera jamais supérieure à 1/1200 de sa portée libre ou à une valeur absolue de 5 mm.

6.3.3.4 Rendements, coefficients de frottement et de roulement

Les rendements et coefficients de frottement et de roulement utilisés dans les calculs des équipements devront être justifiés.

Les coefficients suivants seront notamment pris en compte :

Tableau 5 Coefficients de frottement et de roulement

	Démarrage	En mouvement
Acier/acier	0.3	0.2
Néoprène 60 sh / Acier	1	0,85
Bronze / Acier	0.2	0.15
PEHD Acier	0.2	0.1

6.3.3.5 Réactions sur les maçonneries

Aucune pièce mécanique ne devra transmettre aux maçonneries des contraintes supérieures à 60 bars (6 MPa) en compression et 5 bars (0,5 MPa) en cisaillement.

6.3.3.6 Pièces scellées dans le béton 2^e phase

Les pièces scellées dans le béton deuxième phase seront dimensionnées en fonction des efforts à transmettre sans prendre en considération le béton environnant et ce quel que soit le cas de charge et le type de sollicitation. Les valeurs maximales admissibles des contraintes dans les éléments de ces pièces seront celles indiquées ci-après.

6.3.3.7 Axes, tourillons, pivots

Tous les axes de rotation ou de translation, les tourillons et les pivots seront munis de bagues de frottement ou de roulement à billes ou à rouleaux.

Les axes seront étagés afin de permettre leur démontage aisé.

Les axes fixes seront bloqués mécaniquement au moyen de plaquette d'arrêt fixées par au moins deux vis, la plaquette d'arrêt sera elle-même maintenue par un carré soudé sur le support de l'axe.

La soudure des plaquettes d'arrêt sur les axes est proscrite. La soudure des axes est proscrite et l'utilisation de boulon comme axe de liaison est proscrite.

L'utilisation de goupilles fendues pour l'arrêt de certains axes sera soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Un filetage normalisé sera prévu sur tous les axes d'un diamètre supérieur à 35 mm afin d'en faciliter l'extraction.

6.3.3.8 Couples électrolytiques

Toutes précautions seront prises pour éviter les couples électrolytiques entre les matériaux de potentiels différents.

6.3.4 Matériaux utilisés

L'ensemble des matériaux utilisés sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

6.3.4.1 Général

Le matériau constitutif d'un élément de la fourniture sera choisi suivant la fonction de cet élément en prenant en compte l'ensemble des contraintes auxquelles cet élément est soumis et notamment,

- Les charges mécaniques ;
- L'exposition aux rigueurs climatiques ;
- L'esthétique ;
- Son accessibilité pour visite et entretien ;
- Les conséquences de sa défaillance pour l'ensemble de l'installation.

L'ensemble des matériaux utilisés sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

6.3.4.2 Aciers

Les aciers utilisés devront répondre aux normes suivantes :

- Acier de construction générale : NFEN 10025 ;
- Acier inoxydable : NFEN 10088 ;
- Acier pour tube : NFEN 10219 ;
- Acier pour usage mécanique : NFEN 10083.

Les éléments d'une épaisseur inférieure à 5 mm seront en acier inoxydable.

Les aciers inoxydables seront au minimum de la nuance X2CrNi18.9 (304L)

Sauf indication contraire les aciers inoxydables utilisés pour les pivots et les axes seront de type martensitique et de nuance X30Cr13.

Les aciers de construction générale seront d'une nuance faisant l'objet une garantie de résilience à -20°C.

Les éléments d'une épaisseur inférieure à 5 mm seront en acier inoxydable

Les aciers de construction générale seront de qualité « NF » et issus de forges agréées « NF ». Des aciers non «NF » seront agréés uniquement sur présentation des certificats d'analyse chimiques et physique incluant au minimum les résultats suivants

- Essais de traction ;
- Essais de résilience ;
- Essais de compacité ;
- Analyse chimique ;



6.3.4.3 Aluminium

Les aluminiums utilisés seront conformes aux normes

- NFEN 485-1 et suivantes Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses ;
- NFEN 573-1 et suivantes : Aluminium et alliages d'aluminium - Composition chimique et forme des produits corroyés ;
- NFEN 755-1 et suivantes : Aluminium et alliages d'aluminium - Barres, tubes et profilés filés ;

6.3.4.4 Bronze

Les bronzes utilisés pour des surfaces de frottements seront de nuance CuSn10Pb10 suivant la norme NFEN 1982

6.3.4.5 Fontes

Les fontes seront du type à graphite sphéroïdal.

6.3.4.6 Plastiques de frottement

Le terme PETP représente un matériau synthétique de type polyéthylène téréphtalate similaire au matériau Ertalyte de marque Quadrant.

Le choix de ce matériau fera l'objet d'une fiche d'agrément à soumettre pour visa. La couleur du matériau sera blanche.

6.3.4.7 Axes

Les axes seront en acier inoxydable de type martensitique de nuance minimale X20Cr13.

6.3.4.8 Bagues et coussinets de frottement

Les bagues et coussinets des articulations et des paliers immergés ou difficilement accessibles seront en matériaux autolubrifiants de type bronze à inserts graphite. La nuance du bronze sera CuSn10Pb10 suivant la norme NFEN 1982

Les bagues et coussinets des articulations et des paliers hors d'eau pourront être en bronze. Ils seront alors munis de graisseurs aisément accessibles en sécurité par les personnels d'exploitation et sans mise hors d'eau des équipements. En cas d'utilisation de bagues ou coussinets graissés, des rainures devront être usinées sur celles-ci afin de faciliter la répartition de la graisse.

L'utilisation de bagues ou coussinets en matériaux type PEHD ou similaire sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

6.3.5 Composants mécaniques

6.3.5.1 Joints d'étanchéité

Les joints d'étanchéité des vannes plates, batardeaux, clapets, portes d'écluses seront en Néoprène. La dureté shore du matériau sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les joints d'étanchéité des vannes papillon seront en nitrile acrylique.

Les joints d'étanchéité seront maintenus par des contreplats en acier inoxydable boulonnés.

L'entraxe des vis de fixation des contreplats sera au maximum de 15 fois leur épaisseur.

Les contreplats de fixation des joints ne seront pas utilisés comme butée ou portée de glissement.

6.3.5.2 Visserie et boulonnerie

L'ensemble de la visserie utilisée sera métrique.

La boulonnerie de diamètre inférieure ou égale à 12 mm sera en acier inoxydable.

La boulonnerie de diamètre supérieur ou égal à 12 mm sera en acier haute résistance nuance 8.8 protégé contre la corrosion.

Les vis et les écrous seront munis de rondelles. L'ensemble de la boulonnerie immergée ou soumise à des risques de vibration sera autofreinée.

Les chevilles de fixation (mécanique ou chimique) des équipements dans les maçonneries seront en acier inoxydable de type 316L

Les vis en acier inoxydable seront systématiquement suifées avant leur mise en place pour éviter leur grippage et ainsi faciliter leur démontage ultérieur.

6.3.5.3 Chaînes et pignons

Les chaînes et pignons d'un pas inférieur ou égal à 12,7 seront en acier inoxydable

La limite à la rupture des chaînes présentera un coefficient de sécurité égal à 5 par rapport à la charge maximale appliquée dans les cas de charge normaux.

Les contraintes dans les éléments de la chaîne seront limitées à 80 % de leur limite élastique dans les cas de charge exceptionnels

Les pignons seront fixés sur les arbres par un système mécanique démontable. La soudure des pignons sur les arbres d'entraînement est proscrite.

6.3.5.4 Câbles et tambours

La limite à la rupture des câbles utilisés présentera un coefficient de sécurité égal à 8 par rapport à la charge appliquée en considérant les efforts normaux et 5 en considérant les efforts exceptionnels.

Les câbles d'un diamètre supérieur ou égal à 10 seront en acier galvanisé.

Les câbles d'un diamètre inférieur ou égal à 10 mm seront en acier inoxydable.

Les pièces d'accastillage seront d'une nuance d'acier identique celle du câble.

Les tambours d'enroulement des câbles seront rainurés ou à flasques pour les câble de diamètre inférieur ou égal à 10 mm. Ils seront rainurés pour les câbles de diamètre supérieur à 10 mm.

Le diamètre minimal des tambours d'enroulement des câbles sera au moins égal à 20 fois le diamètre du câble et 600 fois le diamètre du fil constitutif du câble.

Trois tours morts d'enroulement du câble seront prévus. Les câbles seront fixés par deux étriers au minimum.

Le profil des rainures des tambours sera conforme à la norme DIN 15061.

La distance entre les joues intérieures des flasques des tambours sera inférieure à 1,08 fois le diamètre du câble et ceux sur toute la surface des flasques. Les flasques seront démontables.



Le type de câble employé fera l'objet d'une approbation du Maître d'Œuvre en fonction de son utilisation. Les câbles gainés sont proscrits.

6.3.5.5 Ressorts

Les ressorts immergés ou situés dans des zones immergeables seront en acier inoxydable ou convenablement protégés contre les effets de l'immersion et graissés.

6.3.5.6 Réducteurs mécaniques

Les dents des engrenages droit et les vis des engrenages roue et vis seront construites en acier allié, durcit superficiellement et rectifiées. Elles seront usinées dans la masse des arbres.

Les roues des engrenages roue et vis seront construites en bronze. Pour les réducteurs de grandes tailles Elles pourront être également constitué par une couronne en bronze fixée sur un tourteau en acier ou en fonte

Tous les arbres des réducteurs seront montés sur roulement à bille ou à rouleau.

Les trains d'engrenages composant les réducteurs seront placés dans un carter fermé, et lubrifiés en permanence.

Les carters des réducteurs seront en fonte ou en acier. L'étanchéité des arbres traversant sera obtenue par des joints remplaçables depuis l'extérieur du réducteur et sans démontage de l'arbre.

6.3.5.7 Tuyauterie hydraulique

Les tuyauteries rigides seront en acier inoxydable de type 316L. Les flexibles hydrauliques seront conformes à la norme NF EN 856. Toutes les tuyauteries flexibles devront répondre aux exigences de performance spécifiées dans les normes européennes et internationales appropriées (EN 853, 854, 855, 856 et 857). L'armature métallique comportera soit une ou deux tresses, soit de quatre à six nappes suivant la pression de service. Les tuyauteries flexibles posséderont des revêtements intérieur et extérieur en caoutchouc synthétique Les diamètres intérieurs seront conformes aux normes en vigueur et permettront un écoulement sans perte de charge admissible. Les jupes et embouts d'extrémité seront impérativement sertis. Toute flexion ou torsion de la tuyauterie flexible est interdite et les tubes flexibles ne seront pas cintrés à un rayon inférieur à dix fois le diamètre interne.

Les flexibles hydrauliques seront tirés en une seule longueur.

Les raccords hydrauliques quels qu'ils soient seront en acier inoxydable de type 316L

6.4 Montage

L'Entrepreneur prend à sa charge la fourniture des matériaux, des matières consommables, de l'outillage de chantier, des engins de levage et de manutention et d'une façon générale, toutes les dépenses relatives à l'exécution de ses travaux et à leurs différentes sujétions.

L'Entrepreneur est tenu d'assurer à ses frais le gardiennage du matériel jusqu'au moment où la propriété en est transférée au Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur prendra en charge l'alimentation en eau et en énergie électrique du chantier pendant toute la durée des travaux qui lui incombent. Il ne percevra pas pour cela une rémunération spéciale.

Le constructeur prévoira les engins de levage et de manutention permettant de réaliser le déchargement et le montage dans des conditions de sécurités optimales.

Le constructeur prévoira les échafaudages permettant de réaliser le montage dans des conditions de sécurités optimales, ceux-ci devront être conformes à la réglementation en vigueur.

Toute disposition devra être prise pour empêcher la pollution, notamment des eaux lors des opérations de montage.

Les soudures sur site seront réalisées suivant les procédures identiques aux soudures réalisées en atelier notamment en ce qui concerne les conditions d'acceptation.

Les parties de la protection contre la corrosion qui aurait pu être abîmée pendant le transport et le montage seront réparées.

Toute trace de rouille ou de graisse sur les parties à réparer sera enlevée avant réparation.

A la fin du montage et avant la réception l'ensemble des équipements et du chantier sera nettoyé notamment en ce qui concerne :

- Trace de pas et béton sur les équipements ;
- Déchets tels que : Chiffons, boîtes de composant, bout de fils électriques, etc. ;
- Traces de graisse et de fuites d'huile.

6.5 Essai sur site

Ces essais comprendront au minimum :

- Contrôle de l'alignement de l'organe et de la vis de manœuvre ;
- Contrôle de la portée des joints d'étanchéité des vannes ;
- Essais de manœuvre à vide et en charge des vannes ;
- Simulation de la régulation.

71

6.6 Ouvrages métalliques divers

6.6.1 Conception et fabrication

Les ouvrages métalliques divers sont les grilles, les garde-corps, les échelles, les caillebotis, les menuiseries métalliques, les rainures pour grille à sceller, les profilés scellés verticalement pour briser l'énergie de l'écoulement, etc.

L'Entrepreneur utilisera, pour la fabrication, des menuiseries métalliques, des profilés spéciaux en acier. Les traces de soudure doivent être enlevées sur toutes les surfaces où elles sont nuisibles à l'aspect et au bon fonctionnement des parties mobiles.

Les autres ouvrages métalliques sont constitués avec des profilés courants standardisés en acier assemblés par soudures.

Les châssis vitrés en contact permanent avec l'eau seront réalisés avec des profilés spéciaux en acier inoxydable.

6.6.2 Protection contre la corrosion

Les ouvrages métalliques divers seront protégés contre la corrosion sur chantier, de la façon suivante :



- Soit par galvanisation (minimum 85 μ) au bain électrolytique et couche d'apprêt réalisé en atelier ;
- Soit par métallisation à 100 μ , réalisé par :
 - Sablage à vif des surfaces ;
 - Métallisation au zinc par projection à chaud au pistolet ;
 - Application de deux couches de peinture vinylique.

6.6.3 Préparation de surface

Le décapage mécanique sera obtenu par projection d'abrasifs. Cette projection sera effectuée sur surface sèche, le degré hydrométrique et la température à l'air ambiant étant respectivement inférieur à 80 % et supérieur à 5°C.

Des précautions seront prises pour ne pas déformer les tôles minces et endommager les soudures.

La surface préparée devra présenter un degré de décapage Sa3 de l'échelle suédoise S 10 559900.

6.6.4 Métallisation et peinture

Un revêtement métallique, ou la couche primaire d'un système de peinture, ne sera appliqué que sur une surface préparée et acceptée et seulement pendant le délai de validité de l'acceptation.

En outre, la métallisation ou la peinture ne sera exécutée que si la surface d'application est complètement sèche et si le degré hygrométrique et la température ambiante sont respectivement inférieurs à 75 % et supérieurs à 5° C.

L'Entrepreneur prendra les dispositions utiles pour que :

- Les revêtements métalliques récemment projetés et les couches de peinture fraîche à l'abri des averses, écoulements liquides et projections diverses ;
- Les revêtements métalliques ou la partie appliquée du système de peinture ne soient pas endommagés au cours des transports ou manutention.

7 Instrumentation et Gestion Hydraulique des canaux du Briare et du Loing

7.1 Objectifs de l'instrumentation

L'instrumentation du canal de Briare et du Loing à mettre en œuvre doit permettre au Maître d'Ouvrage d'atteindre les objectifs suivants :

- Être en mesure de mieux exploiter le canal, notamment de mieux anticiper les variations des niveaux des biefs en période de navigation ;
- Mieux maîtriser les apports et les restitutions ;
- Mieux savoir comment se répartissent les prélèvements sur le linéaire selon les périodes de l'année et les heures de la journée ;
- Être en mesure d'évaluer les besoins en eau des différents usages ;
- Être plus à même de répondre rapidement à des situations de crise ;
- Être en mesure d'anticiper des phénomènes météorologiques imprévus.

Dans le cadre du projet de la modernisation de l'exploitation et de la maintenance des ouvrages VNF impose de mettre en œuvre au niveau national un standard de supervision, un standard d'armoire et d'équipement d'automatisme, un standard concernant la communication entre les ouvrages, les PCC et le data center via un réseau de fibre optique. Ce point impose donc de prendre en compte pour chaque ouvrage une architecture cible d'automatisme.

Cette nouvelle architecture cible sera déployée par VNF au niveau national d'ici fin 2029. Dans le cadre du projet d'instrumentation et supervision de la gestion hydraulique du canal de Briare et du Loing cette architecture cible a été déployée, dans un premier temps, sur 12 ouvrages de type écluse du canal de Briare

Le Maître d'Ouvrage souhaite conserver les systèmes actuels de gestion de la navigation (automatismes d'écluses et automatismes gérés par des PCS). Pour cela, il préconise une gestion indépendante de la gestion de la navigation.

Par conséquent la fonction GH pour les ouvrages de type Prises d'eau ou Déchargeoirs sera traitée via la mise en place d'un coffret GH comprenant un automate industriel et l'ensemble de l'instrumentation à mettre en œuvre sera raccordé à cet automate industriel. Le ou les départs puissance pour les nouvelles motorisations seront également installés dans ce nouveau coffret GH. L'alimentation électrique de ce coffret est à prévoir, soit depuis l'armoire de commande d'une écluse ou soit à partir d'un nouveau raccordement ENEDIS pour les ouvrages isolés.

Cette configuration nous impose de fournir de nouvelles sondes de niveau pour les ouvrages GH et de prévoir leur raccordement directement sur le coffret GH par conséquent les sondes existantes sur les ouvrages de navigation ne seront pas utilisées pour la GH.

Les spécifications techniques du présent document concernent la description des équipements électriques et d'automatismes à réaliser et les dispositions générales des travaux dans le cadre de l'instrumentation et la supervision de la gestion hydraulique du canal de Briare et du Loing.

Les prestations à la charge de l'entrepreneur comprennent tous les travaux tels que définis dans le présent document, y compris tous les ouvrages amenés et accessoires destinés à la finition complète et parfaite des travaux dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur, ainsi que les modifications des installations existantes, pour permettre le fonctionnement de l'ouvrage en toute sécurité.



7.2 Principes d'instrumentation

L'instrumentation à mettre en œuvre sur chaque ouvrage du canal de Briare et du Loing comprend :

- Sonde de mesure de niveau : fourniture et pose de sonde radar à l'amont et éventuellement à l'aval de l'ouvrage ;
- Instrumentation des vannes : la recopie de position de la vanne sera obtenue via la nouvelle motorisation électrique qui sera mis en place ;
- Motorisation des vannes : fourniture et pose d'un servomoteur électrique équipé d'une recopie de position, cette opération nécessite le remplacement du treuil et de la crémaillère existante.

7.3 Gestion hydraulique du canal de Briare et du Loing

D'une manière générale les différents dispositifs de régulation des débits nécessaires à la gestion hydraulique sont la vanne de dérivation ou une vantelle amont. Il est à noter que la gestion hydraulique globale du canal se fait grâce aux vannages de prises d'eau et aux vannages de rejet souvent nommés vannes déchargeoirs. Il existe aussi des seuils fixe déversant les eaux vers le milieu naturel, ces ouvrages sont intégrés à la Gestion Hydraulique du canal de Briare et du Loing.

7.3.1 Ouvrage de type écluse avec vanne de dérivation

La gestion hydraulique sera assurée par la vanne de dérivation 24h/24h. Dans ce cas les fonctions GH à implanter dans l'automate industriel sont les suivantes :

- Acquisition des mesures de niveau amont/aval et de la position de la vanne de dérivation ;
- Calcul du débit de transit par la vanne de dérivation ;
- Calcul du débit de surverse sur la vanne de dérivation, si nécessaire ;
- Calcul du débit global de transit ;
- Calcul des volumes liés à chaque débit ;
- Régulation de la vanne de dérivation sur consigne de niveau (amont et/ou aval) ou consigne de débit ;
- Télésurveillance de la vanne de dérivation ;
- Télécommande de la vanne de dérivation depuis le superviseur GH.

7.3.2 Ouvrage de type déchargeoir

Ces ouvrages comprennent une ou plusieurs vannes de rejet dans le milieu naturel.

Dans ce cas les fonctions GH à implanter dans l'automate industriel sont les suivantes :

- Acquisition des mesures de niveau amont/aval et de la position de chaque vanne ;
- Calcul du débit de transit de chaque vanne ;
- Calcul du débit de surverse de chaque vanne, si nécessaire ;
- Prise en compte des réhausses éventuelles pour le calcul du débit de surverse ;
- Calcul du débit global de transit ;
- Calcul des volumes liés à chaque débit ;
- Pas de régulation pour ces vannes, mais en mode « Auto » ouverture contrôlée de la vanne ou des vannes de l'ouvrage ;

- Télésurveillance de la vanne ou des vannes de l'ouvrage ;
- Télécommande de la vanne ou des vannes de l'ouvrage depuis le superviseur GH.

7.3.3 Ouvrages de types seuil/déchargeoir par surverse

Il s'agit d'ouvrages de gestion hydraulique qui fonctionne par surverse lorsqu'un certain niveau d'eau est atteint dans un bief de canal. Il peut s'agir d'ouvrage isolé ou bien d'un ouvrage complémentaire à un autre.

Dans ce cas les fonctions GH à implanter dans l'automate industriel sont les suivantes :

- Acquisition des mesures de niveau amont ;
- Calcul du débit de transit par surverse ;
- Calcul des volumes liés au débit de surverse.

7.3.4 Ouvrages de types prise d'eau

Ces ouvrages comprennent une ou plusieurs vannes de prélèvement dans le milieu naturel.

Dans ce cas les fonctions GH à implanter dans l'automate industriel sont les suivantes :

- Acquisition des mesures de niveau amont/aval et de la position de chaque vanne ;
- Calcul du débit de transit de chaque vanne ;
- Calcul du débit de surverse de chaque vanne, si nécessaire ;
- Prise en compte des réhausses éventuelles pour le calcul du débit de surverse ;
- Calcul du débit global de transit ;
- Calcul des volumes liés à chaque débit ;
- Régulation de la vanne ou des vannes de l'ouvrage sur consigne de niveau (amont et/ou aval) ou consigne de débit ;
- Télésurveillance de la vanne ou des vannes de l'ouvrage ;
- Télécommande de la vanne ou des vannes de l'ouvrage depuis le superviseur GH.

7.4 Spécifications techniques de l'automatisme GH

7.4.1 Mode de fonctionnement

Le fonctionnement de la GH est applicable 24h sur 24h sur chaque ouvrage automatisé.

Le fonctionnement de l'ouvrage sera défini par un sélecteur de mode et par un ou deux commutateurs, à savoir :

- Un commutateur de mode distant / local (commutateur physique) par coffret GH et pour les ouvrages pilotés à distance via la supervision existante à la DTCB ;
- Un sélecteur de mode manu/auto (sélecteur logiciel) par vanne.

Ce qui permet de définir les modes de fonctionnement suivants :

- Distant/auto : fonctionnement normal depuis le superviseur la consigne de régulation est donnée par le superviseur à l'automate qui régule la position de vanne ;



- Distant/manu : l'automate ne régule plus la position de la vanne en fonction d'une consigne, c'est l'opérateur qui depuis le superviseur définit la position de la vanne ;
- Local/auto : la régulation de la vanne se fait par l'automate, la consigne est donnée localement et aucune commande n'est possible depuis le superviseur ;
- Local/manu : la régulation n'est plus active la position de vanne est défini par l'opérateur uniquement depuis le site.

Afin de faciliter les interventions de l'exploitant en cas d'urgence sur un site nous préconisons les dispositions suivantes :

- Forçage du mode « Manuel » pour chaque vanne de l'ouvrage dès que le commutateur « Local/distant » passe en mode « Local » ;
- Sélection de la vanne à piloter via le commutateur rotatif à X position situé en face du coffret ;
- Pilotage en ouverture ou en fermeture via les deux BP situés en face du coffret, dans ce cas la manœuvre de la vanne est conditionnée par le maintien du BP, dès que l'exploitant relâche le BP le mouvement de la vanne s'arrête.

A noter que ce principe de pilotage des vannes via un BP est différent du pilotage des vannes via l'IHM, depuis l'IHM, ou depuis la supervision le mouvement des vannes sera contrôlé par une temporisation. Cette temporisation sera modifiable depuis l'IHM local ou depuis la supervision par l'exploitant.

7.4.2 Télésurveillance des coffrets GH

7.4.2.1 Traitement de l'information

Les équipements électriques des coffrets GH doivent être télésurveillés, pour cela il est prévu d'acquiescer les télésignalisations ou les téléalarmes suivantes :

- Défaut « Manque tension coffret GH », ce défaut sera détecté via la mise en œuvre d'un relais spécialisé, tension à surveiller : 410 V triphasé ou 230 V monophasé suivant le type de coffret ;
- Défaut « Déclenchement parafoudre coffret GH », téléalarme à prévoir ;
- Défaut « Alimentation 220 Vca/24 Vcc », téléalarme à prévoir ;
- Défaut « Batterie », téléalarme à prévoir ;
- Défaut « API », téléalarme à prévoir ;
- Défaut du disjoncteur-moteur magnétothermique de l'organe de régulation, ce défaut doit générer la téléalarme suivante « Défaut thermique vanne de dérivation » ;
- Recopie du commutateur « local/ distance » pour permettre la télésignalisation « Ouvrage en mode local » ou « Ouvrage en mode distant ».

Ces informations seront raccordées directement sur une carte d'entrée TOR de l'automate industriel.

7.4.2.2 Inventaire des informations à transmettre

L'inventaire des informations à prendre en compte dans le système de supervision pour la gestion des coffrets GH est présenté dans le tableau ci-après.

Pour chaque information le tableau ci-après précise le lieu de stockage de l'information et où l'information sera visible :

- W : le rang X écrit la valeur, API si TM ou TS ou TA sinon IHM local ou superviseur DT si TLR ou TC ;

- R : le rang X lit et affiche la valeur.

Les différents lieux d’affichage de l’information sont aux nombres de trois qui sont :

- IHM Local : Correspond à l’Interface Homme Machine installé localement sur l’ouvrage. Généralement ceci correspond à un écran tactile installé en face avant de l’armoire de commande. Cet écran permet de saisir localement les différentes valeurs de télé réglage ou d’envoyer les différentes télécommandes depuis l’ouvrage ;
- Superviseur DT : Correspond à l’application de supervision qui sera installé dans les locaux de la DTCB à Dijon. Cette application sera accessible uniquement depuis le PCC situé à Dijon.

Tableau 6 Inventaire des informations coffret GH à transmettre

Description informations	Type	IHM Local	Superviseur DT
Informations coffret GH			
Défaut manque tension 410 V	TA	W et R	R
Défaut déclenchement parafoudre 410 V	TA	W et R	R
Défaut batterie	TA	W et R	R
Défaut alimentation 24 Vcc	TA	W et R	R
Défaut déclenchement parafoudre 24 Vcc	TA	W et R	R
Défaut API	TA	W et R	R
Commutateur Local/distance en distance	TS	W et R	R
Commutateur de sélection de la vanne (1 TS/vanne)	TS	W et R	R
Télécommande éclairage	TC	W et R	W et R

7.4.3 Mesure de niveau amont/aval

7.4.3.1 Traitement de l’information

L’information de niveau sera élaborée toutes les minutes et sera une moyenne glissante d’un ensemble de mesures réalisées à un intervalle d’échantillonnage plus fin. Cet échantillonnage permettra ainsi d’effectuer une filtration des variations rapides indésirables de la mesure liée au batillage ou aux vagues proprement dites.

Des seuils d’alarmes sur chaque mesure de niveau amont/aval de chaque bief doivent être mis en place, ces alarmes seront envoyées au PCC et aussi vers le système d’appel d’astreinte.

Nous prévoyons la mise en place pour chaque bief des seuils d’alarmes suivants :

- AH : Niveau haut bief (niveau supérieur à une valeur paramétrable par rapport à NNN) ;
- AHH : Niveau très haut bief (niveau supérieur à une valeur paramétrable par rapport à NNN) ;
- AL : Niveau bas bief (niveau inférieur à une valeur paramétrable par rapport à NNN) ;
- ALL : Niveau très bas bief (niveau inférieur à une valeur paramétrable par rapport à NNN).

Ces seuils d’alarme seront paramétrables pour chaque bief suivant les sensibilités différentes aux fluctuations de niveau qui conditionnent la gestion hydraulique.

Ces seuils d’alarme seront stockés au niveau de l’automate de GH de l’ouvrage et modifiable par l’opérateur à distance. Ces seuils seront transmis à chaque ouvrage après chaque modification. Ceci permet de limiter les appels d’astreinte en cas de dépassement d’un seuil sur un ouvrage à la suite de travaux sur un ouvrage.



Pour tous les seuils d'alarmes le traitement sera le suivant :

- Génération de l'alarme dès le franchissement du seuil ;
- Disparition de l'alarme lorsque la mesure repasse sous la valeur « seuil + hystérésis ». Ce dernier étant un paramètre à régler dans l'automate ;
- Traçabilité de cette alarme après disparition dans le journal des événements de la supervision.

Les mesures de niveau amont seront converties et exprimées en unités de mesure : m CE par rapport au Niveau Normal de Navigation du bief amont (NNN) avec une précision au cm.

Pour les ouvrages de type écluse le niveau sera déterminé dans l'automate de télégestion GH de l'ouvrage via la formule suivante :

$$\text{Niv_Am} = (\text{Offset_Sonde} - h) - \text{Niv_zéro_Ouvrage}$$

Où :

- Niv_Am correspond à la mesure de niveau du bief exprimé en m CE ;
- Offset_Sonde correspond à la cote de calage de la sonde de mesure exprimé en m NGF ;
- h correspond à la mesure de la colonne d'eau exprimé en m ;
- Niv_zéro_Ouvrage_Am correspond à la référence altimétrique du site de mesure (amont) et sera exprimé en m NGF.

Le paramètre Offset_Sonde sera modifiable uniquement aux niveaux de l'ouvrage par l'exploitant afin de pouvoir recalibrer la sonde de niveau par rapport à l'échelle limnimétrique.

Le paramètre Niv_zéro_Ouvrage ne sera pas modifiable par un agent d'exploitation mais uniquement par l'administrateur du système, cette modification peut altérer la cohérence des données de niveau en cas d'extraction de ces données avec référence altimétrique sur une longue période.

7.4.3.2 Inventaire des informations à transmettre

Tableau 7 Inventaire des informations des sondes à transmettre

Description informations	Type	IHM Local	Superviseur DT
Informations gestion de la sonde de niveau amont			
Offset_Sonde_AM_S1	TLR	W et R	R
Niv_Zero_Ouvrage_AM	TLR	W et R	R
Seuil d'alarme niveau haut bief amont	TLR	W et R	W et R
Seuil d'alarme niveau très haut bief amont	TLR	W et R	W et R
Seuil d'alarme niveau bas bief amont	TLR	W et R	W et R
Seuil d'alarme niveau très bas bief amont	TLR	W et R	W et R
Valeur instannée du capteur amont	TM	W et R	
Moyenne glissante du capteur amont de référence base 1 min	TM	W et R	R
Défaut sonde amont - Hors boucle 4-20 mA	TA	W et R	R
Niveau haut bief amont	TA	W et R	R
Niveau très haut bief amont	TA	W et R	R
Niveau bas bief amont	TA	W et R	R
Niveau très bas bief amont	TA	W et R	R
Description informations	Type	IHM Local	Superviseur DT
Informations gestion de la sonde de niveau aval			
Offset_Sonde_AV_S1	TLR	W et R	R
Niv_Zero_Ouvrage_AV	TLR	W et R	R
Seuil d'alarme niveau haut bief aval	TLR	W et R	W et R
Seuil d'alarme niveau très haut bief aval	TLR	W et R	W et R
Seuil d'alarme niveau bas bief aval	TLR	W et R	W et R
Seuil d'alarme niveau très bas bief aval	TLR	W et R	W et R
Valeur instannée du capteur aval	TM	W et R	
Moyenne glissante du capteur aval de référence base 1 minute	TM	W et R	R
Défaut sonde aval - Hors boucle 4-20 mA	TA	W et R	R
Niveau haut bief aval	TA	W et R	R
Niveau très haut bief aval	TA	W et R	R
Niveau bas bief aval	TA	W et R	R
Niveau très bas bief aval	TA	W et R	R

7.4.4 Automaticité des ouvrages de type déchargeoir

7.4.4.1 Traitement de l'information

Les déchargeoirs correspondent aux ouvrages de délestage du canal vers le milieu naturel, sous forme de surverse (déversoirs) et/ou d'une ou plusieurs vannes de vidange.



Dans ce cas les fonctions GH à implanter dans l'automate industriel existant ou dans le nouveau API GH sont les suivantes :

- Acquisition des mesures de niveau amont/aval ;
- Acquisition des mesures de position vannes ;
- Calcul du débit de transit pour chaque vanne ;
- Calcul du débit global de transit ;
- Calcul des volumes liés à chaque débit ;
- Télésurveillance de l'ensemble des vannes de l'ouvrage et mise en place d'un système d'appel d'astreinte ;
- Télécommande à distance des vannes de l'ouvrage, uniquement pour les ouvrages raccordés au système de supervision.

Pour les déversoirs équipés uniquement d'un seuil fixe la fonctionnalité attendue est le calcul du volume et du débit déversant. Ce volume ou débit sera calculé en tenant compte :

- Du niveau du bief ;
- Du niveau du seuil déversant et de sa longueur ;
- Du temps de déversement.

Ce calcul sera réalisé automatiquement dès que le niveau du bief est supérieur à la cote du seuil déversant.

L'automatisme à mettre en œuvre pour les ouvrages de type déchargeoirs est décrite ci-après :

Le choix du mode de fonctionnement de la vanne de décharge sera réalisé via un commutateur logiciel à deux positions « Auto/Manu ». Ce choix sera possible depuis l'IHM local en face avant de l'armoire de commande ou depuis le superviseur PANORAMA au PCC de Dijon lorsque ce dernier sera en production.

En mode Manu et Distant la vanne de décharge sera asservie à deux boutons poussoirs logiciel « Ouverture/Fermeture » depuis la supervision

En mode Manu et Local la vanne de décharge sera asservie aux deux boutons poussoirs situé en face avant du coffret GH

En mode automatique la vanne de décharge sera asservie à un seuil de niveau du bief, dès que le niveau du bief dépasse ce seuil la ou les vannes du déchargeoirs s'ouvriront automatiquement, le temps de manœuvre de la vanne correspondra à la temporisation d'ouverture.

7.4.4.2 Inventaire des informations à transmettre

Tableau 8 Inventaire des informations des vannes de décharge et déversoirs à seuils fixes à transmettre

Description informations	Type	IHM Local	Superviseur DT
Informations vannes de décharge			
Débit_Transitant_Vanne_Décharge	TLR	W et R	R
Volume_Transitant_Jour	TLR	W et R	R
Cote radier vanne de décharge	TLR	W et R	R
Temporisation d'ouverture vanne de décharge	TLR	W et R	W et R
Temporisation de fermeture vanne de décharge	TLR	W et R	W et R
Position vanne de décharge	TM	W et R	R
Sélection du mode de pilotage en distance	TC	W et R	W et R
Sélection du mode de pilotage en local	TC	W et R	W et R
Télécommande ouverture vanne de décharge	TC	W et R	W et R
Télécommande fermeture vanne de décharge	TC	W et R	W et R
Vanne de dérivation en auto	TS	W et R	R
Vanne de dérivation en manu	TS	W et R	R
Fdc ouverture vanne de décharge	TS	W et R	R
Fdc fermeture vanne de décharge	TS	W et R	R
Vanne de décharge en ouverture	TS	W et R	R
vanne de décharge en fermeture	TS	W et R	R
Déclenchement disjoncteur moteur	TA	W et R	R
Surcouple en ouverture	TA	W et R	R
Surcouple en fermeture	TA	W et R	R
Température bobinage servomoteur	TA	W et R	R
Informations déversoirs à seuil fixe			
Débit_Transitant_Déversoir	TLR	W et R	R
Volume_Transitant_Jour	TLR	W et R	R
Longueur du seuil	TLR	W et R	R
Cote du seuil déversant	TLR	W et R	R
Seuil en déversement	TS	W et R	R

7.4.5 Automaticité des ouvrages de type prise d'eau

7.4.5.1 Traitement de l'information

Les ouvrages de type prises d'eau correspondent aux ouvrages d'alimentation du canal depuis une ressource en eau. La ressource en eau peut être un barrage ou une rivière.



Le choix du mode de fonctionnement de la vanne d'alimentation sera réalisé via un commutateur logiciel à deux positions « Automatique/Manuel ». Ce choix sera possible depuis l'IHM local en face avant de l'armoire de commande ou depuis le superviseur central de la DTCB.

En mode automatique la vanne d'alimentation sera asservie à une consigne de débit. Cette consigne de débit sera saisie par l'opérateur depuis la supervision ou l'IHM local pour un ouvrage donné ;

En mode manuel la vanne de dérivation assurant l'alimentation sera asservie via deux boutons poussoirs logiciel « Ouverture/Fermeture ». La commande sera possible depuis l'IHM local en face avant de l'armoire de commande de l'écluse ou depuis le superviseur central de la DTCB.

Des seuils d'alarmes sur le débit d'alimentation seront mis en place, ces alarmes seront envoyées au PCC et aussi vers le système d'appel d'astreinte, à savoir :

- AH : Débit prélevé supérieur à la consigne ;
- AL : Débit prélevé inférieur à la consigne.

L'automatisme de la vanne d'alimentation doit permettre de calculer le débit traversant la vanne (en fonction du niveau amont, aval et de la valeur d'ouverture de la vanne), du volume pris dans le milieu naturel.

7.4.5.2 Inventaire des informations à transmettre

Tableau 9 Inventaire des informations des vannes de prise à transmettre

Description informations	Type	IHM Local	Superviseur DT
Informations vannes de prises d'eau			
Consigne de débit	TLR	W et R	W et R
Débit_Transitant_Vanne_Pprises	TLR	W et R	R
Volume_Transitant_Jour	TLR	W et R	R
Seuil d'alarme Débit prélevé supérieur à la consigne	TLR	W et R	W et R
Seuil d'alarme Débit prélevé inférieur à la consigne	TLR	W et R	W et R
Position vanne de prises	TM	W et R	R
Sélection du mode de pilotage en local	TC	W et R	W et R
Sélection du mode de pilotage en distant	TC	W et R	W et R
Télécommande ouverture vanne de prises d'eau	TC	W et R	W et R
Télécommande fermeture vanne de prises d'eau	TC	W et R	W et R
Vanne de prises d'eau en auto	TS	W et R	R
Vanne de prises d'eau en manu	TS	W et R	R
Fdc ouverture vanne de prises d'eau	TS	W et R	R
Fdc fermeture vanne de prises d'eau	TS	W et R	R
Vanne de prises d'eau en ouverture	TS	W et R	R
Vanne de prises d'eau en fermeture	TS	W et R	R
Débit prélevé supérieur à la consigne	TA	W et R	W et R
Débit prélevé inférieur à la consigne	TA	W et R	W et R
Déclenchement disjoncteur moteur	TA	W et R	R

Surcouple en ouverture	TA	W et R	R
Surcouple en fermeture	TA	W et R	R
Température bobinage servomoteur	TA	W et R	R

7.4.6 Télégestion et supervision

Pour les ouvrages automatisés et non raccordés au système de supervision existant un dispositif de gestion des appels d'astreinte doit être mis en place afin de prévenir l'Exploitant en cas de défaut sur l'ouvrage.

Ces prestations seront réalisées par le Maître d'Ouvrage et ne sont pas intégrées au présent Marché de travaux.

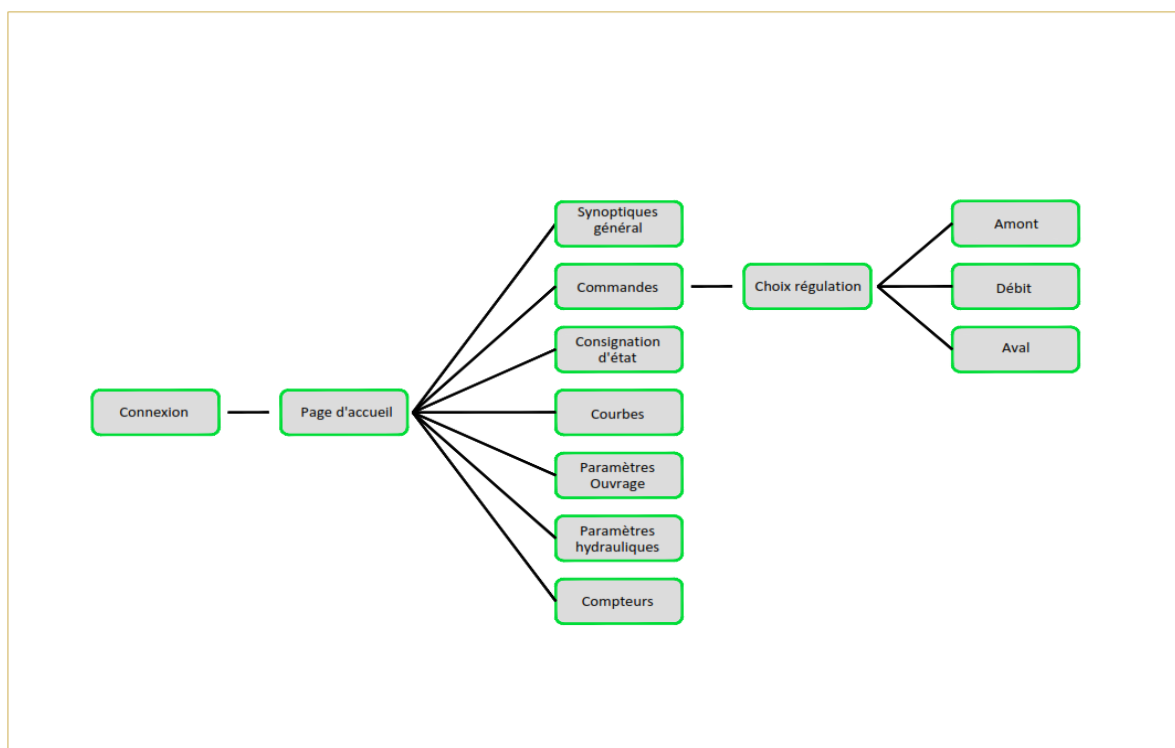
Le futur superviseur de la Gestion Hydraulique du canal de Briare et du Loing sera installé à Dijon à la DTCB et sera développé par les services technique du Maître d'Ouvrage.

7.4.7 Interface Homme-Machine pour la GH4

L'IHM local permet à l'opérateur de visualiser l'ensemble de l'ouvrage et d'intervenir sur certaines commandes. L'IHM GH sera située en face avant du coffret GH.

L'architecture de l'IHM à mettre en œuvre est définie ci-après :

Tableau 10 Architecture de l'IHM



Toutes les vues présentes dans ce document ne sont que des maquettes. Il se peut que certains aspects soient modifiés.

Un bandeau permanent sera situé en haut de chaque page et permettra grâce à trois boutons :

- D'accéder à la page d'accueil ;
- D'ouvrir une page de connexion pour l'utilisateur ;



- D'accéder à la configuration de l'IHM (Administrateur).

Le nom de l'opérateur connecté ainsi que la date et l'heure seront affichés dans le bandeau. Le dernier défaut apparu sur l'installation sera également affiché

◆ VUE CONNEXION ET ACCUEIL

Cette page permettra à l'utilisateur d'accéder aux différentes commandes de l'IHM en fonction de son niveau d'accès en se connectant avec ses identifiants et mot de passe.

Une fois connecté, différentes informations sont données sur cette vue :

- Le nom de l'utilisateur ;
- Son niveau d'accès ;
- La date et l'heure de sa dernière visite.

Une fois la connexion établie, l'opérateur accède à la vue d'accueil, cette vue est la base de l'IHM. C'est depuis ici que l'utilisateur, grâce à des boutons, choisit ce qu'il souhaite afficher.

Figure 7-1 Vue de l'IHM - Connexion et accueil

Date	Heure	Groupe	Message
29/03/16	12:45:52	Ecluse	Niveau amont - Seuil d'alarme haut

Date	Heure	Groupe	Message
29/03/16	12:45:52	Ecluse	Niveau amont - Seuil d'alarme haut

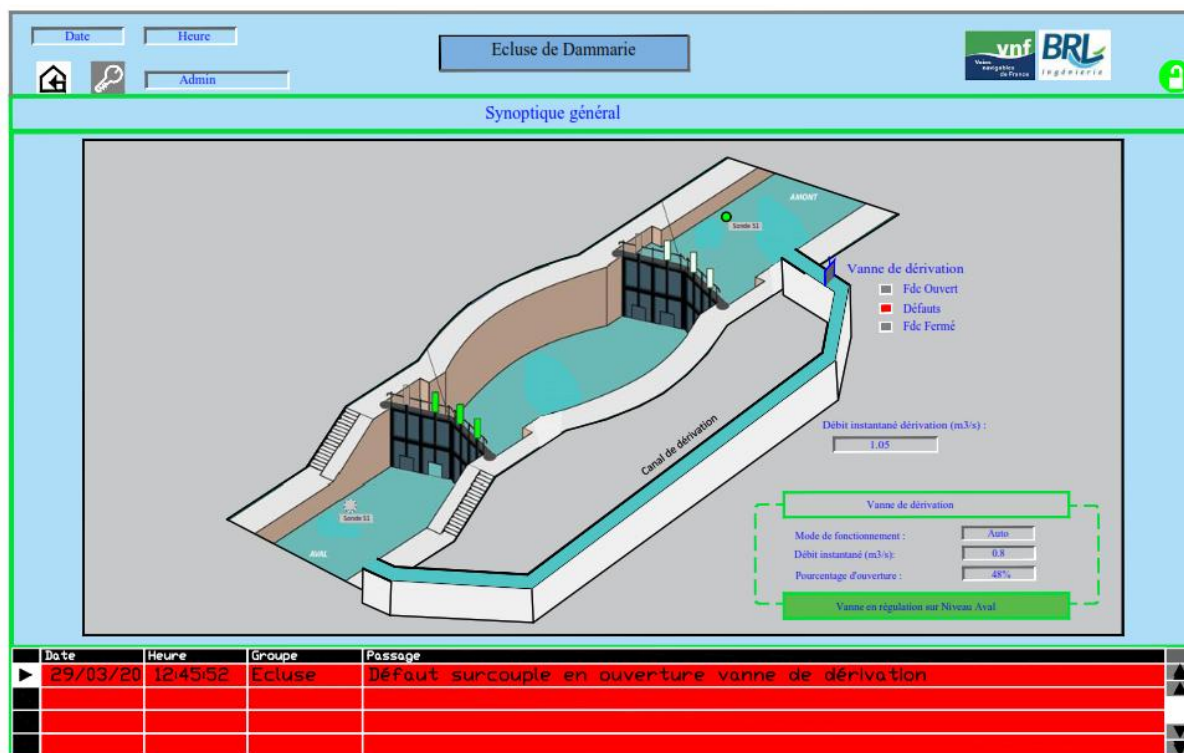
◆ VUE SYNOTIQUE GENERAL

Ce synoptique donne une représentation globale de l'ouvrage avec les principaux paramètres de gestion hydraulique (Débit et niveaux)

Cette vue sera adaptée à chaque ouvrage.

Pour un ouvrage de type écluse avec vanne de contournement le synoptique général est représenté sur la figure suivante.

Figure 7-2 Vue de l'IHM - Synoptique général



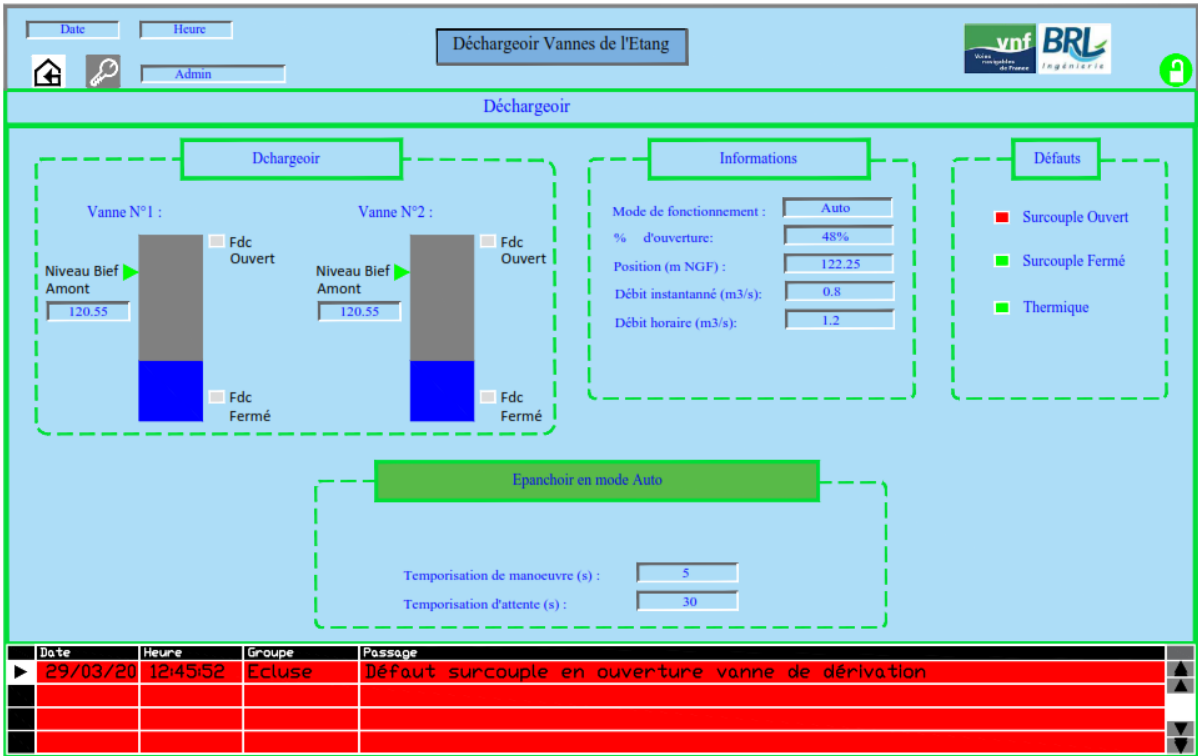
◆ VUE COMMANDE

Cette vue permet à l'opérateur :

- De sélectionner le mode de fonctionnement de l'organe de régulation ;
- De définir le mode de régulation de l'organe de régulation.

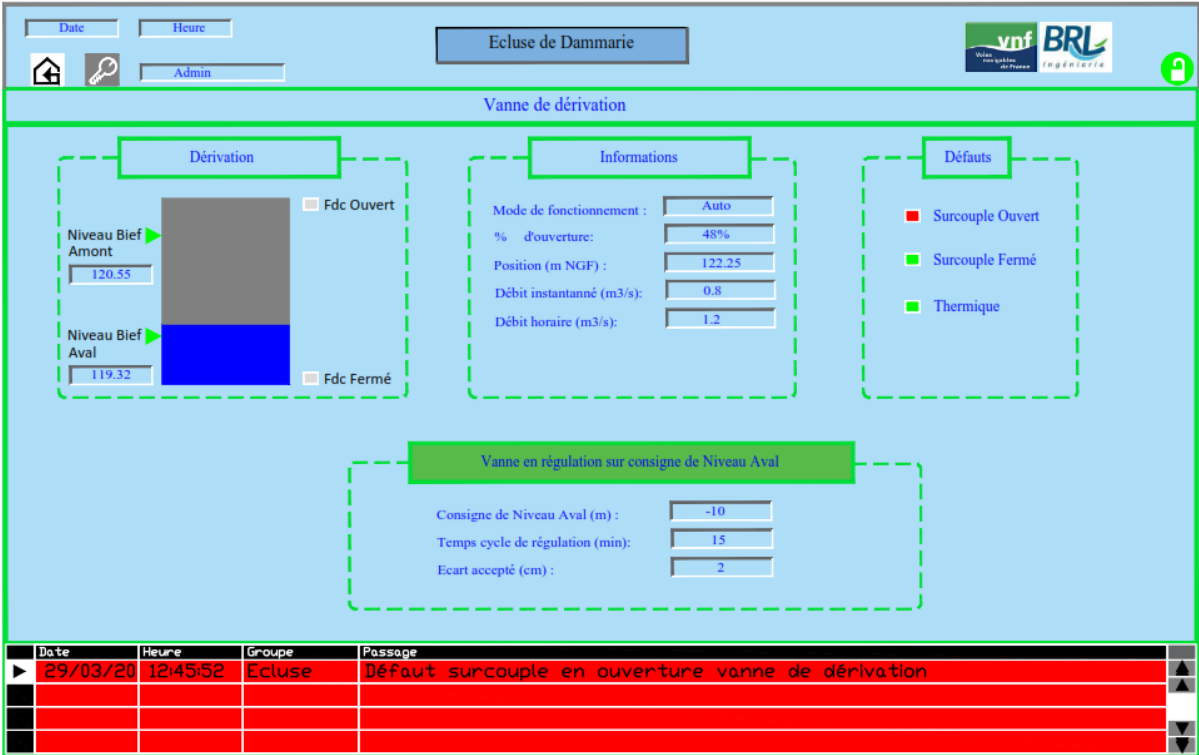
Pour un ouvrage de type déchargeoir La vue Commande est représenté sur la figure suivante.

Figure 7-3 Vue de l'IHM - Commande



Pour un ouvrage de type écluse avec vanne de dérivation La vue Commande est représenté sur la figure suivante.

Figure 7-4 Vue de l'IHM - Commande de vanne de dérivation

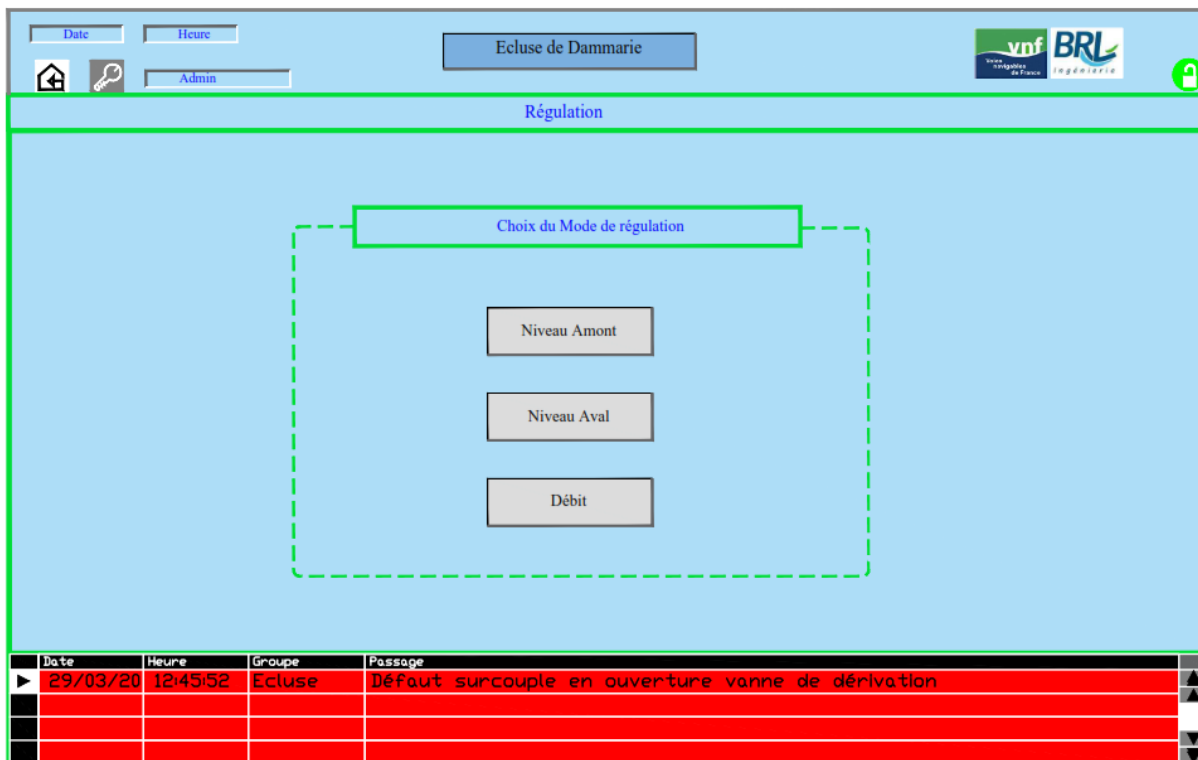


◆ Vue choix régulation

Chaque organe de transit peut être en régulation selon trois modes qui sont :

- Régulation de débit ;
- Régulation de niveau amont ;
- Régulation de niveau aval.

Figure 7-5 Vue de l'IHM - Choix de la régulation



Date	Heure	Groupe	Passage
29/03/20	12:45:52	Ecluse	Défaut surcouple en ouverture vanne de dérivation

◆ Vue régulation de débit

Cette vue permet à l'opérateur :

- De saisir la consigne de débit en m³/s ;
- De saisir le temps la boucle d'asservissement en minute ;
- De saisir la tolérance sur l'écart de consigne de débit en m³/s ;
- De saisir le temps de manœuvre de l'organe de transit en seconde ;
- De saisir les bornes hautes et basses pour l'asservissement en débit.

Figure 7-6 Vue de l'IHM - Régulation de débit

Date	Heure	Groupe	Passage
29/03/20	12:45:52	Ecluse	Défaut surcouple en ouverture vanne de dérivation

◆ Vue régulation de niveau amont

Cette vue permet à l'opérateur :

- De saisir la consigne de niveau du bief amont ;
- De saisir le temps la boucle d'asservissement en minute ;
- De saisir la tolérance sur l'écart de consigne de niveau amont ;
- De saisir le temps de manoeuvre de l'organe de transit en seconde ;
- De saisir les bornes hautes et basses pour l'asservissement sur le niveau amont.



Figure 7-7 Vue de l'IHM - Régulation de niveau amont

Date	Heure	Groupe	Passage
29/03/20	12:45:52	Ecluse	Défaut surcouple en ouverture vanne de dérivation

◆ . Vue régulation de niveau aval

Cette vue permet à l'opérateur :

- De saisir la consigne de niveau du bief aval ;
- De saisir le temps la boucle d'asservissement en minute ;
- De saisir la tolérance sur l'écart de consigne de niveau aval ;
- De saisir le temps de manoeuvre de l'organe de transit en seconde ;
- De saisir les bornes hautes et basses pour l'asservissement sur le niveau aval.

Figure 7-8 Vue de l'IHM - Régulation de niveau aval

Ecluse de Dammarie

Régulation Niveau Aval

Niveau Aval

Borne MAX de Niveau :

+20

Consigne de Niveau :

+10

Borne MIN de Niveau :

0

Temps cycle de régulation (min):

15

Ecart accepté (cm) :

2

Temps de manoeuvre (s) :

5

	Date	Heure	Groupe	Passage
▶	29/03/20	12:45:52	Ecluse	Défaut surcouple en ouverture vanne de dérivation

◆ Vue consignation d'état

Toutes les alarmes générées sont affichées ici et sont triées par ordre d'apparition.

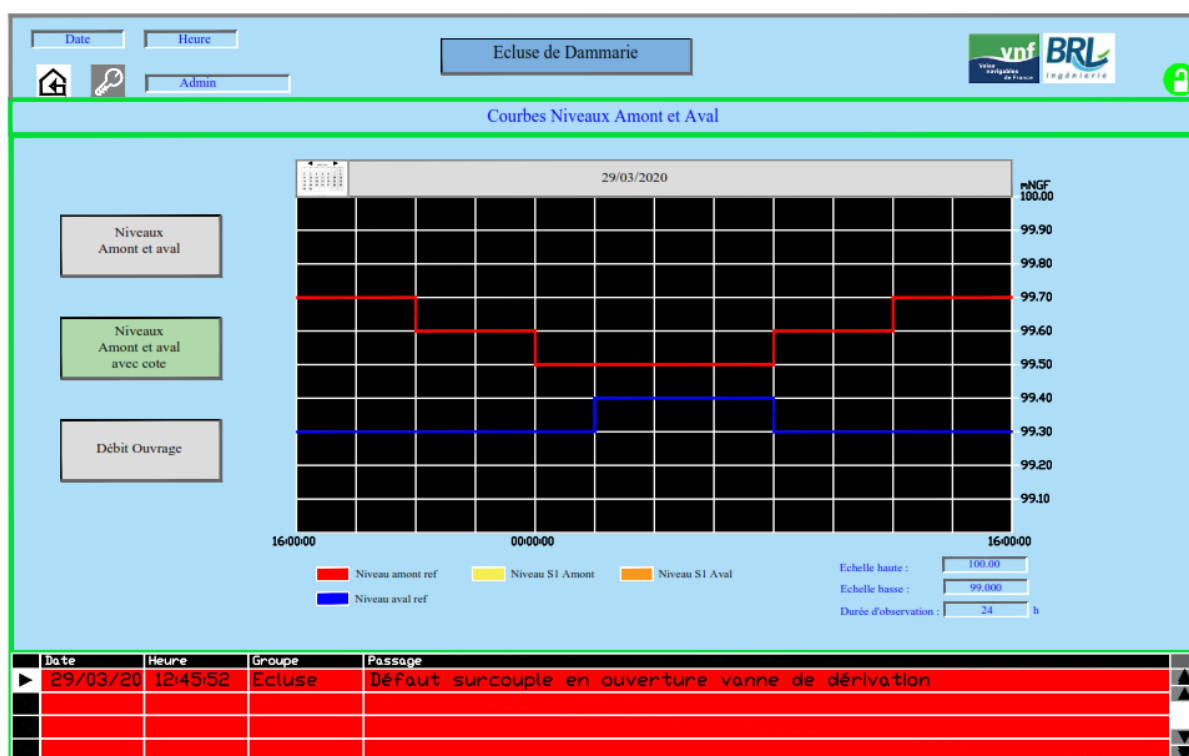
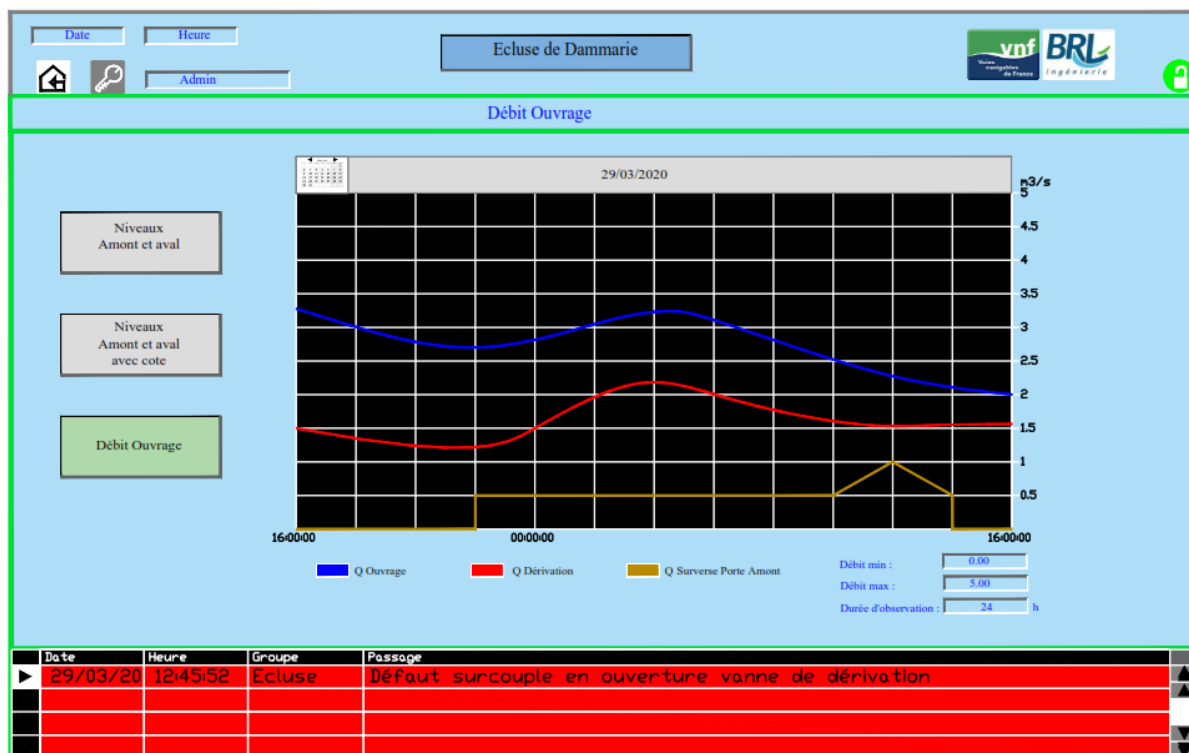
Figure 7-9 Vue de l'IHM - Consignation des alarmes

[illegible][illegible]

Vue courbes

Cette page permet l'affichage de variables sous forme de courbes.

Figure 7-10 Vue de l'IHM - Affichage des courbes



◆ Vue paramètres ouvrages et niveaux

Cette vue permet à l'opérateur :

- De saisir le niveau zéro de l'ouvrage et le Niveau Normale de Navigation ;
- De saisir les offsets des sondes de niveau amont et aval ;

- De saisir les quatre seuils d'alarmes du niveau amont ;
- De saisir les quatre seuils d'alarmes du niveau aval ;
- De saisir la valeur de discordance entre deux sondes redondantes ;
- De choisir les unités d'affichage sur l'IHM pour les niveaux et pour les débits.

Figure 7-11 Vue de l'IHM - Paramètres ouvrages et niveaux

Date	Heure	Groupe	Passage
29/03/20	12:45:52	Ecluse	Défaut surcouple en ouverture vanne de dérivation

◆ Vue paramètres hydrauliques

Cette vue permet à l'opérateur :

- De saisir les paramètres hydrauliques de la vanne de dérivation (Largeur, cote radier, Coefficient de débit A ;
- De saisir les paramètres hydrauliques des portes amont ;
- De saisir les paramètres hydrauliques de la vanne d'épanchoirs (Largeur, cote radier, Coefficient de débit A.

Figure 7-12 Vue de l'IHM - Paramètres hydrauliques

Date

Heure

Ecluse de Dammarie

vnf

BRL

Admin

Paramètres Hydrauliques

Vanne de dérivation

Largeur (m) : 1.20

Cote radier (mNGF) : 101.80

Coefficient de débit A : 0.00

Surverse sur vannage

Longueur déversante (m) : 3.75

Cote déversante (mNGF) : 105.50

Condition de validité (cm) : 5

Déchargeoir

Largeur (m) : 2.20

Cote radier (mNGF) : 102.10

Coefficient de débit A : 0.00

Réhausse : +10.00

Date	Heure	Groupe	Passage
29/03/20	12:45:52	Ecluse	Défaut surcouple en ouverture vanne de dérivation



7.4.8 Campagne de jaugeage

La campagne de jaugeage doit permettre de contrôler le débit réservé afin de valider de la section de l'orifice permettant de garantir le débit réservé avec un niveau amont égale à NN dans le bief de navigation.

La campagne de jaugeage sera réalisée sur les ouvrages définis dans le tableau ci-après, le débit réservé par ouvrage est aussi indiqué.

Tableau 11 Débits réservés des ouvrages

	Débit réservé (l/s)
Le Baraban	90
Le Martinet	90
Belleau	67
Déchargeoir du Camping	58
Déchargeoir de Chaumont	54
Empellement de St Privé	74
Déchargeoir des Brangers	38
Barrage du Pont Rouge	820

Les conditions de réalisation des jaugeages sont les suivantes :

- Pour pouvoir réaliser le jaugeage du débit par l'orifice, il faut s'assurer que les conditions d'écoulement excluent tout autre type d'écoulement (en particulier les débits provenant de l'amont dans le cours d'eau) ;
- Le choix de l'emplacement des jaugeages par méthode d'exploration des champs de vitesses doit respecter les conditions d'écoulements prescrites par le guide des bonnes pratiques de la Charte qualité de l'hydrométrie¹ : visuellement l'écoulement doit être uniforme sur une distance suffisamment longue en amont et en aval. Les zones d'eaux mortes et les courants de retour sont à éviter. Si ce n'est pas possible, la mesure doit être effectuée rigoureusement en tentant de réduire les erreurs que ces conditions peu favorables impliquent et en notant les phénomènes observés qui seront utiles lors du dépouillement.

7.5 Spécifications techniques de l'instrumentation

7.5.1 Sonde radar

Les capteurs installés devront répondre aux spécifications techniques suivantes :

Tableau 7-12 : Spécifications des sondes

Généralités	
Température de fonctionnement	-30°C à + 50 °C
Type d'appareil	Radar
Support	
Type	Support acier ou potence métallique rotative avec verrouillage de position cadénassable. Structure démontable pour entretien

¹ Charte qualité de l'hydrométrie, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, édition 2017.

Matériau	Acier inoxydable
Normes de calcul	Eurocode 3
Accès pour maintenance sonde	Par rotation de la potence
Fixation	Filetage type G1½
Liaison / alimentation	
Nature signal	Analogique 4-20 mA, 2 fils
Alimentation	Intégrée
Protection	Isolateur galvanique
Câble	Type SYT+ blindé par paire
Capteurs	
Corps	PVDF
Protection (câble + sonde)	IP68
Plage de mesure	0 à 15 m
Précision mesure	+/- 2 mm
Parasurtenseur intégré	oui

7.5.2 Sonde hydrostatique

Les capteurs installés devront répondre aux spécifications techniques suivantes :

Tableau 13 Spécifications des sondes hydrostatiques

Support	
Type	Profilé métallique avec capot de fermeture ou puits de mesure avec tampon
Matériau	Acier inox 316L ou béton +acier si puits de mesure
Fixation	Œillet de fixation
Tube tranquilisateur	DN 60 en acier inox 316 L avec cross anti bateau ou puits de mesure
Liaison / alimentation	
Nature signal	Analogique 4-20 mA, 2 fils
Alimentation	Intégrée
Protection	Isolateur galvanique
Câble	Type SYT+ blindé par paire
Longueur câble immergée	12 m
Capteurs	
Corps	Acier inox 316L
Protection	IP68
Matériau cellule de mesure	Céramique
Plage de mesure	0 à 2 mCE ;
Précision mesure	0.1 %
Parasurtenseur	Intégré

7.5.3 Echelles limnimétriques

7.5.3.1 Caractéristiques

Les échelles seront réalisées en tôle émaillée, les aciers utilisés doivent répondre à la norme EN 10 209. L'épaisseur minimale des tôles sera de 15/10.

Afin d'augmenter l'adhérence mécanique de l'émail, les tôles d'acier subiront un traitement de surface de type grenaillage, dégraissage et rinçage.



L'émaillage sera réalisé en deux couches, une première couche d'émail fortement dopée pour l'adhérence. Cette couche sera appliquée sur les deux faces de la tôle. Une autre couche d'émail pour l'aspect et la teinte. Cette seconde couche sera appliquée uniquement sur la face des graduations.

Une fois émaillées, les échelles répondent aux normes suivantes :

- DIN-ISO 2746 et 8289 (tenue à la corrosion) ;
- DIN-ISO 2722 (élimination des graffitis sans problème) ;
- DIN-ISO 2722 (résistant au climat et aux intempéries, jusqu'à -60°C) ;
- DIN-ISO 4102 (inflammable catégorie A1) ;
- DIN-ISO 2742 (ne craint pas les attaques de l'environnement) ;
- DIN 51155 ou ISO 4532 (norme de résistance aux chocs).

La largeur des échelles sera de 15 cm.

Les graduations seront noires sur fond blanc. Les chiffres apparents seront inscrits par décimètres.

En fonction de l'ouvrage sur lequel sera installée l'échelle, la graduation peut démarrer différemment.

Le choix du métal de l'échelle limnimétrique devra permettre de limiter la corrosion et notamment la corrosion galvanique avec son support et les systèmes de fixation.

La longueur de chaque échelle sera d'un mètre pour chaque ouvrage du canal de Briare et du Loing, et d'un mètre cinquante pour les ouvrages sur les cours d'eau. Il est laissé la possibilité au prestataire d'avoir plusieurs éléments pour une même échelle. (Exemple : 2 éléments de 0,5m pour une échelle de 1 m).

Les échelles seront pré-perçées et ne devront présenter aucun éclat, elles seront fixées sur le support en acier inoxydable avec des rondelles nylons pour éviter de dégrader l'émail et oxyder l'échelle. Chaque élément d'échelle devra avoir au minimum 4 point de fixation.

Les boulons et vis de fixation immergés ou soumis au marnage doivent être en acier inoxydable. Dans ce cas l'acier de boulonnerie sera de type A4.

7.5.3.2 Préparation des supports de fixation sur ouvrage maçonné

Les supports métalliques recevant les échelles limnimétriques permettront le maintien des échelles ainsi que leur éventuel retrait pour en assurer la maintenance ultérieure.

Ces supports présenteront au moins 4 points de fixation sur les ouvrages maçonnés.

Ces supports seront réalisés en acier inoxydable de type 316L. La nuance de l'acier inoxydable sera de Z 3 CND 17-11-02 conformément à la norme EN 10 088 et seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

La fixation des supports d'échelles sera réalisée par scellement chimique (le produit utilisé et ses caractéristiques mécaniques seront précisés dans le mémoire technique) sur les ouvrages maçonnés. Le titulaire du marché veillera à réaliser ces opérations en de bonnes conditions en particulier de température et de propreté des maçonneries recevant les éléments scellés.

Toute intervention éventuelle de plongeur sera à la charge du titulaire du marché.

Les méthodes permettant une continuité de la navigation seront privilégiées. Aucun abaissement des biefs prolongé ne devra être effectué pour réaliser les travaux, sauf cas exceptionnel et uniquement sur autorisation écrite du Maître d'Ouvrage.

7.5.3.3 Préparation des supports de fixation sur ouvrages métalliques

Les supports seront de même facture que les supports pour ouvrages maçonnés. Les supports d'échelles qui seront posés sur des ouvrages métalliques existants (type rideau de palplanche) seront fixés à ceux-ci par boulonnerie avec au minimum 4 boulons avec écrou-freins.

Le titulaire du marché veillera à ce que la fixation du support n'entraîne aucune rupture de l'étanchéité de l'ouvrage métallique, en procédant aux opérations de jointage usuelles.

Si nécessaire les dispositions contre la formation de couple d'oxydation galvanique doivent être mises en œuvre.

7.5.3.4 Pose des échelles

L'objectif est de poser à l'amont et à l'aval des déchargeoirs des échelles de cote qui donnent une indication sur la cote de bief par rapport à la cote de Niveau Normal de navigation (**NN**) théorique du bief.

Pour ce faire les échelles seront graduées tous les centimètres avec un affichage tous les 10 cm., **Les inscriptions sur ces échelles seront de couleur noire sur fond blanc.**

Le zéro de ces échelles sera rattaché à la cote de Niveau Normal de navigation (**NN**) du bief

Ces échelles seront placées sur **supports métalliques en acier inoxydable à fournir** et à fixer sur les maçonneries. Ces supports et les moyens d'ancrage seront décrits dans le mémoire technique

Les supports des échelles devront permettre le réglage des échelles ainsi que le retrait de celle-ci pour les opérations de maintenance du système de gestion hydraulique ainsi mis en place.

Un point altimétrique caler en IGN69 est disponible sur chaque ouvrage.

Lors de l'opération de pose (et si la cote du plan d'eau est considérée comme usuelle par le Maître d'Ouvrage), si la cote à laquelle doit être calée l'échelle entraîne le fait que l'échelle est : soit totalement hors d'eau, soit totalement immergée, le titulaire du marché devra impérativement stopper immédiatement toute opération de pose. Une concertation avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre aura alors lieu pour choisir une nouvelle cote de calage de l'échelle. Cette validation sera faite par écrit.

7.5.4 Débitmètre

Le débitmètre répondra aux spécifications techniques suivantes :

- Type d'appareil : mesure de débit Doppler ;
- Portée : ADU par l'Entrepreneur ;
- Mesure de vitesse :
 - Gamme : ± 5 m/s ;
 - Résolution : 0,0001 m/s
 - Précision : ± 1 %.
- Mesure de niveau d'eau :
 - Portée du faisceau vertical : ADU par l'Entrepreneur ;
 - Précision : $\pm 0,1$ %.
- Liaison / alimentation :
 - Nature signal : analogique 4-20 mA ;
 - Alimentation : intégrée ;
 - Protection : isolateur galvanique ;



- Température de fonctionnement : -5°C à + 50 °C.

7.6 Spécifications techniques des coffret GH

La mise en place d'un coffret GH sera prévue à chaque ouvrage. Il permettra d'assurer la gestion hydraulique de l'ouvrage. Il assure aussi l'échange de l'ensemble des données avec la supervision par le dispositif de télétransmission.

D'une manière générale l'automate industriel qui assurera le traitement GH sera installé dans un coffret indépendant. Ce coffret sera installé en extérieur avec une double enveloppe.

7.6.1 Alimentation électrique des coffrets GH

Le coffret GH sera alimenté en 410 V triphasé ou 220 V monophasé ou par panneaux solaires. Le choix de la tension d'alimentation du coffret GH dépend de l'organe de manœuvre à piloter.

L'alimentation électrique sera réalisée en 410 V triphasé :

- Depuis l'armoire de commande écluse si l'ouvrage est situé à proximité d'une écluse et que l'ouvrage comporte des vannes motorisées ;
- Depuis un nouveau raccordement ENEDIS si l'ouvrage est isolé et que l'ouvrage comporte des vannes motorisées.

L'alimentation électrique sera réalisée par panneaux solaires si l'ouvrage est isolé et que l'ouvrage ne comporte pas de vanne motorisée.

VNF a la charge de faire les nouvelles demandes de raccordement au réseau ENEDIS pour les 7 ouvrages suivants :

- Prise d'eau de Saint Privé ;
- Déchargeoir des Grès ;
- Vannes des hautes rives ;
- Le Baraban ;
- Le Martinet ;
- Déchargeoir du camping ;
- Prise d'eau de la Gazonne.

Pour les autres ouvrages la prestation comprend la mise en place d'un disjoncteur tétrapolaire (3Ph + N), du bornier de raccordement dans l'armoire de commande de l'écluse et la pose du câble d'alimentation électrique en tranchée. Le disjoncteur de protection du départ GH sera placé en amont de l'interrupteur principale de protection de l'armoire de commande écluse afin de limiter les coupures d'alimentation du coffret GH pendant les opérations de maintenance de l'armoire de commande écluse.

7.6.1.1 Coffrets GH alimentés en 410 V

Ce coffret devra permettre, par sa conception, une continuité de service et une facilité d'exploitation, pour cela il assurera aussi les fonctions suivantes :

- Affichage des informations localement à l'aide de l'IHM via plusieurs synoptiques ;
- Saisie des consignes en mode local à l'aide de l'IHM (consigne de débit et consignes de niveau).

Ce coffret regroupera les équipements suivants :

◆ À L'intérieur :

- Un interrupteur tétrapolaire pour l'isolement général du coffret,
- Un parafoudre de type 2 et son disjoncteur de protection ;
- Un ventilateur avec son thermostat de commande ;
- Une résistance de chauffage ;
- Un dispositif d'éclairage du coffret avec contact de porte ;
- Un relais de contrôle du réseau triphasé (manque tension, coupure de phases, etc.) ;
- Deux prises de courant 220 Vca avec disjoncteur différentiel de protection ;
- Une installation d'alimentation secourue comprenant :
 - Une alimentation stabilisée à découpage monophasé 230 V/24 Vcc ;
 - Un chargeur de batterie 24 V à charge rapide et charge d'entretien (floating) avec disjoncteurs de protection amont et aval. un ensemble de batteries au plomb étanches sans entretien, tension 24 Vcc, autonomie 24 h.
- Cinq disjoncteurs bipolaires pour la protection des circuits suivants :
 - Alimentation API GH ;
 - Alimentation cartes E.TOR ;
 - Alimentation cartes S.TOR ;
 - Alimentation cartes E.ANA ;
 - Alimentation Isolateurs galvaniques (si nécessaires).
- Un automate industriel (CPU 1516 ou 1518 E/S : ET 200 SP) comprenant une alimentation 24 Vcc, trois ports Ethernet, une carte de 16 ou 32 entrées TOR, deux cartes de 4 entrées ANA et une carte de 8 sorties TOR ;
- Un routeur de type :
 - Cisco IE 3300 pour la connexion des ouvrages au réseau de fibre optique longue distance déjà posé, cet équipement sera fourni par VNF ;
 - Cisco IR 1101 pour la connexion des ouvrages au réseau mobile de type 4G, cet équipement sera fourni par VNF.
- Un boîtier optique pour le raccordement de la fibre optique de type COD équipé de 24 raccords SC – APC, uniquement pour les ouvrages équipés d'un routeur de type IE 3300 ;
- Un parafoudre par entrée ANA (4 – 20 mA) ;
- Un convertisseur à isolation galvanique par entrée ANA ;
- Un départ puissance pour l'organe ou pour les organes assurant la GH, à savoir :
 - Vanne pilotée par un servomoteur électrique, dans ce cas le départ puissance sera constitué d'un disjoncteur-moteur magnétothermique et de deux contacteurs ;
- Un départ puissance pour l'éclairage comprenant un disjoncteur différentiel 30 mA, un contacteur piloté par un BP logiciel (IHM) en mode local, en mode distance la télécommande de l'éclairage sera possible ;
- Les différents borniers de raccordement.

◆ En face avant :

- Un voyant « présence tension » ;
- Un voyant « Ouvrage en défaut » ;
- Deux boutons poussoirs « Ouverture » et « Fermeture » pour la manœuvre de la vanne en mode manuel local;



- La poignée de commande de l'interrupteur générale pour assurer la fonction de coupure d'urgence ;
- Un commutateur à deux positions « Local/Distance » pour le choix du mode de fonctionnement de l'ouvrage, uniquement pour les ouvrages pilotés en supervision ;
- Un commutateur à X positions pour la sélection de la vanne à piloter, X correspond aux nombres de vannes de l'ouvrage. Ce commutateur n'est pas à prévoir sur les ouvrages équipés d'une seule vanne ;
- Un écran tactile TFT de 10 pouces pour l'IHM ;

Le disjoncteur-moteur magnétothermique présenté ci-dessus sera équipé de contact auxiliaire de défaut pour la transmission à l'API GH de l'ouvrage.

En plus des télésignalisations et des télécommandes nécessaires aux organes de régulation, les informations suivantes seront raccordées à l'automate GH :

- Défaut « Manque tension coffret GH » ;
- Déclenchement « parafoudre coffret GH » ;
- Défaut « Alimentation 220/24 V » ;
- Défaut « Chargeur de batterie » ;
- Défaut du disjoncteur-moteur magnétothermique de l'organe de régulation ;
- Recopie du commutateur « local/ distance » ;

Le dimensionnement des cartes d'entrées/sorties de l'automate industriel dépend du nombre d'organe de régulation à gérer et de l'automatisme de l'ouvrage (Voir chapitre suivant).

Point particulier : Pour les ouvrages du barrage du Pont Rouge, le déversoir des Brangers, la prise d'eau de Montambert, le déchargeoir de Chaumont et la prise d'eau de la Tuilerie la communication vers le futur superviseur GH sera réalisée via les équipements de communication existant au niveau de l'écluse. Pour ce faire et aux vues des distances entre le coffret GH et le routeur VNF la liaison sera réalisée via une FO de type monomode. Par conséquent il n'est pas nécessaire de prévoir un routeur de type Cisco pour ces cinq coffret GH.

Pour l'ouvrage du Pont Rouge la liaison entre le coffret GH et le routeur existant sera réalisée via un câble ETHERNET, la liaison étant de courte distance.

La fibre optique sera posée en tranchée et répondra aux spécifications techniques suivantes :

- Câble armé métallique ;
- Fibre Monomode OS 2 ;
- Contenance en fibres : 6 au minimum ;
- Protection contre les rongeurs ;
- Conforme à la norme IEC 60794-1-2.

La fibre sera raccordée à un boîtier optique pour fibre monomode de type 6FO avec rail DIN pour fixation à l'intérieur de l'armoire de commande. Un convertisseur de fibre optique équipé d'un port RJ45 à paire torsadée 100/10 Mbits/s et d'une connexion fibre de verre monomode 100 Mbits/s (type de raccordement SC/APC).

7.6.1.2 Coffrets GH alimentés par panneau solaire

Le coffret GH alimenté par panneaux photovoltaïques concerne uniquement la confluence du Pont Chevron.

Le module solaire comprendra :

- Deux modules solaire ;
- Les connecteurs photovoltaïques de type MC4 ;
- Un kit de fixation sur mât pour deux modules ;
- Un kit de mise à la terre ;
- Une boîte de jonction pour la protection contre les surintensités et sectionnement des panneaux photovoltaïques ;
- Un régulateur solaire avec point de puissance maximum ;
- Un coffret pour la protection contre les surintensités et sectionnement des batteries ;
- Un ensemble de batterie et accessoires de pose.

7.6.2 Mode de pose des coffrets GH

Le nouveau coffret GH aura les dimensions suivantes : $H * L * P = 1000 * 800 * 300$ mm.

La poignée de commande de l'interrupteur générale pour assurer la fonction de coupure d'urgence sera situé sur le côté gauche du coffret GH et l'IHM en face avant. Afin de protéger ces équipements des intempéries et du vandalisme ces nouveaux coffrets seront installées dans une double enveloppe. Les caractéristiques de la double enveloppe sont les suivantes :

- Dimensions : $H * L * P = 1200 * 1000 * 400$ mm ;
- Face avant : deux portes et serrure pour clef 405 ;
- Accessoire auvent intégré ;
- Classe min IP 55 pour application extérieure ;
- Armoire montée sur socle de 200 mm avec plaque passe câble ;
- Anneaux de levage pour permettre la livraison par grutage ;
- RAL : conforme aux exigences du Maître d'Ouvrage.

Les nouveaux coffrets GH seront montés sur une structure indépendante de caractéristique suivante :

- Chaise en acier galvanisé à chaud ;
- Composée de 2 pieds (embase et rail de 41*41) permettant une fixation surélevée des coffrets ;
- Pose au sol sur dalle béton.

L'implantation du nouveau coffret sera choisie de sorte à ne pas empiéter sur l'accès à la vanne lors des phases de maintenance. Dans certain cas la création d'une dalle béton sera nécessaire à l'installation de la chaise support coffret GH.

L'arrivée des nouveaux câbles et des câbles existants sera redirigée vers le nouveau coffret GH sous gaine, la remontée des câbles s'effectuera via un chemin de câble dédié.

7.6.3 Spécifications techniques des automates programmables

Il s'agit d'équipements électroniques de gestion du procédé. Outre des fonctions d'acquisition des informations, l'automate programmable permet au travers d'un langage de programmation une gestion spécifique des équipements électromécaniques.



Ces langages de programmation par schéma à relais ou grafcet permettront la réalisation de programmes de type combinatoire ou séquentiel. La logique combinatoire fournit à une combinaison d'états un résultat. La logique séquentielle fournit à une situation d'états chronologiques un résultat.

◆ Évolutivité

Ce type de système doit pouvoir offrir la plus grande souplesse de mise en place aussi bien sous l'aspect matériel (ajouts des cartes) que logiciel (divers langages de programmation).

◆ Contraintes liées au domaine de l'eau

Il faut noter que certains calculs nécessiteront des fonctions mathématiques de puissance de X, fonctions nécessaires pour le calcul des débits (puissance $3/2$). Aussi les automates programmables industriels ne présentant pas un jeu d'instructions mathématiques complet ne pourront être implémentés.

◆ Caractéristiques

Pour répondre à ces contraintes, les équipements proposés pourront être de type :

Tableau 14 Caractéristiques des automates programmables

Fabriquant	Gamme de matériel autorisée	Ecluse Petit Gabarit (EPG)	Ecluse Grand Gabarit (EGG)	Certification Cybersécurité
Siemens	S7-1500 ou ET200-SP	À privilégier : Config. 100% ET200-SP	À privilégier : Config. 100% S7-1500 2PN	ANSSI pour : « ensemble de la gamme d'automates Simatic S7-1500 de Siemens » CPU 1516 et 1518 certifiés

Ils répondront aux caractéristiques générales suivantes :

- Configuration complète avec un module d'alimentation et un module unité centrale, composé de l'unité de traitement proprement dite et de la mémoire de stockage du programme et des données. Ce module aura une capacité suffisante pour répondre aux besoins de l'installation majorés de 40 %. Le programme sera stocké dans une mémoire type RAM 40 K Bytes minimum, doublée d'une mémoire type FEPRM carte mémoire de 40 KBytes minimum. Aucune pile ou accu ne sera nécessaire pour la sauvegarde de la mémoire ;
- Alimentation se fera en 24 secourue Vcc ;
- Température de fonctionnement de 0 à 40°C ;
- Multifonctions, multiprocesseur, traitement tâches et langages.
- Fonctions mathématiques, trigonométriques ;
- Sûreté d'exploitation, réalisation d'auto-test systématique effectuant le contrôle du bon fonctionnement de(s) processeur(s), des bus, des entrées/sorties des coupleurs ;
- Équipé d'un chien de garde avec contact inverseur libre de potentiel ;
- Détecteur de défaut sur chaque carte ;
- Possibilité de garder en mémoire les entrées/sorties ou de les mettre à zéro lors d'un blocage de l'unité centrale ;
- Le nombre d'entrées/sorties sera à déterminer par le constructeur, compte tenu des informations qui devront être gérées. Dans tous les cas les automates comporteront les réserves prescrites tant en entrées/sorties installées que câblées ;

- Les cartes d'entrées tout ou rien et les cartes d'entrées et de sorties analogiques pour signaux 4 à 20 mA, seront pourvus d'isollements galvaniques ;
- L'automate permettra l'utilisation de modules distants pour des entrées sorties TOR ou entrées sorties analogiques reliées à l'API par un bus de terrain ;
- Concernant les protections à mettre en place sur les raccordements, des relais de découplage seront prévus entre les automates et les contacteurs des groupes et des vannes ; de même, les sorties seront protégées par fusibles avec un fusible par groupe de 4 sorties ;
- L'automate devra être en mesure d'horodater les données acquises et de les archiver temporairement sur défaillance de la communication sur au moins 512 périodes de scrutation (buffer mode rouleau) ;
- Concernant les protocoles disponibles, l'automate programmable disposera en outre de protocoles pour bus de terrain, protocole normalisé avec possibilité d'ouverture à des gammes d'équipements hétérogènes et multi-marques. Le protocole pourra être de type plus performant TCP/IP ou OPC-UA.

◆ Outil de programmation

Le constructeur fournira 1 licence complète de programmation par type d'automate et pour l'ensemble du projet et établira une description détaillée du logiciel de programmation des automates qu'il entend fournir.

◆ Programmation

L'Entrepreneur réalisera une analyse fonctionnelle détaillée de l'automatisme, afin de définir la liste des entrées / sorties. Celle-ci sera soumise à approbation. Les paramètres suivants seront pris en compte :

- Temporisation réglable pour le redémarrage des équipements après coupure d'alimentation électrique ;
- Temporisation réglable des changements d'état des entrées de l'automate, puis mémorisation des informations ;
- Mémorisation de tous les défauts ;
- Regroupement et gestion des défauts d'alimentation électrique ;
- Regroupement et gestion des défauts des auxiliaires.

La programmation du module automate programmable fait partie des prestations à charge de l'Entrepreneur. Certaines règles de programmation sont en cours de définition à VNF. L'entrepreneur devra s'adapter à ces conditions.

◆ Dimensionnement des cartes d'entrées/sorties automate

Pour prendre en compte les particularités de chaque site et pour avoir 20% de réserve initiale sur les entrées/sorties TOR et sur les entrées ANA le principe de dimensionnement des cartes d'entrées/sorties automate sera le suivant :

Tableau 15 Dimensionnement des cartes d'entrées/sorties automate

Nbr de vannes	Cartes E.TOR	Cartes E.ANA	Cartes S.TOR
Site avec 1 ou 2 V	2 * 16 E	1 * 8 E	1 * 8 S
Site avec 3 ou 4 V	4 * 16 E	1 * 8 E	2 * 8 S



Site avec 5 ou 6 V	5 * 16 E	2 * 8 E	2 * 8 S
Site avec 7 ou 8 V	5 * 16 E	2 * 8 E	3 * 8 S

8 Disposition de réalisation des équipements électriques

8.1 Qualités des matériaux

L'entrepreneur devra soumettre sous la forme de fiches de propositions de matériels les équipements des fabricants choisis. Ces fiches seront visées par le Maître d'Œuvre après accord du Maître d'Ouvrage.

Les fiches reprendront en détail :

- La fonction ;
- Le fabricant ;
- La référence du fabricant ;
- Le repère dans les plans électriques ;
- Les caractéristiques du matériel ;
- Le coefficient de risque dans l'arbre de défaillance ;
- Norme et qualification ;
- Les différents matériels sont prévus pour fonctionner dans les conditions suivantes :
 - Température : - 20° C - + 50° C au minimum ;
 - Humidité : 0 à 100 %.

Tout l'appareillage mis en œuvre devra porter le label U.T.E. Les normes européennes, en particulier pour ce qui concerne le gros matériel et les câbles, seront respectées. Toute dérogation à cette règle devra faire l'objet d'un accord écrit de la part du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage

107

8.2 Indices de protection

Le degré de protection des enveloppes - tableaux, armoires, coffrets, etc. - à l'intérieur desquelles seront montés les équipements électriques - sera au minimum :

- IP 31, pour les équipements installés à l'intérieur ;
- IP 55, pour les équipements installés dans les locaux humides ;
- IP 68 pour les équipements installés à l'extérieur et pour les équipements immergeables.

Les connexions relatives à ces capteurs se feront avec des connecteurs étanches, et des câbles moulés à ces connecteurs.

8.3 Equipements électriques BT

8.3.1 Généralités

Les équipements électriques seront regroupés dans une ou des armoires multicellulaires au même gabarit (hauteur et profondeur homogène) et accolées les unes aux autres.

Une attention particulière sera apportée à la séparation des matériels courant fort et courant faible. Les différentes colonnes ou armoires modulaires permettront de séparer les différentes fonctions :

- Distribution générale et auxiliaires ;



- Automatisation, relayage, alimentation secourue (automate et équipement de télétransmission).

Les schémas d'implantation et les faces avant des armoires seront remis pour approbation au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage en cours d'étude et avant la commande du matériel.

Une note de calcul sera remise au Maître d'Œuvre en cours d'étude et avant la commande du matériel. Elle comportera un justificatif du choix des calibres des appareils et un récapitulatif des caractéristiques des différents disjoncteurs montrant la sélectivité chronométrique et ampère métrique.

Chaque cellule devra également comprendre un point d'éclairage d'une puissance minimum de 11 W. Il ne prendra aucune place dans le tableau ; il devra être monté sous le bandeau de la cellule et commandé par un contact de porte. Un porte document à l'intérieur de chaque cellule sera également prévu.

L'ambiance interne de chaque armoire sera contrôlée par un thermostat qui commandera la mise en route de la ventilation ou des résistances anti-condensation, suivant le besoin.

8.3.2 Armoire modulaire

Le tableau sera réalisé par des cellules juxtaposées en largeur et en profondeur. L'ossature de chaque cellule ainsi que les portes et les panneaux latéraux sera réalisée par des profilés et tôles en acier traité anti-corrosion. Ce traitement devra être réalisé par un revêtement de couleur beige en poudre époxy polyester, polymérisé à chaud. Les portes seront équipées d'une fermeture 4 points et une poignée à barillet (clé 405).

L'alimentation principale, la liaison du ou des jeux de barres devront être cloisonnés par l'intermédiaire de plastrons. Ces protections devront respecter la norme NF EN 60439-1.

Les cellules devront être également équipées d'anneaux de levage et d'un socle de 100 mm pour faciliter le passage des câbles dans les cellules.

8.3.2.1 Aménagements des appareillages en armoires

Les appareillages seront montés sur des châssis amovibles dont les montants verticaux et les barreaux seront constitués par des profilés « perforés » ou des rails DIN, de telle sorte que les appareils supplémentaires puissent être montés facilement (des places de réserve seront prévues).

La filerie de faible puissance sera placée dans des goulottes en « face avant » du châssis de façon à identifier les phases. Toutes les goulottes devront communiquer entre elles et constitueront un conduit suffisamment important pour satisfaire tous les besoins (prévoir de la place de réserve).

Les câbles de puissance seront quant à eux guidés par des supports de bridage.

Les armoires devront être équipées de protection anti rongeurs. Les plaques pleines sont à proscrire car elles empêchent la circulation d'air (ventilation).

8.3.2.2 Repérage des câbles de puissance

Les câbles de distributions seront de couleur noire. Chaque tête de câble devra être manchonnée. Les manchons devront suivre le repérage des couleurs suivant :

- En ce qui concerne les phases, il sera retenu les couleurs respectifs noirs, brun, rouge ;
- Le neutre sera de couleur bleu.

Les barres de cuivre seront également repérées de la même couleur que les manchons des câbles. Les manchons des têtes de câbles seront de la même couleur que les barres auxquelles ils seront raccordés.

8.3.2.3 Spécification des câbles de commande et repérage

La filerie sera exécutée, en fils U 500 DV ou U 500 SV de section adaptée aux courants y circulant (1,5 mm² minimum).

Les fils doivent être d'une seule longueur. Aucun raccordement (sous goulotte) ne sera admis entre deux bornes. Les extrémités des fils seront munies de cosses ou embouts pré-isolés et sertis.

Le nombre de fils par bornes sera de deux au maximum.

Le repérage de chaque extrémité (tenant/aboutissant) sera réalisé avec des bagues repères type « élavia-Twin » de SES.

Tous les appareils doivent porter leur fonction et les mêmes repères que ceux par lesquels ils sont désignés sur les schémas développés. Un plan d'implantation plastifié, fixé derrière chaque porte, doit permettre de retrouver facilement l'emplacement de chaque appareil.

Chaque câble, au départ des armoires, doit porter une étiquette mentionnant son repère.

Ces repères seront fonction de l'utilisation du câble :

- Chaque câble relatif à l'alimentation d'un organe de puissance sera repéré par la lettre « P » suivi de son numéro de câble ;
- Chaque câble relatif aux circuits d'éclairage sera repéré par la lettre « E » suivi de son numéro de câble ;
- Chaque câble relatif à la commande d'un organe actionneur sera repéré par la lettre « C » suivi de son numéro de câble ;
- Chaque câble relatif à une boucle de courant affectée à un signal analogique sera repéré de la lettre « I » suivi de son numéro de câble.

La filerie des armoires respectera le code des couleurs suivant :

Tableau 16 Code couleur de la filerie des armoires

CHARTRE DE CABLAGE

TENSION		COULEUR	
PERMANENTE	ALTERNATIF	PHASES/NEUTRE	ORANGE+ BAGUE
400V	ALTERNATIF	PHASES	NOR MARRON ROUGE
400V	ALTERNATIF	NEUTRE	BLEU
230V	ALTERNATIF	PHASES	NOR MARRON ROUGE
230V	ALTERNATIF	NEUTRE	BLEU
TERRE			VERT/JAUNE
24VDC	CONTINU	+	BLEU FONCE
24VDC	CONTINU	-	BLANC
24VDC SECOURU	CONTINU	+/-	ORANGE+ BAGUE

CE DOCUMENT, PROPRIETE DE VNF, EST REMIS A TITRE CONFIDENTIEL ET NE PEUT ETRE UTILISE COMMUNIQUE, DONNE OU REPRODUIT MEME PARTIELLEMENT, SANS AUTORISATION ECRITE



Les bornes de raccordement des fils ou des câbles venant de l'extérieur des armoires doivent être interruptibles, dotées d'alvéoles de test et disposées sur un seul support, incliné à 45 degrés vers l'extérieur et situé à 30 cm minimum du sol ou du fond du caniveau dans le cas d'un raccordement par le bas.

Chaque bornier sera identifié par un repérage relatif à son utilisation et chaque borne sera numérotée.

Pour les câbles de fortes sections dédiés à l'alimentation des moteurs, ceux-ci devront être bridés sur une barre support de façon à éviter de reporter tout effort sur les bornes de raccordement ou sur les bornes des appareils eux-mêmes. Une connectique identique sera retenue pour les câbles informatiques.

Pour les boîtes de jonctions ou coffret extérieur des armoires, l'arrivée des câbles sera réalisée au moyen de presse-étoupe.

Tous les appareillages encastrés en façade seront repérés, soit par gravure directe (cabochons, plastrons de commutateurs, etc...), soit par des étiquettes dilophanes (lettre blanches sur fond noir) fixées par vis chromées.

8.3.2.4 Borniers

Les borniers de raccordement des câbles et de la filerie auront les caractéristiques suivantes :

- Bornes de puissance :
 - Section > 35 mm² sur plage + écran de protection ;
 - Section < 35 mm² vissé-vissé.
- Bornes courant faible :
 - Section < 2,5 mm² auto dénudante des deux côtés, sectionnables à couteaux (uniquement pour les signaux analogiques) en armoire ou coffret, sans sectionnement pour les boîtes de jonction ;
- Bornier précablés : les entrées sorties API seront précablés.

Les tensions extérieures à l'armoire passeront par des bornes orange et une étiquette danger électricité sera présente.

Tous les câbles entrants et sortants de l'armoire passeront par des bornes.

8.3.2.5 Ventilations des cellules

Les cellules devront être ventilées de façon à ce que les conditions de température et d'humidité soient optimums soit, -20°C à +40°C pour les températures et 30 à 90 % d'humidité relative. Le choix de la ventilation des armoires dépend des conditions d'environnement et de la nature des composants.

Chaque cellule électrique devra être équipée d'un ventilateur qui devra être dimensionné en fonction du débit d'air nécessaire à l'évacuation de la chaleur.

Pour ce faire, l'entrepreneur établira un bilan estimatif de la chaleur des cellules en fonction des équipements installés et déterminera le dimensionnement des extracteurs. L'entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre les calculs de dimensionnement.

Les ventilateurs à mettre en place devront être équipés d'un moteur protégé par sécurité thermique intégrée. Ils seront également dotés de roulements à billes graissés à vie sans entretien de manière à assurer un fonctionnement permanent et un fonctionnement silencieux. Leur indice de protection devra être au minimum IP 45.

Le flux d'air au travers de chaque cellule devra être ascendant.

8.3.3 Rongeurs

Les rongeurs sont une problématique à ne pas sous-estimer. Les ouvertures, passages, trémies seront obturés afin d'éviter l'entrée des rongeurs à l'intérieur des locaux de commande et également à l'intérieur des coffrets et armoires électriques. **La non-intrusion des rongeurs dans les gaines et armoires techniques doit être garantie.**

8.3.4 Circuit de terre

◆ Mise à la terre :

L'Entrepreneur aura à sa charge la mise à la terre de tout le matériel fourni par elle. Cette mise à la terre s'effectuera par l'intermédiaire des circuits de terre existants.

◆ Circuit de terre :

Le principe de base de la protection contre les surtensions est l'équipotentialité du réseau de terre. Les prises de terre seront interconnectées par des maillages fréquents, pour avoir une impédance la plus faible possible, une meilleure équipotentialité et s'affranchir du facteur aléatoire de la résistivité des sols. L'Entreprise aura à sa charge le dimensionnement du câble cuivre réalisant l'interconnexion des masses.

Le circuit de terre sera réalisé par un ceinturage, à fond de fouilles, auquel sera raccordé le ferrailage de la dalle, du radier et des voiles. Les prises de terre seront interconnectées entre elles. Les câbles de terre seront en cuivre nu de 35 mm² de section minimale ou en tresse.

Lorsque la résistance de la prise de terre sera supérieure à 10 Ω ou lorsque la résistivité du sol sera supérieure à 500 $\Omega.m$, des brins rayonnants seront rajoutés à chaque angle de l'ouvrage. La longueur de ces brins rayonnants sera fonction de la résistivité du sol et sera au minimum de 10 m. La nature des brins rayonnants sera identique à celle de la prise de terre. Les structures conductrices passant à proximité de ces brins (canalisations, clôtures, etc.) y seront interconnectées.

Les tranchées de pose des conducteurs de terre mesureront 0.6 m de profondeur. Le conducteur de terre sera posé sur un lit de sable de 10 cm et les tranchées seront comblées avec de la terre végétale. Il sera possible d'utiliser une tranchée de VRD pour les interconnexions de terre sous réserve que la profondeur soit respectée et que la distance entre le conducteur de terre et les canalisations conductrices soit supérieure à 10 cm.

8.3.5 Protection contre la foudre

Des dispositifs de protection contre la foudre sont prévus en tête de chaque armoire et coffret GH.

Les protections générales sont de type parafoudre haute énergie, et devront assurer un niveau de protection minimum de 2.5 kV à 20 kA, et sont elles-mêmes protégées par disjoncteur.

Les sections des câbles devront favoriser l'écoulement de l'énergie à la terre, chaque parafoudre est raccordé directement à la prise de terre de l'armoire ou du coffret associé.

Les parafoudres installés dans le coffret GH seront munis d'un contact de surveillance qui est renvoyé sur une entrée de l'automate de télégestion pour la gestion du défaut par l'automatisme.

Les Liaisons de type bus de terrain sont également protégées par des parafoudres à haute sensibilité.



Leurs conditions de mise en œuvre devront être validées par le constructeur des automates programmables ou des automates de télégestion.

Les câbles transportant des informations reliés aux équipements électroniques de mesure et de télétransmission seront pourvus de modules protection foudre à leurs deux extrémités (un module par paire de câbles), lorsque les éléments à protéger ne sont pas situés dans le même local. Une signalisation indiquera si la protection est hors service.

8.3.6 Câbles basse tension

8.3.6.1 Câbles de puissance

Les câbles de puissance qui cheminent à l'intérieur des ouvrages seront de type U 1000 RO 2V à conducteurs en cuivre ou fils HO 7VU ou HO 7VK.

Les câbles de puissance qui cheminent à l'extérieur des ouvrages seront de type U 1000 RV FV, à conducteurs en cuivre.

Les sections des conducteurs seront déterminées pour une température ambiante de 50°C.

8.3.6.2 Câble de commande

Sauf cas particuliers, les câbles de commande sont de type U 1000 RO 2V à conducteurs en cuivre ou fils HO 7VU ou HO 7VK.

8.3.6.3 Câbles de mesure

Sauf cas particuliers, les câbles de mesure (informations analogiques) sont de type SYT+, à conducteurs en cuivre de diamètre 0.9 mm avec paires blindées individuellement.

Le blindage sera relié à la terre côté bornier uniquement.

8.3.7 Spécifications d'installation des câbles BT

8.3.7.1 Câbles intérieurs

Les câbles intérieurs circuleront sur des chemins de câbles de type isolant, certifiés NF selon la norme NF EN 61537 pour une plage de température de – 20°C à + 50° C, qui seront dimensionnés avec une réserve de 30 %. Ils devront être indépendants pour séparer le cheminement des câbles de mesure et des câbles de puissance.

Dans les locaux techniques les câbles circuleront dans des goulottes plastiques de type informatique qui seront dimensionnés avec une réserve de 30 %. Elles seront compartimentées dans le cas où des câbles de mesure et des câbles de puissance doivent cheminer ensemble

8.3.7.2 Câbles extérieurs

Les câbles extérieurs circuleront dans des gaines TPC DN 90 mm emmanchées et collées. Dans les zones où ces câbles seront posés en dehors des tranchées réalisées pour la pose des conduites, les tranchées de pose des gaines mesureront 0.6 m de profondeur. Les gaines seront posées sur un lit de sable de 10 cm et les tranchées seront comblées avec un matériau adéquat permettant un compactage suffisant puis en finition par une couche de terre végétale. Un grillage avertisseur sera posé selon les normes en vigueur.

Une chambre de tirage sera posée tous les 100 m en ligne droite et à chaque changement de direction.

8.3.7.3 Spécifications d'installation des câbles sous fluvial

Les liaisons sous fluviales se font avec des fourreaux existants ou à créer. Ils peuvent être posés en applique et noyés dans le béton des radiers des passes ou bien à l'aide de forages dirigés. Chaque fourreau, qu'il soit utilisé ou en réserve, sera muni d'un tire-câble en nylon. Les rayons de courbure des fourreaux seront le plus importants possibles pour faciliter les passages de câble. A titre d'information, il faut privilégier l'emploi de 2 coudes à 45° plutôt qu'un coude à 90 pour augmenter le rayon de courbure.

Les câbles de courant fort et les câbles de courant faible sont passés dans des fourreaux séparés en respectant la norme en cours NFC15-100.

Une aiguille de tirage de câbles sera préservée dans chaque fourreau même dans les fourreaux existants qui seraient réutilisés.

Les fourreaux, dès que l'ensemble des câbles sera passé, seront bouchés avec une mousse expansive de façon à les préserver autant que possible contre des pollutions.

8.3.7.4 Spécifications techniques des fourreaux

Les fourreaux seront :

- En TPC annelé à l'extérieur pour les raccordements sur des courtes distances ;
- En PVC ou en PEHD pour les raccordements sur des moyennes et longues distances.

Le choix de la nature du fourreau sera conforme aux prescriptions du Maître d'Ouvrage. Pour les sous-fluviaux, il faut prévoir du PVC pression ou de l'INOX type 316 L de diamètre nominal 90.

Ils seront enrobés de béton ou de sable.

Les frais relatifs aux :

- Fournitures ;
- Stockages ;
- Raccordements ;
- Mises en œuvre (dans les tranchées y compris peignes et étriers) ;
- Aiguillages éventuels ;
- Obturations étanches ;
- Essais, tests et contrôles des fourreaux.

Sont réputés inclus dans chacun des prix de tranchées, incluant la fourniture et la pose de fourreaux figurant au Bordereau des Prix Unitaires.

◆ Gaines TPC

Ces fourreaux polyéthylène basse densité sont de type TPC double paroi (lisse à l'intérieur, annelé à l'extérieur), y compris aiguille, manchons et raccords. Ils seront de diamètre 90.

Ils doivent être certifiés à la marque NF-USE.

Ils sont de couleur rouge ou vert selon leur usage : respectivement énergie ou courants faibles.



Le diamètre des fourreaux doit être adapté aux sections des câbles (ne dépassant pas 1/3 de la section intérieure du conduit).

Ces canalisations conformes à la norme NF EN 50086-2-4

Ils sont livrés en barre de 6 m ou en couronne avec leurs accessoires de raccordement (manchons, aiguille et bouchons de fermeture) en quantité nécessaire.

Les extrémités de fourreaux seront rebouchées.

Les fourreaux resteront aiguillés même après le passage des câbles.

Les fourreaux seront aiguillés à l'aide de cordelette nylon, protégés contre la corrosion. Leur rayon de courbure sera d'au moins 7 fois le diamètre extérieur.

8.3.7.5 Spécifications techniques des chambres de tirage

Les chambres de tirage seront réalisées de façon à pouvoir permettre le raccordement des chambres techniques existantes, les caniveaux, ainsi que la jonction avec un autre réseau (continuité du réseau). Le tracé des réseaux devra être pensé et réalisé de manière à en limiter le nombre pour tenir compte des contraintes patrimoniales existantes, notamment sur les ouvrages du canal de Briare.

Les chambres du réseau sec des systèmes d'exploitation sont de préférence préfabriquées et du type :

- K1C, K2C et K3C sous chaussée ou zones circulées ;
- L0T, L1T, L2T et L3T en zone non circulée (trottoirs, espace vert, ...).

Les tampons sont conformes aux normes NF P98.311, 98.312 et 98.313. Ils sont de classe 400 KN sous chaussée et 250 KN sur trottoirs, espaces verts...

Les tampons disposent d'un système de verrouillage. Ces tampons pourront faire l'objet d'un traitement particulier selon les recommandations des services patrimoniaux.

Elles sont constituées :

- D'un corps monobloc en béton armé ; en cas de difficultés techniques particulières, elles sont réalisées en maçonnerie, norme NFP 98-050-1 ;
- D'un encadrement en acier galvanisé prêt à sceller dans le corps de la chambre ;
- D'une trappe avec plaque d'identification norme NFP 98-050-2 ;
- Elles sont pré-perçées selon le masque des fourreaux. Elles permettent des percements (ou carottage) pour tirer des fourreaux supplémentaires (raccordement, chambres techniques...) ;
- Tous les tampons des chambres devront pouvoir être "cadenassés" ultérieurement avec un mécanisme identique ("clé d'accès") fonctionnant pour toutes les chambres.

Ces chambres avec leurs accessoires et leur dispositif de fermeture seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

9 Réception et garantie

9.1 Réception

Les opérations préalables à la réception comprendront les vérifications et les essais destinés à s'assurer que l'installation pour chaque ouvrage répond bien à toutes les conditions du Marché. Elles seront constatées par l'établissement de procès-verbaux signés par les représentants du Maître d'Œuvre et de l'Entrepreneur et mentionnant les réparations et mises au point éventuellement nécessaires à la mise en conformité.

Les essais, qui auraient été effectués avant les opérations préalables à la réception proprement dites, pourront être considérés comme inclus dans ces opérations. Il en sera toutefois fait rappel dans les procès-verbaux.

Quand la procédure de réception sera terminée, la réception du matériel sera prononcée, s'il y a lieu. S'il y a lieu à refus pour certains matériels, la réception pourra être prononcée pour le matériel satisfaisant dans la mesure où ce matériel sera utilisable indépendamment du matériel refusé.

En cas de refus, l'Entrepreneur est tenu d'exécuter ou de terminer les travaux incomplets ou de remédier aux imperfections et malfaçons dans un délai de 15 jours.

L'achèvement de la mise en conformité conditionne la réception.

9.2 Période de garantie

Jusqu'à l'expiration du délai de garantie ou des extensions particulières de délai de garantie, l'Entrepreneur restera tenu d'exécuter toute réparation, toute modification, toute mise au point et tout réglage reconnus nécessaires pour satisfaire aux conditions du Marché et de remplacer toutes les parties du matériel reconnues défectueuses.

Si le défaut constaté provient d'une erreur de conception ou de construction, l'Entrepreneur devra remplacer ou modifier, dans les autres matériels faisant l'objet du marché, toutes les pièces identiques présentant le même défaut, même si celles-ci n'ont donné lieu à aucun incident.

Tous les travaux incombant à l'Entrepreneur pendant le délai de garantie doivent être exécutés dans les plus brefs délais, en tenant compte des exigences de l'exploitation. L'Entrepreneur devra prendre à ses frais toutes mesures telles que réparations provisoires éventuellement nécessaires pour répondre à ces exigences.

En cas de défaillance dûment constatée de l'Entrepreneur, le Maître d'Ouvrage peut, après mise en demeure restée sans effet, procéder ou faire procéder par des tiers et aux frais de l'Entrepreneur aux mises au point et réglages nécessaires.

Si, au cours du délai de garantie, il est nécessaire de recourir au remplacement d'élément du matériel pour cause d'usure anormale, de rupture ou de vice de fonctionnement, cette remise en état pouvant ou non entraîner l'indisponibilité du matériel, le délai de garantie ne court, pour l'élément considéré, qu'à partir de la mise en service des pièces de remplacement.

L'Entrepreneur supporte tous les débours occasionnés par les réparations y compris les frais de transport entre les ateliers de construction ou de réparation et le lieu de montage, ainsi que les frais de démontage et de remontage à pied d'œuvre. Sont exclus les frais résultant d'une usure normale ou d'une détérioration due soit à une négligence, à un défaut de surveillance ou d'entretien, à une fausse manœuvre imputable au Maître d'Ouvrage ou à l'Exploitant, soit à des conditions d'exploitation non conformes aux prestations d'entretien et de bonne conduite données par l'Entrepreneur.



9.3 Garanties

Le délai de garantie est fixé au CCAP.

9.3.1 Garantie sur les structures métalliques

La garantie des structures des vannes, pièces fixes, passerelle et platelage est de 10 ans minimum à partir de la date de réception de l'ouvrage par le Maître d'Ouvrage.

9.3.2 Garantie des motorisations électriques

La garantie est de deux (2) ans minimum pour l'ensemble des servomoteurs électriques.

9.3.3 Garantie des systèmes de protection contre la corrosion

En application de l'article 1.5 du fascicule 56 du CCTG, l'entreprise titulaire est tenue à une garantie particulière au sens de l'article 44.3 du CCAG portant sur la protection anticorrosion.

L'entrepreneur garantit la bonne tenue des systèmes de protection contre la corrosion et leur aspect, pendant les délais stipulés au fascicule 56 du CCTG et explicités ci-après :

Tableau 17 Garanties des protection contre la corrosion

Protection anticorrosion	Garanties		
	Anticorrosion / enrouillement (ISO 4628-3)	Aspect : cloquage, craquelage, écaillage (ISO 4628-2, 4 et 5)	Couleur certifiée ACQPA ou équivalent (NF T 34 554)
Ouvrage neuf peints			
Ouvrage Immergé Type ANI	9 ans Ri 2	6 ans	Néant
Ouvrage aérien Type ANV	9 ans Ri 1	6 ans	3 ans
Ouvrage Immergé Type ZNI	10 ans Ri 2	6 ans	Néant
Ouvrage aérien Type ZNV	10 ans Ri 1	5 ans	3 ans
Ouvrage existant peints			
Ouvrage Immergé	7 ans Ri 2	4 ans	Néant
Ouvrage aérien	7 ans Ri 1	5 ans	3 ans

Les délais courent à partir de la date d'effet de la réception des travaux correspondants.

Cette garantie engage l'entrepreneur, pendant le délai fixé, à effectuer ou faire exécuter à ses frais, sur simple demande du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrage, toutes les réparations ou réfections nécessaires pour remédier aux défauts qui seraient constatés, que ceux-ci proviennent d'une défectuosité des produits ou matériaux employés ou des conditions d'exécution, en application des critères et dans les termes définis par :

- Le fascicule 56 du CCTG ;
- La décision n° G 1.84 du Groupe Permanent d'Etudes des Marchés de Peintures et Vernis, « Clauses de garanties applicables aux travaux de peinturages » (brochure n° 5560 – 1984 de la série « marchés publics » des Journaux Officiels).

Les garanties, sans que ce soit limitatif, portent notamment sur :

- Le bon fonctionnement des équipements de contrôle commande ;

- Le bon fonctionnement de la vanne de régulation GH ;
- La protection contre les surtensions ;
- La fiabilité et précision des systèmes de mesure, d'acquisition et de transmission des données.



10 Essais des équipements

10.1 Cahier de recette

Pour chaque site, le titulaire établira un cahier de recette et aura pour but de décrire :

- Les essais des équipements électriques ;
- Les essais relatifs à la commande et au contrôle de l'ensemble des équipements ;
- Les essais relatifs à la supervision ;
- Les actions lors de situations exceptionnelles.

Les différents intervenants seront prévenus par le titulaire du présent Marché au minimum 1 semaine avant leur convocation.

10.2 Contenu du cahier de recette

Le cahier de recettes, pour chaque site, intégrera, à minima :

- Les tests in situ (mesure de tension, de courant, etc.) ;
- Les vérifications des limites de mouvements des organes mobiles ;
- Les vérifications sur défauts, sur pertes de conditions permanentes, etc. (y compris arrêt d'urgence) ;
- Les tests de fonctionnement des équipements en mode automatique ;
- Les tests de fonctionnement des équipements en mode manuel ;
- Les tests de fonctionnement des équipements en mode dégradé ;
- Les essais de l'application de l'IHM et la cohérence des affichages (y compris vérification de la cohérence du report des défauts et des alarmes) ;
- Les essais concernant les appels d'astreinte.

Pour chaque groupe, l'entrepreneur réalisera tous les schémas, tableaux, synoptiques, arbres de possibilités, permettant de rendre compte que les essais effectués soient bien complets.

Le contenu du cahier de recette est soumis à approbation du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage. Pour cela, le plan du contenu du cahier de recette sera transmis au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage avant le début de la phase de recette. Chaque site ou ouvrage fait l'objet d'un cahier de recette.

L'entreprise devra reprendre l'intégralité du recettage chaque fois qu'une correction est apportée suite à un test, essai, action ou vérification non conformes au résultat attendu.

10.3 Essai en usine

Des essais en usine seront réalisés uniquement sur un coffret GH.

Ces essais permettront de vérifier :

- La conformité avec le CCTP et les études ;
- Les aspects visuels, la tôlerie, la tenue mécanique, l'emplacement et l'accessibilité du matériel, la numérotation des clefs, la fermeture des portes, les accessoires de transport ;

- Les équipements (contrôles des coffrets, repérage, écrans de protection, mises à la terre ...) ;
- La vérification des isolements et les contrôles fil à fil ;
- La mise sous tension avec vérification du fonctionnement des appareils ;
- Les essais des chaînes fonctionnelles, conformément aux schémas ;
- Les plans et documents (avec les mises à jour).

10.4 Essai sur site

Pour les essais de l'équipement électrique, l'Entrepreneur mettra à la disposition du Maître d'Œuvre un monteur électricien ayant participé aux travaux de montage.

L'Entrepreneur fournira le matériel de mesure nécessaire aux essais.

Pour les essais d'automatisme et de régulation, l'Entrepreneur mettra à la disposition du Maître d'Œuvre l'Ingénieur ou le technicien ayant participé à l'élaboration des différents programmes et logiciels.

Sont prévus au titre du présent marché :

- Le contrôle détaillé du fonctionnement de tous les circuits de mesure, circuits de commande, circuits de signalisation et d'alarmes :
 - Contrôle avec simulation des manœuvres des vannes ;
 - Contrôle avec manœuvre effective des vannes.
- Le contrôle détaillé du fonctionnement de l'IHM et de la supervision ;
- Le contrôle détaillé du fonctionnement des boucles d'asservissements des organes GH ;
- Le contrôle détaillé du fonctionnement des services annexes (fonction navigation) ;
- Les contrôles spécifiques suivants :
 - Moteurs triphasés : motorisations de vannes, ...
 - Isolement : une mesure d'isolement de chaque moteur sera effectuée sur le site, (isolement entre phases ainsi qu'entre chaque phase et la masse) au moyen d'un appareil portable ;
 - Équilibre des phases : une mesure de l'équilibre des phases (par mesure des intensités) sera effectuée, sur chaque moteur, au moyen d'un appareil multimètre portable.
- La vérification de la conformité des installations électriques par un organisme agréé pour chaque ouvrage modifié, rapport à fournir dans le DOE de l'ouvrage ;
- La vérification de la conformité des installations électriques par un organisme agréé et la délivrance de l'attestation du CONSUEL pour les nouveaux ouvrages raccordées au réseau ENEDIS, rapport à fournir dans le DOE de l'ouvrage.



11 Entretien – Révision – Réparations – Pièces de rechange

L'intention commune des parties étant que le matériel électromécanique puisse assurer un service satisfaisant avec le minimum d'indisponibilité en exploitation normale, au-delà de la date d'expiration du délai de garantie, l'Entrepreneur sera tenu de remettre, au Maître d'Œuvre, les documents suivants dans le dossier "après exécution".

11.1 Programme d'entretien

Le programme d'entretien définissant la nature des opérations périodiques que requiert le matériel du fait de ses dispositions constructives, ainsi que la fréquence et la durée de ces opérations, sera présenté par l'Entrepreneur au Maître d'Œuvre et mis au point d'un commun accord compte tenu des possibilités d'exploitation que présente l'ouvrage dans lequel le matériel est incorporé. Aucune sujétion inhabituelle ne sera acceptée.

11.2 Programme de révision

Le programme de révision sera présenté dans un tableau qui indique, pour chaque matériel, l'intervalle de temps prévu entre deux révisions.

Cet intervalle ne devra, pour aucun organe, être inférieur à douze mois.

11.3 Programme de réparations

Il appartient à l'Entrepreneur de prévoir les dispositions à adopter en vue de la réparation de tout organe de sa fourniture. A cet effet, il aura à présenter au Maître d'Œuvre, un ensemble de plans figurant les dispositions à prendre le cas échéant, échafaudages à aménager, par exemple, afin que le domaine des improvisations en cette matière soit réduit au minimum.

En aucun cas, le Maître d'Œuvre n'est tenu d'accepter une installation dont le fonctionnement ne serait pas conforme aux tolérances ou dont les manœuvres ne s'effectueraient pas avec toutes les sécurités voulues.

11.4 Pièces de rechange

De façon à secourir le plus rapidement possible, ce marché inclut la fourniture de pièces de rechange.

Une enveloppe budgétaire d'un montant de 50 000 € est prévue pour cette fourniture.

Le choix final des pièces de rechange à fournir sera défini par le Maître d'Ouvrage et en accord avec l'Entrepreneur en fonction des pièces de rechange qu'il juge nécessaires pour l'ensemble des équipements (chaînes de mesure, pièces diverses, etc.).

L'Entrepreneur proposera une liste détaillée des pièces de rechange avec les prix unitaires par item (fourniture et transport).

12 Formation

Cette prestation sera rémunérée par l'application du Prix N° 106 du BPU.

12.1 Formation pour agents de maintenance

Une formation concernant la maintenance des équipements sera dispensée par l'entreprise en charge du présent marché à destination du personnel de maintenance de VNF.

Cette formation s'appuiera sur les notices de fonctionnement et les documents d'entretien. Elle portera sur tous les aspects du matériel : automate programmable, électricité, principes de sécurité. L'Entrepreneur soumettra son programme de formation au Maître d'Ouvrage pour validation.

La formation sera prévue sur **deux** sessions pour former **4** agents par session et chacune sera construite sur une durée de 1 jour minimum avec :

- Présentation du plan de maintenance préventive des équipements ;
- Les procédures concernant les principales opérations de maintenance de niveau 2 et 3 ;
- Mesures de sécurité à prendre lors des opérations la maintenance ;
- Formation théorique à partir des documents d'exécution ;
- Identification des points de contrôle entretien/maintenance sur ouvrage ;
- Diagnostic des pannes courantes et remplacement des composants.

Les supports de la formation seront remis au Maître d'Ouvrage pour réaliser des formations ultérieures en interne.

Tous les frais de logistique (déplacements, repas...) liés à ces 2 jours minimum de formation sont réputés inclus dans le présent prix.

La formation est un prérequis à la réception des ouvrages et reprise en possession par les exploitants.

12.2 Formation pour agents d'exploitation

Une formation concernant l'exploitation des ouvrages sera dispensée par l'entreprise en charge du présent marché à destination du personnel d'exploitation de VNF.

Cette formation s'appuiera sur les notices de fonctionnement des ouvrages. Elle permettra d'assurer l'appropriation des équipements de contrôle commande par les futurs opérateurs. Cette formation permettra, outre les facettes relatives à l'exploitation, une appropriation des principes de programmation des automatismes et de gestion des IHM.

La formation sera prévue sur **deux** sessions pour former **8** agents par session et chacune sera construite sur une durée de 1 jour minimum.

L'Entrepreneur soumettra son programme de formation au Maître d'Ouvrage pour validation.

Tous les frais de logistique (déplacements, repas...) liés à ces 2 jours de formation minimum sont réputés inclus dans le présent prix.

La formation est un prérequis à la réception des ouvrages et reprise en possession par les exploitants.

ANNEXES

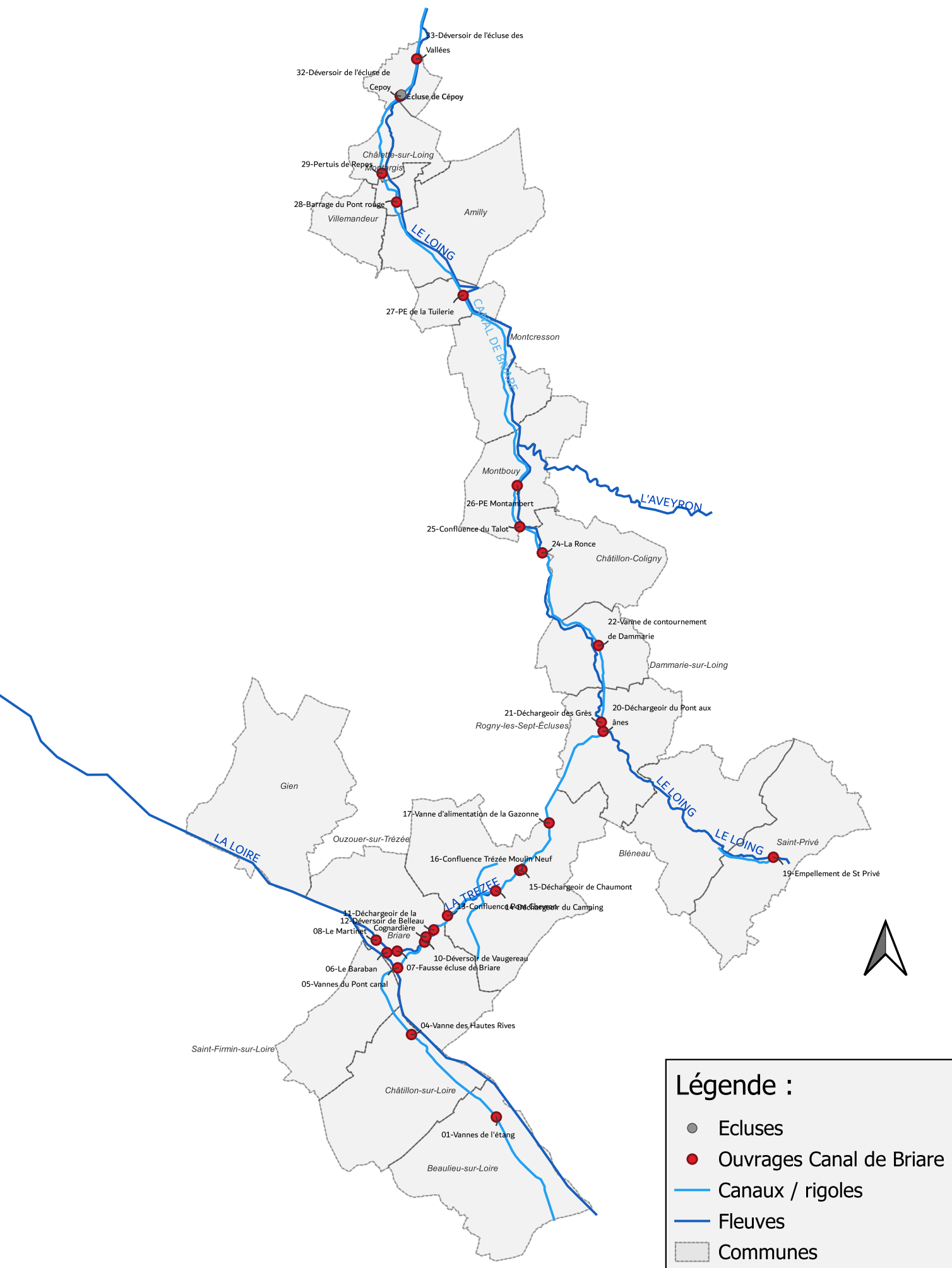
Annexe 1. Plans des ouvrages

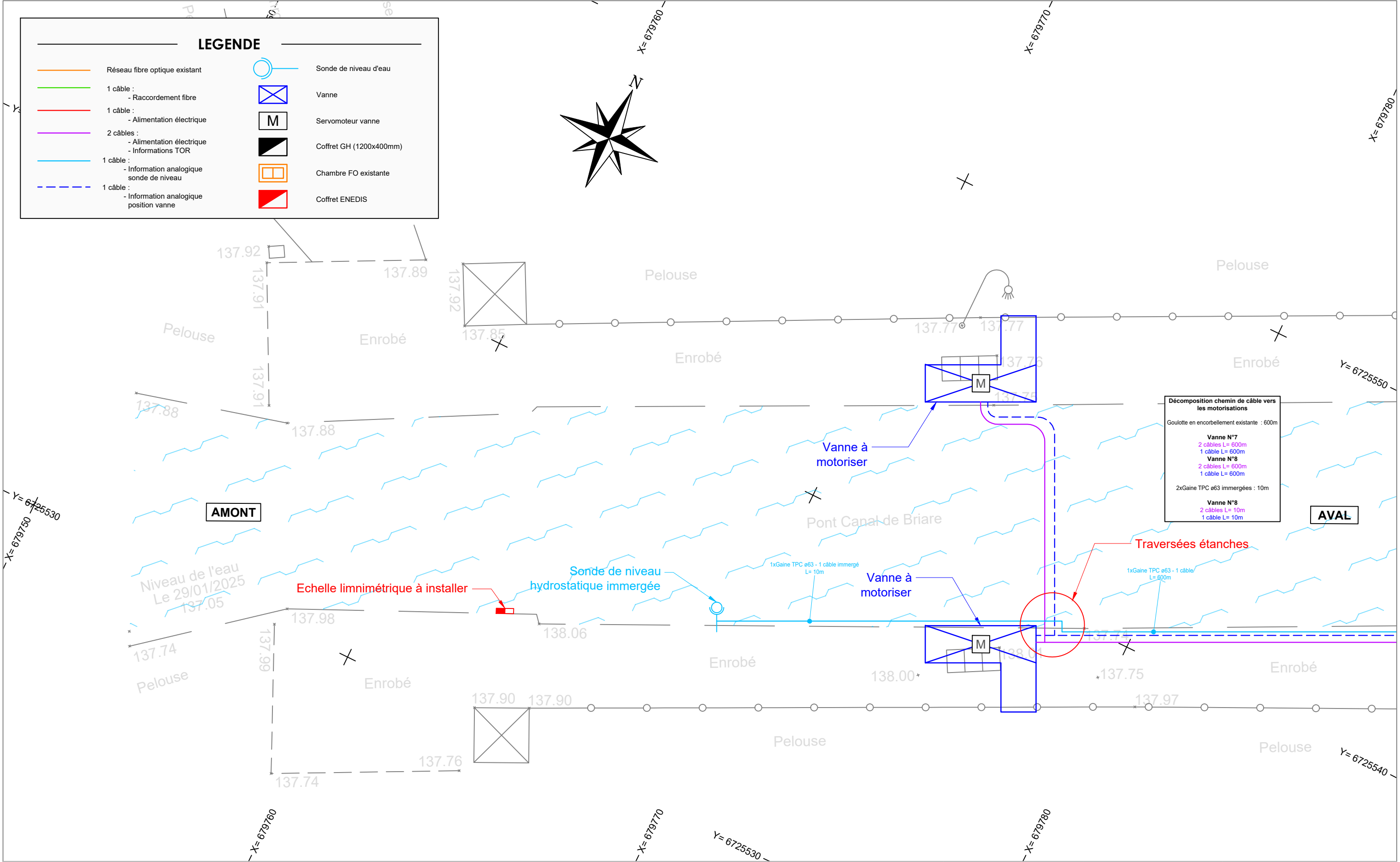


Cahier de plans

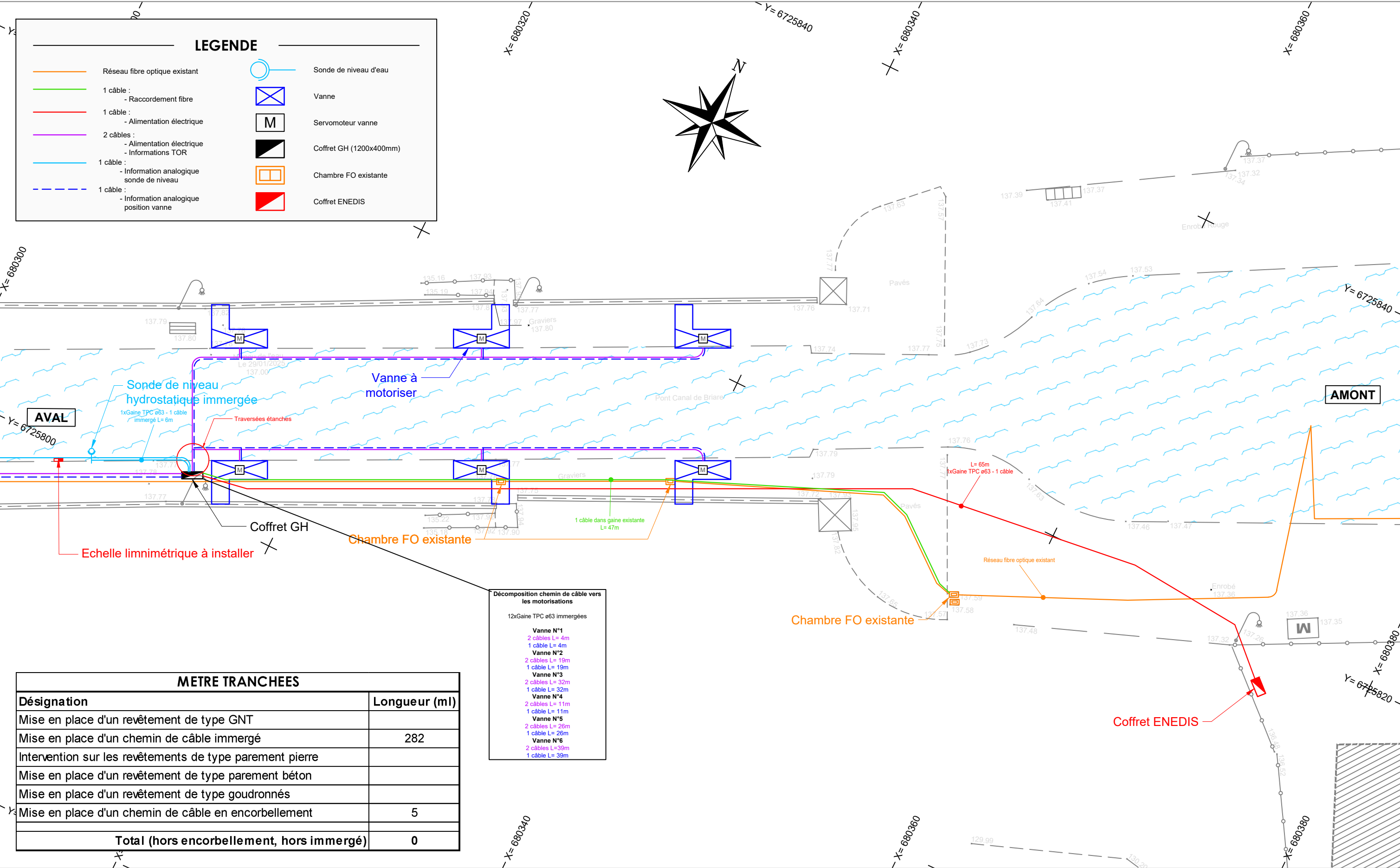
Modernisation de la gestion hydraulique des canaux du Briare et du Loing

09/2025 - Indice A





 	05 - Vannes du Pont Canal		Echelle : 1/100	Dessiné par JWO	OUVRAGE N°	
	Systeme planimétrique : RGF93-Lambert 93	Systeme altimétrique : IGN NGF	Indice : A	Vérifié par : XDU	05-1	
	MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING		Date : 23/04/2025	Approuvé par : CVA	Unité : m	1/2



METRE TRANCHEES	
Désignation	Longueur (ml)
Mise en place d'un revêtement de type GNT	
Mise en place d'un chemin de câble immergé	282
Intervention sur les revêtements de type parement pierre	
Mise en place d'un revêtement de type parement béton	
Mise en place d'un revêtement de type goudronnés	
Mise en place d'un chemin de câble en encorbellement	5
Total (hors encorbellement, hors immergé)	0

Décomposition chemin de câble vers les motorisations
12xGaine TPC ø63 immergées
Vanne N°1
2 câbles L= 4m
1 câble L= 4m
Vanne N°2
2 câbles L= 19m
1 câble L= 19m
Vanne N°3
2 câbles L= 32m
1 câble L= 32m
Vanne N°4
2 câbles L= 11m
1 câble L= 11m
Vanne N°5
2 câbles L= 26m
1 câble L= 26m
Vanne N°6
2 câbles L= 39m
1 câble L= 39m



05 - Vannes du Pont Canal

Système planimétrique : RGF93-Lambert 93

Système altimétrique : IGN NGF

MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING

Echelle : 1/200

Dessiné par JWO

OUVRAGE N°

Indice : A

Vérifié par : XDU

05-2

Date : 23/04/2025

Approuvé par :CVA

Unité : m

2/2

LEGENDE

Réseau fibre optique existant

1 câble :
- Raccordement fibre

1 câble :
- Alimentation électrique

2 câbles :
- Alimentation électrique
- Informations TOR

1 câble :
- Information analogique
sonde de niveau

1 câble :
- Information analogique
position vanne

Sonde de niveau d'eau

Vanne

M

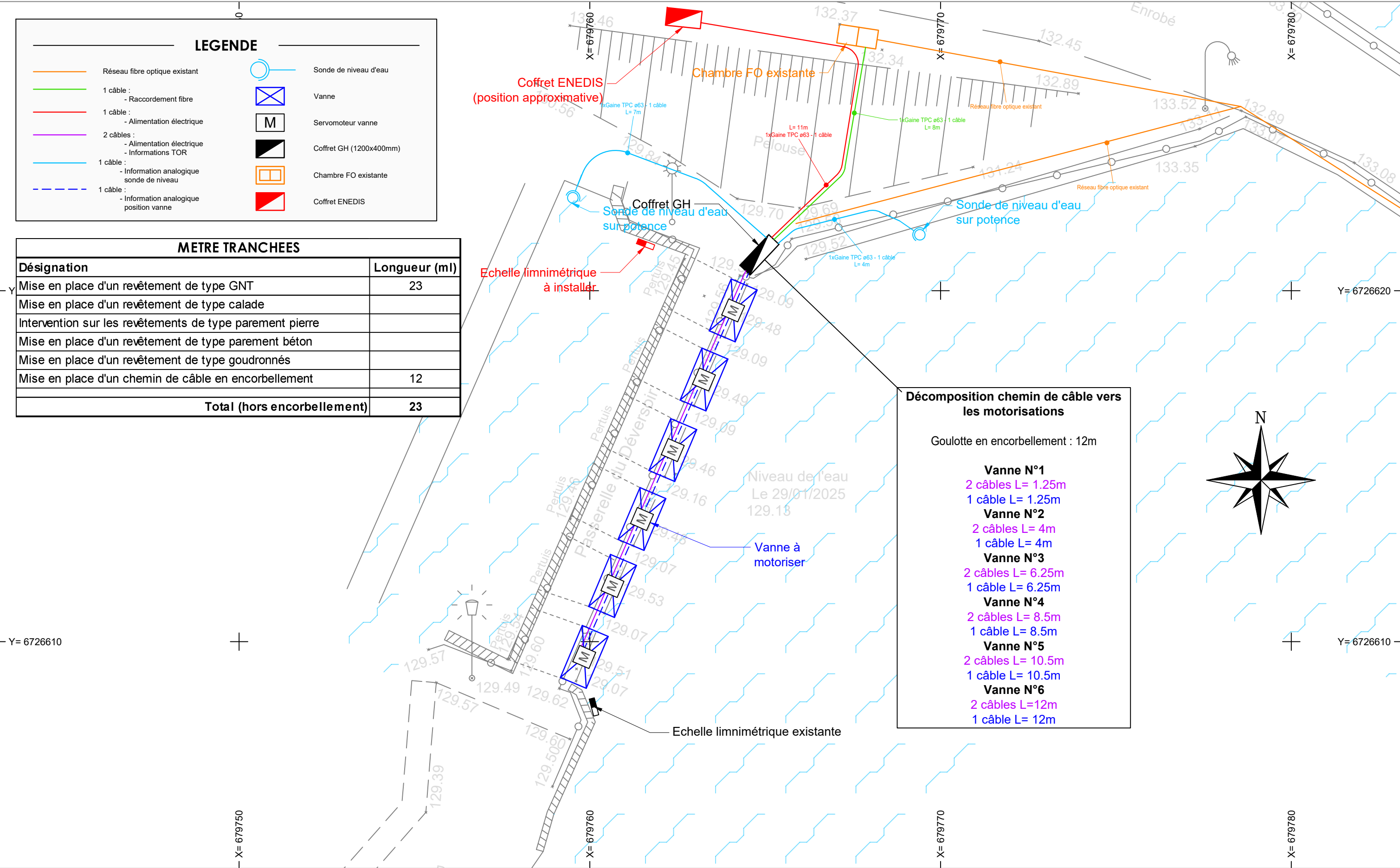
Servomoteur vanne

Coffret GH (1200x400mm)

Chambre FO existante

Coffret ENEDIS

METRE TRANCHEES	
Désignation	Longueur (ml)
Mise en place d'un revêtement de type GNT	23
Mise en place d'un revêtement de type calade	
Intervention sur les revêtements de type parement pierre	
Mise en place d'un revêtement de type parement béton	
Mise en place d'un revêtement de type goudronnés	
Mise en place d'un chemin de câble en encorbellement	12
Total (hors encorbellement)	23



Décomposition chemin de câble vers les motorisations

Goulotte en encorbellement : 12m

Vanne N°1

2 câbles L= 1.25m

1 câble L= 1.25m

Vanne N°2

2 câbles L= 4m

1 câble L= 4m

Vanne N°3

2 câbles L= 6.25m

1 câble L= 6.25m

Vanne N°4

2 câbles L= 8.5m

1 câble L= 8.5m

Vanne N°5

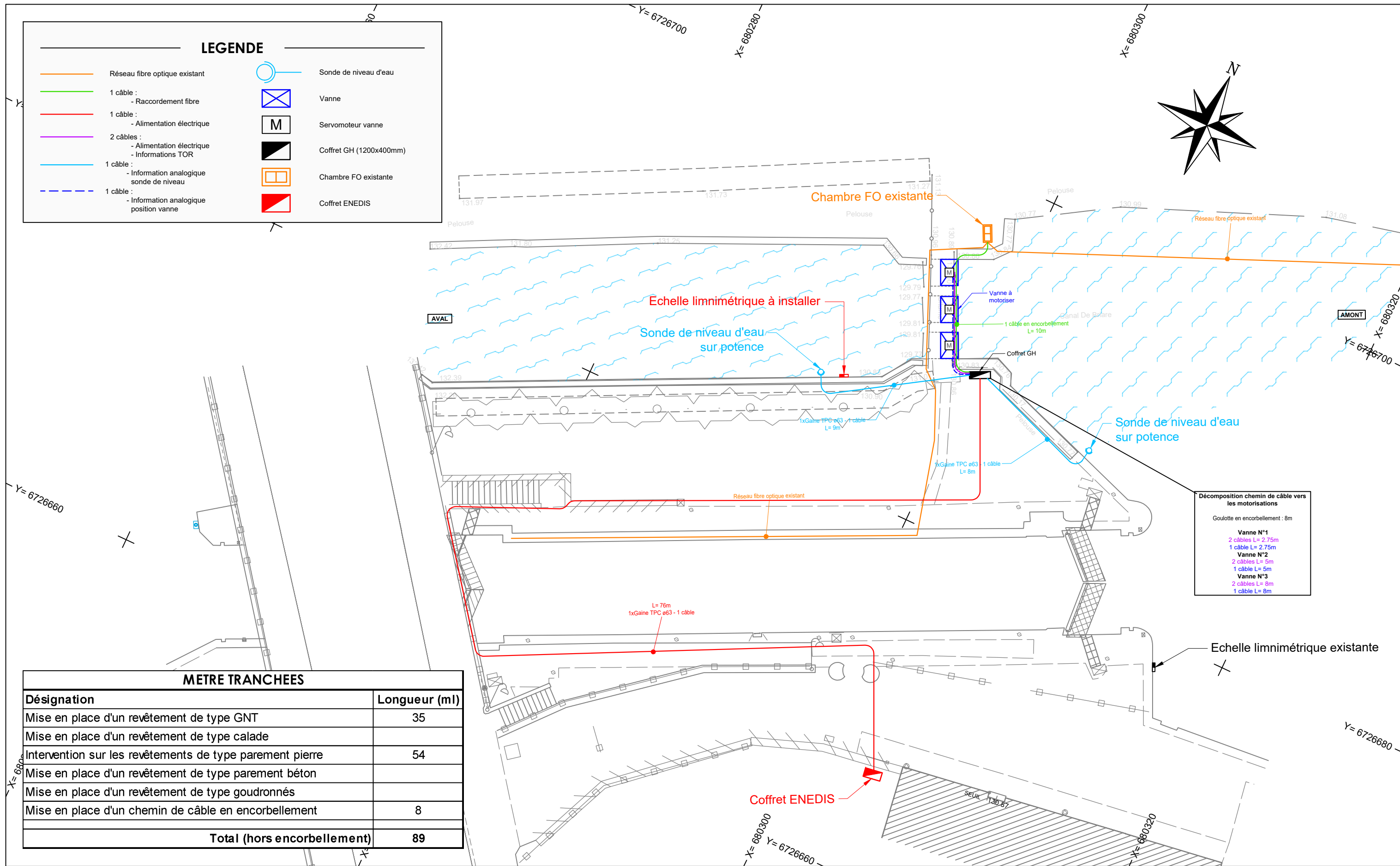
2 câbles L= 10.5m

1 câble L= 10.5m

Vanne N°6

2 câbles L=12m

1 câble L= 12m



07- Fausse écluse de Briare (Ecluse Henry IV)

Système planimétrique : RGF93-Lambert 93

Système altimétrique : IGN NGF

MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING

Echelle : 1/200

Dessiné par JWO

OUVRAGE N°

Indice : A

Vérifié par : XDU

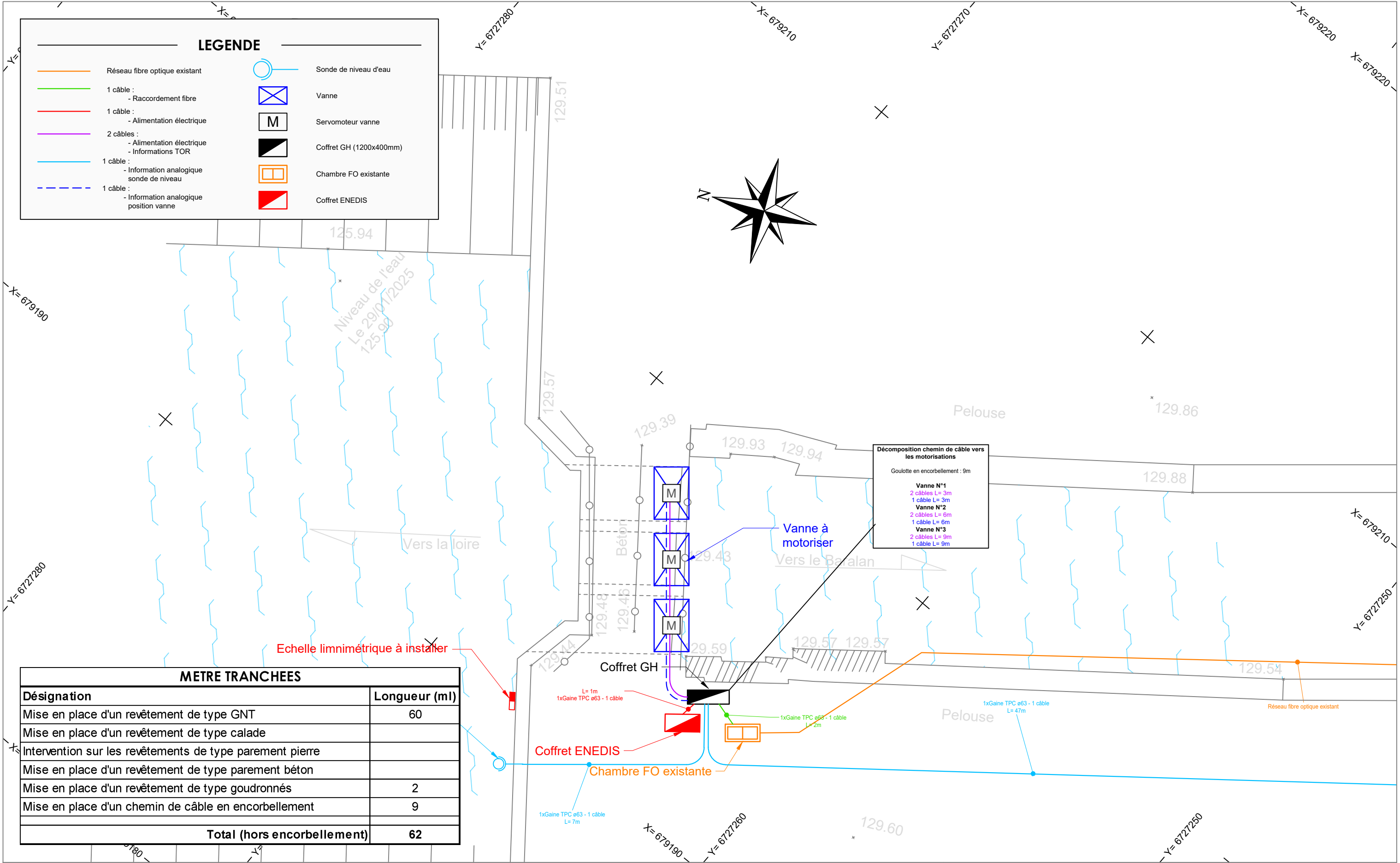
07

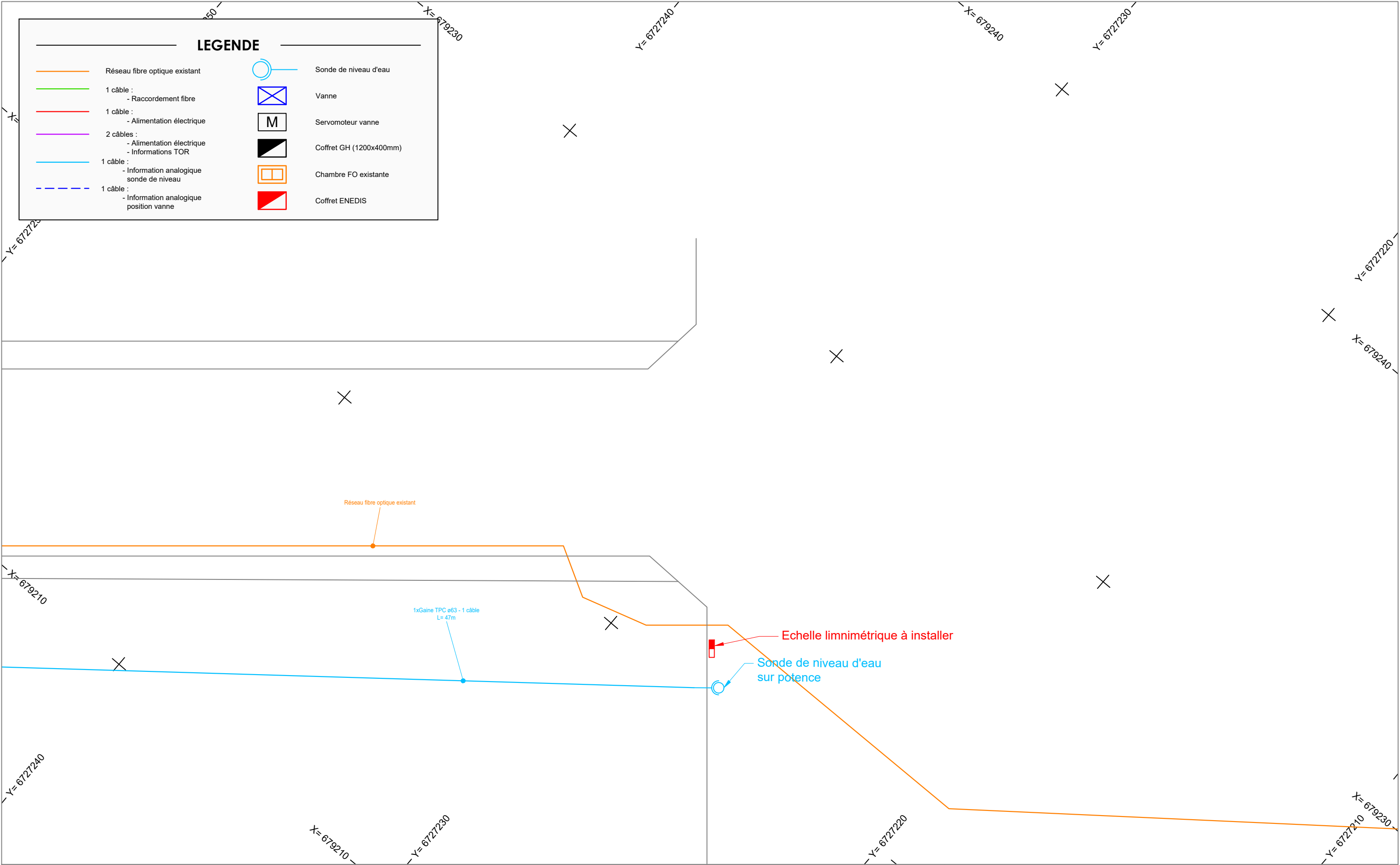
Date : 23/04/2025

Approuvé par : CVA

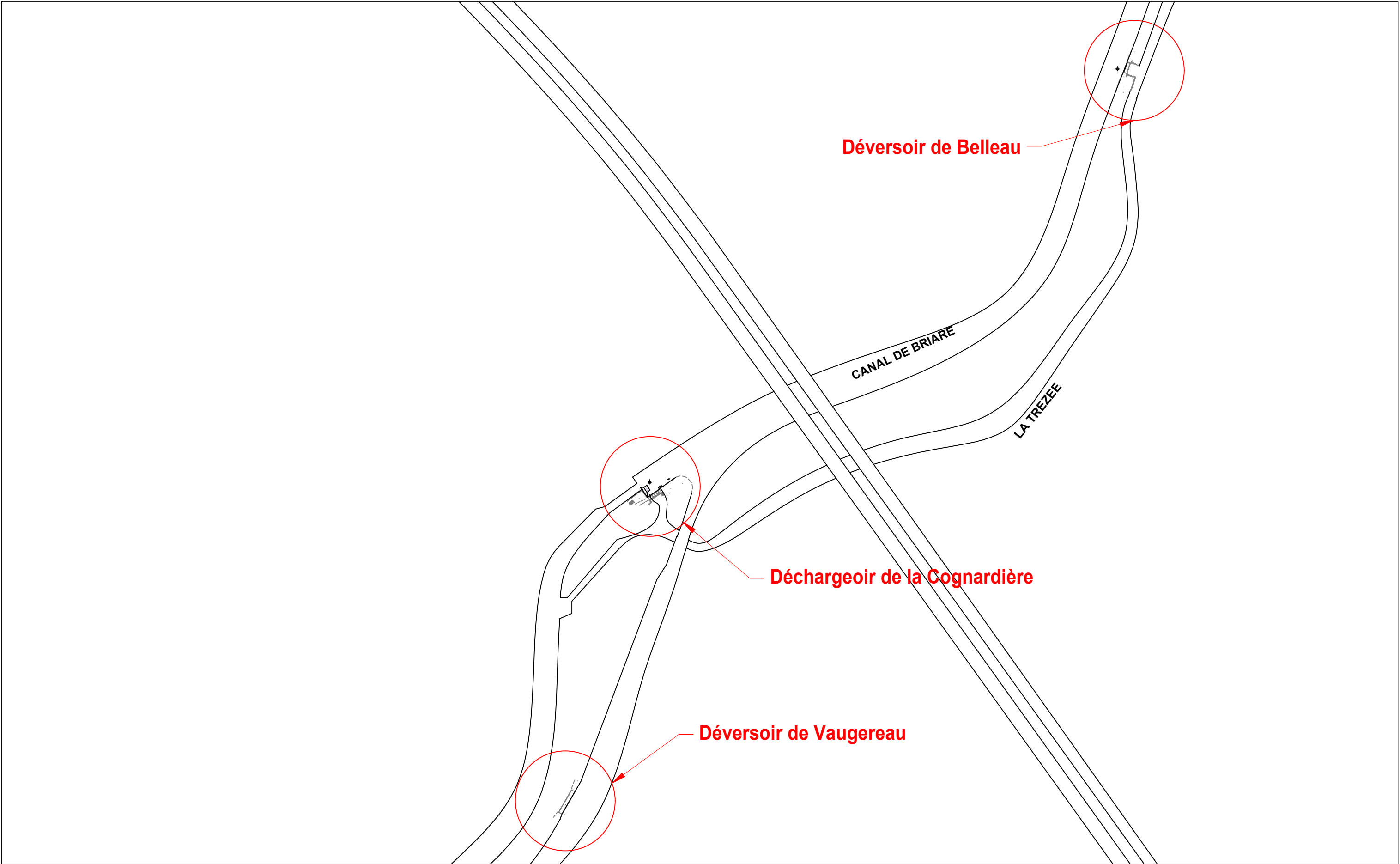
Unité : m

1/1





<div><div><div>INGÉNIERIE</div></div><div><div>Voies navigables de France</div></div></div>	08 - Le Martinet		Echelle : 1/100	Dessiné par JWO	OUVRAGE N°	
	Système planimétrique : RGF93-Lambert 93		Indice : A	Vérifié par : XDU	08-2	
	MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING		Date : 23/04/2025	Approuvé par : CVA	Unité : m	2/2
	Système altimétrique : IGN NGF					



Vue Global déchargeoir de la Cognardière

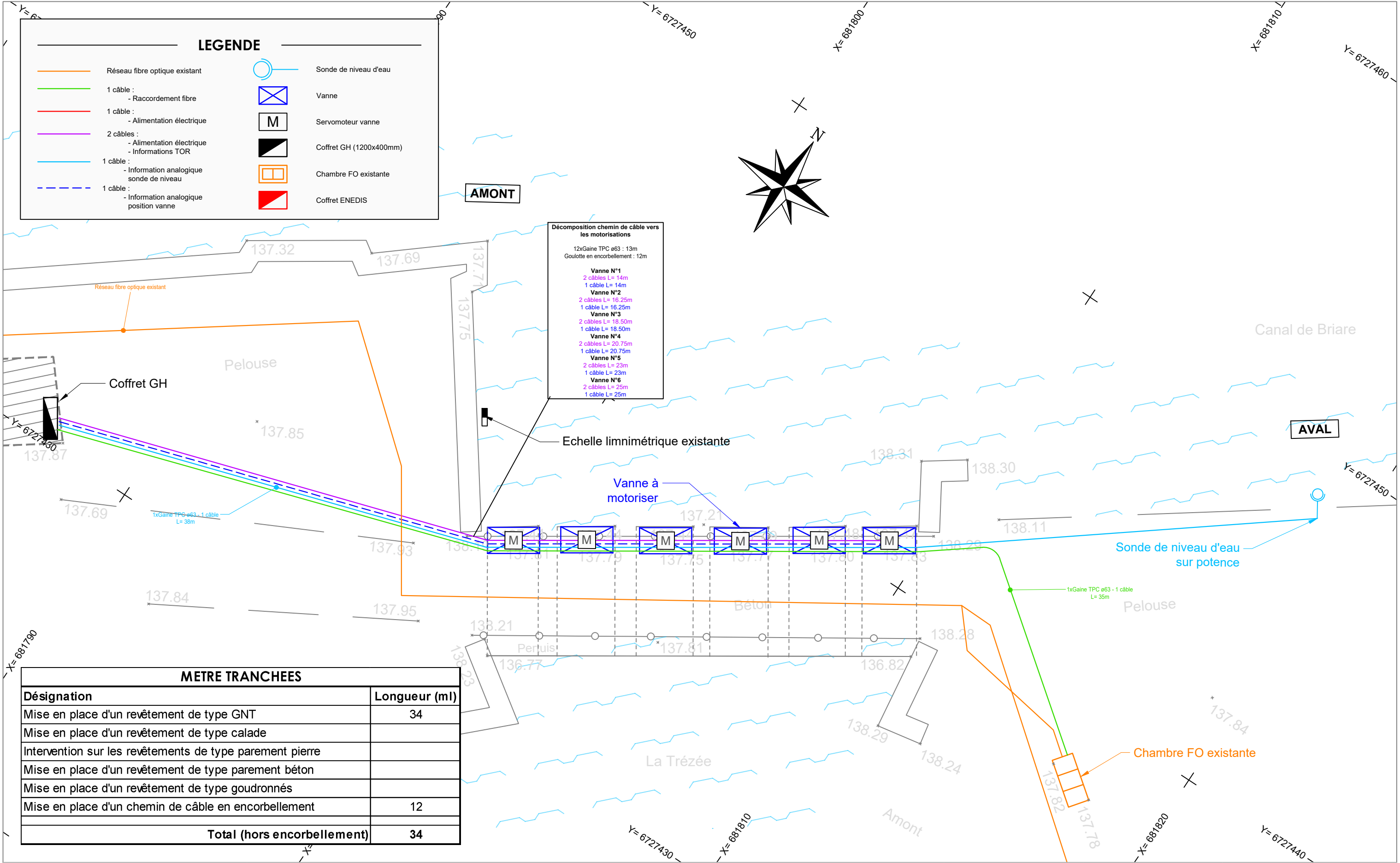
Système planimétrique : RGF93-Lambert 93 Système altimétrique : IGN NGF

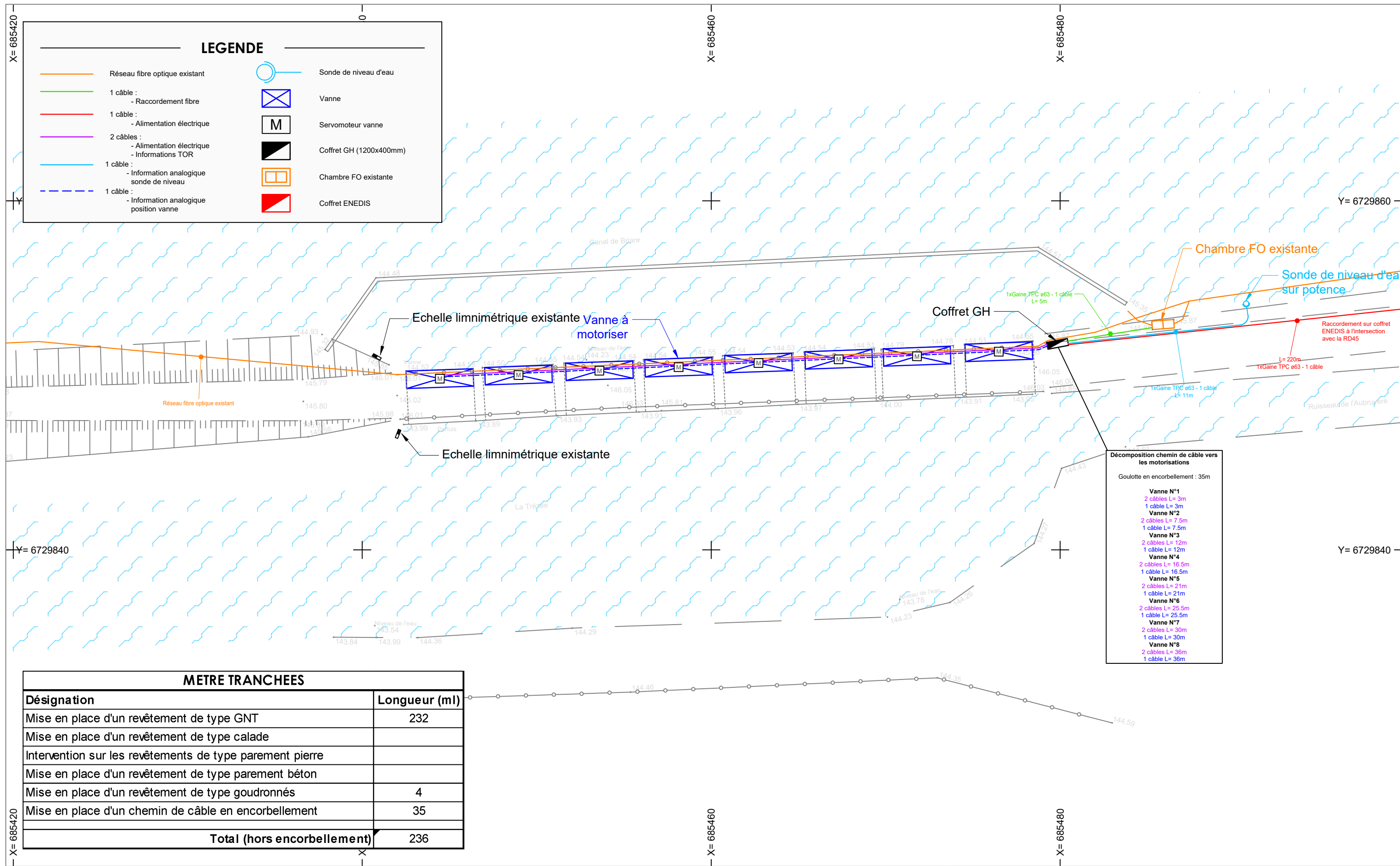
MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING

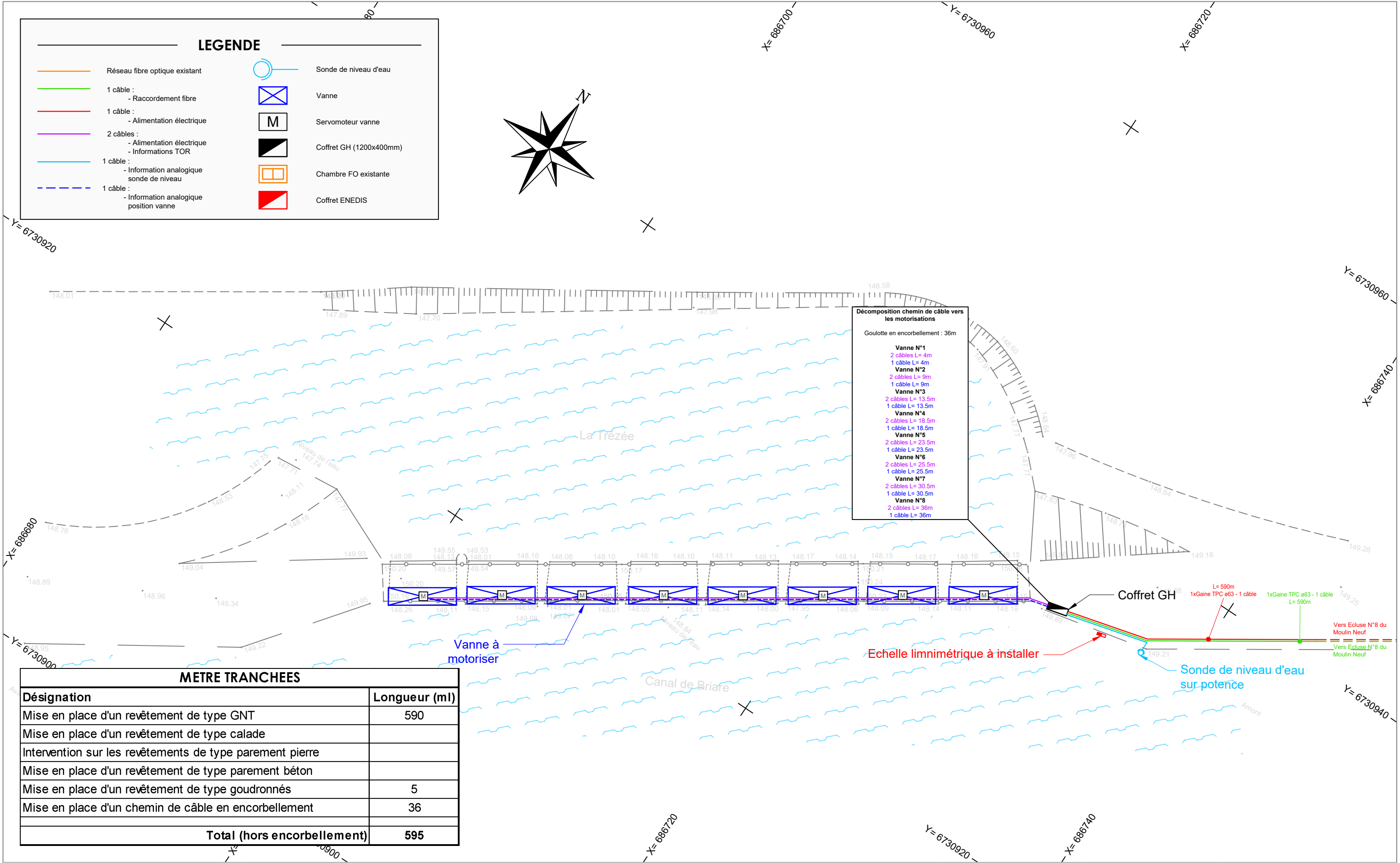
Echelle : 1/3000	Dessiné par JWO
Indice : A	Vérifié par : XDU
Date : 04/09/2025	Approuvé par :CVA

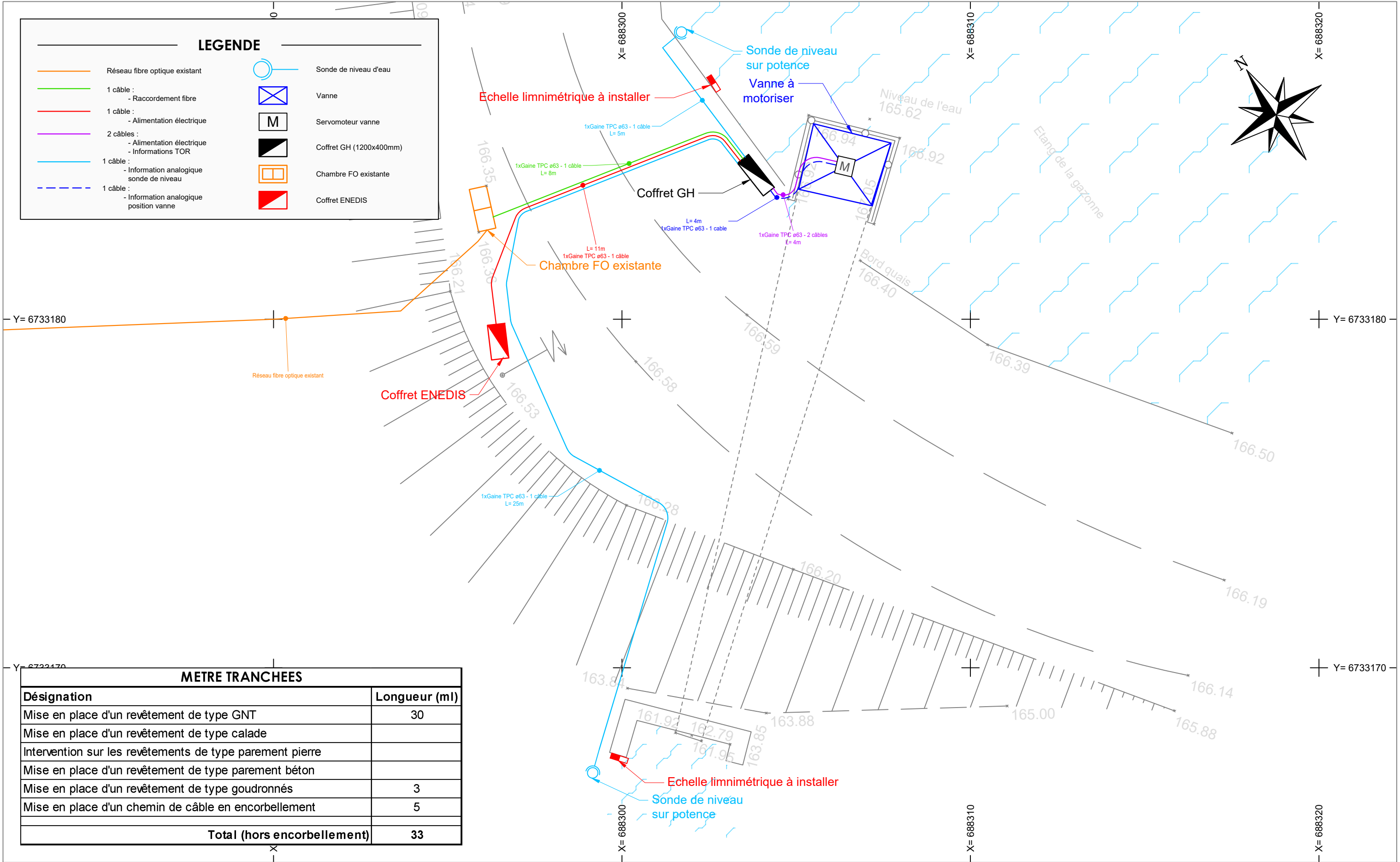
OUVRAGE N°
10-11-12
Unité : m
1/1

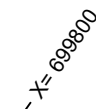








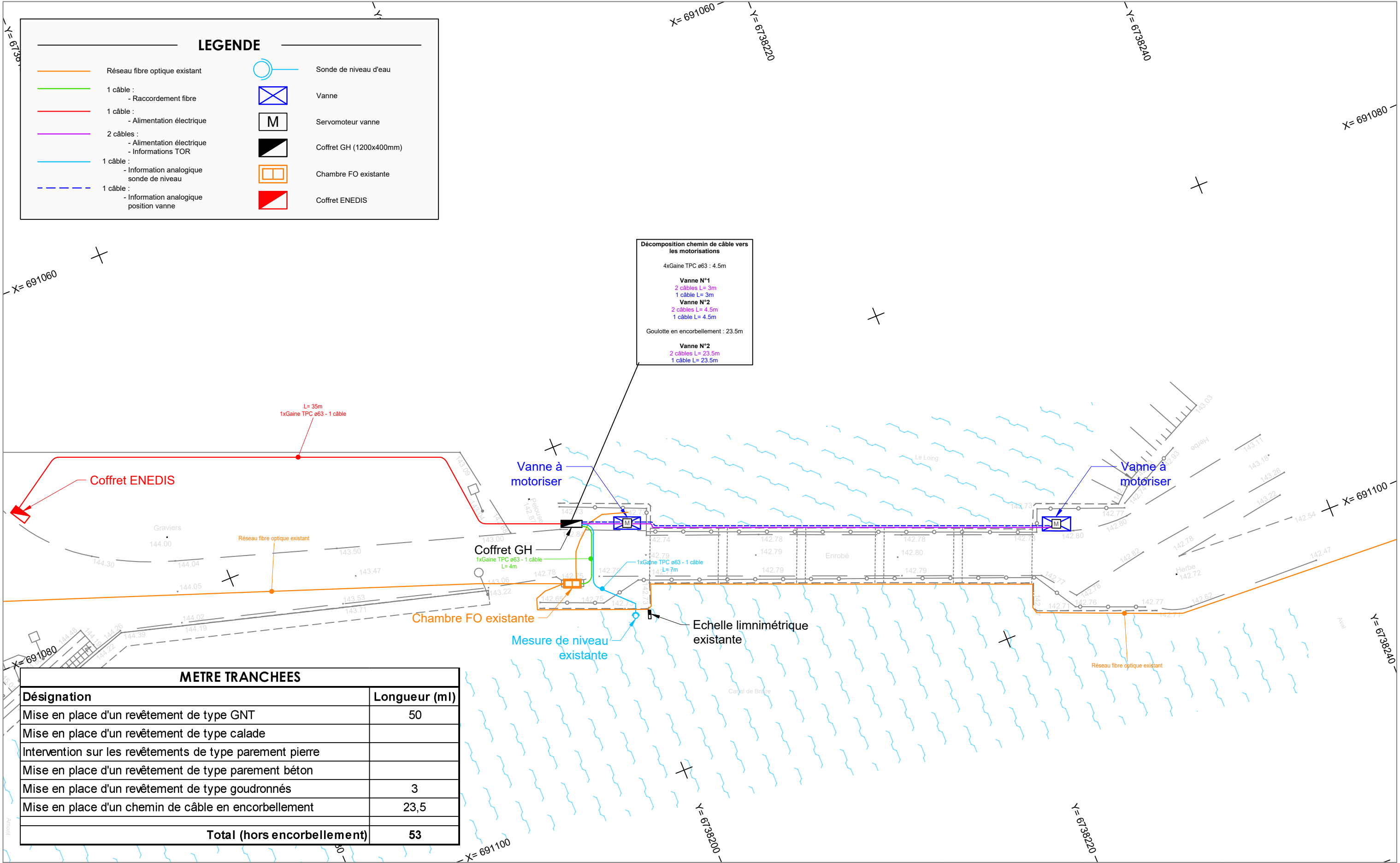




Systeme planimetrique : RGF93-Lambert 93

Système altimétrique : IGN NGF

Echelle : 1/100	Dessiné par JWO	OUVRAGE N° 19	
Indice : A	Vérifié par : XDU		
Date : 23/04/2025	Approuvé par : CVA	Unité : m	1/1



Décomposition chemin de câble vers les motorisations

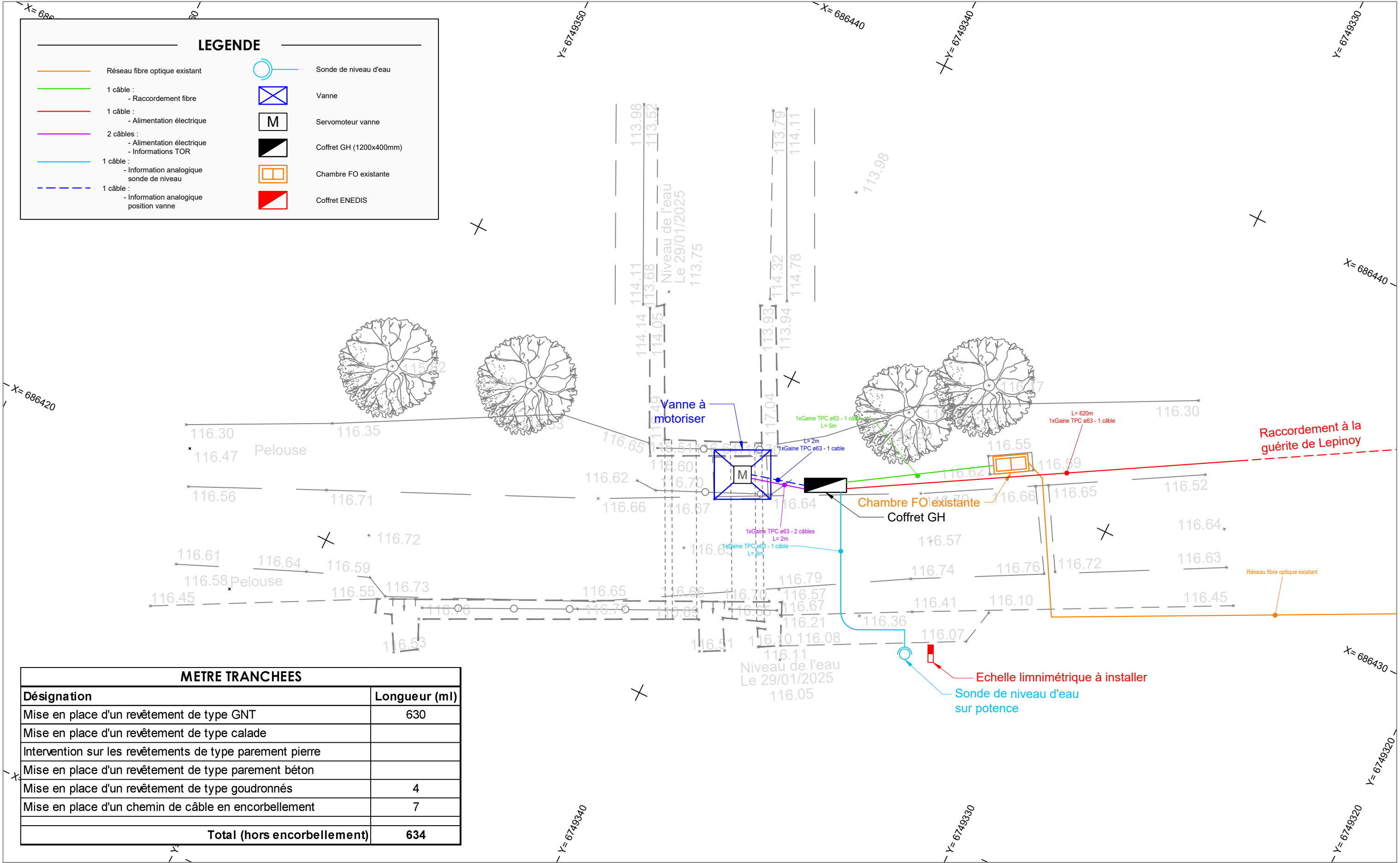
4xGaine TPC ø63 : 4.5m

Vanne N°1
2 câbles L= 3m
1 câble L= 3m

Vanne N°2
2 câbles L= 4.5m
1 câble L= 4.5m

Goulotte en encorbellement : 23.5m

Vanne N°2
2 câbles L= 23.5m
1 câble L= 23.5m



25 - Déchargeoir de Brangers

Système planimétrique : RGF93-Lambert 93

Système altimétrique : IGN NGF

MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING

Echelle : **1/100**

Dessiné par **JWO**

OUVRAGE N°

Indice : **A**

Vérifié par : **XDU**

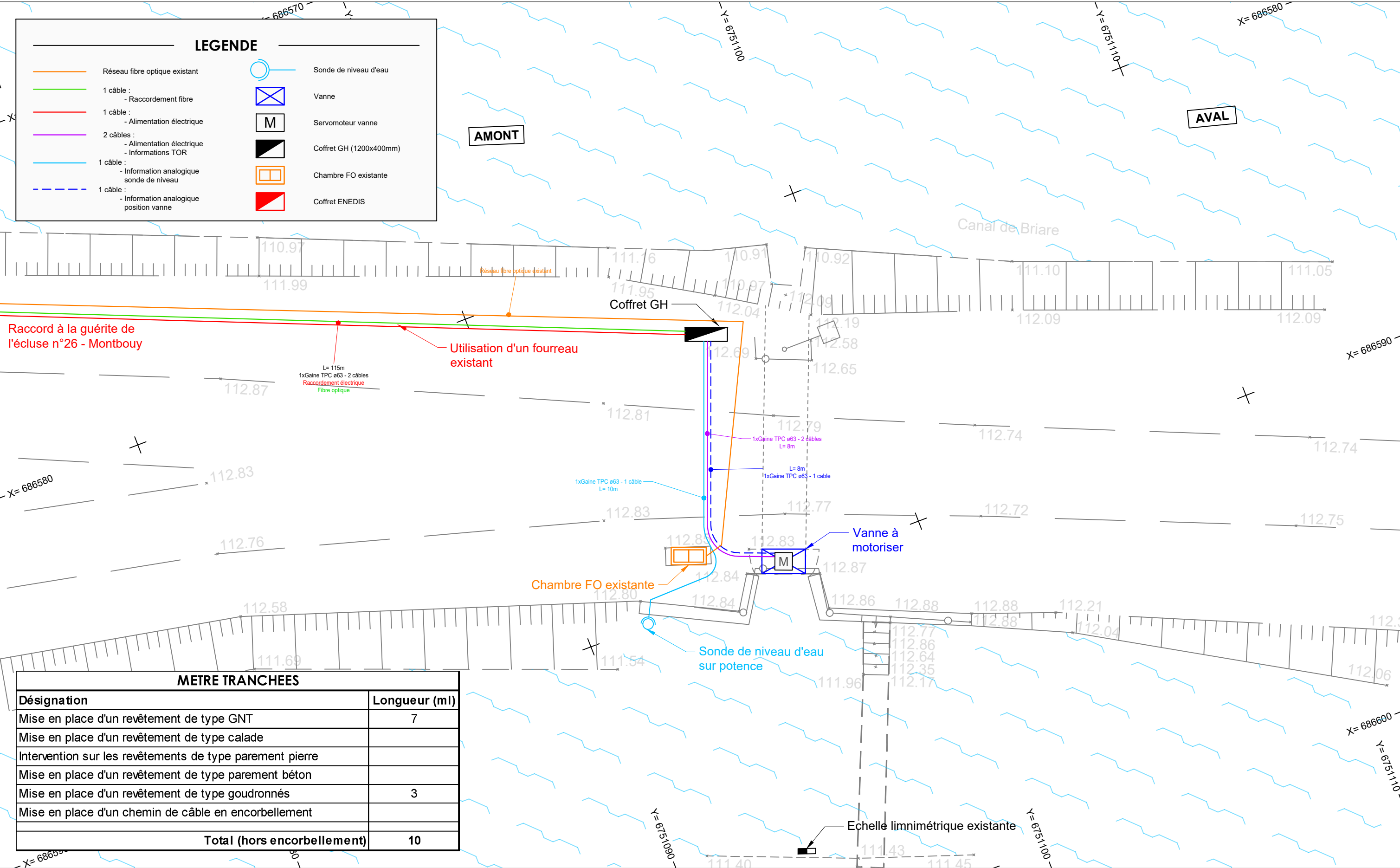
25

Date : **17/06/2025**

Approuvé par : **CVA**

Unité : **m**

1/1



—

Réseau fibre optique existant

—

1 câble :
- Raccordement fibre

—

1 câble :
- Alimentation électrique

—

2 câbles :
- Alimentation électrique
- Informations TOR

—

1 câble :
- Information analogique
sonde de niveau

1 câble :
- Information analogique
position vanne

Sonde de niveau d'eau

Vanne

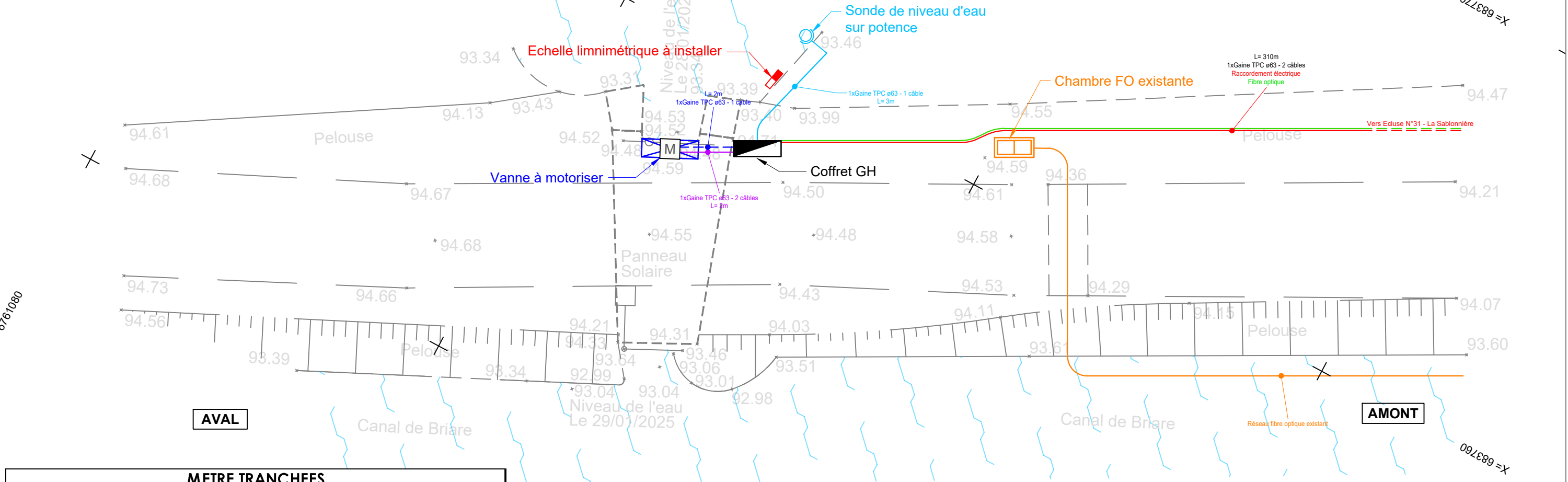
M

Servomoteur vanne

Coffret GH (1200x400mm)

Chambre FO existante

Coffret ENEDIS



METRE TRANCHEES	
Désignation	Longueur (ml)
Mise en place d'un revêtement de type GNT	315
Mise en place d'un revêtement de type calade	
Intervention sur les revêtements de type parement pierre	
Mise en place d'un revêtement de type parement béton	
Mise en place d'un revêtement de type goudronnés	10
Mise en place d'un chemin de câble en encorbellement	
Total (hors encorbellement)	325

27 - Prise d'eau de la Tuilerie

Système planimétrique : RGF93-Lambert 93

Système altimétrique : IGN NGF

MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING

Echelle : 1/100

Dessiné par JWO

OUVRAGE N°

Indice : A

Vérifié par : XDU

27

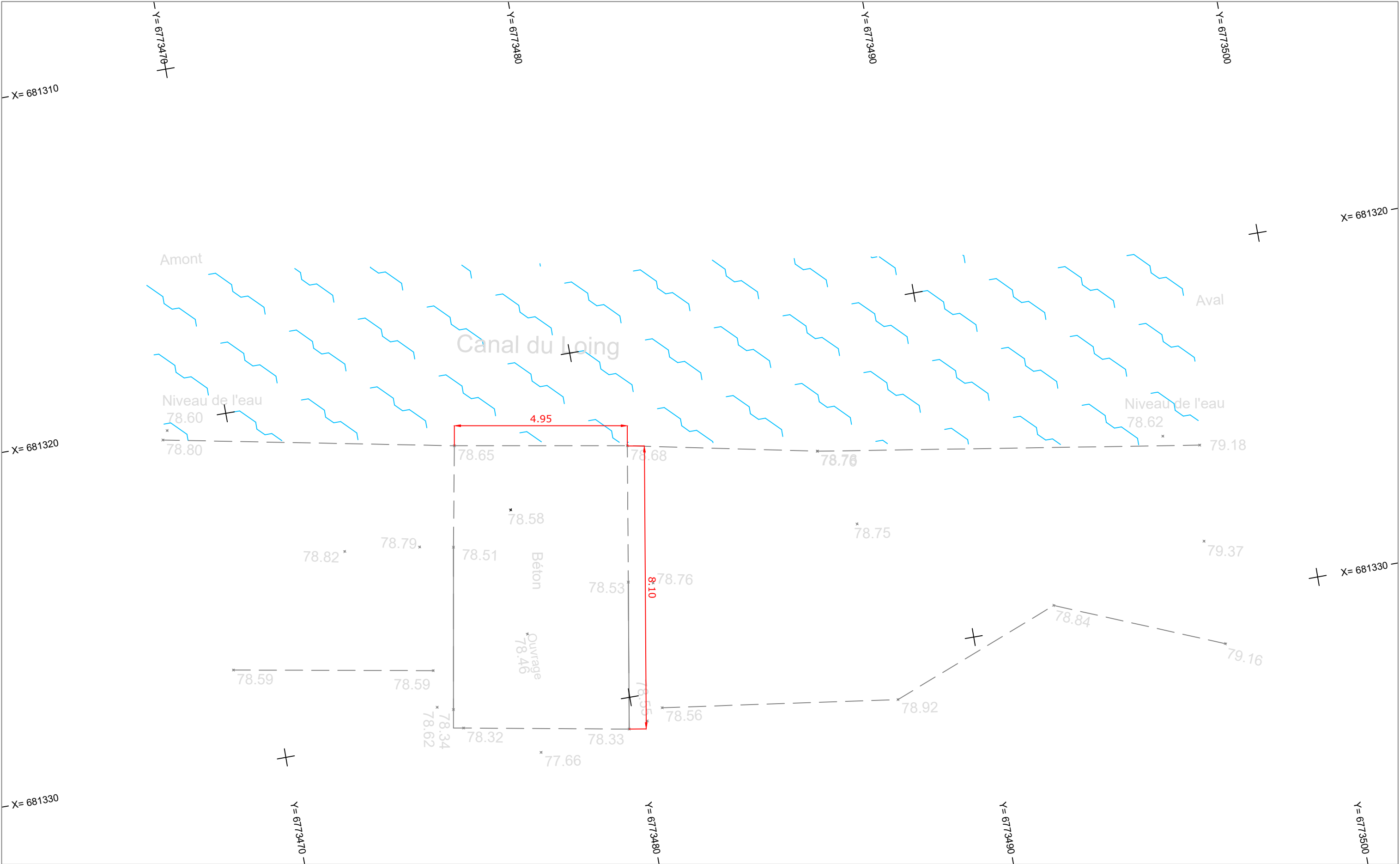
Date : 22/04/2025

Approuvé par :CVA

Unité : m

1/1

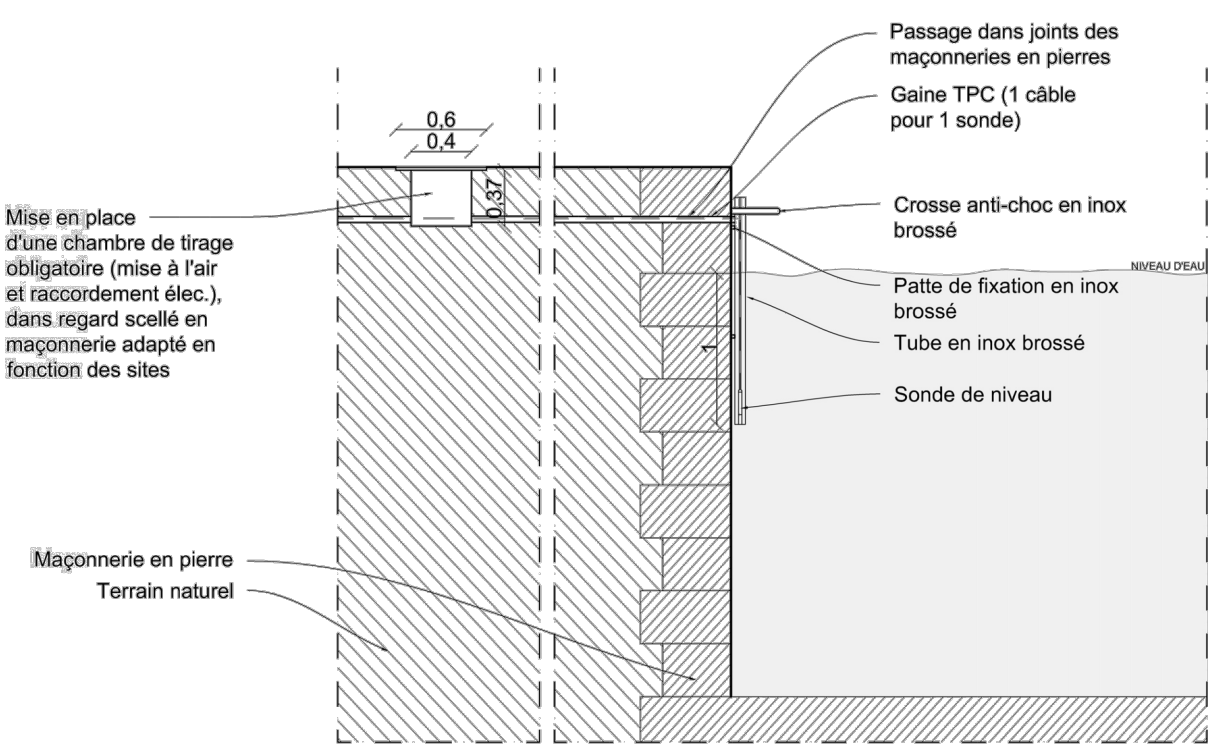




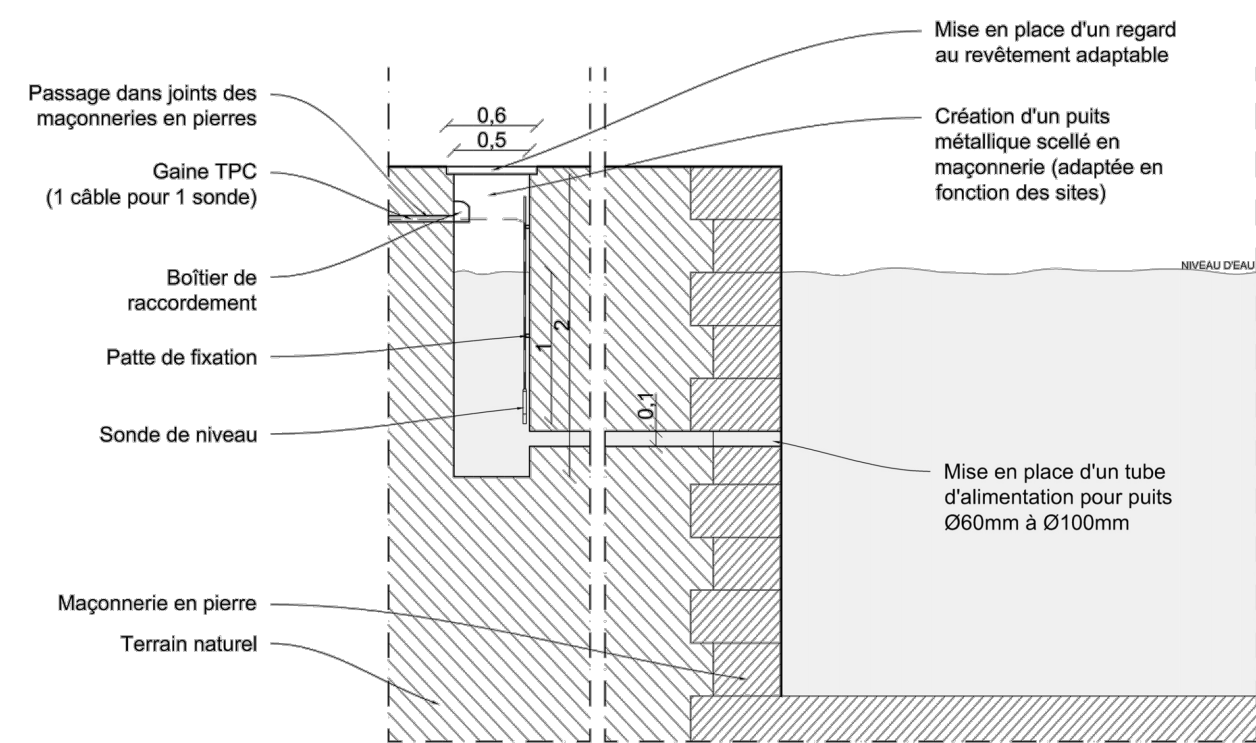
<div><div>BRL</div><div>INGÉNIERIE</div></div> <div><div>vnf</div><div>Voies navigables de France</div></div>	33 -Déversoir de surface du Bief des Vallées		Echelle : 1/100	Dessiné par JWO	OUVRAGE N°	
	Système planimétrique : RGF93-Lambert 93		Indice : A	Vérifié par : XDU	33	
	MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING		Date : 20/08/2025	Approuvé par : CVA	Unité : m	1/1

Annexe 2. Détail de principe : implantation des sondes

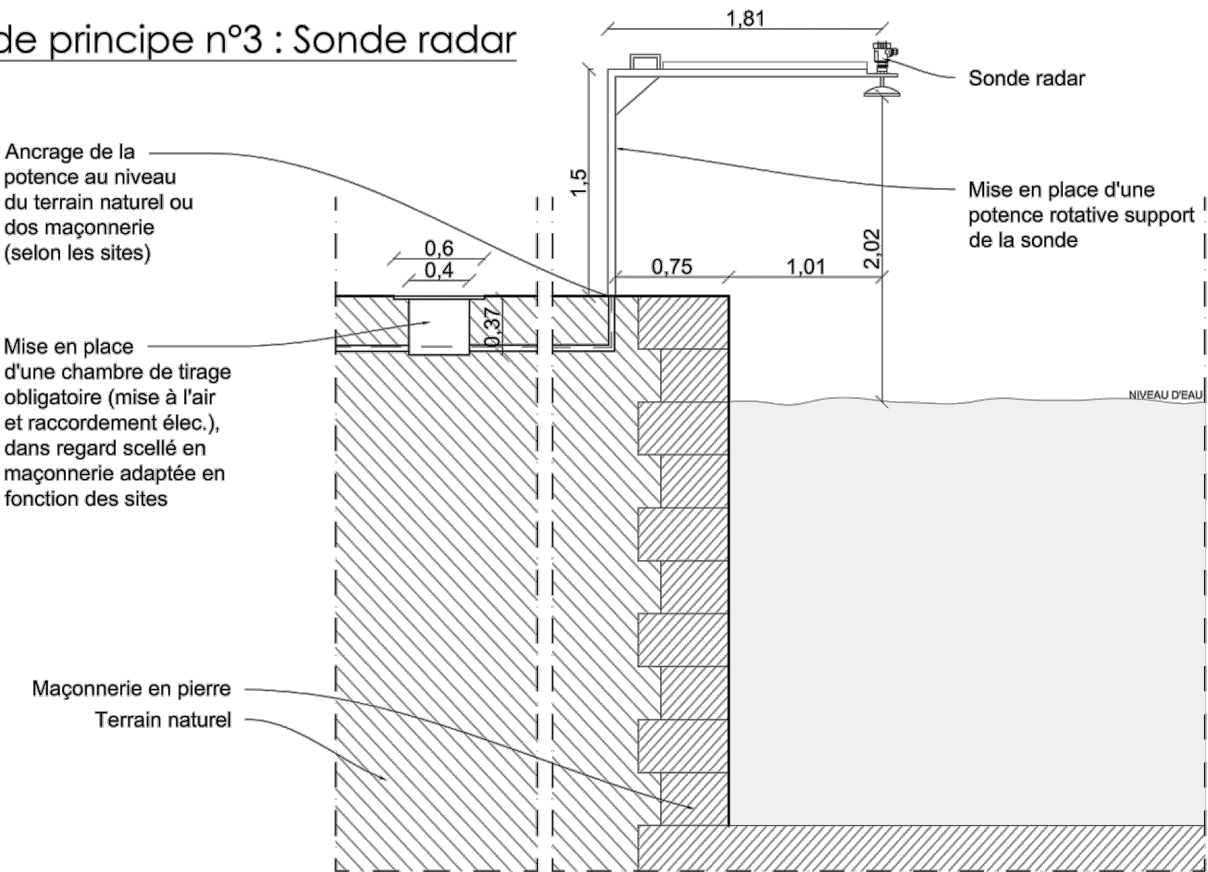
Détail de principe n°1 : Sonde piézométrique



Détail de principe n°2 : Sonde piézométrique dans un puits



Détail de principe n°3 : Sonde radar



Détail de principe - Instrumentation

Système planimétrique : RGF93-Lambert 93

Système altimétrique : IGN NGF

MOE POUR LA MODERNISATION DE LA GESTION HYDRAULIQUE DU CANAL DE BRIARE ET DU LOING

Echelle : 1/50

Dessiné par :

Indice : A

Vérifié par : XDU

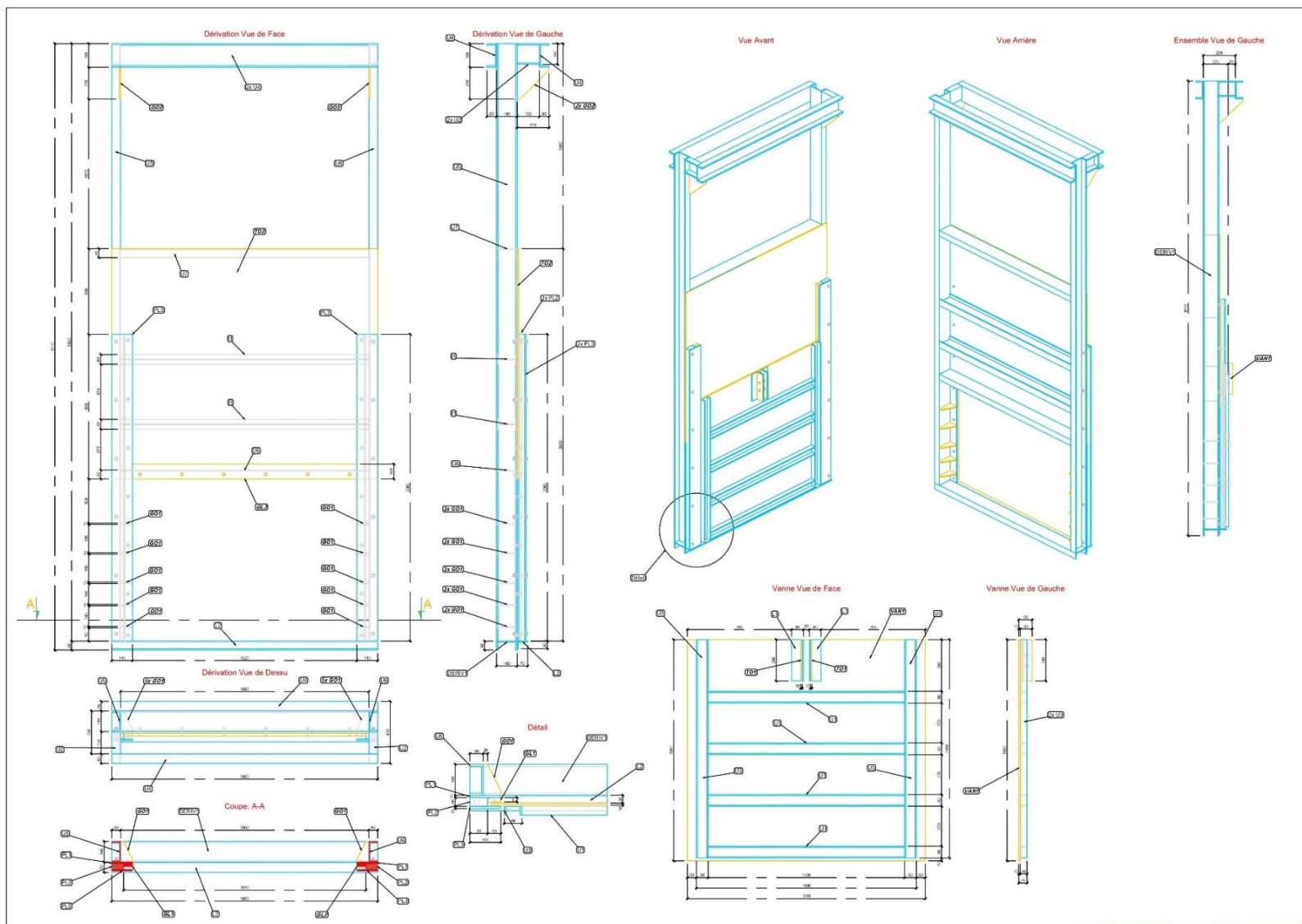
Date : 20/06/2025

Approuvé par : CVA

Unité : m

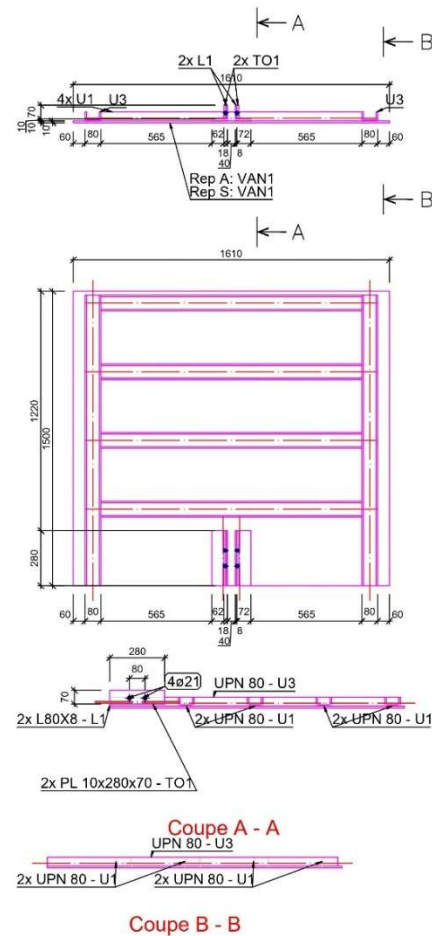
1/1

Annexe 3. Plans types de vanne murale



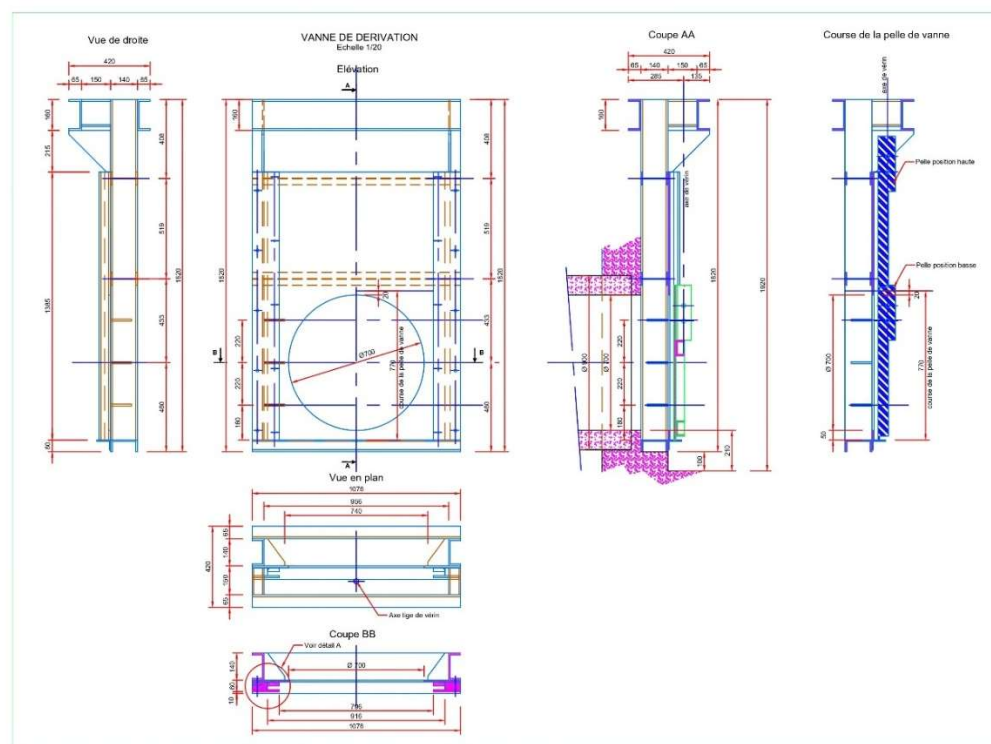
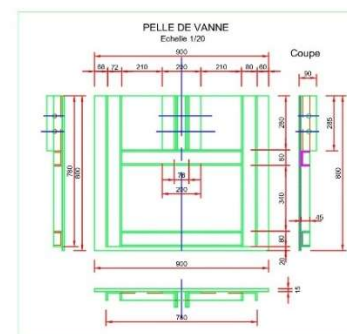
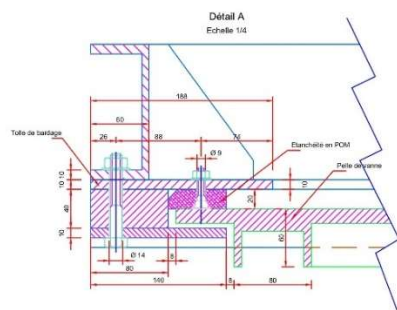
Annexe 3.1 – Exemple de vanne murale

Nbre 1 - PL 10x1610x1500 Tôle - S235JR - Rep VAN1



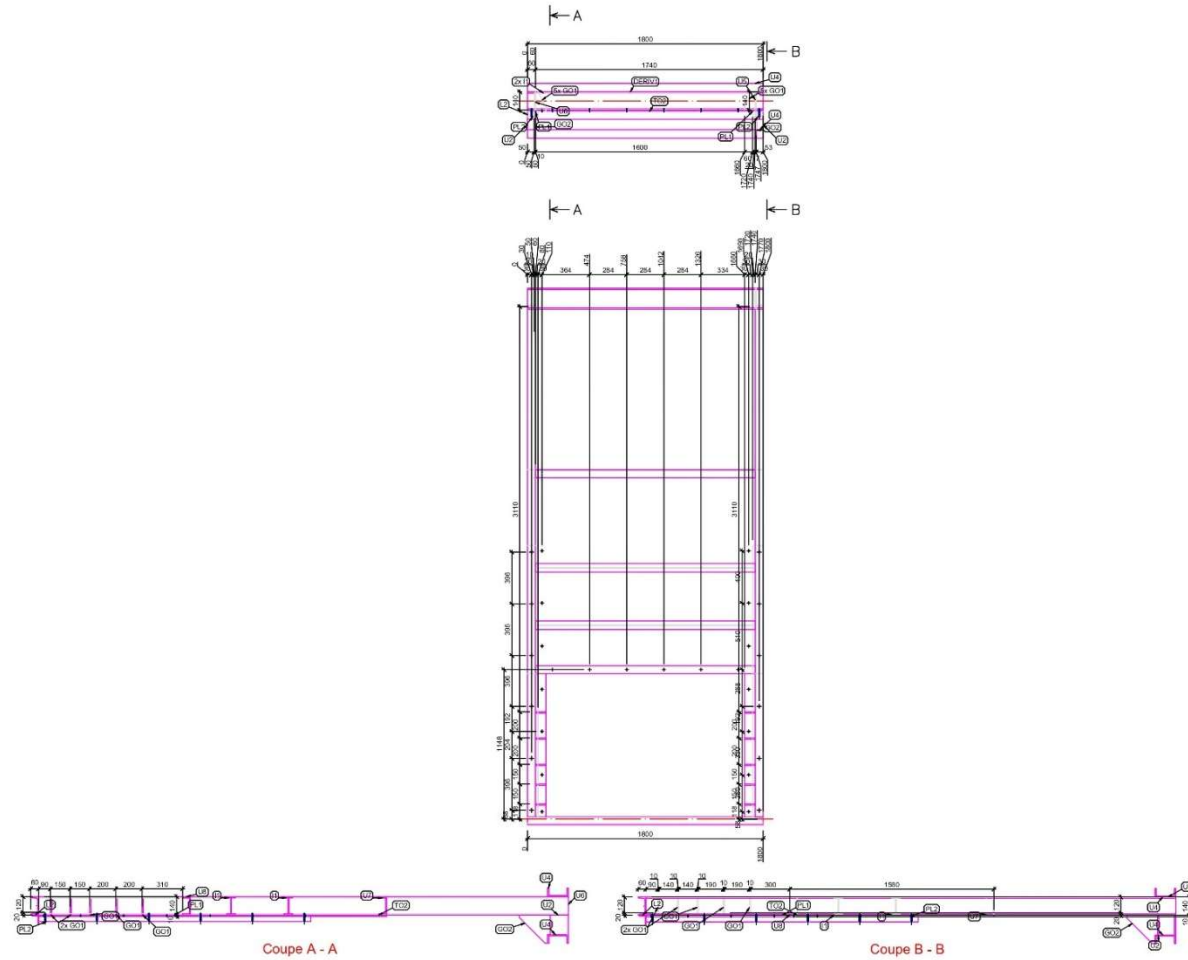
Repère	Désignation	Qté	Long	Poids
VAN1	PL 10x1610x1500	1		
	VAN1 PL 10x1610x1500	1	1 610	189,6
	TO1 PL 10x280x70	2	280	1,4
	U3 UPN 80	2	1 480	12,9
	L1 L 80x8	2	280	2,7
	U1 UPN 80	4	1 330	11,6
Total		11		270

Annexe 3.2 – Exemple de vanne murale



Annexe 3.3 – Exemple de vanne de dérivation murale

Nbre 1 - UPN 140 UPN140 - S235JR - Rep DERIV1



Annexe 3.4 – Exemple de vanne de dérivation murale

Annexe 4. Exemples de capotage de servomoteurs électriques



Annexe 4.1 – Exemple de capotage servomoteur électrique



Annexe 4.2 – Exemple de capotage servomoteur électrique



Annexe 4.3 - Exemple de capotage servomoteur à double crémaillères



Annexe 4.4 – Exemple de Capotage servomoteur électrique à double crémaillères



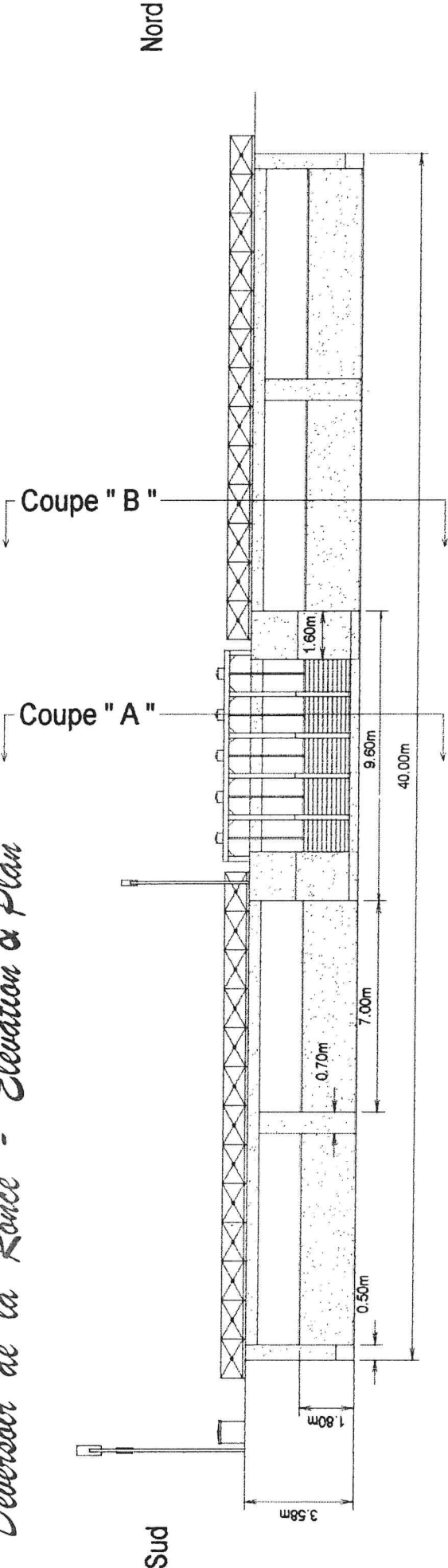
Annexe 4.5 – Exemple capotage pour servomoteur électrique

Annexe 5. Plans de recollement

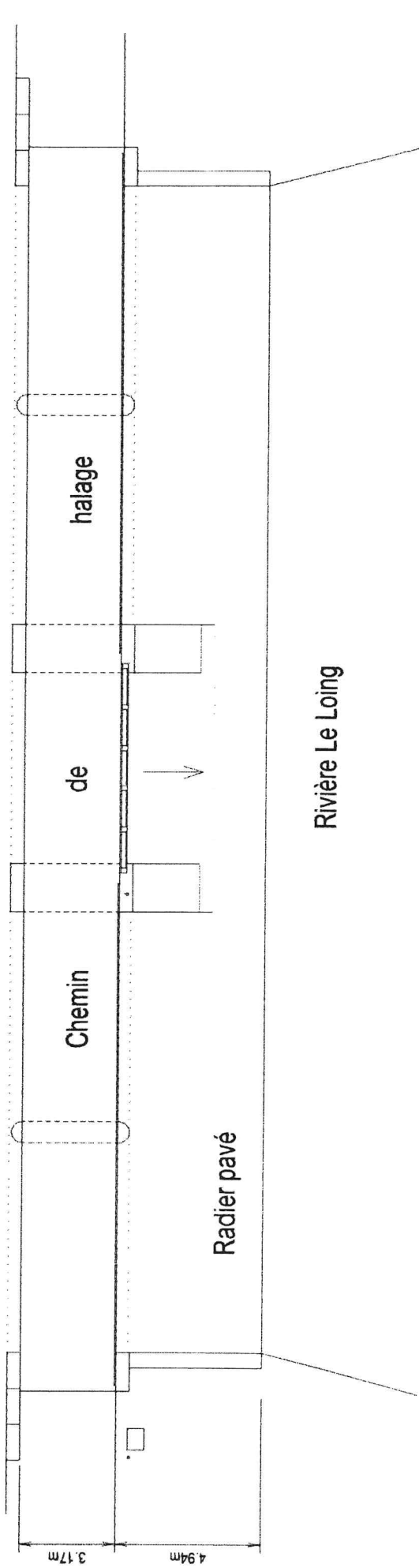
Annexe 5.1. Vanne de contournement de Dammarie

Annexe 5.2. Barrage de la Ronce

Déversoir de la Rance - Elevation & Plan



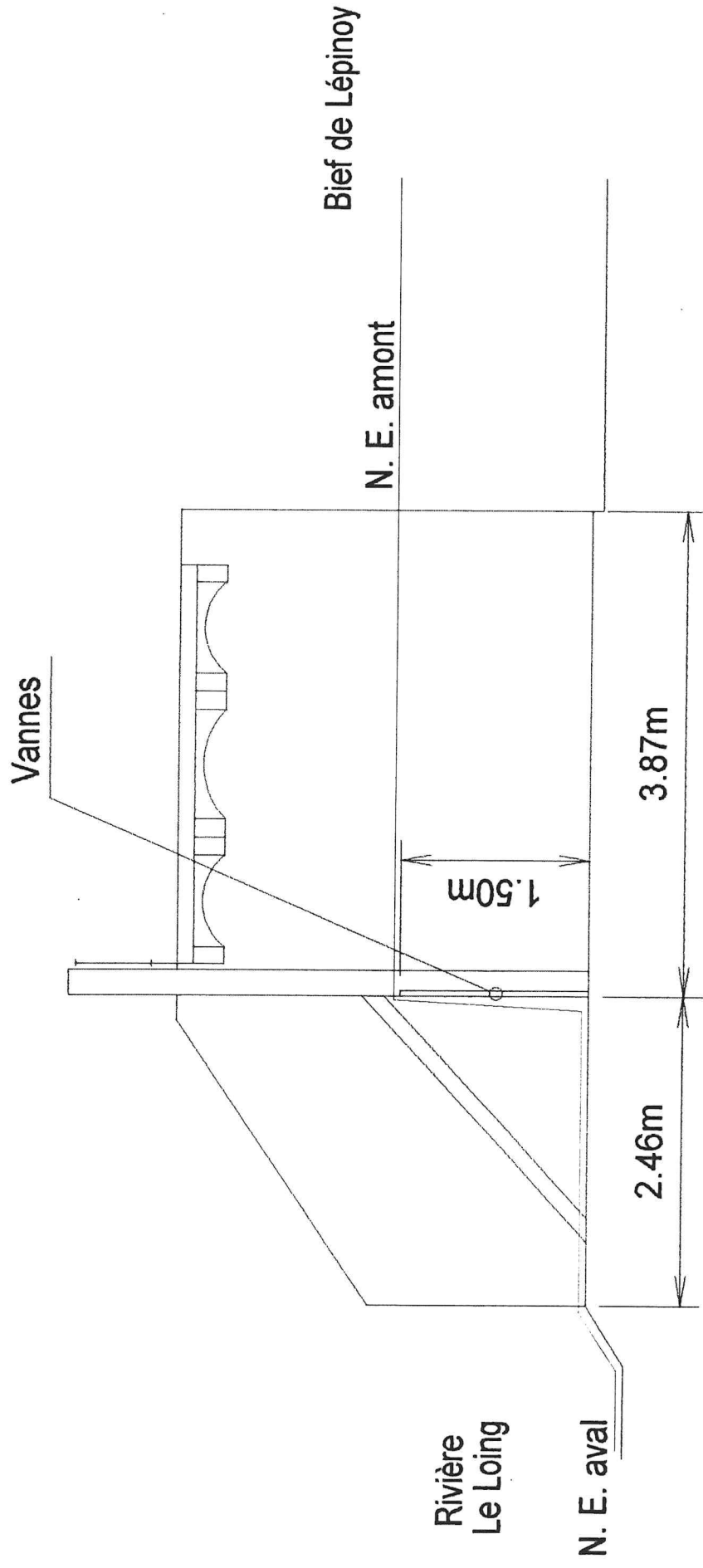
Bieb de Lépinoy



Echelle : 1 / 200

Déversoir de la Rance - Coupe "A"

Levé du 22/05/97



Echelle : 1 / 50

Déversoir de la Ronce - Coupe "B"

Levé du 22/05/97

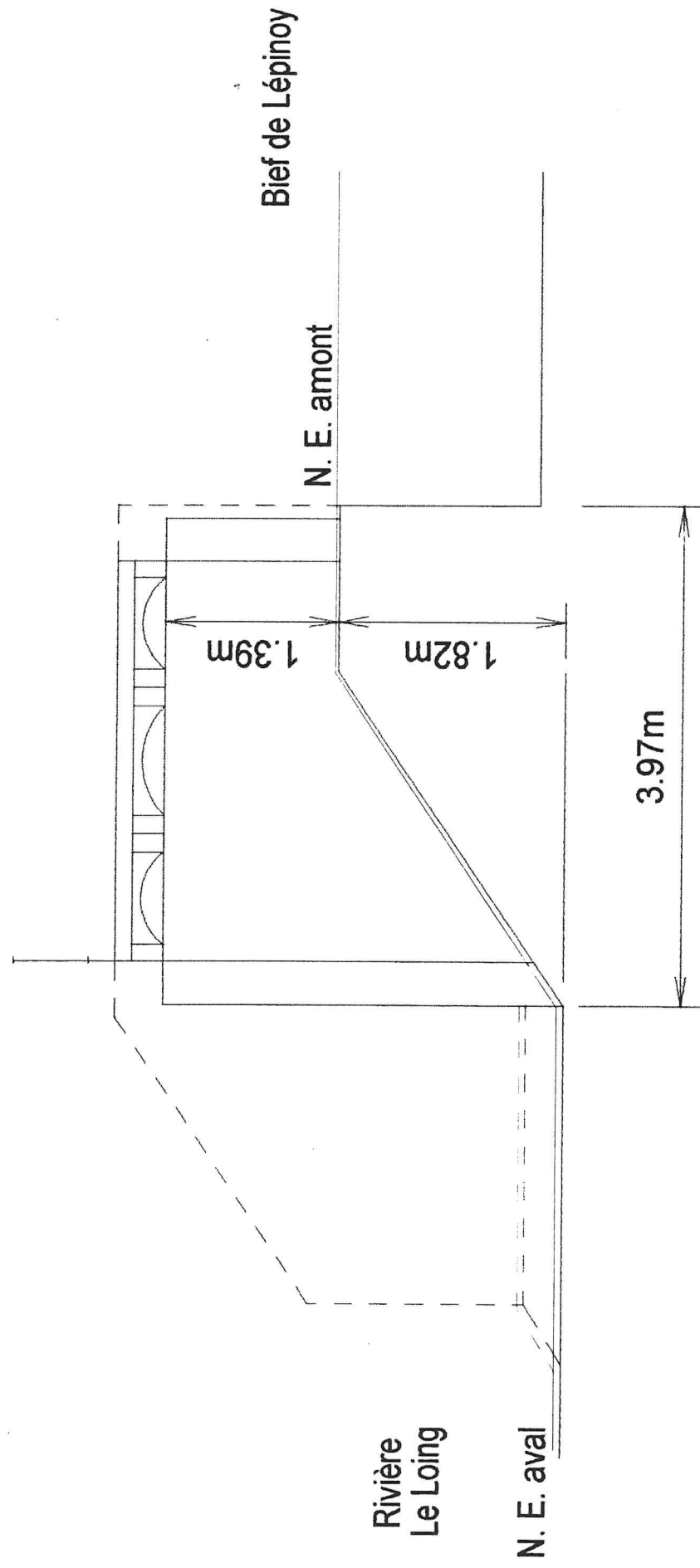
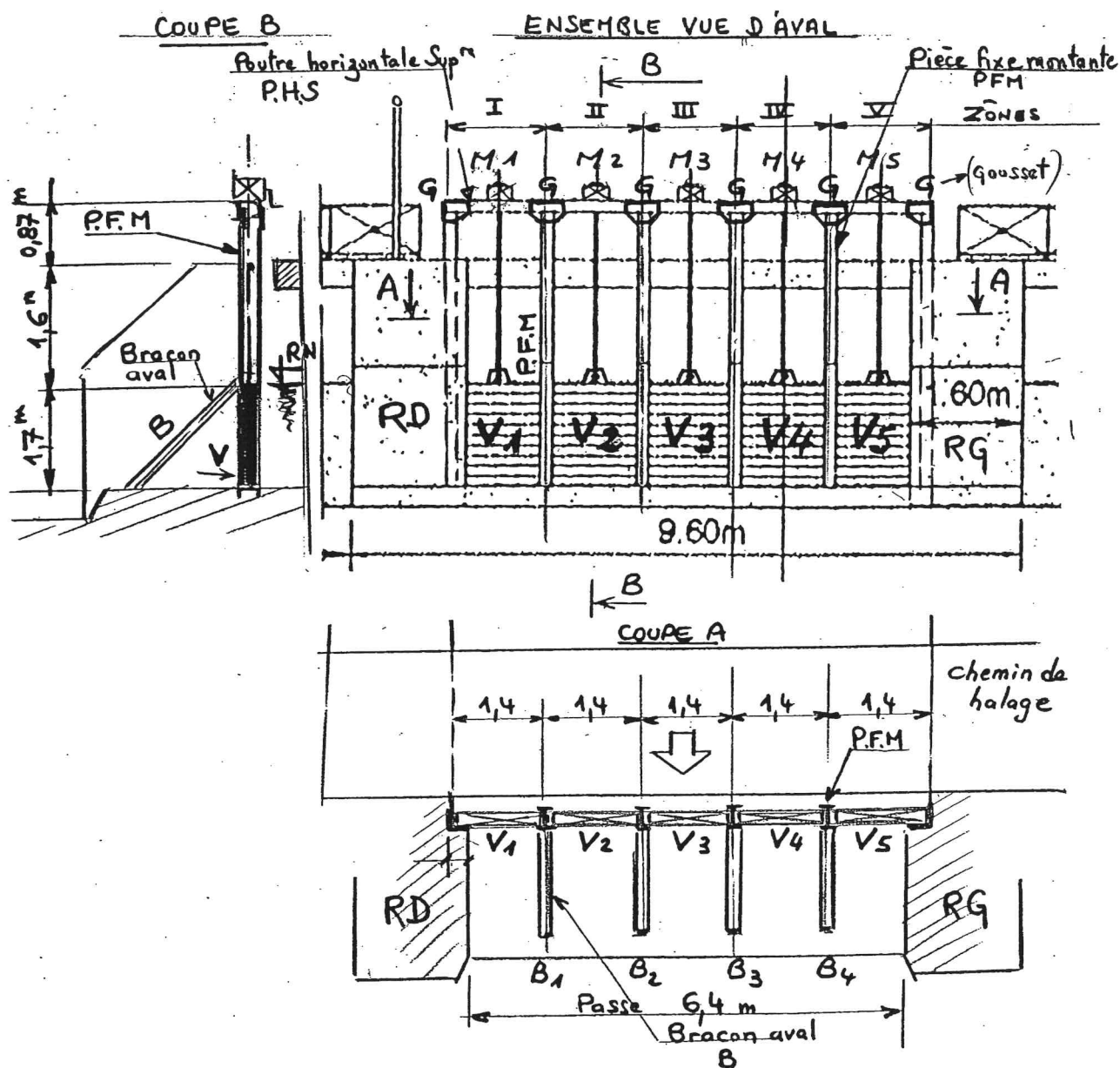


PLANCHE N° 1

Identification des équipements



Identification

V ₁ à V ₅	Vannes
P.F.M.	Pièces fixes montantes
P.H.S.	Poutre horizontale supérieure
B ₁ à B ₄	Bracon aval
M ₁ à M ₅	Mécanisme de commande
G	Gousset

Code d'état

Code	État
1	Correct
2	Médiocre
3	Mauvais
4	Critique

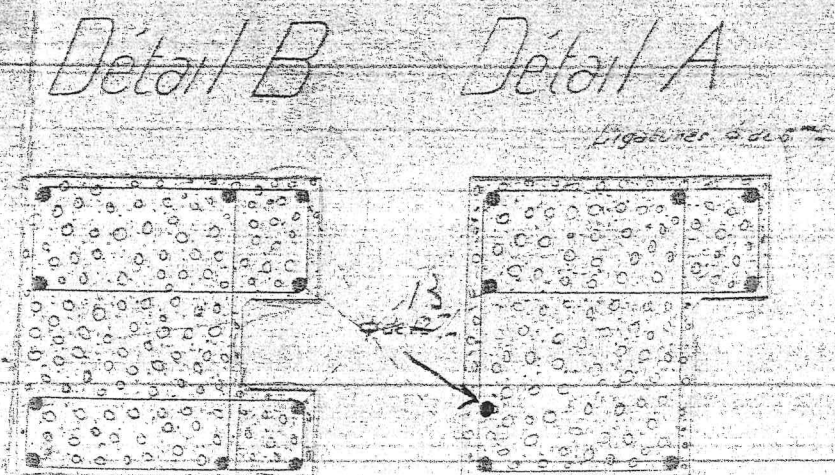
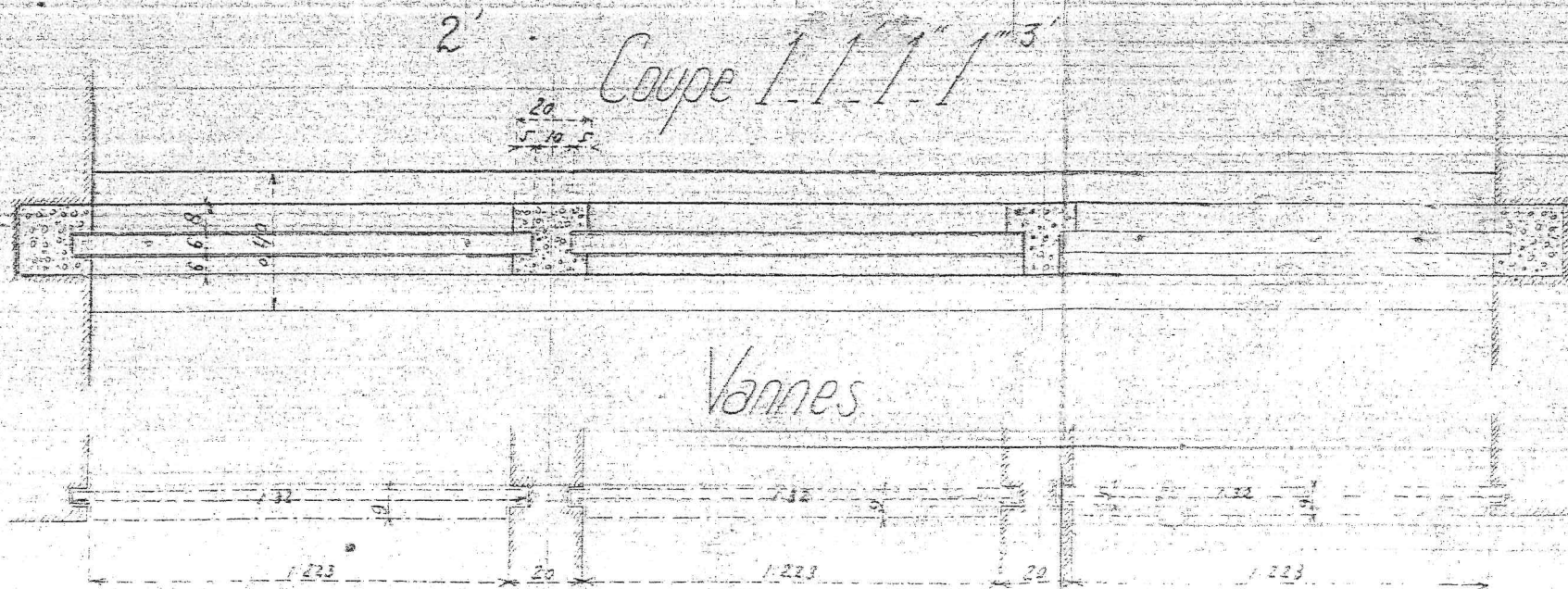
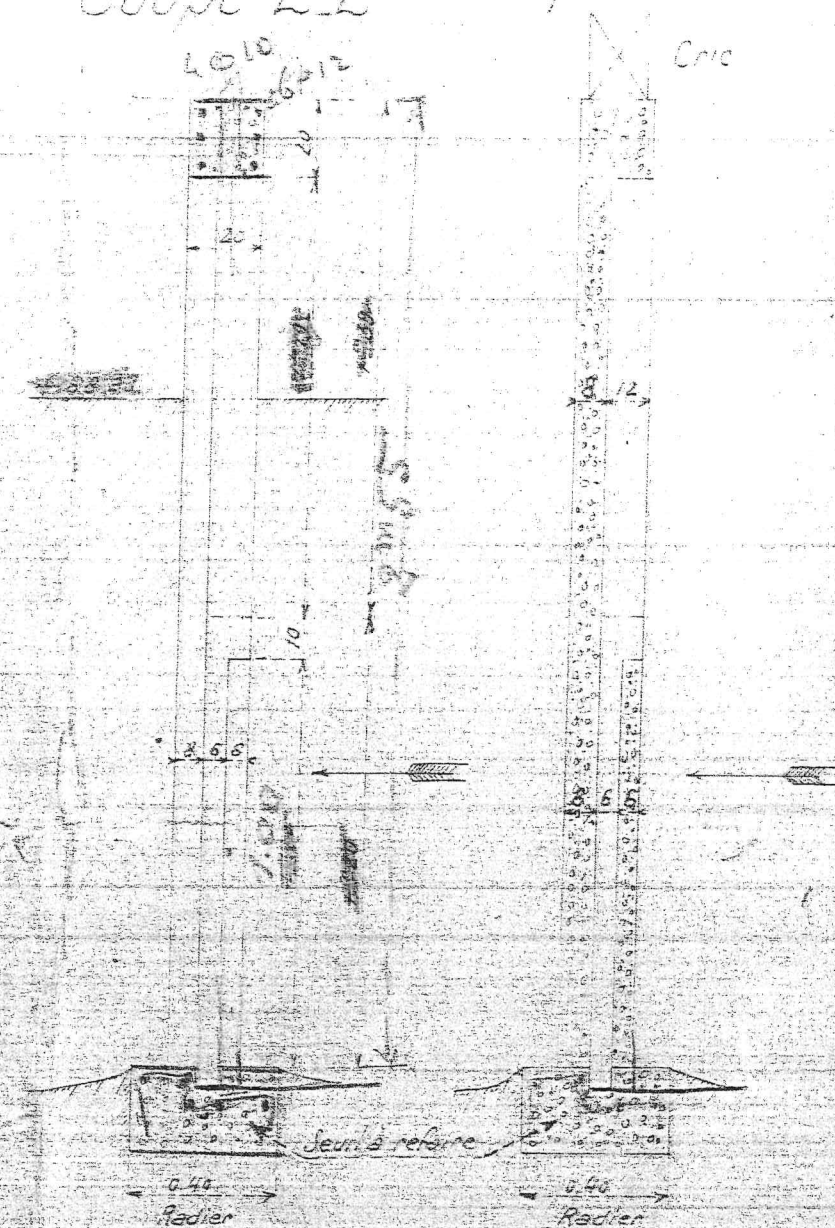
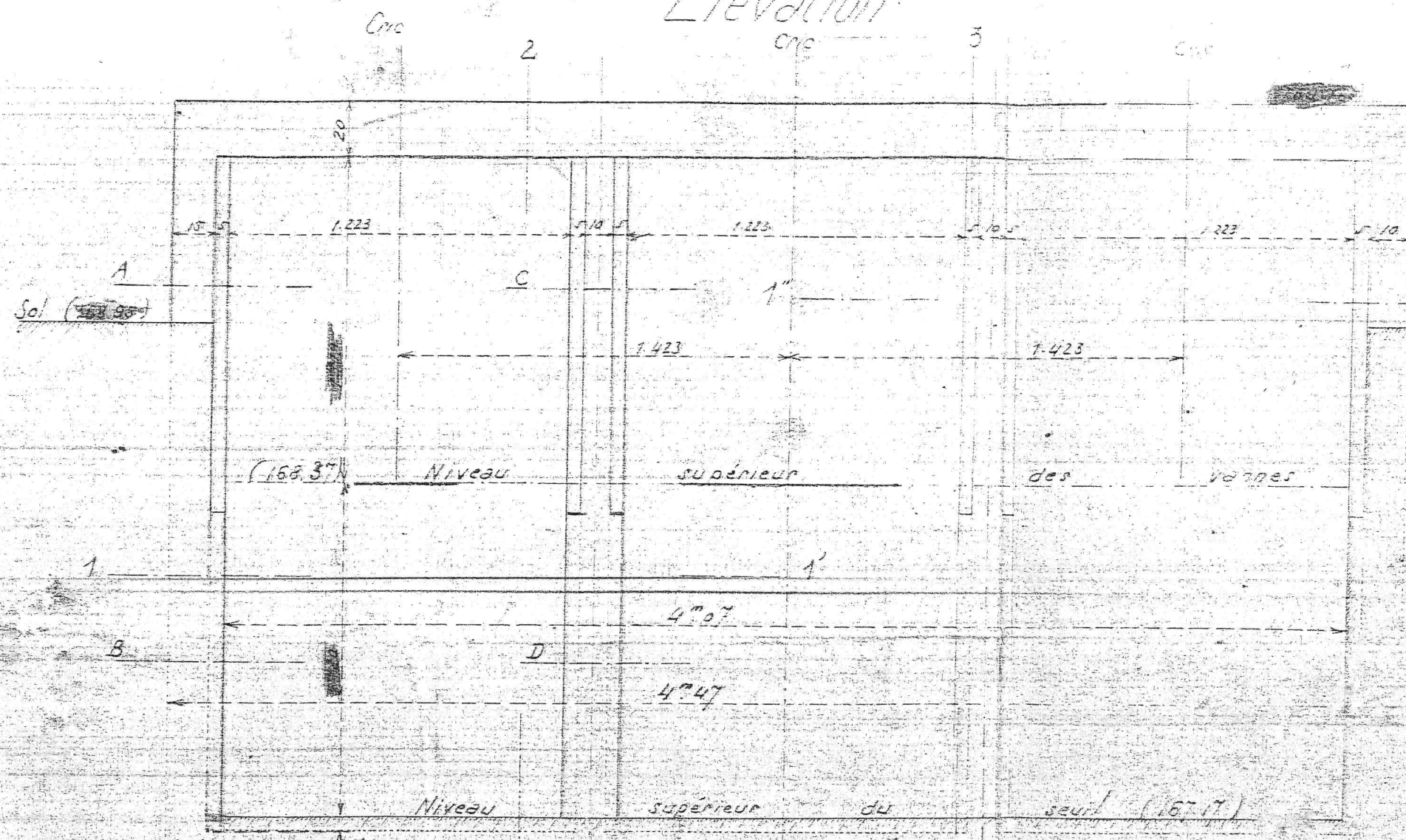
Annexe 5.3. Empellement de St Privé

Vannes de décharge sur le Loing à St Privé

Echelle 1/1000 par mètre

Elevation

Coupe 2-2' Coupe 3-3'



Annexe 6. Déclarations de travaux



Réf. travaux **A01379-Le-Baraban**



45250 BRIARE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45250 BRIARE, 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE**

Exploitants

ENEDIS-DRCEN-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108 📠 0181624701 📠 0181624701 @ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460779534 Envoyé le 16/09/2025 📧

Réponse 460964104 Reçu le 18/09/2025 **CONCERNÉ**
Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.



ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969393212 📠 0810300111 @ FT44N2.FTO@demat.protys.fr

DT 460779540 Envoyé le 16/09/2025 📧

Réponse 460785785 Reçu le 16/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303 📠 0298464627 @ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460779537 Envoyé le 16/09/2025 📧

Réponse 460779544 Reçu le 16/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : TL

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0977408408 📠 0977401128 📠 0977401128 @ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460779539 Envoyé le 16/09/2025 📧

Réponse 461041446 Reçu le 16/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : EA, EU



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238364145 @ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460779536 Envoyé le 16/09/2025 @

COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238370384 @ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460779538 Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE - ROUHAUD Delphine

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage Public, Place Charles de Gaulle BP19 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238312008 @ delphine.rouhaud@villedebriare.fr

IAT 460779535 Envoyé le 16/09/2025 @





Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE


Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

 0238312620

 cemi-briare@vnf.fr

IPT 460779533

Envoyé le 16/09/2025 



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.730554,47.639652 2.730734,47.63972 2.73045,47.639786 2.730288,47.639547 2.730439,47.639511 2.730554,47.639652</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.639652 2.730554);(47.639720 2.730734);(47.639786 2.730450);(47.639547 2.730288);(47.639511 2.730439);(47.639652 2.730554);


 Réf. travaux **A01379-Bief Vallées**

45120 CEPOY

 Créé le **16/09/2025**
 Débute le **04/05/2026**
 Durée : **365 jours**

Exploitants

Agglomération Montargoise Et rives du loing - Service Assainissement

1 Rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE


NON CONCERNÉ

☎ 0238950202

📞 0238950202

📠 0238950202

@ dt-dict@agglo-montargoise.fr

DT 460783228

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460866633

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Nom du contact : Gaël DE CASTRO.

Complément de réponse 460866666

Reçu le 17/09/2025

IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE


NON CONCERNÉ

☎ 0149878087

📞 0149970737

📠 0149878064

@ dictzayo@axians.com

DT 460783229

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460878040

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Nom du contact : Patrick Fardin.



SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE


NON CONCERNÉ

☎ 0980804303

📠 0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460783227

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460783242

Reçu le 16/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE


NON CONCERNÉ

☎ 0980804303

📠 0298464627

@ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460783230

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460783241

Reçu le 16/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR MONTARGIS, 32 rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238876690

@ agence.territoriale.montargis@loiret.fr

IAT 460783231

Envoyé le 16/09/2025



MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage, 11 AVENUE CHATEAU 45120 CEPOY FRANCE

NON CONCERNÉ

☎ 0238990505

@ mairie@ville-cepoy.fr

IAT 460783225

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460814354

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

pas d'info




Autres destinataires

MAIRIE


SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage, 11 AVENUE CHATEAU 45120 CEPOY FRANCE

NON REQUIS

 0238990505

 mairie@ville-cepoy.fr

IPT 460783226

Envoyé le 16/09/2025 



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326


Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.749213,48.061374 2.749167,48.061198 2.74931,48.061167 2.749353,48.061336 2.749213,48.061374</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(48.061374 2.749213);(48.061198 2.749167);(48.061167 2.749310);(48.061336 2.749353);(48.061374 2.749213);

 Réf. travaux **A01379-**
Cognadière

 **45250 BRIARE**

 Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45250 BRIARE, 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE**

Exploitants

<div>ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE</div> <div>Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE</div> <div></div> <div>CONCERNÉ</div>
<div> 0969393212</div> <div> 0810300111</div> <div> FT44N2.FTO@demat.protys.fr</div>
<div><u>DT 460780139</u></div> <div>Envoyé le 16/09/2025 </div>
<div><u>Réponse 460785797</u></div> <div>Reçu le 16/09/2025 CONCERNÉ Présence d'ouvrage : TL</div>

<div>SUEZ Eau France SAS P0264</div> <div>CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE</div> <div></div> <div>NON CONCERNÉ</div>
<div> 0977408408</div> <div> 0977401128</div> <div> 0977401128</div> <div> GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr</div>
<div><u>DT 460780141</u></div> <div>Envoyé le 16/09/2025 </div>
<div><u>Réponse 461040968</u></div> <div>Reçu le 16/09/2025 NON CONCERNÉ Pas d'ouvrage </div>

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

0238364145

@

agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460780138

Envoyé le 16/09/2025

@

COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

0238370384

@

contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460780140

Envoyé le 16/09/2025

@

MAIRIE - ROUHAUD Delphine

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage Public, Place Charles de Gaulle BP19 45250 BRIARE FRANCE

0238312008

@

delphine.rouhaud@villedebriare.fr

IAT 460780137

Envoyé le 16/09/2025




@

NON REQUIS

NON REQUIS

NON REQUIS

Autres destinataires

<div>VOIES NAVIGABLES DE FRANCE</div> <div>Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE</div> <div> 0238312620</div> <div> cemi-briare@vnf.fr</div>		<div>NON REQUIS</div>
<div><u>IPT 460780136</u></div> <div>Envoyé le 16/09/2025 </div>		



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.757351,47.647031 2.757485,47.646879 2.757879,47.647029 2.757751,47.647195 2.757351,47.647031</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>

Polygone 1
(47.647031 2.757351);(47.646879 2.757485);(47.647029 2.757879);(47.647195 2.757751);(47.647031 2.757351);



Réf. travaux **A01379-**
Gazonne



45250 OUZOUEUR SUR TREZEE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460781007

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460982962

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.



Mairie d'Ouzouer sur Trézée - GERVAIS Denis

1 , Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0238319390

📞 0778041058

📞 0778041058

@ mairie-secretariatg@ouzouer-treze.fr

DT 460781004

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461072902

Reçu le 19/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Recommandations : pas d'information concernant l'amiante. Nom du contact : Denis GERVAIS.



AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



CONCERNÉ

📞 0547650232

📞 0533740217

📞 0533740217

@ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460781000

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460985934

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



CONCERNÉ

📞 0149878087

📞 0149970737

📞 0149878064

@ dictzayo@axians.com

DT 460780999

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460987263

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.



SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303

📞 0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460781005

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460781013

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0977408408

📞 0977401128

📞 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460781006

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461038473

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA





Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460781001

Envoyé le 16/09/2025 @

COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460781008

Envoyé le 16/09/2025 @

Mairie d'Ouzouer sur Trézée - Denis

1 , Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238319390

@ mairie-secretariatg@ouzouer-treze.fr

IAT 460781003

Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460781002

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.844165,47.699013 2.843872,47.699005 2.843865,47.69877 2.844161,47.698757 2.844165,47.699013</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.699013 2.844165);(47.699005 2.843872);(47.698770 2.843865);(47.698757 2.844161);(47.699013 2.844165);



 Réf. travaux **A01379-Grès**
 **89220 ROGNY LES SEPT ECLUSES**

Créé le **16/09/2025**
 Débute le **04/05/2026**
 Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRBOURGOGNE-DT-DICT

CHEZ PROTYS P0041, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0380634004 📞 0181624701 📠 0181624701 @ 6030716.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460781361 Envoyé le 16/09/2025 📄

Réponse 460839514 Reçu le 17/09/2025 **CONCERNÉ**
 Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : BERNIER Pascal.

Groupe FIRALP - ROSSIGNOL Natacha

SOMELEC, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0238283200 📞 0675427150 📠 0675427150 @ somelec-montargis-el@demat.sogelink.fr

DT 460781360 Envoyé le 16/09/2025 📄

Réponse 460889115 Reçu le 18/09/2025 **CONCERNÉ**
 Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : ROSSIGNOL.

AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0547650232 📞 0533740217 📠 0533740217 @ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460781362 Envoyé le 16/09/2025 📄

Réponse 460939617 Reçu le 17/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : TL

IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0149878087 📞 0149970737 📠 0149878064 @ dictzayo@axians.com

DT 460781363 Envoyé le 16/09/2025 📄

Réponse 460987047 Reçu le 17/09/2025 **CONCERNÉ**
 Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.

Orange X0

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0969393212 📞 0810300111 @ FT83X0.FTO@demat.protys.fr

DT 460781354 Envoyé le 16/09/2025 📄

Réponse 460785878 Reçu le 16/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : TL

Régie des Eaux Puisaye-Forterre - Astreinte

115 Avenue du Général de Gaulle 89130 Toucy FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0386440142 📞 0386440142 📠 0386440142 @ dt-dict@repf.fr

DT 460781358 Envoyé le 16/09/2025 📄


Réponse 460865942 Reçu le 17/09/2025 **CONCERNÉ**
 Présence d'ouvrage : EA. Nom du contact : Franck Damiens.


SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE




CONCERNÉ

 0980804303

 0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460781353

Envoyé le 16/09/2025 

Réponse 460781364

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ


Présence d'ouvrage : TL


YCONIK - Altitude Infrastructure Patrimoine

TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE




NON CONCERNÉ

 0276463074

 0276463109

@ altitudeinfra-yconik@demat.sogelink.fr

DT 460781356

Envoyé le 16/09/2025 

Réponse 460802973

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ


Pas d'ouvrage. Nom du contact : Joyeux Morgane.

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD89 - Conseil départemental de l'Yonne

UTI d'AUXERRE, 52 Avenue du Moulin du Président 89000 AUXERRE FRANCE

NON REQUIS

 0386324940

@ atrauxerre@yonne.fr


IAT 460781357

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Eclairage Public, 1 rue de la Grande Montagne 89220 ROGNY LES SEPT ECLUSES FRANCE

NON CONCERNÉ

 0386745178

@ mairie.rogny@orange.fr

IAT 460781355

Envoyé le 16/09/2025 @

Réponse 460940125

Reçu le 18/09/2025

NON CONCERNÉ


Je n'ai aucune information sur la présence ou non d'amiante.

Autres destinataires

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Eclairage Public, 1 rue de la Grande Montagne 89220 ROGNY LES SEPT ECLUSES FRANCE

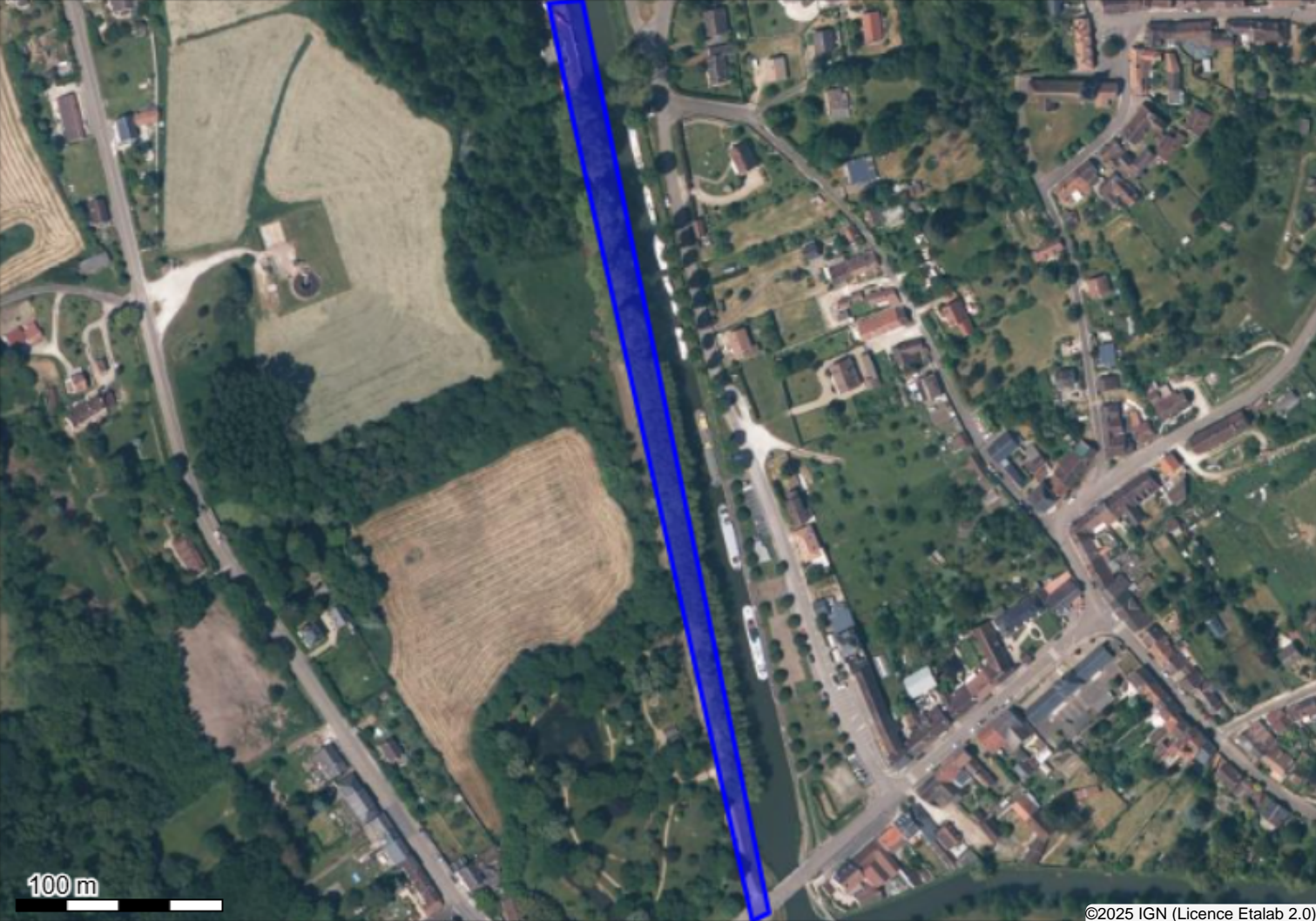
NON REQUIS

 0386745178

@ mairie.rogny@orange.fr

IPT 460781359

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.879927,47.748757 2.879705,47.74874 2.879833,47.74833 2.881033,47.744724 2.881139,47.744758 2.879927,47.748757</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.748757 2.879927);(47.748740 2.879705);(47.748330 2.879833);(47.744724 2.881033);(47.744758 2.881139);(47.748757 2.879927);



Réf. travaux **A01379-La Ronce**



45230 STE GENEVIEVE DES BOIS



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460782821

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460983977

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : LEPAUL Fabien.



AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



CONCERNÉ

📞 0547650232

📞 0533740217

📞 0533740217

@ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460782823

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460985620

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



CONCERNÉ

📞 0149878087

📞 0149970737

📞 0149878064

@ dictzayo@axians.com

DT 460782820

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460986916

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.



SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303

📞 0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460782827

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460782838

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303

📞 0298464627

@ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460782824

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460782839

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



VEOLIA EAU CENTRE OUEST CHEZ SOGEDATA

Beauce Sologne Berry, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969323529

📞 0969323529

📞 0969323529

@ veolia-65c-dt-beucesologne@demat.sogelink.fr

DT 460782826

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460905648

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA. Recommandations : Les tronçons ne sont pas systématiquement dotés de grillages avertisseurs. Nom du contact : Service DICT CTO.



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR MONTARGIS, 32 rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

📞 0238876690

@ agence.territoriale.montargis@loiret.fr

IAT 460782825

Envoyé le 16/09/2025 @

COMMUNAUTE DE COMMUNES CANAUX ET FORETS EN GATINAIS

155 rue des Érables Parc d'activités du Pays de Lorris BP 7 45260 LORRIS FRANCE

NON REQUIS

📞 0238923111

@ accueil@comcomcfg.fr

IAT 460782828

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie, HOTEL DE VILLE 45230 STE GENEVIEVE DES BOIS FRANCE

NON REQUIS

📞 0238925573

@ mairiestegenevieve45@wanadoo.fr

IAT 460782829

Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie, HOTEL DE VILLE 45230 STE GENEVIEVE DES BOIS FRANCE

NON REQUIS

📞 0238925573

@ mairiestegenevieve45@wanadoo.fr

IPT 460782822

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.838468,47.828169 2.838582,47.828247 2.837846,47.828849 2.837722,47.828759 2.838468,47.828169</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.828169 2.838468);(47.828247 2.838582);(47.828849 2.837846);(47.828759 2.837722);(47.828169 2.838468);



Réf. travaux **A01379-**
BRIARE



45250 BRIARE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45250 BRIARE, 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE**

Exploitants

ENEDIS-DRCEN-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460779858

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460968322

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ



Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0977408408

📞 0977401128

📞 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460779856

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461041047

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EU



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460779861

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460779857

Envoyé le 16/09/2025



MAIRIE - ROUHAUD Delphine

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage Public, Place Charles de Gaulle BP19 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312008

@ delphine.rouhaud@villedebriare.fr

IAT 460779860

Envoyé le 16/09/2025



Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460779859

Envoyé le 16/09/2025





Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.723058,47.645458 2.722974,47.645539 2.722818,47.645469 2.722906,47.645392 2.723058,47.645458</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.645458 2.723058);(47.645539 2.722974);(47.645469 2.722818);(47.645392 2.722906);(47.645458 2.723058);



Réf. travaux **A01379-**
Pont_Anes



89220 ROGNY LES SEPT ECLUSES



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRBOURGOGNE-DT-DICT

CHEZ PROTYS P0041, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0380634004

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6030716.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460781181

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460838940

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : AGORO Faruq.

Groupe FIRALP - ROSSIGNOL Natacha

SOMELEC, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0238283200

📞 0675427150

📞 0675427150

@ somelec-montargis-el@demat.sogelink.fr

DT 460781185

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460889111

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : ROSSIGNOL.

AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



CONCERNÉ

📞 0547650232

📞 0533740217

📞 0533740217

@ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460781186

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460985219

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



CONCERNÉ

📞 0149878087

📞 0149970737

📞 0149878064

@ dictzayo@axians.com

DT 460781189

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460987129

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.

Orange X0

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969393212

📞 0810300111

@ FT83X0.FTO@demat.protys.fr

DT 460781188

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460785858

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

Régie des Eaux Puisaye-Forterre - Astreinte

115 Avenue du Général de Gaulle 89130 Toucy FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0386440142

📞 0386440142

📞 0386440142

@ dt-dict@repf.fr

DT 460781180

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460866244



Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ


Pas d'ouvrage. Nom du contact : Franck Damiens.

SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE

**CONCERNÉ** 0980804303 0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460781184Envoyé le 16/09/2025 Réponse 460781208


Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP**CD89 - Conseil départemental de l'Yonne**

UTI d'AUXERRE, 52 Avenue du Moulin du Président 89000 AUXERRE FRANCE

NON REQUIS 0386324940


@ atrauxerre@yonne.fr

IAT 460781182

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Eclairage Public, 1 rue de la Grande Montagne 89220 ROGNY LES SEPT ECLUSES FRANCE

NON REQUIS 0386745178

@ mairie.rogny@orange.fr

IAT 460781187

Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires**MAIRIE**

SERVICE TECHNIQUE Eclairage Public, 1 rue de la Grande Montagne 89220 ROGNY LES SEPT ECLUSES FRANCE

NON REQUIS 0386745178

@ mairie.rogny@orange.fr

IPT 460781183

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.88082,47.743885 2.880908,47.743873 2.881195,47.744137 2.881316,47.744398 2.881314,47.744451 2.881026,47.744438 2.88082,47.743885</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.743885 2.880820);(47.743873 2.880908);(47.744137 2.881195);(47.744398 2.881316);(47.744451 2.881314);(47.744438 2.881026);(47.743885 2.880820);


 Réf. travaux **A01379-Pont-Chevron**

45250 BRIARE

 Créé le **16/09/2025**
 Débute le **04/05/2026**
 Durée : **365 jours**

 Communes concernées : **45250 BRIARE, 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE**

Exploitants

ENEDIS-DRCEN-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460780653

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460968684

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.

Mairie d'Ouzouer sur Trézée - GERVAIS Denis

1 , Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE


NON CONCERNÉ

☎ 0238319390

📞 0778041058

📞 0778041058

@ mairie-secretariatg@ouzouer-treze.fr

DT 460780656

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461072354

Reçu le 19/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Nom du contact : Denis GERVAIS.

ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0969393212

📞 0810300111

@ FT44N2.FTO@demat.protys.fr

DT 460780654

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460785832

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0977408408

📞 0977401128

📞 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460780657

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461040847

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460780658

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460780652

Envoyé le 16/09/2025



MAIRIE - ROUHAUD Delphine

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage Public, Place Charles de Gaulle BP19 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312008

@ delphine.rouhaud@villedebriare.fr

IAT 460780659

Envoyé le 16/09/2025





Mairie d'Ouzouer sur Trézée - Denis

1 , Rue Grande 45250 OUZOUER SUR TREZEE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238319390

@ mairie-secretariatg@ouzouer-treze.fr

IAT 460780660

Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460780655

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.770936,47.657486 2.77102,47.65743 2.771117,47.657488 2.77104,47.65754 2.770936,47.657486</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.657486 2.770936);(47.657430 2.771020);(47.657488 2.771117);(47.657540 2.771040);(47.657486 2.770936);



Réf. travaux **A01379-St-Privé**



89220 ST PRIVE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRBOURGOGNE-DT-DICT

CHEZ PROTYS P0041, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0380634004 📞 0181624701 📞 0181624701 @ 6030716.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460781109

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460839158

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : AGORO Faruq.



Groupe FIRALP - ROSSIGNOL Natacha

SOMELEC, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0238283200 📞 0675427150 📞 0675427150 @ somelec-montargis-el@demat.sogelink.fr

DT 460781111

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460889097

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : ROSSIGNOL.



Conseil Départemental de l'Yonne - DE LA FIOLIE Benoît

16-18 Boulevard de la Marne 89089 AUXERRE FRANCE



CONCERNÉ

📞 0386728712 📞 0386728989 📞 0684430218 @ infamedcd89@yonne.fr

DT 460781116

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460819640

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Benoît de la Filolie.



Orange X0

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969393212 📞 0810300111 @ FT83X0.FTO@demat.protys.fr

DT 460781114

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460785854

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



Régie des Eaux Puisaye-Forterre - Astreinte

115 Avenue du Général de Gaulle 89130 Toucy FRANCE



CONCERNÉ

📞 0386440142 📞 0386440142 📞 0386440142 @ dt-dict@repf.fr

DT 460781115

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460987357

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA. Nom du contact : Franck Damiens.



YCONIK - Altitude Infrastructure Patrimoine

TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0276463074 📞 0276463109 @ altitudeinfra-yconik@demat.sogelink.fr

DT 460781108

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460802942

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Nom du contact : Joyeux Morgane.



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD89 - Conseil départemental de l'Yonne

UTI d'AUXERRE, 52 Avenue du Moulin du Président 89000 AUXERRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0386324940

@ atrauxerre@yonne.fr

IAT 460781110

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

Service Technique, 26 RUE PUISAYE 89220 ST PRIVE FRANCE

NON CONCERNÉ

📞 0386749024

@ mairie.stprive@outlook.com

IAT 460781113

Envoyé le 16/09/2025 @

Réponse 460901176

Reçu le 18/09/2025

NON CONCERNÉ

Bonjour, Nous n'avons pas connaissance de la présence d'amiante ou de substance nocives à cette adresse. Bien Cordialement.

Autres destinataires

MAIRIE

Service Technique, 26 RUE PUISAYE 89220 ST PRIVE FRANCE

NON REQUIS

📞 0386749024

@ mairie.stprive@outlook.com

IPT 460781112

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.997232,47.685428 2.997425,47.685259 2.997498,47.68529 2.997317,47.685456 2.997232,47.685428</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.685428 2.997232);(47.685259 2.997425);(47.685290 2.997498);(47.685456 2.997317);(47.685428 2.997232);



Réf. travaux **A01379-**
Trezee-Moulin



45250 OUZOUEUR SUR TREZEE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460780927

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460980304

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ



Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.

Mairie d'Ouzouer sur Trézée - GERVAIS Denis

1 , Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0238319390

📞 0778041058

📞 0778041058

@ mairie-secretariatg@ouzouer-trezee.fr

DT 460780925

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461072550

Reçu le 19/09/2025

NON CONCERNÉ



Pas d'ouvrage. Nom du contact : Denis GERVAIS.

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0977408408

📞 0977401128

📞 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460780926

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461039819

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460780928

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460780924

Envoyé le 16/09/2025



Mairie d'Ouzouer sur Trézée - Denis

1 , Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238319390

@ mairie-secretariatg@ouzouer-trezee.fr

IAT 460780929

Envoyé le 16/09/2025



Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460780923

Envoyé le 16/09/2025





Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.826875,47.682448 2.827068,47.682382 2.827101,47.68244 2.826908,47.682504 2.826875,47.682448</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.682448 2.826875);(47.682382 2.827068);(47.682440 2.827101);(47.682504 2.826908);(47.682448 2.826875);



Réf. travaux **A01379-**
Tuilerie



45700 CONFLANS SUR LOING



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460782979

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460984140

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.



AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



CONCERNÉ

📞 0547650232

📞 0533740217

📞 0533740217

@ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460782987

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460938588

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



Agglomération Montargoise Et rives du loing - Service Assainissement

1 Rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0238950202

📞 0238950202

📞 0238950202

@ dt-dict@agglo-montargoise.fr

DT 460782983

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460866071

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Nom du contact : Gaël DE CASTRO.

Complément de réponse 460866187

Reçu le 17/09/2025

IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



CONCERNÉ

📞 0149878087

📞 0149970737

📞 0149878064

@ dictzayo@axians.com

DT 460782985

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460986452

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.



ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969393212

📞 0810300111

@ FT44N2.FTO@demat.protys.fr

DT 460782980

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460785977

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SAUR GRAND OUEST

CENTRE LOIRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0662603098

📞 0245770009

@ saur-go-cl@demat.sogelink.fr

DT 460782981

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460855921

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA. Recommandations : Des branchements non cartographiés et/ou sans affleurants sont susceptibles d'être dans l'emprise.



SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0980804303

📠 0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460782984

Envoyé le 16/09/2025 🖨

Réponse 460783001

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0980804303

📠 0298464627

@ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460782986

Envoyé le 16/09/2025 🖨

Réponse 460783000

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR MONTARGIS, 32 rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238876690

@ agence.territoriale.montargis@loiret.fr

IAT 460782978

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

Service Technique, HOTEL DE VILLE 45700 CONFLANS SUR LOING FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238947305

@ mairie-conflans@wanadoo.fr

IAT 460782982

Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

MAIRIE

Service Technique, HOTEL DE VILLE 45700 CONFLANS SUR LOING FRANCE

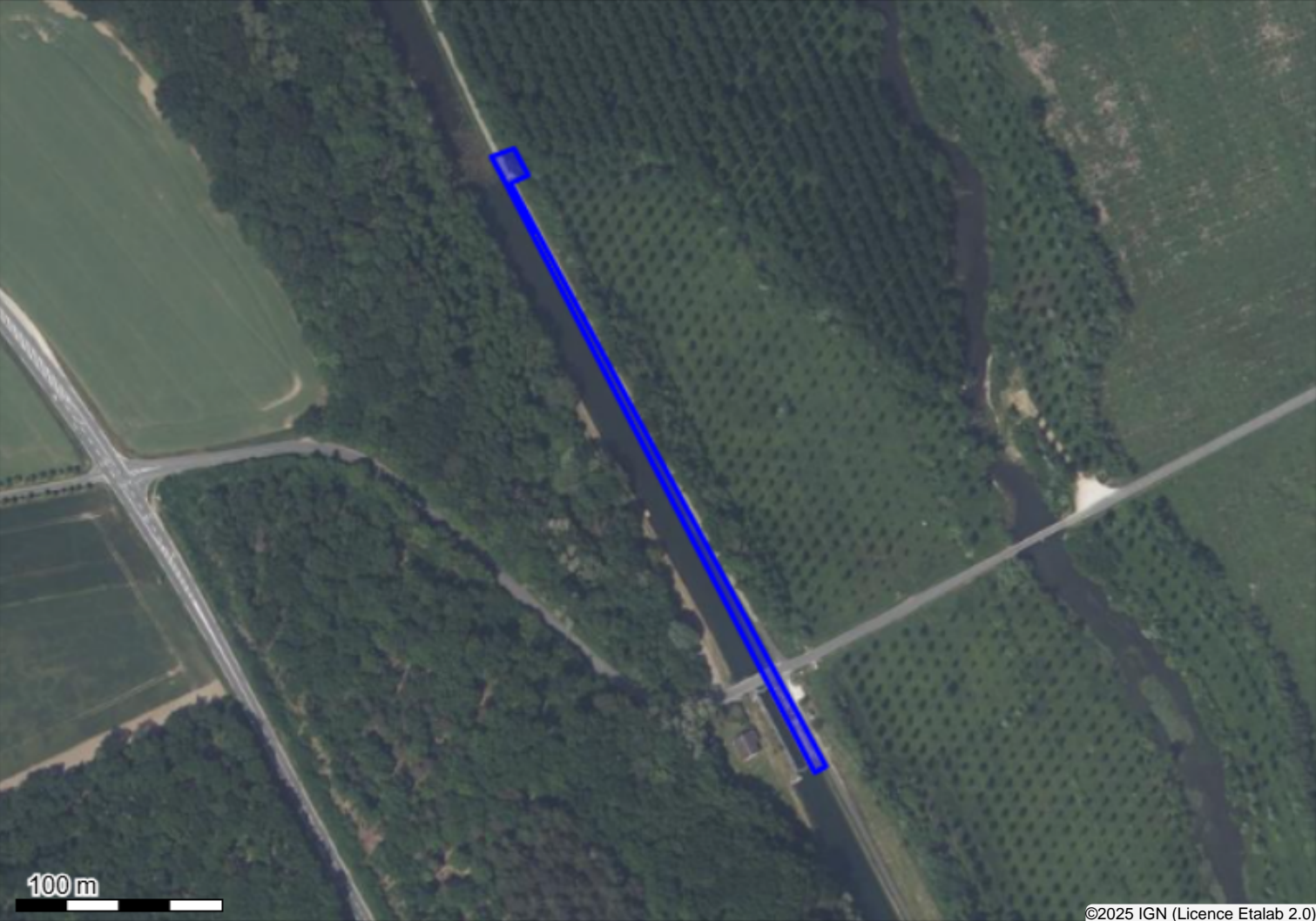
NON REQUIS

☎ 0238947305

@ mairie-conflans@wanadoo.fr

IPT 460782977

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.782564,47.949723 2.782468,47.949842 2.78232,47.949804 2.782421,47.949677 2.784428,47.947118 2.784502,47.947145 2.782448,47.949689 2.782564,47.949723</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.949723 2.782564);(47.949842 2.782468);(47.949804 2.782320);(47.949677 2.782421);(47.947118 2.784428);(47.947145 2.784502);(47.949689 2.782448);(47.949723 2.782564);



Réf. travaux **A01379-**
Vaugereau



45250 BRIARE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45250 BRIARE, 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE**

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460779987

Envoyé le 16/09/2025 @

COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460779989

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE - ROUHAUD Delphine

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage Public, Place Charles de Gaulle BP19 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312008

@ delphine.rouhaud@villedebriare.fr

IAT 460779986

Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460779988

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.756628,47.644896 2.756426,47.644614 2.756625,47.644534 2.75685,47.644811 2.756628,47.644896</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.644896 2.756628);(47.644614 2.756426);(47.644534 2.756625);(47.644811 2.756850);(47.644896 2.756628);



Réf. travaux **A01379-V-**
Htes_rives



45360 CHATILLON SUR LOIRE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460777512

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460963172

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ



Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : LEPAUL Fabien.

ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969393212

📞 0810300111

@ FT44N2.FTO@demat.protys.fr

DT 460777520

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460785677

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303

📞 0298464627

@ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460777515

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460777646

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0977408408

📞 0977401128

📞 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460777508

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461041708

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA, EU

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460777519

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460777517

Envoyé le 16/09/2025



MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie Communale Eclairage public, Rue de l'Hôtel de Ville 45360 CHATILLON SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238314054

@ mairie@chatillonsurloire.fr

IAT 460777518

Envoyé le 16/09/2025





Autres destinataires

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie Communale Eclairage public, Rue de l'Hôtel de Ville 45360 CHATILLON SUR LOIRE
FRANCE

📞 0238314054

@ mairie@chatillonsurloire.fr

IPT 460777510

Envoyé le 16/09/2025 @

NON REQUIS

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

📞 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460777513

Envoyé le 16/09/2025 @

NON REQUIS



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.747539,47.601089 2.74776,47.60094 2.748033,47.601114 2.747817,47.601264 2.747539,47.601089</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>

Polygone 1
(47.601089 2.747539);(47.600940 2.747760);(47.601114 2.748033);(47.601264 2.747817);(47.601089 2.747539);



Réf. travaux **A01379-**
Camping



45250 OUZOUEUR SUR TREZEE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460780752

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460979599

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Plans fournis par l'exploitant : FREIXO Mickael.

GRDF - Direction Réseaux Centre-Ouest

CHEZ PROTYS P0474, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0810300360

📞 0810300360

📞 0247857444

@ GRDF_363.GRDF@demat.protys.fr

DT 460780749

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461038143

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : GA

Mairie d'Ouzouer sur Trézée - GERVAIS Denis

1 , Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0238319390

📞 0778041058

📞 0778041058

@ mairie-secretariat@ouzouer-treze.fr

DT 460780751

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461075235

Reçu le 19/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Recommandations : Pas d'information Amiante. Nom du contact : Denis GERVAIS.

ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969393212

📞 0810300111

@ FT44N2.FTO@demat.protys.fr

DT 460780748

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460785837

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303

📞 0298464627

@ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460780750

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460780770

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0977408408

📞 0977401128

📞 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460780747

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461040644

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA, EU

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460780746


Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr


IAT 460780753

Envoyé le 16/09/2025 @

Mairie d'Ouzouer sur Trézée - Denis

1 , Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE

NON REQUIS

 0238319390

@ mairie-secretariatg@ouzouer-treze.fr

IAT 460780745


Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

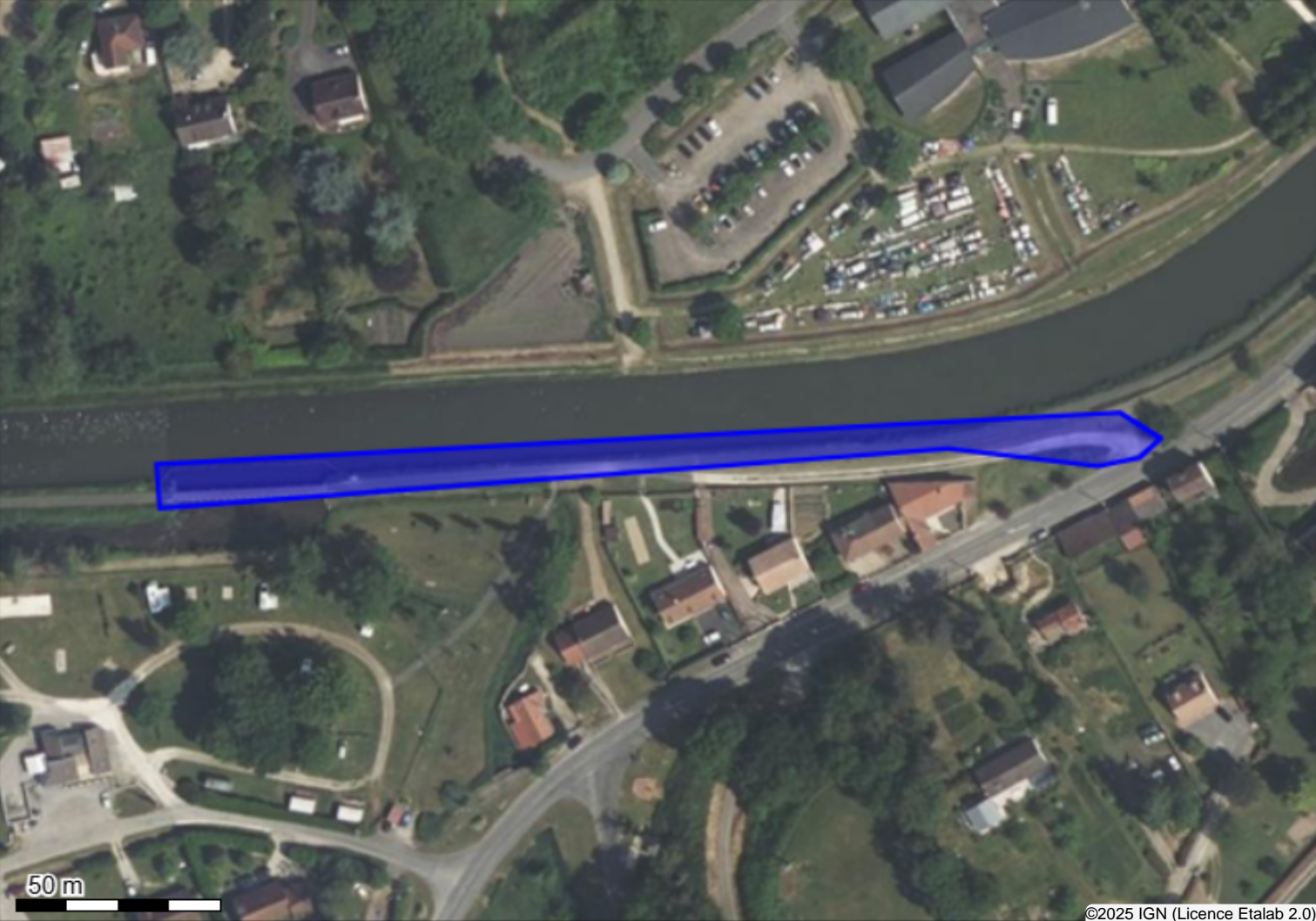
NON REQUIS

 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460780744

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.805952,47.668933 2.805964,47.668837 2.808532,47.668968 2.809014,47.668928 2.809017,47.668928 2.809151,47.668946 2.809221,47.66899 2.809087,47.669046 2.805952,47.668933</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>

Polygone 1
(47.668933 2.805952);(47.668837 2.805964);(47.668968 2.808532);(47.668928 2.809014);(47.668928 2.809017);(47.668946 2.809151);(47.668990 2.809221);(47.669046 2.809087);(47.668933 2.805952);



Réf. travaux **A01379-**
Belleau



45250 BRIARE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45250 BRIARE, 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE**

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

<div>CD45 - Conseil départemental du Loiret DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE</div> <div><div>0238364145</div><div>@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr</div></div> <div><div>IAT 460780353</div><div>Envoyé le 16/09/2025 @</div></div>	NON REQUIS
<div>COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE 42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE</div> <div><div>0238370384</div><div>@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr</div></div> <div><div>IAT 460780354</div><div>Envoyé le 16/09/2025 @</div></div>	NON REQUIS
<div>MAIRIE - ROUHAUD Delphine SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage Public, Place Charles de Gaulle BP19 45250 BRIARE FRANCE</div> <div><div>0238312008</div><div>@ delphine.rouhaud@villedebriare.fr</div></div> <div><div>IAT 460780352</div><div>Envoyé le 16/09/2025 @</div></div>	NON REQUIS

Autres destinataires

<div>VOIES NAVIGABLES DE FRANCE Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE</div> <div><div>0238312620</div><div>@ cemi-briare@vnf.fr</div></div> <div><div>IPT 460780351</div><div>Envoyé le 16/09/2025 @</div></div>	NON REQUIS
---	------------



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.763094,47.650604 2.762965,47.650353 2.763178,47.65028 2.7633,47.650516 2.763094,47.650604</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.650604 2.763094);(47.650353 2.762965);(47.650280 2.763178);(47.650516 2.763300);(47.650604 2.763094);


 Réf. travaux **A01379-Brangers**

45230 MONTBOUY

 Créé le **16/09/2025**
 Débute le **04/05/2026**
 Durée : **365 jours**

 Communes concernées : **45230 MONTBOUY, 45230 STE GENEVIEVE DES BOIS, 45230 CHATILLON COLIGNY**

Exploitants

ENEDIS-DRCEN-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0247485108 📞 0181624701 📞 0181624701 @ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460782877

Envoyé le 16/09/2025


Réponse 460983604

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : LEPAUL Fabien.



AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE


EN ATTENTE

☎ 0547650232 📞 0533740217 📞 0533740217 @ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460782870

Envoyé le 16/09/2025



IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0149878087 📞 0149970737 📞 0149878064 @ dictzayo@axians.com

DT 460782866

Envoyé le 16/09/2025


Réponse 460986825

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.



SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0980804303 📞 0298464627 @ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460782871

Envoyé le 16/09/2025


Réponse 460782898

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0980804303 📞 0298464627 @ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460782868

Envoyé le 16/09/2025


Réponse 460782954

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR MONTARGIS, 32 rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238876690 @ agence.territoriale.montargis@loiret.fr

IAT 460782875

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES CANAUX ET FORETS EN GATINAIS

155 rue des Érables Parc d'activités du Pays de Lorris BP 7 45260 LORRIS FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238923111 @ accueil@comcomcfg.fr

IAT 460782876

Envoyé le 16/09/2025





MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage, PLACE COLIGNY 45230 CHATILLON COLIGNY FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238925011

@ mairie@chatillon-coligny.fr

IAT 460782878

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie, HOTEL DE VILLE 45230 STE GENEVIEVE DES BOIS FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238925573

@ mairiestegenevieve45@wanadoo.fr

IAT 460782872

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

Service Technique, PLACE EGLISE 45230 MONTBOUY FRANCE

NON CONCERNÉ

☎ 0238975303

@ mairie@montbouy.fr

IAT 460782869

Envoyé le 16/09/2025 @

Réponse 460806113

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

Réponse 460806729

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

Autres destinataires

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie, HOTEL DE VILLE 45230 STE GENEVIEVE DES BOIS FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238925573

@ mairiestegenevieve45@wanadoo.fr

IPT 460782867

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

Service Technique, PLACE EGLISE 45230 MONTBOUY FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238975303

@ mairie@montbouy.fr

IPT 460782874

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage, PLACE COLIGNY 45230 CHATILLON COLIGNY FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238925011

@ mairie@chatillon-coligny.fr

IPT 460782873

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.818618,47.844033 2.823385,47.840361 2.82406,47.840118 2.824254,47.840335 2.818752,47.844182 2.818951,47.844321 2.818743,47.844554 2.81835,47.844417 2.818618,47.844033</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.844033 2.818618);(47.840361 2.823385);(47.840118 2.824060);(47.840335 2.824254);(47.844182 2.818752);(47.844321 2.818951);(47.844554 2.818743);(47.844417 2.818350);(47.844033 2.818618);



Réf. travaux **A01379-**
BRIARE



45250 BRIARE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45250 BRIARE, 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE**

Exploitants

ENEDIS-DRCEN-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108 📞 0181624701 📞 0181624701 @ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460779719

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460966039

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : LEPAUL Fabien.



GRDF - Direction Réseaux Centre-Ouest

CHEZ PROTYS P0474, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



EN ATTENTE

📞 0810300360 📞 0810300360 📞 0247857444 @ GRDF_363.GRDF@demat.protys.fr

DT 460779722

Envoyé le 16/09/2025



AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



CONCERNÉ

📞 0547650232 📞 0533740217 📞 0533740217 @ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460779712

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460985049

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



ILIAD SERVICE DICT

RUE DE LA VILLE L'EVEQUE PARIS 75008 PARIS FRANCE



CONCERNÉ

📞 173503164 📞 173503164 📞 173503164 @ TRAITEMENT-DICT@ILIAD.FR

DT 460779720

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460856359

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969393212 📞 0810300111 @ FT44N2.FTO@demat.protys.fr

DT 460779713

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460785788

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303 📞 0298464627 @ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460779711

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460779738

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0980804303 📞 0298464627 @ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460779714

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460779734

Reçu le 16/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0977408408

📞 0977401128

📠 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460779718

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461041324

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA, EU



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460779715

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460779721

Envoyé le 16/09/2025



MAIRIE - ROUHAUD Delphine

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage Public, Place Charles de Gaulle BP19 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312008

@ delphine.rouhaud@villedebriare.fr

IAT 460779716

Envoyé le 16/09/2025



Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460779717

Envoyé le 16/09/2025





Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.737524,47.640393 2.737259,47.640191 2.737366,47.640096 2.737724,47.640061 2.737725,47.640146 2.737871,47.6402 2.737851,47.640281 2.737625,47.640428 2.737524,47.640393</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.640393 2.737524);(47.640191 2.737259);(47.640096 2.737366);(47.640061 2.737724);(47.640146 2.737725);(47.640200 2.737871);(47.640281 2.737851);(47.640428 2.737625);(47.640393 2.737524);



Réf. travaux **A01379-
Cepoy**



45120 CHALETTE SUR LOING



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45120 CHALETTE SUR LOING, 45120 CEPOY**

Exploitants

MAIRIE DE CHALETTE SUR LOING

TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX France



EN ATTENTE

📞 0238930638

📞 0678735762

📞 0678735762

@ ville-chalette@demat.sogelink.fr

DT 460783116

Envoyé le 16/09/2025 📧

Agglomération Montargoise Et rives du loing - Service Assainissement

1 Rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0238950202

📞 0238950202

📞 0238950202

@ dt-dict@agglo-montargoise.fr

DT 460783115

Envoyé le 16/09/2025 📧

Réponse 460866520

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Nom du contact : Gaël DE CASTRO.

Complément de réponse 460866565

Reçu le 17/09/2025

IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0149878087

📞 0149970737

📞 0149878064

@ dictzayo@axians.com

DT 460783113

Envoyé le 16/09/2025 📧

Réponse 460877774

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage. Nom du contact : Patrick Fardin.

SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0980804303

📞 0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460783120

Envoyé le 16/09/2025 📧

Réponse 460783136

Reçu le 16/09/2025

NON CONCERNÉ

Pas d'ouvrage

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR MONTARGIS, 32 rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

📞 0238876690

@ agence.territoriale.montargis@loiret.fr

IAT 460783118

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage, 11 AVENUE CHATEAU 45120 CEPOY FRANCE

NON CONCERNÉ

📞 0238990505

@ mairie@ville-cepoy.fr

IAT 460783117

Envoyé le 16/09/2025 @

Réponse 460814264

Reçu le 17/09/2025

NON CONCERNÉ

pas d'info

MAIRIE - BRUCY Jean-Luc

SERVICE TECHNIQUE: Voirie Communale et Eclairage Public, PLACE DE LA REPUBLIQUE BP 47 45120 CHALETTE SUR LOING FRANCE

NON REQUIS

📞 0238930638

@ services.techniques@ville-chalette.fr

IAT 460783114

Envoyé le 16/09/2025 @



Autres destinataires

MAIRIE

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage, 11 AVENUE CHATEAU 45120 CEPOY FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238990505

@ mairie@ville-cepoy.fr

IPT 460783112

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE - BRUCY Jean-Luc

SERVICE TECHNIQUE: Voirie Communale et Eclairage Public, PLACE DE LA REPUBLIQUE BP 47 45120 CHALETTE SUR LOING FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238930638

@ services.techniques@ville-chalette.fr

IPT 460783119

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.728022,48.036521 2.728354,48.036806 2.728132,48.03696 2.727778,48.036632 2.728022,48.036521</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(48.036521 2.728022);(48.036806 2.728354);(48.036960 2.728132);(48.036632 2.727778);(48.036521 2.728022);



Réf. travaux **A01379-**
Chaumont



45250 OUZOUEUR SUR TREZEE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📠 0181624701

📠 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460780819

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460980093

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ



Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.

Mairie d'Ouzouer sur Trézée - GERVAIS Denis

1, Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE



NON CONCERNÉ

📞 0238319390

📠 0778041058

📠 0778041058

@ mairie-secretariatg@ouzouer-trezee.fr

DT 460780817

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461069694

Reçu le 19/09/2025

NON CONCERNÉ



Pas d'ouvrage. Recommandations : demande d'information amiante/HAP, nous n'avons aucun renseignement. Nom du contact : Valérie CAILLAUT.

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



EN ATTENTE

📞 0977408408

📠 0977401128

📠 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460780818

Envoyé le 16/09/2025



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460780820

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460780815

Envoyé le 16/09/2025



Mairie d'Ouzouer sur Trézée - Denis

1, Rue Grande 45250 OUZOUEUR SUR TREZEE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238319390

@ mairie-secretariatg@ouzouer-trezee.fr

IAT 460780816

Envoyé le 16/09/2025



Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460780821

Envoyé le 16/09/2025





Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.824847,47.679494 2.825552,47.680195 2.825641,47.681383 2.826577,47.682487 2.826758,47.682457 2.82712,47.682856 2.826941,47.682941 2.825538,47.68139 2.825508,47.680401 2.825331,47.68005 2.824704,47.679457 2.822628,47.678525 2.822743,47.678425 2.823228,47.678638 2.824847,47.679494</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.679494 2.824847);(47.680195 2.825552);(47.681383 2.825641);(47.682487 2.826577);(47.682457 2.826758);(47.682856 2.827120);(47.682941 2.826941);(47.681390 2.825538);(47.680401 2.825508);(47.680050 2.825331);(47.679457 2.824704);(47.678525 2.822628);(47.678425 2.822743);(47.678638 2.823228);(47.679494 2.824847);



Réf. travaux **A01379-**
Dammarié



45230 DAMMARIÉ SUR LOING



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460782748

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460983513

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.



AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



CONCERNÉ

📞 0547650232

📞 0533740217

📞 0533740217

@ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460782752

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460984888

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



CONCERNÉ

📞 0149878087

📞 0149970737

📞 0149878064

@ dictzayo@axians.com

DT 460782753

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460987002

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.



S.I.A.E.P. - DANTON David

42 rue du Docteur Charpentier 45230 Saint Maurice sur Aveyron FRANCE



EN ATTENTE

📞 0238971088

📞 0238971088

📞 0238971088

@ siaep.stmaurice@gmail.com

DT 460782746

Envoyé le 16/09/2025



SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303

📞 0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460782747

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460782786

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR MONTARGIS, 32 rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

📞 0238876690

@ agence.territoriale.montargis@loiret.fr

IAT 460782750

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES CANAUX ET FORETS EN GATINAIS

155 rue des Érables Parc d'activités du Pays de Lorris BP 7 45260 LORRIS FRANCE

NON REQUIS

📞 0238923111

@ accueil@comcomcfg.fr

IAT 460782745


Envoyé le 16/09/2025



MAIRIE

Service Technique, 11 RUE ROGNY 45230 DAMMARIE SUR LOING FRANCE

NON REQUIS

 0238972061

@ mairie.dammarie.loing@wanadoo.fr

IAT 460782751


Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

MAIRIE

Service Technique, 11 RUE ROGNY 45230 DAMMARIE SUR LOING FRANCE

NON REQUIS

 0238972061

@ mairie.dammarie.loing@wanadoo.fr

IPT 460782749

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.877228,47.785142 2.877534,47.784666 2.877922,47.784767 2.877484,47.785209 2.877356,47.785191 2.877228,47.785142</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.785142 2.877228);(47.784666 2.877534);(47.784767 2.877922);(47.785209 2.877484);(47.785191 2.877356);(47.785142 2.877228);



Réf. travaux **A01379-Montambert**



45230 MONTBOUY



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45230 MONTBOUY, 45230 STE GENEVIEVE DES BOIS, 45230 CHATILLON COLIGNY**

Exploitants

CCCC - MARZIN Antoine

TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0426727706 📞 0750157934 📞 0645343096 @ inenergies-cccc@demat.sogelink.fr

DT 460782921

Envoyé le 16/09/2025 🖨

Réponse 460782933

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL

ENEDIS-DRCEN-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108 📞 0181624701 📞 0181624701 @ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460782925

Envoyé le 16/09/2025 📄

Réponse 460984067

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.

AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



EN ATTENTE

📞 0547650232 📞 0533740217 📞 0533740217 @ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460782923

Envoyé le 16/09/2025 📄

IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



CONCERNÉ

📞 0149878087 📞 0149970737 📞 0149878064 @ dictzayo@axians.com

DT 460782920

Envoyé le 16/09/2025 📄

Réponse 460986751

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.

SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303 📞 0298464627 @ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460782916

Envoyé le 16/09/2025 🖨

Réponse 460782929

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0980804303 📞 0298464627 @ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460782918

Envoyé le 16/09/2025 🖨

Réponse 460782959

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR MONTARGIS, 32 rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

📞 0238876690 @ agence.territoriale.montargis@loiret.fr


IAT 460782924

Envoyé le 16/09/2025 @

COMMUNAUTE DE COMMUNES CANAUX ET FORETS EN GATINAIS

155 rue des Érables Parc d'activités du Pays de Lorris BP 7 45260 LORRIS FRANCE

NON REQUIS

 0238923111

@ accueil@comcomcfg.fr


IAT 460782919

Envoyé le 16/09/2025 @

MAIRIE

Service Technique, PLACE EGLISE 45230 MONTBOUY FRANCE

NON CONCERNÉ

 0238975303

@ mairie@montbouy.fr

IAT 460782922

Envoyé le 16/09/2025 @

Réponse 460806632

Reçu le 17/09/2025


NON CONCERNÉ

Autres destinataires

MAIRIE

Service Technique, PLACE EGLISE 45230 MONTBOUY FRANCE

NON REQUIS

 0238975303

@ mairie@montbouy.fr

IPT 460782917

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:
outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.819919,47.859218 2.820013,47.859191 2.820517,47.860084 2.820756,47.860051
2.820824,47.860186 2.820493,47.860241 2.819919,47.859218</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon><
/gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1

```
(47.859218 2.819919);(47.859191 2.820013);(47.860084 2.820517);(47.860051 2.820756);(47.860186 2.820824);(47.860241 2.820493);
(47.859218 2.819919);
```



 Réf. travaux **A01379-Pont Rouge**

45200 MONTARGIS

 Créé le **16/09/2025**
 Débute le **04/05/2026**
 Durée : **365 jours**

Exploitants

ENEDIS-DRcen-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0247485108 📞 0181624701 📠 0181624701 @ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460783059

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460984299

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Mickael.



GRDF - Direction Réseaux Centre-Ouest

CHEZ PROTYS P0474, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



EN ATTENTE

☎ 0810300360 📞 0810300360 📠 0247857444 @ GRDF_363.GRDF@demat.protys.fr

DT 460783050

Envoyé le 16/09/2025



VILLE DE MONTARGIS

6 RUE GAMBETTA BP 719 45207 MONTARGIS France


CONCERNÉ

☎ 0238951114 📞 0637807180 📠 0238951114 @ dt-dict.montargis@montargis.fr

DT 460783058

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461071514

Reçu le 19/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : Jean-Baptiste MATINS.



AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0547650232 📞 0533740217 📠 0533740217 @ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460783053

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460986021

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



Agglomération Montargoise Et rives du loing - Service Assainissement

1 Rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0238950202 📞 0238950202 📠 0238950202 @ dt-dict@agglo-montargoise.fr

DT 460783057

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460865505

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EU. Nom du contact : Gaël DE CASTRO.

Complément de réponse 460865626

Reçu le 17/09/2025



IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE


CONCERNÉ

☎ 0149878087 📞 0149970737 📠 0149878064 @ dictzayo@axians.com

DT 460783056

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460986307

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.




ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE
Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

 0969393212  0810300111 @ FT44N2.FTO@demat.protys.fr

DT 460783061 Envoyé le 16/09/2025 

Réponse 460785979 Reçu le 16/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : TL

SFR - SFR SA
SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

 0980804303  0298464627 @ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460783051 Envoyé le 16/09/2025 

Réponse 460783071 Reçu le 16/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE
XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

 0980804303  0298464627 @ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460783060 Envoyé le 16/09/2025 

Réponse 460783070 Reçu le 16/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : TL


SUEZ Eau France SAS P0264
CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

 0977408408  0977401128  0977401128 @ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460783055 Envoyé le 16/09/2025 

Réponse 461034460 Reçu le 16/09/2025 **CONCERNÉ** Présence d'ouvrage : EA, EU 

Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret
DRD - SECTEUR MONTARGIS, 32 rue du Faubourg de la Chaussée 45200 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

 0238876690 @ agence.territoriale.montargis@loiret.fr

IAT 460783062 Envoyé le 16/09/2025 @

VILLE DE MONTARGIS
6 RUE GAMBETTA BP 719 45207 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

 0238951114 @ dt-dict.montargis@montargis.fr

IAT 460783054 Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

VILLE DE MONTARGIS
6 RUE GAMBETTA BP 719 45207 MONTARGIS FRANCE

NON REQUIS

 0238951114 @ dt-dict.montargis@montargis.fr

IPIT 460783052 Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.735448,47.993848 2.735078,47.993995 2.734868,47.99401 2.734856,47.993976 2.735366,47.993485 2.735462,47.993487 2.735448,47.993848</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.993848 2.735448);(47.993995 2.735078);(47.994010 2.734868);(47.993976 2.734856);(47.993485 2.735366);(47.993487 2.735462);(47.993848 2.735448);



Réf. travaux **A01379-**
Vannes_Etang



45630 BEAULIEU SUR LOIRE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Exploitants

Commune

10 place de l'église 45630 BEAULIEU sur LOIRE FRANCE



EN ATTENTE

0238358048

0238353219

0238353219

DT 460766650

Vos documents sont en cours de transmission. Téléchargez de nouveau le tableau récapitulatif une fois les documents transmis.

ENEDIS-DRCEN-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

0247485108

0181624701

0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460766648

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460962852

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : FREIXO Michael.



AXIONE - Gestion DT-DICT

Medialys – Département du Loiret, 152 Avenue Pierre Brossolette 92240 Malakoff FRANCE



CONCERNÉ

0547650232

0533740217

0533740217

@ loiret.dict@app.axione.fr

DT 460766651

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460985831

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



COMMUNE

10 place de l'église 45630 BEAULIEU sur LOIRE FRANCE



EN ATTENTE

0238358048

0238353219

@ beaulieu-sur-loire@wanadoo.fr

DT 460766644

Envoyé le 16/09/2025



IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA

102 Avenue Jean Jaures 94200 IVRY-SUR-SEINE FRANCE



CONCERNÉ

0149878087

0149970737

0149878064

@ dictzayo@axians.com

DT 460766645

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460863550

Reçu le 17/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL. Nom du contact : Patrick Fardin.



SFR - SFR SA

SFR SA, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

0980804303

0298464627

@ sfr-sa@demat.sogelink.fr

DT 460766647

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460767458

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SFR - XP FIBRE

XP FIBRE, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

0980804303

0298464627

@ xp-fibre@demat.sogelink.fr

DT 460766642

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460766713

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL



SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

☎ 0977408408

📞 0977401128

📠 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460766646

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461041856

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA, EU



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460766649

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460766653

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNE

SERVICE TECHNIQUE Voirie Communale & Eclairage, 10 place de l'église 45630 BEAULIEU SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238358048

@ mairie@beaulieu-sur-loire.fr

IAT 460766643

Envoyé le 16/09/2025



Autres destinataires

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460766652

Envoyé le 16/09/2025





Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.806678,47.562523 2.807113,47.562023 2.807304,47.562079 2.806891,47.562513 2.806922,47.562645 2.806678,47.562523</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.562523 2.806678);(47.562023 2.807113);(47.562079 2.807304);(47.562513 2.806891);(47.562645 2.806922);(47.562523 2.806678);



Réf. travaux **A01379-V-**
Pont-Canal



45250 BRIARE



Créé le **16/09/2025**
Débute le **04/05/2026**
Durée : **365 jours**

Communes concernées : **45250 BRIARE, 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE**

Exploitants

ENEDIS-DRCEN-CENTRE

CHEZ PROTYS P0107, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0247485108

📞 0181624701

📞 0181624701

@ 6028423.ENEDIS@demat.protys.fr

DT 460777804

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460963538

Reçu le 18/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EL. Nom du contact : LEPAUL Fabien.



Etablissement public Loire - BOUCLY Benjamin

Plateforme d'Orléans, TSA 70011 CHEZ SOGELINK 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



EN ATTENTE

📞 0246470321

📞 0616463755

📞 0616463755

@ ep-loire@demat.sogelink.fr

DT 460777798

Envoyé le 16/09/2025



MAIRIE DE ST FIRMIN SUR LOIRE - BLOUET Sylvie

saint firmin sur loire, 32 grande rue 32 grande rue saint firmin sur loire 45360 SAINT-FIRMIN-SUR-LOIRE FRANCE



EN ATTENTE

📞 0238370874

📞 0615813036

📞 0615813036

@ mairie.accueil@stfirminsurloire.fr

DT 460777802

Envoyé le 16/09/2025



ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE

Service DICT, TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX FRANCE



CONCERNÉ

📞 0969393212

📞 0810300111

@ FT44N2.FTO@demat.protys.fr

DT 460777801

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 460785687

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : TL

SUEZ Eau France SAS P0264

CHEZ PROTYS, CS 90125 27091 EVREUX CEDEX 9 FRANCE



CONCERNÉ

📞 0977408408

📞 0977401128

📞 0977401128

@ GAT-01.SUEZ@demat.protys.fr

DT 460777803

Envoyé le 16/09/2025



Réponse 461041598

Reçu le 16/09/2025

CONCERNÉ

Présence d'ouvrage : EA, EU



Gestionnaires de voirie repérages Amiante / HAP

CD45 - Conseil départemental du Loiret

DRD - SECTEUR SULLY SUR LOIRE, 20 Chemin du Hameau BP 24 45600 SULLY SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238364145

@ agence.territoriale.sully-sur-loire@loiret.fr

IAT 460777800

Envoyé le 16/09/2025



COMMUNAUTE DE COMMUNES BERRY LOIRE PUISAYE

42 rue des Prés-Gris 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

📞 0238370384

@ contact@cc-berryloirepuisaye.fr

IAT 460777807

Envoyé le 16/09/2025





MAIRIE

Service Technique : Voirie, Eau potable, Eclairage, 32 GRANDE RUE 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE FRANCE

NON CONCERNÉ

☎ 0238370874

@ mairie.accueil@stfirminsurloire.fr

IAT 460777805

Envoyé le 16/09/2025 @

Réponse 461034840

Reçu le 19/09/2025

NON CONCERNÉ

Nous n'avons pas connaissance s'il y a de l'amiante et ne possédons aucun plan du Pont Canal.

MAIRIE - ROUHAUD Delphine

SERVICE TECHNIQUE Voirie & Eclairage Public, Place Charles de Gaulle BP19 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312008

@ delphine.rouhaud@villedebriare.fr

IAT 460777799

Envoyé le 16/09/2025 @

Autres destinataires

MAIRIE

Service Technique : Voirie, Eau potable, Eclairage, 32 GRANDE RUE 45360 ST FIRMIN SUR LOIRE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238370874

@ mairie.accueil@stfirminsurloire.fr

IPT 460777808

Envoyé le 16/09/2025 @

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Subdivision de Briare, 17 Rue du Pont Canal 45250 BRIARE FRANCE

NON REQUIS

☎ 0238312620

@ cemi-briare@vnf.fr

IPT 460777806

Envoyé le 16/09/2025 @



Système géodésique : WGS 84
EPSG : 4326

Emprise au format GML :

```
<gml:MultiPolygon xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml' srsName='EPSG:4326'><gml:polygonMember><gml:Polygon><gml:outerBoundaryIs><gml:LinearRing><gml:coordinates>2.730446,47.630002 2.73057,47.629861 2.738163,47.632385 2.738344,47.632287 2.738674,47.632224 2.738696,47.632532 2.738024,47.632556 2.730446,47.630002</gml:coordinates></gml:LinearRing></gml:outerBoundaryIs></gml:Polygon></gml:polygonMember></gml:MultiPolygon>
```

Polygone 1
(47.630002 2.730446);(47.629861 2.730570);(47.632385 2.738163);(47.632287 2.738344);(47.632224 2.738674);(47.632532 2.738696);(47.632556 2.738024);(47.630002 2.730446);



BRL Ingénierie
1105, av. Pierre Mendès-France
BP 94001 | 30001 Nîmes Cedex 5

Tél : +33(0)4.66.87.81.11
Email : brli@brl.fr
<https://brli.brl.fr/>

