



**SOURCING DANS LE CADRE DU PROJET DE MODERNISATION DES
ÉQUIPEMENTS DYNAMIQUES DES ÉCLUSES ET DES BARRAGES DE LA
DIRECTION TERRITORIALE RHÔNE SAÔNE**

DIRECTION TERRITORIALE RHÔNE SAÔNE

Date et heure limites de réception des réponses :

Le 31 mars 2026 à 12h00

<i>Procédure</i>
Article R2111-1 du code de la commande publique

<i>Acheteur (Pouvoir adjudicateur)</i>
VOIES NAVIGABLES DE FRANCE - Direction de l'Ingénierie et de la Maîtrise d'Ouvrage - UO de Dijon 1 chemin Jacques-de-Baerze CS 36229 21062 DIJON Cedex

SOMMAIRE

1	Présentation du projet	4
1.1	Localisation et contexte	4
1.2	Intervenants	5
1.3	Description sommaire des travaux objet du sourcing.....	5
1.3.3	Planning macro	10
2	Objectif du sourcing et modalités d'exécution	10
3	Questions objets du sourcing	11
3.1	Délais	11
3.2	Modalités de dévolution lors de la consultation.....	11

1 Présentation du projet

1.1 Localisation et contexte

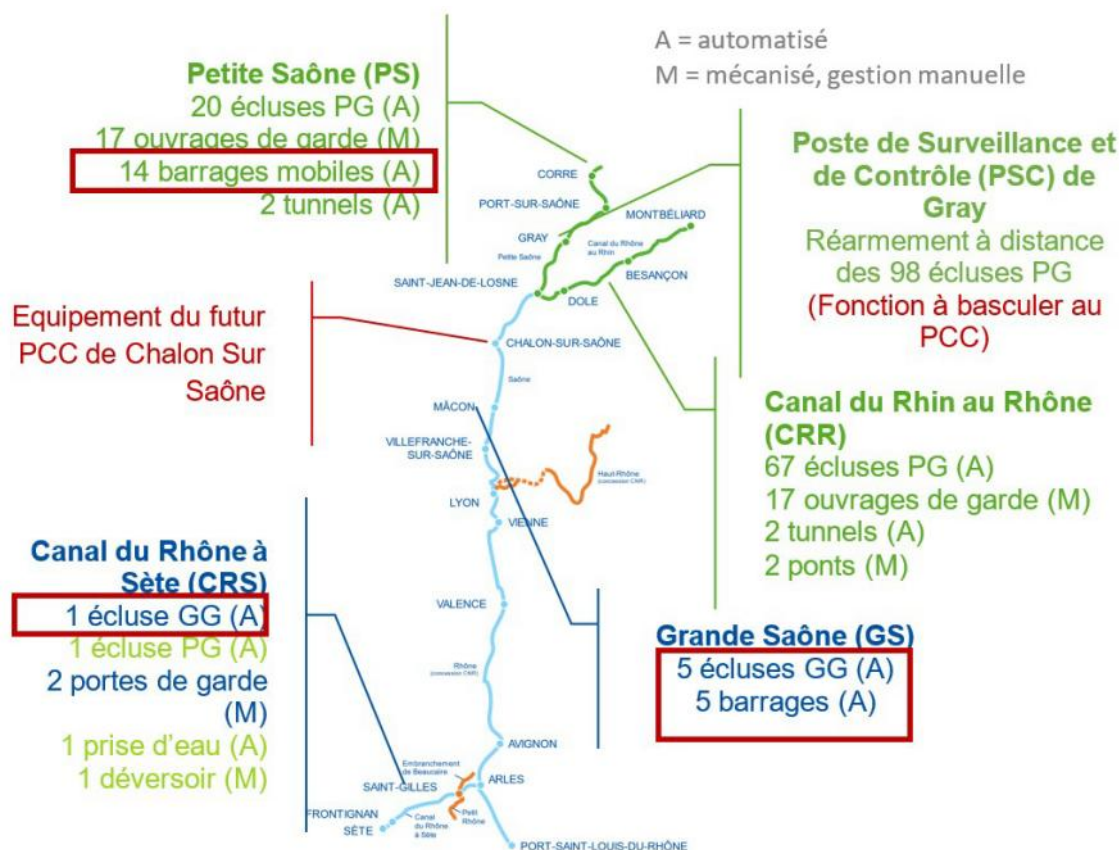
La DTRS s'est engagée dans le projet de modernisation de l'établissement et conduit depuis 2019 une réflexion concertée pour la mise en place d'un poste de commande centralisée (PCC) en 2027, regroupant à terme l'ensemble des fonctions centralisables pour l'exploitation de son réseau à Chalon sur Saône :

- La téléconduite des 6 écluses à grand gabarit EGG (5 sur la Grande Saône et l'écluse de Saint Gilles) ,
- Le réarmement à distance des écluses du petit gabarit (Petite Saône, Canal du Rhône au Rhin, branche secondaire du canal du Rhône à Sète),
- La gestion de l'eau, en particulier la télégestion des 19 barrages mobiles (BAR) de la grande Saône (5 BAR) et de la petite Saône (14 BAR)
- La télésurveillance des quatre tunnels DTRS
- La gestion à distance de 2 ponts levis,
- La supervision de l'alternat de Lyon
- L'information des usagers



Les ouvrages concernés par la présente opération sont localisés sur trois itinéraires différents :

- La grande Saône (GS) : d'une longueur de 213km, comportant 5 écluses à grand gabarit entre Saint-Symphorien (amont), à sa jonction avec le canal du Rhône au Rhin, et Lyon (aval) où elle rejoint le Rhône.
- La petite Saône (PS) : d'une longueur de 159km, comportant 14 barrages mobiles dit petit gabarit entre la Haute Saône (amont) et la grande Saône (aval).
- Le canal du Rhône à Sète (CRS) : d'une longueur de 98km, comportant l'écluse grand gabarit de Saint-Gilles reliant l'étang de Thau (amont) au Rhône (aval).
- Le poste de commande centralisée (PCC) de Chalon sur Saône : pour l'intégration (équipements d'informatique industrielle, développement des applicatifs et essais) des fonctions listées ci-dessus sur 8 pupitres standardisés.



L'inventaire des sites de ce périmètre géographique comporte au total 25 ouvrages :

- 6 écluses grand gabarit
- 19 barrages (5 grand gabarit et 14 petit gabarit)

1.2 Intervenants

- Le maître d'ouvrage :

La fonction de conduite d'opération est assurée par la/le responsable d'unité opérationnelle de la Direction de la Maîtrise d'ouvrage (DIMOA) ou sa/son représentant(e).

La direction et la conduite du projet sont assurées par le Service Opérationnel de Dijon.

- **Autres intervenants :**

- DSIN : Direction des systèmes informatiques et numériques
- CDS info indus : Centre de Service informatique industrielle, prestataire de la DSIN

1.3 Description sommaire des travaux objet du sourcing

Le projet est actuellement en phase d'étude de niveau PRO

1.3.1 Programme initial et attendus pour mise à la cible

Écluses de la Grande Saône

Automatisme

Une architecture d'automatisme sera standardisée sur l'ensemble des ouvrages : Elle comprend un automate M580S Safety central connecté à des racks d'entrées-sorties déportés situés au niveau des demi-têtes amont et aval. Ces nouveaux racks automates seront intégrés dans de nouveaux coffrets rendus nécessaires pour l'implantation des nouveaux matériels utiles pour le déploiement de la téléconduite

Réseau IP

Tous les équipements d'un même site, disposant d'une capacité de communication IP devront être connectés sur l'un ou l'autre des switchs centralisés, ou voire sur les deux lorsque cela est possible et que l'on souhaite obtenir une plus grande disponibilité

Une fibre optique locale monomode de 48 brins (4 modulus) sera installée le long du sas pour permettre le déploiement du réseau local de l'ouvrage. Les brins seront interceptés sur chaque demi-tête et des convertisseurs fibre/cuivre seront utilisés pour transformer le signal optique en signal électrique

Arrêt d'Urgence et de Coupure d'Urgence

Il est exigé l'atteinte d'un niveau de sécurité SIL2 pour les fonctions liées à l'arrêt des mouvements d'eau. La solution proposée intègre une fonction « Arrêt d'urgence » locale (AU) qui assure la fermeture automatique des vannes, un capteur SIL2 indiquant que les vannes sont fermées ainsi que la mise en place de boutons de sécurité « Coupure d'urgence » (CU) à proximité des motorisations et au niveau du poste de commande, conformément à la « directive machines »

Systèmes multimédias (téléphonie, interphonie, audio, vidéo)

Des coffrets multimédias sont installés sur chaque demi-tête de l'écluse, ils contiennent les différents départs des équipements multimédias et les convertisseurs fibre optique/cuivre.

Le système de téléphonie est composé d'un combiné Alcatel localisé au poste de commande et un combiné par poste opérateur au PCC. Ils sont reliés au serveur de téléphonie national VNF via les routeurs/switchs locaux et centrales. Il est envisagé une affectation dynamique entre l'écluse et le PCC pour renvoyer les appels des navigants soit sur le combiné de l'écluse, soit sur le poste opérateur du PCC en fonction du mode de conduite.

Le système vidéo qui assure la télésurveillance des écluses est basé sur les standards « Standard architecture des PCC » et « Standard audio et vidéo » d'avril 2022. Il est composé du logiciel vidéo GENETEC Security Center fédéré avec un gestionnaire vidéo (VMS) et un enregistreur au PCC. Six caméras dômes et deux caméras fixes seront implantées sur l'ensemble des têtes et du sas pour visualisation des zones d'après les besoins fonctionnels exprimés dans le standard national. Sur notre axe, VNF part sur un nombre de 8 caméras. Celles-ci seront installées sur des mats pivotants.

Le système de sonorisation installé sur les écluses est basé sur les standards « Standard architecture des PCC » et « Standard audio et vidéo » d'avril 2022 Le système est mis en œuvre d'après un contrat cadre en vigueur avec la marque Zenitel. Des haut-parleurs seront installés au niveau des têtes.

Une VHF compatible IP est installée sur chaque écluse, elle permettra à l'opérateur de communiquer avec les navigants depuis le PCC ou depuis le poste de commande de l'écluse. Il est possible que des antennes existantes soient remplacées par des antennes réseaux (unidirectionnelles) pour assurer une fiabilité des transmissions.

Un interphone est installé sur le bajoyer en rive en gauche au milieu du sas pour permettre aux navigants de rentrer en communication avec les opérateurs du PCC. Pas de communication possible via l'interphone avec le poste de commande locale.

Un système AIS pour collecter les données sur le positionnement des bateaux en temps réel.

Feux de navigation et signalétique de navigation

Conformément au guide sur la signalisation pour la voie d'eau intérieure, des panneaux de signations seront installés sur chaque tête :

Un panneau composé de 3 feux (2 rouges + 1 vert) dirigé vers le bief.

Un panneau composé de 2 feux (1 rouge + 1 vert) dirigé vers le sas

Éclairages

Conformément au standard VNF (cf. standard architecture des PCC, version avril 2022), des candélabres avec éclairages Leds sont installés aux abords de l'écluse et dans le sas sur une des deux rives.

Ils pourront être commandés automatiquement et manuellement localement ou à distance depuis le PCC

Barrages de la Grande Saône

Automatisme

Déploiement d'une architecture centralisée avec un automate M580 standard pour les barrages équipés d'un automate TSX Premium (cas des barrages d'Ormes et Dracé) et de conserver l'architecture existante pour les ouvrages restants déjà équipés d'un automate M580 (sous réserve de quelques modifications)

Réseau IP

Réalisation d'une infrastructure de réseau télécom sur l'ensemble des barrages permettant d'assurer la communication avec les équipements d'automatisme, multimédias et la transmission des informations entre le PCC et les barrages.

Il est considéré que le barrage est une antenne de l'écluse, à ce titre, deux switchs seront installés dans une baie réseaux similaires mais indépendante de l'écluse, dans le cas où le barrage et l'écluse sont accolés et où la place n'est pas suffisante pour mettre deux baies (Dracé, voir Rochetaillée), la mise en place d'une seule baie sera préconisée.

La baie réseau de l'écluse est quant à elle reliée au réseau VNF national qui assure la fonction de routage.

Gestion hydraulique

Le poste de gestion hydraulique installé au PCC permettra d'assurer une surveillance de l'ouvrage via notamment le suivi des niveaux d'eau des biefs amont et aval de chaque barrage et la remontée d'informations et de défauts.

Sur l'ensembles des barrages de la Grande Saône, sont implantés deux sondes de niveau à l'amont et une sonde de niveau à l'aval du barrage pour mesurer les niveaux d'eau des biefs de l'ouvrage.

Il est prévu d'implanter ou de remplacer les sondes existantes par des sondes radars de type Vegapuls

Signalétique de navigation

Dans le cadre du déploiement de la téléconduite, il est prévu :

De remplacer les panneaux de balisage des passes navigables des barrages franchissables en crue par des panneaux fixes dont la signalisation est conforme la réglementation.

D'équiper les barrages non franchissables en crue de panneaux de signalisation conforme à la réglementation s'ils en sont dépourvus.

D'installer des feux au xénon émettant un flash puissant pour permettre de signaler les piles côté amont et aval notamment en temps de brouillard s'ils sont absents

PCC

Electricité et alimentations électriques

Il est prévu la fourniture et pose GE et cuve non enterrée, Autonomie 48h : Le besoin du site serait d'une puissance de 60 kVA

Salle des opérateurs

Le mobilier qui supporte les pupitres sera défini par VNF (tables avec vérins électriques). A priori de marque Nexee ou Optinov. De même pour les fauteuils la pose et l'installation sera effectuée par l'entreprise, la DSIN fournira les écrans, claviers, joysticks, PCs.

Automate PCC

L'entreprise fournira un automate global au PCC pour l'ensemble des 6 écluses par ouvrage, il sera installé et câblé dans une baie 42U du local serveur

Local courants forts

L'entreprise tire les câbles du GE (puissance, commande démarrage), vers le TGBT et retour d'infos vers l'armoire GTB

En fichier joint la fiche technique dans le cadre de la mise à la cible des écluses à Grand Gabarit 
[20200611_VNF - Fiche technique cible EGG v1.1.xlsx](#)

1.3.2 Limite des prestations avec DSIN et CDS info indus

Pour les écluses :

DSIN

- Automate : la DSIN descendra la configuration réseau dans les équipements conformément au plan d'adressage, elle fera les tests de sortie
- Réseau : la DSIN fournira les baies réseaux, les switches et les équipements réseaux ouvrages. Elle fournit le cahier de test standard DSIN/VNF au prestataire, elle établit et fournit les plans d'adressage, elle ajoute le nom des équipements dans le plan de nommage

CDS Info indus

- Adapte le code automate, le cahier de tests, test en condition réelle, configure la carte NUA, rédige la note d'intégration

Pour les barrages :

Les automates sont de type et de marques différentes selon les sites :

- **M580 Schneider Electric sur les barrages de la Grande Saône**
- **M340 Schneider Electric ou P37 ou Siemens sur les barrages de la Petite Saône**

DSIN

- Réseau : la DSIN fournira les baies réseaux, les switches et les équipements réseaux ouvrages. Elle fournit le cahier de test standard DSIN/VNF au prestataire, elle établit et fournit les plans d'adressage, elle ajoute le nom des équipements dans le plan de nommage

CDS Info indus :

- **n'intervient pas pour le développement du code**

L'Entreprise aura la charge de développer / adapter le code automate, l'interface IHM locale et l'applicatif Scada au PCC sur serveurs et postes opérateurs.

1.3.3 Planning macro

ECLUSES :

Le Maître d'ouvrage envisage 2 hypothèses, mais privilégie autant que possible la première :

Hypothèse 1 : rythme 3 écluses+3 écluses :

1/ Mars 2027 : Travaux sur 3 écluses (Ecuelles + Seurre + autre) + mise à niveau des automatismes.

2/ Mars 2028 : Travaux sur 3 écluses (Ormes + Dracé+ autre)

Les travaux au PCC seront anticipés en 2027, la téléconduite pourra être effectuée sur les 6 écluses en juin 2028.

Hypothèse 2 : rythme 2 écluses+4 écluses :

1/ Mars 2027 : Travaux sur 2 écluses (Ecuelles + Seurre) + mise à niveau des automatismes.

2/ Mars 2028 : Travaux sur 4 écluses (Ormes + Dracé+St Gilles+Rochetaillée)

Les travaux au PCC seront anticipés en 2027, la téléconduite pourra être effectuée sur les 6 écluses en juin 2028.

BARRAGES :

Les travaux sur les barrages doivent être effectués en parallèle, plutôt en été.

L'année 2027 reste une priorité sur les travaux aux écluses, le début des travaux des barrages doivent être prévus en 2028 (sauf les parties qui doivent être faites dès 2027 car elles sont communes avec les écluses).

Fin des travaux barrages au plus tard en 2030 (Petite Saône).

	2026				2027		2028			2029	2030
	T1	T2	T3	T4	T1 (Chomage 15jrs)		T1 (Chomage 15jrs)	T2	T3/4		
Consultation envisagée		30/05 au 15/07	15/07 au 31/08								
Analyse offres			31/08 au 01/10								
Passation marché											
Début Etudes - 1e Phase préparatoire				01/10 au 01/03/27							
Travaux Ecluses					3 ou 2 écluses		3 ou 4 écluses	6 écluses			
Mise en téléconduite depuis PCC					Travaux PCC mars 2027 à mars 2028						
Travaux PCC							Pagny/Charnay/Ormes			Dracé/Rochetaillée	PS
Travaux Barrages											
					Priorité Ecluses						
					Chomage mars 2027 : 15 jrs		Chomage mars 2028 : 15 jrs				

2 Objectif du sourcing et modalités d'exécution

Afin de permettre au maître d'ouvrage de définir les éléments nécessaires au lancement de la consultation de travaux, VNF a souhaité lancer une démarche de sourcing visant à :

- Informer les potentiels candidats sur l'existence du projet,
- Déterminer les délais nécessaires de conception, fabrication, pose et mise en service des équipements en 2027 et en 2028
- Préciser les capacités relatives à la réalisation des travaux de modernisation sur les ouvrages en 2027 et 2028, voire 2029/2030.

3 Questions objets du sourcing

3.1 Délais

L'objectif de la présente question est d'identifier les risques de sous-estimation du planning global de l'opération au regard des délais de conception-fourniture-fabrication-transport-pose-mise en service sur plusieurs sites traités en parallèle d'une part et d'autre part d'orienter le maître d'ouvrage sur les modalités de dévolution lors de la consultation des entreprises travaux à venir.

- 1.1. Quels sont vos délais de fourniture de matériel automate Schneider M580S, pour 5 unités (pour mémoire, la DSIN fournira par ailleurs les switches, caméras, interphonie, VHF) ?
- 1.2. Le délai de fourniture vous paraît-il compatible avec le planning macro exposé pour la consultation ?
- 1.3. Sur quelle durée minimale, à compter de la notification du contrat, pouvez-vous assurer les études préalables (contraintes sur les écluses, pour travaux en périodes de chômage) ?
- 1.4. Quelles sont vos capacités pour assurer des travaux sur 3 ou 4 écluses en parallèle sur un même arrêt de navigation de 15 jours calendaires ?
- 1.5. Avez-vous la capacité de vous organiser pour travailler de nuit, par exemple sur 3 x 8 h ?
- 1.6. Avez-vous la capacité de travailler le week-end (samedi et dimanche) ?
- 1.7. En corollaire aux questions 1.3 et 1.4, combien de conceptions et de mise en service d'écluses peuvent être menées en parallèle ?
- 1.8. Quels sont les délais que vous estimez nécessaires pour les réglages / la prise en main de l'exploitant ?

3.2 Modalités de dévolution lors de la consultation

Le Maître d'ouvrage et son Maître d'œuvre souhaitent structurer le contrat comme un marché unique (non alloti) avec des tranches optionnelles affermissables selon l'avancement et les contraintes sur les ouvrages, en arguant notamment de la complexité à coordonner d'éventuels lots sur des travaux d'écluses selon un délai extrêmement serré.

Selon vous, quels sont les risques / avantages-inconvénients / surcoûts éventuels / besoins supplémentaires dans une telle hypothèse ?