



## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ACCORD-CADRE A BONS DE COMMANDE N°2511F011

---

**Rédaction et mise à jour de plans d'intervention et  
de sécurité (PIS) des tunnels canaux gérés par VNF**

---

**VOIES NAVIGABLES DE FRANCE**

175 rue Ludovic Boutleux  
CS 30820  
62408 BETHUNE

## **SOMMAIRE**

<i>1 - Présentation de Voies navigables de France .....</i>	<i>3</i>
<i>2 - Organisation de VNF en matière de maîtrise d'ouvrage.....</i>	<i>4</i>
<i>3 - Contexte de la mission.....</i>	<i>4</i>
<i>4 - Objet et pilotage du marché public .....</i>	<i>5</i>
<i>4.1 - Objet et nature du marché .....</i>	<i>5</i>
<i>4.2 - Pilotage du marché .....</i>	<i>5</i>
<i>5 - Périmètre de la mission .....</i>	<i>6</i>
<i>6 - Contenu et déroulement de la mission .....</i>	<i>7</i>
<i>6.1 - Appropriation des ouvrages et analyse critique de la base documentaire .....</i>	<i>8</i>
<i>6.2 - Visite des ouvrages et rencontre avec l'exploitant et les services de protection civile.....</i>	<i>9</i>
<i>6.3 - Rédaction des Plans d'Intervention et de Sécurité.....</i>	<i>10</i>
<i>6.4 - Remise, présentation des PIS et prise en compte des observations, sensibilisation de l'exploitant .....</i>	<i>11</i>
<i>7 – Bons de commande prévisionnels .....</i>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<i>8 - Délais et livraison des prestations .....</i>	<i>12</i>
<i>8.1 - Dispositions générales.....</i>	<i>12</i>
<i>8.2 - Ordonnancement des prestations et points d'arrêt.....</i>	<i>12</i>

## 1 - Présentation de Voies navigables de France

Voies navigables de France (VNF) est un établissement public à caractère administratif (EPA) placé sous la tutelle du Ministère de l'Aménagement du territoire et de la décentralisation.

Son siège social se situe à Béthune dans le département du Pas-de-Calais. Une antenne du siège est située à Paris, rue Faubourg Saint-Denis. Le siège de VNF s'appuie sur sept directions territoriales qui sont chacune organisées en UTI (unité territoriale d'itinéraire) et disposent d'un siège et de services fonctionnels :

- La direction territoriale Bassin de la Seine et Loire aval ;
- La direction territoriale Nord-Est ;
- La direction territoriale Nord-Pas de Calais ;
- La direction territoriale Rhône Saône ;
- La direction territoriale Strasbourg ;
- La direction territoriale Sud-Ouest ;
- La direction territoriale Centre-Bourgogne.

Le réseau confié à VNF s'étend sur 6 700 kilomètres de fleuves, rivières et canaux :

- 4100 km de réseau principal, dédié en priorité au trafic de marchandises (fret), dont 2 000 km de réseau à grand gabarit (praticables par les bateaux transportant de 1 000 à plus de 3 000 tonnes de marchandises) et 2100 km de réseau à petit gabarit pour les bateaux de capacité inférieure (voies connexes).
- 2 600 km de réseau secondaire à petit gabarit, à exploitation saisonnière et surtout tourné vers la plaisance.

VNF dispose également de :

- 40 000 hectares de domaine ;
- un peu moins de 3 000 bâtiments (administratifs ou d'exploitation, maisons éclésiastiques...)
- 500 barrages de navigation ;
- 1 800 écluses ;
- 58 barrages réservoirs ;
- **23 tunnels canaux référencés + 2 tunnels canaux hors classement : Koeurs et Verdun (55);**
- 75 ponts canaux ;
- Ouvrages divers (passes à poisson, prises d'eau, pente d'eau...).

VNF bénéficie de moyens financiers liés à l'ensemble des usages de la voie d'eau (taxe hydraulique, redevances domaniales, péage plaisance et transport ...). Il compte environ 4 000 agents répartis entre le siège et les sept directions territoriales.

L'Etablissement assure, notamment :

- La qualité et le maintien en sécurité du réseau et des ouvrages ainsi que le développement des activités de navigation ;
- Les services aux usagers ;
- La préservation du patrimoine en assurant l'équilibre entre le développement des activités et la protection de l'environnement ;
- La maîtrise d'ouvrage de grands projets contribuant au développement du réseau fluvial à l'échelle nationale et européenne.

## 2 - Organisation de VNF en matière de maîtrise d'ouvrage

Par son statut, VNF est maître d'ouvrage sur le domaine public fluvial qui lui est confié.

En tant qu'établissement public administratif, VNF est soumis au Code de la Commande Publique (CCP).

Les règles internes à VNF pour garantir que ses actions en tant que maître d'ouvrage sont conformes au CCP sont définies dans la circulaire relative à l'élaboration, à la démarche qualité et à l'approbation des opérations d'investissement sur le réseau des voies navigables confié à VNF.

La majeure partie des opérations de VNF concerne des interventions sur des infrastructures existantes, telles que les barrages de navigation, les écluses, les digues fluviales, les chenaux et berges et, plus occasionnellement, des constructions et travaux neufs.

Pour ses projets d'investissement, VNF s'organise de la manière suivante :

### **- La maîtrise d'ouvrage (MOA) :**

La directrice générale de VNF est le maître d'ouvrage des opérations d'investissement de VNF. Elle est le donneur d'ordre au profit duquel l'ouvrage est réalisé.

La directrice générale de VNF délègue la maîtrise d'ouvrage des opérations aux directeurs territoriaux. Elle approuve toutefois personnellement les études des opérations dont le montant est supérieur à 5M€ TTC jusqu'à la phase Avant-Projet.

La direction de l'Ingénierie et de la maîtrise d'ouvrage (DIMOA) assure la mise en œuvre d'une partie du programme annuel d'investissement comprenant les projets les plus importants en volume, les projets à compétences spécifiques techniques et procédurales et les opérations reproductibles sur différents sites.

### **- Le conducteur d'opération :**

La conduite d'opération est confiée, en pratique, au service de maîtrise d'ouvrage propre à chaque direction territoriale quand il existe ou à la DIMOA.

L'équipe projet qui mène la conduite de l'opération peut être composée d'un ou plusieurs chargés d'opération, de l'assistant à maître d'ouvrage éventuel, de représentants du siège, du maître d'œuvre et des représentants des équipes d'exploitation et de maintenance. Une lettre de mission est en général écrite pour encadrer les objectifs de l'équipe projet.

### **- Le maître d'œuvre :**

Il est missionné par le maître d'ouvrage pour concevoir l'ouvrage et pour en diriger la réalisation. Il apporte une réponse aux objectifs fonctionnels fixés par le maître d'ouvrage dans le programme d'opération en tenant compte des contraintes et des exigences qui lui sont assignées, dont l'enveloppe budgétaire et les délais. Une attention particulière est demandée en ce qui concerne la maîtrise du programme, du calendrier et du budget de l'opération.

## 3 - Contexte de la mission

VNF souhaite engager une mission globale de mise à niveau de ses tunnels canaux en vue d'améliorer la sécurité et le confort des usagers et des personnels d'exploitation. L'Etablissement a pour cela réalisé en 2021 une mission de diagnostic de ses tunnels canaux afin de définir le niveau de sécurité initial des ouvrages et d'identifier et caractériser les non-conformités au regard des recommandations en vigueur.

Pour cela, VNF s'appuie sur :

- Les études et/ou diagnostics déjà réalisés sur les tunnels canaux ;
- Le Fascicule des Recommandations Techniques (FRT tunnels canaux) qui constitue le document de base de VNF dans la gestion de ses tunnels canaux. L'objectif des recommandations contenues dans le FRT est prioritairement d'assurer la sécurité des personnes présentes, usagers ou personnel. Elles privilégient dans une large mesure l'auto-évacuation des personnes. Il n'y a pas d'exigence réglementaire à appliquer les mesures

préconisées dans le FRT. Elles peuvent néanmoins être considérées comme un compromis raisonnable entre les exigences de sécurité et les contraintes d'aménagement ;

- Le plan d'intervention et de sécurité type ;
- Les guides thématiques existants dont ceux sur la signalisation fluviale et la gestion des feux de signalisation.

VNF entend désormais poursuivre sa démarche en établissant les Plans d'Intervention et de Sécurité (PIS) pour chacun des ouvrages tunnels canaux n'en disposant pas, et si nécessaire une mise à jour de ceux en disposant.

Le Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS) est le document qui définit l'organisation, les missions et la conduite à tenir par le personnel d'exploitation de VNF pour les différentes situations susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes. Il décrit également les modalités d'alerte des services d'intervention extérieurs et de coordination avec ceux-ci.

Il est rédigé et actualisé régulièrement par l'exploitant pour chaque tunnel en fonction des évolutions des moyens, au moins une fois par an et à chaque fois qu'un incident significatif a lieu dans l'ouvrage.

Le PIS est établi en concertation avec les services de secours. Il expose les dispositions que prend l'exploitant pour gérer les incidents et situations dangereuses. Ces dispositions font appel en tant que de besoin aux services de secours et de police.

## **4 - Objet et pilotage du marché public**

### **4.1 - Objet et nature du marché**

Le présent marché est un marché de prestations intellectuelles qui a pour objet la **rédaction des plans d'intervention et de sécurité (PIS) des tunnels canaux** gérés par VNF.

### **4.2 - Pilotage du marché**

La maîtrise d'ouvrage en charge du pilotage du marché s'organise de la façon suivante :

- **Direction de projet** : Le directeur de projet approuve les livrables finaux. La direction de projet est confiée à la directrice de la DIEE, avec l'appui de la division programmation des projets et crédits et du chargé de mission défense et sécurité rattaché à la Direction Générale de VNF.
- **Chefferie de projet-coordination** : Le chef de projet et coordonnateur est responsable de l'avancement du projet. Il assure le suivi des prestations, la coordination des contributions et la gestion du marché public. Il est l'interlocuteur privilégié du prestataire et fait le lien avec le comité technique, chargé entre autres de la relecture des propositions. Cette mission est confiée au Directeur adjoint de la DT Nord-Est. Il est assisté pour cette mission par le chef du Service Environnement, Maintenance, Exploitation à la DTNE, et les cadres de cet arrondissement.
- **Pilotage du marché** :
  - Le service Environnement Maintenance Exploitation de la DT Nord-Est pilote la rédaction du marché et sa passation, et assiste le chef de projet-coordonnateur au sein du comité technique
  - Chaque direction territoriale est investie d'une mission de chefferie de projet et donc du suivi de l'exécution des prestations pour chacun des tunnels dont elle a la gestion. Elle assurera en particulier l'organisation et les moyens logistiques nécessaires à la réalisation des prestations.
- **Comité technique** : Le comité technique est l'instance de relecture et d'orientation de la production. Il est composé du directeur de projet, du chef de projet-coordonnateur, des représentants du siège et des représentants des directions territoriales (référénts tunnels listés en annexe IV). Le comité technique soumet à validation les livrables intermédiaires, contrôle et propose l'approbation des livrables finaux.

## 5 - Périmètre de la mission

VNF dispose de 25 ouvrages fluviaux souterrains parmi lesquels 23 sont considérés comme tunnels canaux au sens de la classification du FRT.

Ces ouvrages sont repartis sur les 7 directions territoriales de VNF (voir annexes 1 et 2 sur la localisation et la description des ouvrages).

Lors de la rédaction du FRT, un groupe de réflexion mis en place par VNF en concertation avec la Direction des Transports Terrestres et la Direction de la Défense et de la Sécurité Civile, a classé les tunnels canaux de la façon suivante. Ce classement est principalement basé sur la longueur et le niveau de fréquentation des tunnels :

- **Classe 1** – Tunnels de moins de 350 m.
- **Classe 2** – Tunnels de plus de 350 m à 1 000 m. La classe 2 se subdivise en fonction de l'importance du trafic :
  - **Classe 2a** – moins de 8 000 bateaux par an et moins de 80 bateaux par jour de pointe et moins de 100 bateaux à passagers par an.
  - **Classe 2b** – plus de 8 000 bateaux par an ou plus de 80 bateaux par jour de pointe ou plus de 100 bateaux à passagers par an.
- **Classe 3** – Tunnels de plus de 1 000 m

Le tableau suivant recense l'ensemble des ouvrages tunnels canaux gérés et exploités par VNF le long des itinéraires fluviaux de France.

Classe 1			Classe 2a			Classe 3		
Nom	Lg (m)	DT de VNF Département	Nom	Lg (m)	DT de VNF Département	Nom	Lg (m)	DT de VNF Département
Malpas	173	DTSO (34)	Ham-sur-Meuse	564	DTNE (08)	La Panneterie	1 058	DTBS (60)
Thoraise	185	DTRS (25)	Saint-Maur	597	DTBS (94)	Tronquoy	1 098	DTBS (02)
Saint-Aignan	197	DTNE (08)	Saint-Albin	680	DTRS (70)	Mont-de-Billy	2 302	DTBS (51)
Revin	225	DTNE (08)	Foug	866	DTNE (54)	Arzwiller	2 306	DTS (57)
Chalifert	292	DTBS (77)	Savoyeux	640	DTRS (70)	Braye-en-Laonnois	2 365	DTBS (02)
Condes	308	DTNE (52)	Classe 2b			Pouilly-en-Auxois	3 349	DTCB (21)
			Tarragnoz	388	DTRS (25)	Ruyaulcourt	4 354	DTNPC (62)
			Niderviller	460	DTS (57)	Balesmes	4 823	DTNE (52)
						Mauvages	4 877	DTNE (55)
						Riqueval	5 670	DTBS (02)

L'étude comprend aussi les tunnels hors catégorie de Koeurs (50m - DTNE – 55300) et de Verdun (50m – DTNE – 55100).

Les tunnels canaux d'Arzwiller, Niderviller et Pouilly-en-Auxois ont déjà un PIS considéré conforme aux exigences et recommandations arrêtées par VNF. Ces ouvrages ne sont donc pas inclus dans le périmètre de la présente étude.

Le tableau suivant précise l'ensemble du patrimoine de VNF et distingue les tunnels nécessitant la rédaction complète d'un PIS, les tunnels pour lesquels une mise à jour du PIS existant sera demandée, et les tunnels qui sont exclus de la prestation :

PIS à rédiger	PIS à mettre à jour	Pas de besoin de PIS
Malpas (34)	St Albin (70)	Arzviller (57)
Chalifert (77)	Savoyeux (70)	Niderviller (57)
St Maur (94)	Tarragnoz (25)	Pouilly en Auxois (89)
Bray en Laonnois (02)	Thoraise (25)	
Tronquoy (02)	Mont de Billy (51)	
Panneterie (60)	Mauvages (55)	
Revin (08)	Riqueval (02)	
St Aignan (08)	Ruyaulcourt (62)	
Ham sur Meuse (08)		
Condes (52)		
Balesmes (52)		
Foug (54)		
Koeurs (55)		
Verdun (55)		

La prestation comprend donc la rédaction complète des PIS des 14 tunnels (un forfait de 3 comme modèles et la déclinaison sur les 11 tunnels restants) et la mise à jour des 8 tunnels désignés dans le tableau ci-dessus.

## **6 - Contenu et déroulement de la mission**

Le présent marché est un marché de prestations intellectuelles qui a pour objet la rédaction des plans d'intervention et de sécurité (PIS) des tunnels canaux gérés par VNF au niveau national. Les documents élaborés devront être en conformité avec les dispositions du FRT mais également les guides de VNF tenus à la disposition du prestataire et en particulier ceux en lien avec la gestion des feux de signalisation et la signalisation fluviale.

La mission est décomposée en quatre étapes:

- **Etape 1** : Appropriation et analyse critique de la base documentaire sur l'ensemble des 22 tunnels (14 rédactions complètes et 8 mises à jour) ;
- **Etape 2** : Visite de tous les ouvrages et rencontre avec l'exploitant et les services de protection civile ;
- **Etape 3** : Rédaction des PIS (rédaction complète des 3 premiers PIS, puis rédaction complète des 11 restants et 8 mises à jour) ;
- **Etape 4** : Remise, présentation des PIS et prise en compte des observations, sensibilisation de l'exploitant

Les quatre étapes font parties des lignes de prix globales prévues au BPU détaillées en ligne n°2 (2.1 / 2.2 / 2.3 / 2.4) et suivante pour les rédactions complètes de PIS et en ligne n°3 et suivante (3.1 / 3.2 / 3.3) pour les mise à jour de PIS.

La prestation sera réalisée sur les deux prochaines années soit 2025 et 2026.

Les éléments et prestations de la mission à mener sont les suivants :

## **ETAPE 1 :**

### **6.1 - Appropriation des ouvrages et analyse critique de la base documentaire**

#### ***6.1.1 - Contenu de la prestation :***

A partir de la base documentaire existante, le prestataire doit s'approprier la configuration des 22 tunnels objets de la présente étude, leurs caractéristiques techniques, les consignes particulières d'exploitation, de maintenance et le cas échéant les mesures de sécurité d'ores et déjà prescrites. Il réalisera une analyse critique des documents et établira un questionnement qui sera mis à profit lors des visites de terrain (étape 2) en présence de l'exploitant de proximité du tunnel, désigné par la suite par "l'exploitant", et des services de la protection civile.

Tous les déplacements sont compris dans le prix forfaitaire remis par le candidat.

#### ***6.1.2 - Documents mis à disposition :***

Les documents mis à disposition du prestataire sont les suivants :

- Le Fascicule de Recommandations Techniques (FRT),
- Le PIS type,
- Les documents de référence pour les tunnels canaux et itinéraires fluviaux que sont les guides pour la gestion des feux de signalisation et de signalisation fluviale,
- Les règlements particuliers de police RPP des itinéraires fluviaux,
- Les documents techniques existants pour chaque tunnel (plans, équipements, ...),
- Les consignes d'exploitation de l'ouvrage quand elles existent,
- Les études de diagnostic existants et en premier lieu l'étude menée en 2021 par le cabinet SETEC relative à la sécurisation des tunnels canaux de VNF,
- Les PIS existants sur certains tunnels canaux, notamment celui du tunnel de Pouilly-en-Auxois.

En outre, le prestataire pourra utilement consulter le fascicule n°5 du guide des dossiers de sécurité des tunnels routiers d'octobre 2006.

Le FRT, ainsi que le PIS type, datent de mars 2013 dans leur dernière version. Depuis cette date, d'autres documents plus opérationnels ont été rédigés, comme le PIS de Pouilly-en-Auxois. Les PIS, type et opérationnels (dont Pouilly-en-Auxois), sont mis à disposition du prestataire à titre d'illustration ; ils ne représentent pas un cadre strict engageant le prestataire dans la rédaction des PIS qui lui est confiée.

#### ***6.1.3 - Livrables :***

A l'issue de cette première étape, le prestataire établira et fournira les documents suivants :

- Un document de synthèse sur les informations disponibles et utiles à l'élaboration des PIS des tunnels canaux du périmètre de l'étude ;
- Un document valant questionnement et préparation aux visites de terrain. Il ne s'agit pas ici de questionner l'étude diagnostic réalisée en 2021, mais d'établir la liste des points à aborder lors des visites de terrain et la rencontre avec les exploitants et les services de la protection civile de sorte à recueillir l'ensemble des informations, données manquantes et paramètres nécessaires à l'écriture des PIS.



## **ETAPE 2 :**

### **6.2 - Visite des ouvrages et rencontre avec l'exploitant et les services de protection civile**

#### ***6.2.1 - Contenu de la prestation :***

La prestation porte sur la réalisation des visites de terrain de l'ensemble des 22 tunnels objets de la présente étude, visites à réaliser en présence de l'exploitant et dans la toute mesure du possible, des services de protection civile. Elle comprend la prise de rendez-vous avec l'exploitant et les services de protection civile (Préfecture). A défaut de pouvoir coordonner un rendez-vous avec les services de protection civile, le prestataire prendra contact avec les dits-services de sorte à recueillir l'ensemble des informations qui lui seront utiles à l'écriture des PIS.

Lors de cette phase préparatoire aux visites, il appartient au prestataire de contacter en premier lieu l'exploitant de proximité afin d'identifier tous les aspects opérationnels de la visite.

De plus, le prestataire identifiera les moyens spéciaux nécessaires à la réalisation en toute sécurité des visites et/ou conviendra de ces moyens avec l'exploitant de proximité (échafaudages, nacelles, ...). A l'exception des engins flottants mis à disposition par VNF, il est entendu que le prix forfaitaire remis par le prestataire inclut les moyens nécessaires à ses investigations.

La prestation comprend la visite de terrain lors de laquelle le prestataire veillera à la collecte de l'ensemble des informations dont il aura besoin pour la rédaction des PIS.

Tous les déplacements sont compris dans le prix forfaitaire remis par le candidat.

Préalablement aux visites, le prestataire veillera à solliciter l'ensemble des autorisations nécessaires dont la demande d'autorisation pour l'accès au domaine public (accès des véhicules, fourgons, engins, ...). De même, le prestataire établira, conjointement avec l'exploitant de proximité, un plan de prévention pour chacune des visites. Ces autorisations et le plan de prévention devront être demandés avec un délai de prévenance de 2 semaines afin de permettre à l'exploitant de les préparer.

#### ***6.2.2 - Livrables :***

A l'issue des visites et en appui des documents établis lors de l'étape 1, le prestataire rédigera une fiche de synthèse des données recueillies pour chaque tunnel canaux visité. Cette fiche comprendra :

- Le rapport de visite et des données recueillies,
- Le contenu des entretiens réalisés avec l'exploitant et les services de protection civile.

Les fiches pourront être utilement complétées par des tableaux, photos, vidéos ou tout autre support de présentation jugé utile par le prestataire dans le cadre de la réalisation de sa mission et des présentations aux maîtres d'ouvrage, exploitants et services extérieurs.

#### **Consultation des intervenants externes :**

Pour rappel, si la visite de terrain ne permet pas de rencontrer à la fois l'exploitant de proximité et les services de protection civile, il appartient alors au prestataire de prendre contact avec ces services et de recueillir les informations utiles/nécessaires à la réalisation de sa mission. Ces contacts feront l'objet de compte-rendu détaillant les recommandations et prescriptions définies par les dits-services : organisation des intervenants externes, partage des décisions et des actions entre intervenants internes et externes de l'alerte à l'intervention.

**De plus, la mise en forme des PIS devra prévoir un cadre de validation du document par les services de protection civile.**

## ETAPE 3 :

### **6.3 - Rédaction des Plans d'Intervention et de Sécurité**

#### *6.3.1 - Contenu de la prestation :*

Pour chaque tunnel, le prestataire rédige un Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS) adapté aux spécificités des ouvrages visités, recommandations et prescriptions émises par l'exploitant et les services de protection civile.

Toutefois, selon les opportunités et l'organisation de l'exploitation des tunnels, le regroupement de plusieurs tunnels dans un seul PIS peut être envisagé. Ce regroupement peut se faire par typologie d'ouvrage, par territoire ou lorsque l'exploitation et l'organisation des secours sont communes (exemple du PIS de Niderviller et Arzviller hors marché).

L'élaboration des PIS sera réalisée conformément aux recommandations et prescriptions du FRT et du PIS type fourni en annexe du présent cahier des charges. Cependant, pour la rédaction des plans, le prestataire pourra également se référer au fascicule n°5 du Guide des dossiers de sécurité des tunnels routiers d'octobre 2006 à condition que les dispositions prévues par ce guide soient utilement applicables à la configuration des tunnels canaux.

Pour mémoire, le PIS fera apparaître *a minima* les chapitres suivants :

- Une description de l'ouvrage : il s'agit de présenter les règles de navigation, la géométrie de l'ouvrage, ses aménagements et équipements, sous-systèmes techniques et moyens d'intervention en cas d'incendie. Les modalités de surveillance et d'alerte interne et externe en cas d'incident seront détaillées.
- L'organisation de l'exploitation : son organigramme ainsi que son dispositif d'astreintes,
- La procédure de l'exploitant concernant le traitement d'un incident, pour fermer l'ouvrage et organiser l'évacuation des bateaux et des passagers. Cette procédure sera également détaillée à travers des fiches procédures par rôle et échelon au sein de l'Unité Territoriale (UT), incluant l'ajout de trames de dialogues prérédigés pour gérer les échanges externes et le lien avec les victimes potentielles.
- L'organisation des intervenants externes, en présentant leur liste et leurs fonctions,
- Le schéma d'alerte, qui décrit les phases de transmission de l'alerte au sein de l'exploitant ainsi qu'aux services d'intervention,
- L'information à transmettre lors de messages d'alerte, afin de faciliter les interventions,
- Les procédures incidentielles, décrivant la marche à suivre pour tous les types d'incidents identifiés,
- Les conditions minimales d'exploitation prévoyant des modes d'exploitation dégradés en cas de dysfonctionnement des équipements du tunnel (alimentation électrique, éclairage, signalisation, détection incendie...), ainsi qu'une liste des événements liés au trafic ou à l'environnement qui entraîneraient la fermeture du tunnel.

Pour information, dans le cadre du système de gestion de la sécurité (SGS), VNF a développé les deux chapitres suivants qui seront liés aux PIS :

- **La réalisation d'un exercice interne de sécurité** : réalisé au moins une fois par an, l'exercice interne aux services de l'exploitant permettra de tester les consignes d'exploitation et leur mise en œuvre par l'exploitant et de prendre les éventuelles mesures correctives qui s'avèreraient nécessaires. Un marché a été passé en ce sens par VNF.
- **La gestion du retour d'expérience** : Après avoir rappelé les circonstances et le déroulement de l'exercice de sécurité, le retour d'expérience permet de tirer les enseignements et les suites éventuelles à donner.

### 6.3.2 - Méthodologie :

Etape 3-1 : Il est demandé au prestataire de procéder en premier lieu à la rédaction de trois PIS qui une fois validés, dans leur forme et leur contenu par le gestionnaire du marché, serviront de modèle pour la rédaction des autres PIS.

Ces trois premiers PIS à rédiger sont les suivants :

- Classe 3 : Balesmes (DTNE, 52)
- Classe 2 : Foug (DTNE, 54)
- Classe 1 : Condes (DTNE, 52)

Un point d'arrêt est réalisé à cette étape du marché afin de permettre au comité technique de procéder à la lecture et validation des documents fournis par le prestataire.

Tous les déplacements sont compris dans le prix forfaitaire remis par le candidat.

Etape 3-2 : Après accord du maître d'ouvrage, le prestataire procède ensuite à la rédaction et à la mise à jour des autres PIS selon un échelonnement à convenir en fonction de la disponibilité des référents et exploitants de chaque direction territoriale concernée.

A ce stade, la validation du contenu des PIS s'établit à l'échelon du Comité technique. Les documents rédigés ont vocation ensuite à faire l'objet d'une relecture par l'exploitant et les services de protection civile. Il s'agira alors de l'étape 4.

Tous les déplacements sont compris dans le prix remis par le candidat.

### 6.3.3 - Livrables :

Lors de cette étape, le prestataire rédigera et fournira au gestionnaire du marché les documents suivants :

- Trois premières versions de PIS à valider dans leur forme et leur contenu par le Comité technique,
- Les autres PIS (rédaction complète ou mise à jour), en tenant compte des observations et demandes émises par le Comité technique sur la base des modèles.

## ETAPE 4 :

### **6.4 - Remise, présentation des PIS et prise en compte des observations, sensibilisation de l'exploitant**

#### 6.4.1 - Contenu de la prestation :

Cette étape permet à l'exploitant et aux services de protection civile de formuler leurs observations et demandes sur la base des PIS fournis par le prestataire. Dès lors, il est demandé au prestataire d'intégrer ces observations et demandes dans les documents de sorte à aboutir à une version finalisée des PIS.

Le prestataire procédera ensuite à une sensibilisation des exploitants en vue d'une appropriation des documents PIS par chacun d'entre eux.

#### 6.4.2 - Méthodologie :

La présentation des documents issus de l'étape 3 sera réalisée auprès des exploitants ainsi qu'aux services de la protection civile. Cette présentation sera réalisée soit en visioconférence, soit en présentiel. La présentation des documents pourra être réalisée pour l'ensemble des tunnels d'une même direction territoriale.

Pour chaque PIS élaboré, il est demandé au prestataire de réaliser un document de présentation des principales dispositions du PIS et un compte-rendu des observations et demandes émises à l'issue des présentations. Une fois validées par le Comité technique, le prestataire procédera ensuite à leur prise en compte afin d'aboutir à la version finalisée de chacun des PIS.

L'appropriation des documents PIS sera réalisée pour chacun des exploitants dans le cadre de visioconférences à programmer.

Tous les déplacements sont compris dans le prix remis par le candidat.

#### *6.4.3 - Livrables :*

Lors de cette étape, le prestataire fournira au gestionnaire du marché les versions finalisées des PIS pour chacun des ouvrages objet de la présente étude.

**NB : Les prix de rédaction et de mise à jour des PIS comprennent les étapes 3 et 4 décrites ci-dessus.**

## **8 - Délais et livraison des prestations**

### **8.1 - Dispositions générales**

Le prestataire devra prévoir les réunions avec le Comité technique auxquelles s'ajoutent les réunions de présentation au sein des directions territoriales, ainsi que les visioconférences de sensibilisation aux documents PIS, réparties ainsi :

- Réunion de lancement du marché en présentiel ;
- Réunion de validation des étapes 1 et 2 (dès la fin de la campagne terrain) en distanciel ;
- Réunion de validation de l'étape 3-1 en présentiel ;
- Réunions de présentation des PIS pour chaque direction territoriale en distanciel (7 réunions) ;
- Réunion finale de restitution des résultats de la mission en présentiel ;
- Réunions de sensibilisation des exploitants aux documents PIS (7 réunions en distanciel) ;
- 1 autre réunion en distanciel, à l'initiative de la Maîtrise d'ouvrage, est à prévoir en plus pour chaque étape.

Les réunions mentionnées ci-dessus relèvent des prix 5.1 ou 5.2 du BPU.

Selon les besoins, d'autres réunions en présentiel ou en distanciel pourront être commandées.

Les documents devront être transmis 2 semaines avant chaque réunion. Ils auront au préalable fait l'objet d'échanges avec la maîtrise d'ouvrage.

Les livrables devront être fournis en version électronique modifiable (Word, PowerPoint ou autre à voir avec la maîtrise d'ouvrage).

Le prestataire remet les fichiers sources à VNF sur un support matériel de type clé USB en prenant la précaution d'utiliser une police d'écriture courante (type arial, times new roman, etc.). Ces fichiers seront accessibles depuis un espace collaboratif (TEAMS). Toute autre application devra obtenir l'accord préalable de VNF. En ce qui concerne la fourniture de schémas et plans, le candidat indiquera dans son offre le logiciel utilisé. Les plans devront être dans un format vectoriel, les schémas techniques devront être récupérables avec un logiciel graphique. Les photos seront de très bonne qualité et d'extension .jpeg ou .tif. Les fichiers de photos, fonte, etc. devront être exploitables indépendamment des fiches.

En accord avec le prestataire, un espace collaboratif sécurisé sera mis en place et tenu par VNF pour échanger, notamment les documents volumineux.

Les réunions en présentiel avec le comité technique se font dans l'antenne parisienne de VNF située à Paris au 156, rue du Faubourg Saint-Denis – 75010 PARIS.

Tous les déplacements sont compris dans le prix unitaire remis par le candidat.

### **8.2 - Ordonnancement des prestations et points d'arrêt**

Le tableau suivant présente chaque étape de la prestation avec les rendus attendus, les réunions prévues (présentielle ou visioconférence), les délais, les points d'arrêt, les conditions et délais de validation et les délais de prise en compte des remarques de VNF. Pour rappel, le démarrage des études de chacune des 4 étapes est déclenché par l'émission d'un bon de commande auprès du prestataire.

<b>Etape</b>	<b>Elément de mission</b>	<b>Point de départ du délai</b>	<b>Durée</b>	<b>Fin du délai, livrable attendu</b>	<b>Observations</b>
Etape 1	Appropriation et analyse de la base documentaire	Notification du marché	1 mois	Remise du document de synthèse et de questionnaire	
Etape 2	Visites et consultation de l'exploitant et des services extérieurs	Remise du document de synthèse et de questionnaire	2 mois	Remise du rapport de visite et de consultation des exploitants et des services extérieurs	Réunion de validation des étapes 1 et 2 après prise en compte des observations de VNF (point d'arrêt)
Etape 3-1	Rédaction des 3 premiers PIS provisoires	Décision de validation des étapes 1 et 2	1 mois	Remise des 3 premiers PIS en version provisoire	Réunion de validation de l'étape 3-1 après prise en compte des observations de VNF (point d'arrêt)
Etape 3-2	Rédaction des autres PIS provisoires	Décision de validation de l'étape 3-1	2 mois	Remise des autres PIS en version provisoire	Réunion de validation de l'étape 3-2 après prise en compte des observations de VNF (point d'arrêt)
Etape 4	Remise et présentation des PIS, prise en compte des observations et sensibilisation de l'exploitant	Décision de validation de l'étape 3-2	1 mois	Remise des autres PIS en version définitive	Réunions de présentation des PIS en DT, réunion d'achèvement de la mission et réunions de sensibilisation après prise en compte des observations de VNF

Nota : Pour chaque étape, une fois les rapports remis en version provisoire, VNF disposera de 3 semaines pour les analyser et remettre ses observations au titulaire. Le titulaire aura alors 3 semaines pour les prendre en compte et remettre le rapport définitif, qui sera présenté lors de la réunion de validation de l'étape en cours et de lancement de la suivante.

# **ANNEXES**

## ANNEXE I : Localisation des tunnels canaux



## **ANNEXE II** : Description sommaire des tunnels canaux

### St Maur

Mise en circulation en 1813

Dimensions tunnel : 598m de longueur, 11,60m de hauteur, 9,90m de largeur, largeur de navigation 7,60m, hauteur libre de 5,60m, hauteur d'eau maximale 6m.

Banquette côté gauche de largeur 1m. Mouillage de 2,20m garanti.

Passage alterné. Tunnel et écluses de Saint Maur et Saint-Maurice sont gérés par l'exploitant depuis l'écluse de Saint-Maurice depuis 2004. Le tunnel est ouvert à la navigation entre 6h15 et 20h15.

### Chalifert

L'ouvrage est composé de deux écluses (Chalifert et Lesches) et du tunnel. Le souterrain s'étend sur moins de 300m. La navigation est unidirectionnelle et s'effectue entre 8h et 18h. Un seul bateau est autorisé à naviguer entre les deux écluses. Un éclusier est présent à chaque écluse pour l'exploitation de l'ouvrage. Une mise en téléconduite de l'ouvrage (tunnel et écluses) est prévue à moyen terme (5-10 ans).

### Ruyaulcourt :

Le tunnel mesure 4350m de longueur et la navigation est gérée depuis le PC en tête nord.

Les bateaux peuvent se croiser dans le souterrain grâce à une gare centrale. Il est muni de deux banquettes ainsi que d'une ventilation au centre du tunnel.

### Riqueval :

Le tunnel mesure 5500m de longueur. La navigation est unidirectionnelle et se fait uniquement le matin avec un départ côté tête sud à 7h30 et un retour à 9h30. La navigation s'effectue sur demande 48h à l'avance.

Présence d'un toueur électrique pour guider les bateaux à travers le tunnel. Le tunnel est exploité par un poste de contrôle.

### Tronquoy :

Le tunnel mesure 1000m de longueur.

La navigation est unidirectionnelle et se fait de manière autonome. Les feux de navigation sont commandés par horloge. Il n'y a pas de PC ou de personnel d'exploitation sur site.

### Panneterie :

L'ouvrage du canal Seine-Nord mesure 1000m de longueur et 10m de largeur.

La navigation se fait par alternat avec un ou plusieurs bateaux à la fois. La navigation est gérée via des feux de navigation commandés manuellement depuis le poste de téléconduite de l'écluse de campagne n°16 située à 3km de l'ouvrage. La navigation est autorisée entre 6h30 et 20h30.

### Braye en Laonnois :

Le tunnel mesure 2365m de longueur, 8m de largeur, 6,70 de largeur de navigation, 8,5m de hauteur, 5,2m de hauteur libre.

La fréquentation est faible (< 1 500 bateaux par an). Les péniches circulant en tunnel sont de gabarit Freycinet. La vitesse de circulation en tunnel est de 4 km/h. Le PC extérieur se trouve à une trentaine de mètres de la tête Sud du tunnel. Le tunnel traverse des zones de 120m de profondeur maximum.

### Mont de Billy :

Le tunnel mesure 2300 mètres de long et est géré par un poste de contrôle local situé en tête sud.

La navigation est unidirectionnelle et gérée par des feux de navigation qui sont commandés manuellement depuis le PC. Un ou plusieurs bateaux du même type - plaisance ou commercial - peuvent s'insérer dans le souterrain en même temps. Le tunnel fonctionnait en mode semi-automatique jusqu'en 2017 avant d'être frappé par la foudre. Depuis il est géré manuellement, notamment la ventilation et l'éclairage.

La navigation est autorisée entre 7h et 18h en semaine et entre 9h et 18h le weekend (le PC est occupé jusqu'à 19 h).



#### Mauvages :

Le tunnel mesure 4877 mètres de longueur, 5,30 mètres de largeur et 6,40 mètres de hauteur.

La navigation est unidirectionnelle et ouverte entre 7h et 19h pour le commerce et entre 9h15 et 18h pour la plaisance. La traversée peut durer jusqu'à 1h15 pour les bateaux de fret. Les usagers sont accompagnés par un agent de l'écluse de Demange-aux-Eaux (à 1km) à chaque traversée. Ce dernier guide les bateaux à travers le souterrain avec un vélo électrique depuis la banquette de 1m de large.

#### Foug :

Le tunnel s'étend sur environ 850m.

La navigation est unidirectionnelle. Le tunnel et l'écluse 14 à proximité immédiate constituent un seul ouvrage.

#### Koeurs :

Le tunnel de Koeurs mesure 50 mètres de longueur.

La navigation est unidirectionnelle et se fait de manière autonome, les usagers s'annoncent aux autres usagers avec leur klaxon ce qui permet de signaler l'ordre de passage. Le tunnel ne dispose d'aucun équipement et n'est pas surveillé.

#### Verdun :

L'ouvrage est composé d'une écluse et du tunnel. Le souterrain s'étend sur environ 50 mètres.

La navigation est unidirectionnelle et s'effectue entre 8h et 18h. Un éclusier est présent à l'écluse pour l'exploitation de l'ouvrage. Le passage se fait manuellement.

#### Saint Aignan :

Le tunnel mesure 197 mètres de long et il est situé à proximité de deux écluses côté aval.

Le tunnel est équipé d'une banquette par laquelle transite une voie verte et une autre banquette inutilisable et interdite d'accès. Les deux écluses et le tunnel sont considérés comme un seul ouvrage. En temps normal, l'usager est équipé d'une télécommande qui lui permet d'annoncer son passage. Les ouvrages sont automatisés, il n'y a donc pas de personnel VNF sur site.

#### Revin :

Le souterrain s'étend sur 245m.

La navigation est unidirectionnelle et s'effectue entre 8h et 18h. Une écluse est située à proximité, à environ 300m de la tête aval du tunnel, qui gère l'alternat en commandant les feux. La navigation est gérée manuellement par l'agent en poste dans l'écluse. Un agent est en poste à l'écluse en permanence en haute saison. En hiver, un seul agent est en charge de tout le tronçon et accompagne les bateaux le long de la voie d'eau.

#### Ham sur Meuse :

Le tunnel mesure 565m de long et 5m de large. Il est situé entre deux écluses, chacune à environ 300m des têtes du tunnel, qui gèrent l'alternat en commandant les feux.

La navigation est gérée manuellement par les agents et l'ordre de passage est établi par téléphone entre les deux écluses. Des agents sont en poste aux écluses en permanence en haute saison. En hiver, un seul agent est en charge de tout le tronçon et accompagne les bateaux le long de la voie d'eau.

#### Condes :

Le tunnel de Condes mesure 308m de longueur. Il est situé entre une écluse, à 150m en aval, et un pont-canal associé à un pont-levis à 150m en amont.

La navigation est bidirectionnelle, ce qui signifie que les usagers peuvent se croiser dans le tunnel.

#### Balesmes :

Le tunnel de Balesmes mesure 4,8km de longueur. Il est prolongé côté Marne par une voie unique de 1,4km et côté Saône par une voir unique de 900m.

La navigation est unidirectionnelle. Il s'agit du 3ème plus long tunnel canal de France. Il est exploité depuis le PC d'Heuilley-Cotton.

#### Savoyeux :

Le tunnel mesure 640m de long et 6,50m de large. Il n'est pas muni de banquette. Des murs de chaque côté de la voie d'eau étendent la voie unique de part et d'autre du tunnel sur environ 150m. L'écluse de Savoyeux en aval constitue un ouvrage distinct.

Alternat déclenché par l'utilisateur + RAD + liaison caméras avec PSC.

#### Saint Albin :

Le tunnel mesure 680m de long. Des murs de 1500m forcent l'alternat côté aval.

L'écluse de Rupt/Saône gère la navigation dans le tunnel, mais une automatisation de l'écluse est prévue pour l'année 2021.

Alternat déclenché par l'utilisateur + RAD + liaison caméras avec PSC.

#### Tarragnoz :

Le tunnel mesure 388m de long et 6,80m de largeur navigable.

La navigation est unidirectionnelle et gérée par des feux de navigation commandés manuellement depuis l'écluse 50N se trouvant au niveau de la tête aval. Alternat déclenché par le saisonnier en poste à l'écluse 50 - pas de liaison vidéo avec le PSC L'écluse et le tunnel constituent un seul ouvrage.

#### Thoraise :

Le tunnel de Thoraise mesure 185m de longueur, 8,30m de hauteur, dont 5,80 de hauteur libre, et 2,5m de tirant d'eau. La navigation est unidirectionnelle et s'arrête à 19h. Une écluse se trouve à environ 500m de la tête aval. L'écluse et le tunnel sont indépendants. Alternat déclenché par l'utilisateur + RAD (en place fin 2024) - pas de liaison vidéo avec le PSC

#### Pouilly en Auxois :

Le tunnel de Pouilly s'étend sur 3349m de longueur.

La navigation est unidirectionnelle. Il est prolongé par une voie unique d'environ 1km en amont et en aval. Le tunnel est surveillé depuis un poste de contrôle et exploité depuis les écluses adjacentes (dont une où se situe le PC).

#### Malpas :

Le tunnel de Malpas mesure 173 mètres de longueur.

La navigation est unidirectionnelle et se fait de manière autonome, les usagers s'annoncent aux autres usagers par leur klaxon ce qui permet de signaler l'ordre de passage. De plus, les usagers ont une bonne visibilité de la tête opposée et peuvent donc vérifier si un bateau est déjà engagé. Le tunnel ne dispose d'aucun équipement et n'est pas surveillé.

#### Arzwiller :

Le tunnel d'Arzwiller mesure 2306m de longueur. Le tirant d'air garanti dans le tunnel est de 3.60 m et le mouillage est de 2.20 m et le tunnel est équipé d'une banquette sur un côté de 1.40 m de largeur.

La navigation est unidirectionnelle dans le tunnel et se fait par alternat. Le trafic est géré par des feux commandés depuis 2 PC (Saint Louis et Arzwiller).

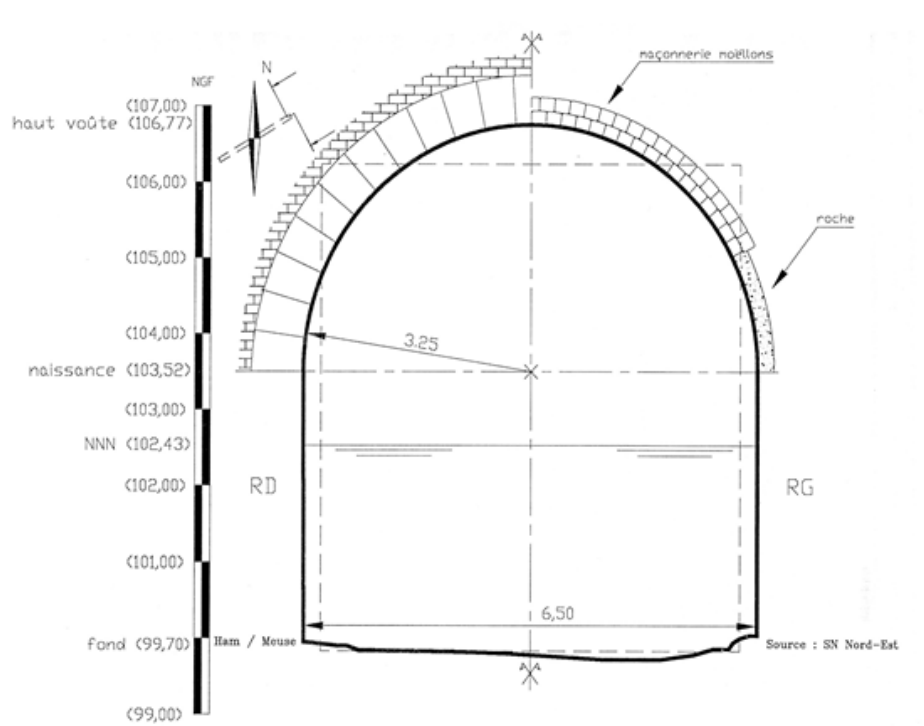
#### Niderviller :

Le tunnel de Niderviller mesure 460m de longueur. Le tirant d'air garanti dans le tunnel est de 3.60 m et le mouillage est de 2.20 m et le tunnel est équipé d'une banquette sur un côté de 1.40 m de largeur.

La navigation est unidirectionnelle dans le tunnel et se fait par alternat. Le trafic est géré par des feux commandés depuis 2 PC (Saint Louis et Arzwiller).

### ANNEXE III : Coupe type d'un tunnel canal

#### Exemple de profil en travers d'un tunnel très équipé (tunnel de Balesmes – DTNE - 52)



#### Exemple de profil en travers d'un tunnel peu équipé (tunnel de Ham sur Meuse– DTNE - 08)

#### **ANNEXE IV** : Coordonnées des Directions territoriales et des “référents tunnels”



**VNF-DIRECTION TERRITORIALE NORD-PAS-DE-CALAIS**  
37, rue du Plat - BP 725 - 59034 LILLE cedex  
Tél. : 03 20 15 49 70  
courriel : dt.nordpasdecals@vnf.fr

**VNF-DIRECTION TERRITORIALE BASSIN DE LA SEINE**  
18, Quai d'Austerlitz - 75013 PARIS  
Tél. : 01 83 94 44 00  
courriel : dt.bassinseine@vnf.fr

**VNF-DIRECTION TERRITORIALE NORD-EST**  
169, rue Charles III - CS 80062  
54036 NANCY cedex  
Tél. : 03 83 95 30 01  
courriel : dt.nordest@vnf.fr

**VNF-DIRECTION TERRITORIALE STRASBOURG**  
4, quai de Paris - CS 30367  
67010 STRASBOURG cedex  
Tél. : 03 67 07 92 15  
courriel : dt-strasbourg@vnf.fr

**VNF-DIRECTION TERRITORIALE RHÔNE-SAÔNE**  
2, rue de la Quarantaine - 69321 LYON cedex 05  
Tél. : 04 72 56 59 00  
courriel : dt.rhone-saone@vnf.fr

**VNF-DIRECTION TERRITORIALE CENTRE-BOURGOGNE**  
Chemin Jacques de Baerze - CS 36229 - 21062 DIJON Cedex  
Tél. : 03 45 34 13 00  
courriel : dt.centrebourgogne@vnf.fr

**VNF-DIRECTION TERRITORIALE SUD-OUEST**  
2, Port-Saint-Étienne - BP 7204 31073 TOULOUSE cedex 7  
Tél. : 05 61 36 24 24  
courriel : DTSud-Ouest@vnf.fr

#### **Carte des directions territoriales de VNF**

La liste des référents tunnels-canaux de l'établissement sera remise suite à la notification de l'accord-cadre et plus précisément durant la réunion de lancement.