

## ACCORD-CADRE DE SERVICES

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES COMMUN À TOUS LES LOTS (CCTP)

**(CCTP n°dirce-pes-2025-maint-tunnels-EV)**

#### ***Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage***

État – Ministère du partenariat avec les territoires et de la décentralisation  
Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est

#### ***Représentant du Pouvoir Adjudicateur (RPA)***

Mme la Directrice interdépartementale des Routes Centre-Est, par délégation de Mme la Préfète coordonnatrice des itinéraires routiers (arrêté préfectoral n° 69\_Préf\_Préfecture du Rhône\_69-2024-04-12-00002 du 12/04/2024)

Monsieur le Président de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

#### ***Objet de l'accord-cadre***

Maintenance préventive et corrective des équipements des tunnels de la DIRCE, hors automates et GTC.

#### ***Remise des offres***

Date et heure limites de réception : mercredi 21 mai 2025 à 12h00

# SOMMAIRE

---

<b>1. OBJET DU MARCHÉ.....</b>	<b>3</b>
1.1. Présentation de la DIR Centre-Est.....	3
1.2. Généralités.....	3
1.3. Description des lots.....	3
1.4. Organisation du CCTP.....	4
<b>2. PRÉSENTATION DES OUVRAGES.....</b>	<b>4</b>
2.1. Ouvrages concernés par le présent marché.....	4
2.2. Principales caractéristiques des ouvrages.....	5
2.2.1. Savoie.....	5
2.2.2. Isère.....	6
2.2.3. Loire.....	6
<b>3. TYPOLOGIE DE MAINTENANCE.....</b>	<b>7</b>
3.1. Types de maintenance.....	7
3.2. Nature des opérations de maintenance.....	7
3.3. Nature des interventions de maintenance préventive.....	8
<b>4. PRESTATIONS À RÉALISER.....</b>	<b>9</b>
4.1. Périmètre.....	9
4.2. Appropriation des installations de tous les ouvrages.....	9
4.3. Classeurs de maintenance.....	9
4.4. Maintenance préventive.....	10
4.4.1. Généralités.....	10
4.4.2. Gammes de maintenance.....	11
4.4.3. Délai et durée d'indisponibilité.....	11
4.4.4. Rapport de visite préventive.....	11
4.5. Maintenance corrective.....	12
4.5.1. Mise en place d'une astreinte.....	12
4.5.2. Les interventions correctives.....	12
4.5.3. Fonctionnement dégradé et maintenance palliative.....	13
4.5.4. Délais d'intervention et de remise en état.....	13
4.5.5. Rapport d'intervention corrective.....	14
4.6. Fourniture d'équipements.....	15
4.6.1. Description.....	15
4.6.2. Gestion du stock de pièces de rechange.....	15
4.7. Rapport d'activité.....	16
4.8. Constats d'anomalies.....	16
4.9. Plans et schémas d'armoire.....	16
4.10. Base de données des équipements.....	17
4.11. Bilan des émissions de gaz à effet de serre.....	17
<b>5. CONDITIONS D'INTERVENTION.....</b>	<b>18</b>
5.1. Généralités.....	18
5.2. Interventions sous exploitation et sécurité.....	18
5.2.1. Disposition générale.....	18
5.2.2. Sécurité et contraintes d'exploitation.....	18
5.2.3. Matériel, appareils de mesure et outillage.....	19
5.2.4. Périodes et horaires d'intervention (à titre indicatif).....	19
5.3. Matériel sous garantie et modification du parc en cours de contrat.....	19
5.4. Remise des clés au titulaire.....	20
5.5. Prise en charge et remise des équipements en fin de marché.....	20
5.6. Moyens à proximité.....	20
5.7. Personnel d'intervention du titulaire.....	20
5.8. Gestion des déchets.....	20
5.9. Cybersécurité.....	21
<b>6. PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ.....</b>	<b>22</b>
6.1. Plan d'assurance qualité préliminaire (PAQ-P).....	22
6.2. Plan d'assurance qualité (PAQ).....	22
6.2.1. Note d'Organisation Générale (NOG).....	23
6.2.2. Les procédures d'exécution par ouvrage.....	23

# 1. OBJET DU MARCHÉ

## 1.1. Présentation de la DIR Centre-Est

Les ouvrages concernés par le présent marché sont ceux exploités par la Direction Interdépartementale des Routes (DIR) Centre-Est qui a compétence sur le réseau des routes nationales non concédées.

L'organisation opérationnelle de la DIR CE repose sur trois ensembles territoriaux :

- les aires métropolitaines lyonnaise, stéphanoise et la vallée du Rhône ;
- les Alpes du nord ;
- la Bourgogne et le département de l'Allier.

Chaque ensemble territorial comporte un Service régional d'exploitation (SREX) et un service d'Ingénierie Routière (SIR) pour les réalisations nouvelles, ces deux entités étant fusionnées dans les Alpes du nord.

Les services d'exploitation sont organisés en *districts*. Chacun d'eux dispose de plusieurs centres d'entretien et d'intervention (CEI) pour gérer l'exploitation des routes et de leurs ouvrages, notamment les tunnels et les trémies.

Ces informations sont détaillées sur le site internet de la DIR CE<sup>1</sup>.

En ce qui concerne ce marché, les tunnels de la DIR Centre-est sont situés dans les Alpes du nord et l'aire métropolitaine stéphanoise.

## 1.2. Généralités

Le présent marché a pour objet la maintenance préventive et corrective des équipements présents dans les tunnels et trémies du réseau routier de la DIR CE, hors automatisme et Gestion Technique Centralisée (GTC) :

- La maintenance préventive consiste à l'organisation de visites périodiques en suivant les spécifications de chaque équipement décrites dans le présent CCTP ;
- La maintenance corrective consiste à la mise en place d'une intervention suite à une panne sur un ou plusieurs équipements, signalée par l'exploitant. Elle implique la mise en place, par le titulaire, d'une astreinte. Les modalités de la permanence téléphonique et les délais d'intervention par équipement sont précisés dans le présent CCTP.

La liste et la description des ouvrages est donnée au § 2. Ces ouvrages se situent dans trois départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes : l'Isère, la Savoie et la Loire.

## 1.3. Description des lots

Les équipements concernés sont regroupés en deux sous-ensembles techniques :

- des lots dits « électricité » : ils concernent l'ensemble de la distribution HT et BT et des équipements en locaux techniques (LT), en niches ou en galerie, ainsi que l'éclairage du tunnel. Ils concernent par ailleurs les équipements de gestion des véhicules hors gabarit.
- des lots dits « ventilation » : ils concernent l'ensemble des équipements utiles à la ventilation (accélérateurs, usine de ventilation, clapets...), les capteurs de pollution en tunnel, les climatisations des locaux techniques. Par ailleurs, ce lot comprend la maintenance de certains équipements de lutte contre l'incendie (ELI), notamment les poteaux incendie, les colonnes sèches et humides et les portes coupe-feu.

Ces familles d'équipements, croisées à l'organisation géographique de la DIR Centre-Est, conduisent à décomposer le présent marché en quatre lots :

		Allotissement technique	
		Électricité	Ventilation
Allotissement géographique	Savoie–Isère	Lot 1.a	Lot 1.b
	Loire	Lot 2.a	Lot 2.b

Par commodité, les lots *électricité* et *ventilation* seront parfois désignés respectivement par les termes « lots x.a » et « lots x.b ». De même, les lots concernant, les secteurs Savoie–Isère ou Loire, pourront être désignés respectivement par les termes « lots 1.x » et « lots 2.x ».

Les tableaux composant l'annexe 2 dressent une synthèse des équipements à maintenir dans le cadre du présent marché. L'annexe 4 donne une description plus détaillée mais non exhaustive des équipements à maintenir. Les

1 <http://www.dir.centre-est.developpement-durable.gouv.fr>

quantités dans ces annexes sont données à titre indicatif.

Le titulaire s'appuiera sur les éléments mis à sa disposition par l'exploitant notamment les dossiers d'ouvrages exécutés (DOE) pour s'approprier les installations.

## 1.4. Organisation du CCTP

Le CCTP s'organise autour de plusieurs documents :

- le présent document ;
- une annexe 1 faisant la synthèse des caractéristiques des principaux ouvrages ;
- une annexe 2 donnant la liste indicative des équipements concernés et le niveau des prestations de maintenance attendu pour ces derniers :
  - Annexe 2.1 : équipements du secteur Savoie/Isère concernant les lots 1.a et 1.b ;
  - Annexe 2.2 : équipements du secteur Loire concernant les lots 2.a et 2.b ;
- une annexe 3 comprenant les différentes gammes type de maintenance préventive ;
- une annexe 4 donnant une description plus détaillée des équipements concernés :
  - Annexe 4.1.a : description des équipements du lot 1.a ;
  - Annexe 4.1.b : description des équipements du lot 1.b ;
  - Annexe 4.2.a : description des équipements du lot 2.a ;
  - Annexe 4.2.b : description des équipements du lot 2.b ;
- une annexe 5 donnant une trame pour la mise à jour de la base de données des équipements ;
- un ensemble de pièces jointes :
  - plans de situation ;
  - extraits des différents dossiers de sécurité (P1, plans et synoptiques).

## 2. PRÉSENTATION DES OUVRAGES

---

### 2.1. Ouvrages concernés par le présent marché

Les maintenances préventives et correctives seront réalisées sur les équipements situés dans les ouvrages et à leurs abords immédiats. Des interventions seront également nécessaires dans les locaux techniques associés et les postes de coordination (PC).

Le tableau suivant présente les ouvrages concernés par le présent marché et l'organisation de leur exploitation. Les CEI gèrent l'entretien courant et les interventions sur accident ou sur travaux.

Le PC chargé de la surveillance de niveau D4 (24 heures sur 24) des tunnels équipés de GTC est OSIRIS, situé à Albertville<sup>2</sup>.

	Département	Route	CEI	PC	Ouvrage
Lot 1.x	Savoie	N 201	Chambéry	OSIRIS	Tunnel des Monts
		N 90	Aigueblanche	OSIRIS	Tunnel de Ponserand
					Tunnel du Siaix
				OSIRIS	Trémie de Moûtiers
	Isère	N 85	Grenoble – Comboire	GENTIANE	Tunnel du Pont-de-Claix
		N 87	Grenoble – Comboire	GENTIANE	Tranchée couverte du Rondeau
Lot 2.x	Loire	N 88	S <sup>t</sup> -Chamond – La Varizelle	OSIRIS (et Hyrondelle pour la gestion du trafic)	Tunnel du Rond-Point
					Tranchée couverte de Firminy
					Tranchée couverte Albert-Camus
					Tranchée couverte S.-Allende
		A 72			Tranchée couverte de la Terrasse
		A 47			Tunnel de Rive-de-Gier

Pour plus d'informations sur les différentes implantations de la DIR CE : <http://www.dir.centre-est.developpement-durable.gouv.fr>.

## 2.2. Principales caractéristiques des ouvrages

### 2.2.1. Savoie

Les ouvrages de Savoie sont surveillés depuis le PC OSIRIS où sont renvoyées les supervisions et les vidéosurveillances de chacun d'entre eux.

#### a. Le tunnel des Monts (N 201)

Il comporte deux tubes unidirectionnels de trois voies par sens de circulation. Longs de 900 m environ, ils sont reliés par trois galeries de secours intermédiaires. Deux locaux techniques sont situés à proximité immédiate de l'ouvrage, l'un à la tête est, l'autre à la tête ouest.

Le tunnel, situé sur la voie rapide urbaine (VRU) de Chambéry, supporte un trafic moyen journalier annuel (TMJA) d'environ 94 000 véhicules dont 9,4 % de poids lourds, avec des pointes les week-ends d'hiver à 124 000 véh./j. Il est ouvert au transport de matières dangereuses.

La nuit, la circulation y est réduite ; cette caractéristique permet d'organiser la fermeture d'un des deux tubes et d'affecter la totalité de la circulation dans l'autre.

La vitesse maximale autorisée est fixée à 90 km/h, abaissée à 60 km/h pour les véhicules de transport de matières dangereuses. Ces vitesses sont susceptibles d'être abaissées lors de l'activation de la régulation dynamique.

Le tunnel, ouvert à la circulation en 1981, a été entièrement réhabilité en 2004, 2005 et 2006.

#### b. Le tunnel de Ponserand (N 90)

Il comporte un tube unidirectionnel de deux voies de circulation dans le sens descendant (Moûtiers–Albertville). Long de 1 371 mètres, il comporte depuis sa création une galerie d'évacuation vers l'air libre, ancienne galerie d'attaque intermédiaire située au PM 870. Il a été nommé rameau 1 (R1) suite à la réalisation d'un second rameau d'évacuation (R2) en 2016 et situé au PM 430. Deux locaux techniques sont présents à proximité immédiate des têtes de tunnel

*Moûtiers et Aigueblanche.*

Le tunnel situé sur la N 90, route d'accès aux stations de sports d'hiver de Tarentaise, supporte un TMJA d'environ 14 000 véhicules dont 5,5 % de poids lourds. Le trafic de pointe est de 19 000 véh./j les week-ends d'hiver. Il est ouvert au transport de matières dangereuses.

La mise en service du tunnel date de 1989. Il a été entièrement réhabilité entre 2010 et 2020.

La trémie de Moûtiers (dite *de Champoulet*, sous le giratoire de l'Europe) se situe à l'amont du tunnel de Ponserand et permet le contournement de la ville ; elle est bidirectionnelle avec 2 voies de 3,50 m, pour une longueur d'environ 170 m.

La vitesse maximale autorisée de 70 km/h est commune aux deux ouvrages. Le tunnel de Ponserand voit cette vitesse abaissée à 60 km/h pour les véhicules de transport de marchandises dangereuses.

#### *c. Le tunnel du Siaix (N 90)*

Ce tunnel comporte un tube bidirectionnel. Sa longueur est de 1 619 m. Deux locaux techniques sont présents à proximité immédiate des têtes de tunnel.

L'éclairage du tunnel a été intégralement refait en 2016. Une galerie de sécurité parallèle au tube routier a été creusée à partir de 2016 et mise en service en juin 2019, ainsi que les sept rameaux d'évacuation reliant le tube routier à la galerie. La galerie fait 1 460 m de long pour 4 m de large. Elle sert de passage aux usagers non-motorisés et est équipée de dispositifs de sécurité et de contrôle d'accès.

Comme pour le tunnel de Ponserand, le trafic est caractérisé par de fortes pointes saisonnières liées à la desserte des stations de sport d'hiver. Il supporte un trafic moyen journalier annuel de 12 500 véh./j dont 7,9 % de poids lourds. Le trafic de pointe est de 36 700 véh./j les week-ends d'hiver. Il est ouvert au transport de matières dangereuses.

La vitesse maximale autorisée y est fixée à 70 km/h. et à 60 km/h pour les véhicules de transport de marchandises dangereuses.

### **2.2.2. Isère**

#### *a. Le tunnel du Pont-de-Claix (N 85)*

Cet ouvrage bidirectionnel a une longueur de 113 m et a été mis en service en 1994. Il supporte un trafic moyen journalier annuel d'environ 25 100 véh/j dont 8,2 % de PL.

La vitesse maximale autorisée y est fixée à 80 km/h, abaissée à 70 km/h pour les véhicules de plus de 12 tonnes.

#### *b. La tranchée couverte du Rondeau à Grenoble*

Cet ouvrage est composé de deux tubes unidirectionnels (2 voies par sens avec BAU) et s'étend sur une longueur de 295 m. Sa mise en service est prévue au printemps 2025. Il supportera à la mise en service un trafic de l'ordre de 40 000 v/jour par sens dont environ 5 % de PL.

Le trafic de matières dangereuses devrait être, par sens de circulation, de l'ordre de 200 PL/j.

La vitesse sera limitée à 70 km/h dans l'ouvrage.

Dans le sens est-ouest, la séparation des flux vers A 480 nord ou sud se fera dans l'ouvrage. La présignalisation de direction sera renforcée en amont de l'ouvrage pour y limiter les changements de voie.

### **2.2.3. Loire**

#### *a. Le tunnel du Rond-Point*

Il comporte deux tubes unidirectionnels de deux voies de circulation. Il est long de 450 m auxquels il faut ajouter 50 m de paralumes à chaque extrémité. Il comporte un local technique situé entre les deux tubes, à la tête ouest.

Il est situé sur la N 88, qui correspond à la fois à la traversée sud de Saint-Étienne et à l'unique voie de liaison entre Saint-Chamond et Firminy (Axe Lyon-le Puy-en-Velay). Il est autorisé aux véhicules transportant des marchandises dangereuses.

Il supporte un TMJA d'environ 90 000 véhicules dont 6 % de poids lourds, avec des pointes horaires à 3 800 véh./h par sens. La nuit, malgré un trafic faible, la fermeture d'un tube nécessite la mise en place d'une déviation conséquente.

Le tunnel, ouvert à la circulation en 1968, a été entièrement réhabilité en 2010 et 2011 avec des équipements neufs et la réalisation d'une galerie inter-tubes.

#### *b. Tranchées couvertes de Firminy*

Sur la N 88, au niveau de la commune de Firminy, sont présents :

- une « double » tranchée couverte (du Mas et de la Gare) considérée maintenant comme un tunnel d'environ 550 m de long. Cinq issues de secours ont été créées et mises en service en 2014 ;
- une trémie n°1 « Albert Camus » constituée de deux trémies (une par sens) d'environ 160 m chacune ;
- une trémie n°2 « Salvador Allende » constituée de deux trémies (une par sens) d'environ 100 m chacune.

La tranchée couverte de Firminy a été mise en conformité (travaux sur 2019 et 2023).

#### c. Tranchée couverte de la Terrasse

D'une longueur d'environ 260 m, située au PR 6+100 de l'autoroute A 72, elle est composée de deux tubes. Ses locaux techniques sont accessibles depuis la place Massenet.

Un tableau récapitule les caractéristiques de ces ouvrages dans l'annexe 1.

## 3. TYPOLOGIE DE MAINTENANCE

### 3.1. Types de maintenance

Au sens de la norme FD EN 13306 X 60-319, la maintenance est un « ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise ».

**La maintenance préventive** est une « maintenance exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien. »

**La maintenance palliative** est la maintenance qui s'attache à la correction de tout incident identifié empêchant l'utilisation d'un bien dans une condition optimale nécessitant une intervention rapide, pour pallier au plus urgent dans le rétablissement du service produit permettant d'en poursuivre l'exploitation ou l'usage et dans l'attente d'une solution ou une correction définitive durable. La maintenance palliative est principalement constituée d'actions à caractère provisoire qui doivent être suivies d'actions curatives.

**La maintenance curative** est la maintenance qui s'attache à corriger tout incident identifié, dans une action ou un ensemble d'actions permettant de rétablir un bien dans un état spécifique ou de lui permettre d'accomplir une fonction requise par remise dans un état initial, de façon durable. Le résultat des actions réalisées doit présenter un caractère permanent. Des modifications et améliorations peuvent être apportées, afin de réduire l'occurrence d'apparition de la défaillance ou d'en limiter l'incidence.

**La maintenance corrective** englobe les maintenances *palliative* et *curative*.

### 3.2. Nature des opérations de maintenance

La norme NF X 60-000 et son guide d'application GA X 60-025 propose cinq niveaux d'intervention en maintenance préventive, palliative et curative en fonction de leur complexité. Ils sont rappelés ici :

Niveau 1	Type d'action	Actions simples nécessaires à l'exploitation et réalisées sur des éléments facilement accessibles en toute sécurité à l'aide d'équipements de soutien intégrés au bien.
	Personnel	Ce type d'opération peut être effectué par l'utilisateur du bien ou un agent de maintenance à l'aide des instructions d'utilisation et sans outillage autre que celui intégré au bien.
	Exemples	Graissage, manœuvres d'organes mécaniques, relevés de valeurs, purge de filtres, etc.
Niveau 2	Type d'action	Actions de maintenance qui nécessitent des procédures simples ou des équipements de soutien — intégrés ou extérieurs au bien — d'utilisation ou de mise en œuvre simple.
	Personnel	Ce type d'opérations courantes de maintenance est effectué par du personnel qualifié ou habilité, d'après des procédures détaillées, à l'aide d'un outillage léger et des équipements de soutien définis dans les instructions de maintenance. Le personnel est qualifié lorsqu'il a reçu une formation lui permettant de travailler en sécurité sur un bien présentant certains risques. Il est reconnu apte pour l'exécution des travaux qui lui sont confiés, compte tenu de ses connaissances et de ses aptitudes.
	Exemples	Contrôle des organes de coupure (capteurs, fusibles, disjoncteurs) de sécurité, remplacement de filtres, réglages (alignement de poulies), contrôle de paramètres à l'aide de moyens de mesure, etc.

<b>Niveau 3</b>	<b>Type d'action</b>	Actions de maintenance qui nécessitent des procédures complexes ou des équipements de soutien portatifs, d'utilisation ou de mise en œuvre complexes.
	<b>Personnel</b>	Ce type d'opérations est effectué par un technicien qualifié, à l'aide de procédures complexes détaillées, un outillage portatif complexe et des équipements de soutien prévus dans les instructions de maintenance.
	<b>Exemples</b>	Visite de maintenance préventive sur des équipements complexes, intervention de maintenance préventive intrusive. Utilisation d'instruments de diagnostic (multimètre, thermographe), etc.
<b>Niveau 4</b>	<b>Type d'action</b>	Actions de maintenance qui impliquent la maîtrise d'une technique ou technologie particulière ou la mise en œuvre d'équipements de soutien spécialisés.
	<b>Personnel</b>	Ce type d'opération technique de spécialité est effectué par un technicien ou une équipe spécialisée maîtrisant une technique ou technologie particulière, avec des instructions générales ou particulières de maintenance et un outillage portatif spécialisé.
	<b>Exemple</b>	Analyse d'huile, bilan vibratoire, etc.
<b>Niveau 5</b>	<b>Type d'action</b>	Actions de rénovation, reconstruction, remplacement d'une installation, d'un équipement, d'une pièce de structure ou de fonctionnement, selon un processus proche de sa fabrication ou de son assemblage initial dont les procédures impliquent un savoir-faire, faisant appel à des techniques ou des technologies particulières, des processus ou des équipements de soutien industriels.
	<b>Personnel</b>	Ce type d'opérations de maintenance est effectué par le constructeur ou par un service ou société spécialisée à l'aide d'équipements de soutien définis par le constructeur et proches de la fabrication du bien concerné.
	<b>Exemple</b>	Remplacement de biens obsolètes, révision générale avec démontage complet de la machine, etc.

### 3.3. Nature des interventions de maintenance préventive

Quel que soit le type d'équipement, les interventions de maintenance peuvent être classées en cinq rubriques :

1. Contrôles visuels :
  - Le contrôle visuel complet des équipements concernés par l'intervention est incontournable et systématique.
2. Nettoyage ;
3. Interventions sur équipements :
  - Les interventions sur équipement sont celles décrites par le fournisseur et sont indiquées dans les fiches « équipement ». Dans le cas où la fiche n'existe pas, le titulaire devra la rédiger et la proposer pour visa à l'exploitant avant intervention.
4. Mesures des grandeurs caractéristiques :
  - La périodicité pour la mesure des grandeurs caractéristiques est souvent indiquée par le fournisseur. À défaut le titulaire effectuera ce contrôle une fois par an ou dès qu'il aura détecté une dérive dans l'installation.
5. Essais fonctionnels :
  - Les essais fonctionnels devront être effectués autant que nécessaire afin de vérifier le bon état de marche de l'ensemble de l'installation. Ils sont à organiser avec l'exploitant de manière générale en même temps que les interventions sur les équipements.

Le titulaire doit systématiquement appliquer l'ensemble de ces rubriques pour s'assurer que son intervention soit correctement effectuée.

La périodicité des différents contrôles est définie, à titre indicatif, dans l'annexe 2.1 du CCTP.



## 4. PRESTATIONS À RÉALISER

---

### 4.1. Périmètre

Les équipements se situent soit en tunnel, en tranchée couverte ou en trémie, soit à leurs abords immédiats, soit en local technique, soit dans le PC.

Les prestations de maintenance comprennent les prestations suivantes :

1. Les interventions de maintenance préventives rémunérées avec différentes formes de prix, comprenant la maintenance préventive des équipements de niveau 1 à 4 selon la norme NF X 60-000, précisée dans les classeurs de maintenance et établies suivant les règlements applicables en France, les DOE, l'état de l'art et les actions listées en annexe 3.
2. Les prestations de maintenance corrective — de tous niveaux — qui portent sur des actions de maintenance palliatives et curatives, qui sont exécutées sous forme de commandes dédiées pour lesquelles le titulaire est tenu de proposer un devis à l'exploitant dans les conditions définies ci-après.

### 4.2. Appropriation des installations de tous les ouvrages

Après la prise d'effet du marché, le titulaire est tenu de réaliser une prestation forfaitaire d'appropriation des ouvrages, consistant en :

- Dans un délai de 1 semaine :
  - Avoir pris connaissance des DOE de l'ouvrage ou des documents relatifs aux installations des ouvrages ;
- Dans un délai de 2 semaines :
  - Avoir transmis les éléments préalables à l'inspection commune ;
  - Avoir produit un projet de note d'organisation générale (NOG) prévue au PAQ ;
- Dans un délai de 3 semaines :
  - Avoir assisté à une réunion de présentation des ouvrages par l'exploitant ;
  - Accompagné de l'exploitant, avoir effectué une visite de chaque ouvrage, des locaux techniques et des abords (visite qui tiendra lieu d'inspection commune)
- Dans un délai de 4 semaines :
  - Avoir réalisé les prestations relatives à la gestion du magasin de pièces de rechange (cf. 4.6.2) ;
  - Avoir constitué l'ensemble des classeurs de maintenance décrits au point ci-après ;
  - Avoir finalisé le PAQ.

À noter que, sous peine de se voir appliquer une réfaction automatique de 30 % du prix d'appropriation des installations défini au bordereau des prix, le personnel concerné par la maintenance de l'ouvrage et qui sera désigné dans le classeur de maintenance est tenu d'assister aux réunions et aux visites. La seule présence des chargés d'affaires commerciaux n'est pas suffisante.

Lorsque le titulaire du marché ainsi que ses éventuels cotraitants est ou sont identiques à celui ou ceux du marché immédiatement précédent, cette prestation d'appropriation sera facultative et sa réalisation soumise à décision du maître d'ouvrage.

### 4.3. Classeurs de maintenance

Pour chaque équipement<sup>3</sup>, le titulaire doit fournir un classeur de maintenance qui comprend toutes les informations relatives à ces équipements, ainsi que tous les documents relatifs à la gestion de la maintenance décrite ci-après.

Sauf demande de l'exploitant, ce classeur de maintenance (numérique) respecte le plan suivant :

<sup>3</sup> Les classeurs de maintenance pourront concerner plusieurs équipements dès lors qu'il paraît pertinent de les traiter ensemble, que ce soit parce qu'ils sont identiques ou qu'ils participent à la même fonction.

Pièce	Contenu
<b>A</b>	Une fiche de synthèse par équipement indiquant sa fonction, sa localisation, la marque, le modèle, une appréciation de l'état de vétusté de l'installation ainsi que des propositions de prestations relevant de la maintenance curative (si nécessaire)
<b>B</b>	Gammes de maintenance préventives consolidées (en se basant sur les préconisations du présent accord-cadre, du DOE, du constructeur, les obligations réglementaires et l'état de l'art).
<b>C</b>	Procédures d'intervention
<b>D</b>	Un planning prévisionnel d'intervention reprenant toutes les opérations de maintenance préventive (de tous niveaux) avec les dates prévues de réalisation,
<b>E</b>	La liste des interventions avec toutes les opérations de maintenance corrective ;
<b>F</b>	Une liste de pièces de rechange et/ou produits consommables disponibles ;
<b>G</b>	Le plan de prévention établi en accord avec le responsable de site,
<b>H</b>	Une liste des personnels habilités par le titulaire pour intervenir sur l'équipement. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette liste sera signée par les personnes habilitées. Chaque signataire reconnaîtra avoir pris connaissance : de l'existence du classeur, des éléments contenus et de l'obligation qu'il lui est fait d'être en mesure d'avoir accès au classeur de maintenance lors de chacune de ses interventions.</li> <li>• Pour les personnes potentiellement concernées par des interventions très urgentes en astreinte, la liste devra préciser leur commune de départ pour intervention en dehors des heures ouvrées et leur moyen et durée de transport (ce temps ne pourra être supérieur au délai d'intervention exigé, diminué d'une heure).</li> </ul>
[...]	[...]
[...]	Ensemble des documents techniques utiles à la maintenance de l'équipement ou exigés par la réglementation ou la norme. → L'exploitant est libre d'ajouter ou de faire ajouter tous documents qu'il juge pertinents.
[...]	[...]
<b>Z</b>	Archivage des constats et rapports de maintenance préventive et correctives.

Les classeurs de maintenance seront maintenus à jour tout au long du marché.

L'exploitant dispose d'un droit de regard et de modification de son contenu.

Pour les ouvrages et équipements les plus complexes, après accord de l'exploitant, un échéancier de production des différents objets des classeurs pourra être convenu pour la finalisation de la première version des classeurs de maintenance.

Une version consolidée du classeur de maintenance doit être mise à la disposition de l'exploitant en permanence (en version numérique) et de tous les intervenants (en version numérique ou papier). Chaque modification de pièce donne lieu à une information de l'exploitant et de chaque intervenant selon des modalités à convenir lors du lancement du marché.

La communication numérique du classeur de maintenance se fera par courrier électronique et, si nécessaire, par l'intermédiaire de l'outil « Mélanissimo » mis en place par le ministère chargé des transports pour transférer des fichiers de gros volume. Le recours à des sites tiers de transfert de fichiers ou autres plateformes de partage est proscrit.

## 4.4. Maintenance préventive

### 4.4.1. Généralités

Les actions de maintenance préventive des équipements de niveau 1 à 4 selon la norme NF X 60-000 sont incluses au prix de maintenance préventive.

Au cours de ces visites, il est procédé à un examen attentif de toute l'installation et à des mesures qui ont pour objet de s'assurer que toutes les caractéristiques de fonctionnement sont conservées. La liste des opérations à effectuer est mentionnée dans le classeur de maintenance, avec socle minimal des opérations à effectuer annexé au présent accord-cadre.

Les prestations comportent notamment les opérations suivantes :

- des contrôles visuels, du nettoyage, des mesures de grandeurs caractéristiques et des essais fonctionnels,
- des travaux d'entretien et de réparation qui s'imposent sur les équipements,
- la rédaction et la remise d'un rapport d'intervention.

La périodicité des visites pour chaque type d'équipement est précisée au sein des classeurs de maintenance.

L'exploitant définira en collaboration avec le titulaire le plan annuel détaillé des interventions. Il devra être arrêté et validé par l'exploitant au moins un mois avant la date de l'intervention.

Toute intervention fera l'objet au préalable d'une commande passée par l'exploitant.

Le devis (cf §1-8 du CCAP) devra être proposé à l'exploitant au moins un mois avant l'intervention et l'exploitant aura 15 jours pour le valider.

#### **4.4.2. Gammes de maintenance**

Au travers de gammes de maintenance, l'annexe 3 au présent CCTP fixe :

- Des actions de maintenance constituant un socle d'actions minimales qu'il peut être attendu du titulaire dans le cadre des prestations de maintenance préventive rémunérées au bordereau des prix. Pour déterminer les gammes de maintenance effectives qui seront validées dans le classeur de maintenance, ce dernier devra les adapter et les compléter en intégrant les DOE, les préconisations du fabricant du matériel, les obligations réglementaires et l'état de l'art. La réalisation de ces actions complémentaires est réputée incluse dans les prix de maintenance préventive décrit au bordereau des prix et ne saurait en aucun cas être utilisé par le titulaire à l'appui d'une demande de rémunération complémentaire.
- Les catégories d'action (contrôle visuel, nettoyage, intervention sur équipement, mesure de grandeurs caractéristiques et essais fonctionnels) correspondent à celles indiquées dans le fascicule 40 de l'ITSEOA.

#### **4.4.3. Délai et durée d'indisponibilité**

Le titulaire s'engage à intervenir à la date et dans le délai qui auront été convenus avec le maître d'ouvrage pour la réalisation des prestations. La date et le délai sont rappelés sur chaque bon de commande.

La procédure d'intervention du classeur de maintenance indique à la fois le délai d'intervention et le temps d'indisponibilité des équipements.

Le dépassement de ce délai engendrera l'application des pénalités prévues à l'article 4 du CCAP.

#### **4.4.4. Rapport de visite préventive**

Après chaque visite de maintenance préventive systématique, le titulaire rédige un rapport de visite sur lequel il atteste que les opérations de maintenance préventive systématique prévues dans le présent marché ont bien été effectuées.

Le rapport contient impérativement :

- les pièces remplacées et issues des réserves de maintenance ;
- les observations éventuelles (anomalies constatées, usure de certains organes, risque de détérioration...) ;
- les mesures effectuées sur les équipements et autres organes (câbles...) ;
- le contenu et résultats des tests de fonctionnement effectués après la fin de l'intervention ;
- la mise à jour des plans et schémas (NB : La mise à jour des plans est réputée incluse dans le prix de maintenance préventive. Un des prix de la série 100 du BP a pour objet de pouvoir commander indépendamment une réalisation d'un plan d'armoire, sans base de départ) ;
- la mise à jour de la base de données des équipements, réputée incluse dans le prix de maintenance préventive, selon le modèle en annexe ;
- les éventuelles Propositions Techniques et Financières (PTF) nécessaires à la réalisation des actions identifiées de maintenance correctives.

Ce rapport de visite est remis à l'exploitant 14 jours après la fin de l'intervention. Son acceptation par ce dernier est préalable à la mise en route de la procédure de règlement.

## 4.5. Maintenance corrective

### 4.5.1. Mise en place d'une astreinte

#### a. Définition

La mise en place d'une astreinte consiste à pouvoir joindre un technicien spécialisé dans le créneau horaire donné ci-dessous. Il devra pouvoir se déplacer dans les délais prévus dans le cadre de ce marché et sera équipé des outils ou instruments lui permettant d'intervenir sur l'événement qui lui aura été signalé.

Les principales missions attendues dans le cadre de cette astreinte sont :

- Pré-diagnostic des anomalies avant intervention sur site ;
- Conseil à l'exploitant à distance ;
- Déclenchement de l'intervention sur site pour une maintenance corrective ;
- Dépannage sur place pour remettre l'installation en ordre de marche (voir paragraphe maintenance corrective).

La personne désignée par le titulaire devra être capable d'effectuer un diagnostic en tenant compte de l'ensemble de l'installation (alimentation, commande et équipement) et devra donc en avoir une parfaite connaissance.

Le titulaire diffusera à l'exploitant le numéro de téléphone de cette astreinte technique dans l'acte d'engagement. Les numéros spéciaux (payants ou non, par ex. en 0 800) sont rigoureusement interdits.

Ce numéro ne sera communiqué qu'aux personnes habilitées par l'exploitant à solliciter l'astreinte.

#### b. Le créneau horaire

Tout au long de la période d'exécution du marché et pour tous les lots, le numéro de téléphone de l'astreinte doit être actif de 8 h 00 à 19 h 00 du lundi au vendredi, hors jours fériés.

Cette astreinte en jours et heures ouvrés est comprise dans le prix de gestion annuelle et dans les prix d'intervention. L'astreinte sera étendue au créneau 24h/24h et 7j/7j via les prix spécifiques du bordereau des prix.

L'intervention de niveau **très urgent** (voir §4.5.4 du présent CCTP) pourra être déclenchée par l'exploitant sur les domaines techniques définis en annexe 2. Elle devra pouvoir prendre en charge des défauts sur l'alimentation électrique pour les lots 1.a et 2.a. et sur les équipements de ventilation du tunnel du Siaix du lot 1.b.

À noter que l'exploitant sollicitera l'astreinte en dehors des heures ouvrées essentiellement en cas d'anomalie qui entraînerait la mise en veille ou la mise en place de conditions minimales d'exploitation. Le but d'une intervention très urgente est soit d'éviter la fermeture du tunnel, soit de permettre sa réouverture le plus vite possible pour écouler la circulation en toute sécurité.

### 4.5.2. Les interventions correctives

#### a. Contenu

Les interventions de maintenance corrective sont destinées à assurer la remise en ordre de marche des équipements à la suite de pannes, d'anomalies de fonctionnement, d'accidents ou de vandalisme.

Depuis l'arrivée sur le site et jusqu'à la remise en service, l'intervention est réputée unique et ne donnera lieu au paiement que d'un seul forfait d'intervention.

La maintenance corrective comprend les opérations suivantes :

- la détection et la localisation précise du ou des défauts,
- le cas échéant, la fourniture d'une PTF pour réparation (voir CCAP, 1.7.2). Pour rappel, elle contient notamment un projet de bon de commande reprenant les prix existants et ceux devant être ajoutés au BP, ainsi que les différentes modalités techniques et des délais de réalisation engageant le titulaire du marché.
- la réparation ou le changement des pièces défectueuses,
- la remise en ordre de marche des installations,
- la réalisation de tests exhaustifs qui permettent de s'assurer du parfait fonctionnement de l'équipement,
- la rédaction des constats et du rapport d'intervention ainsi que la mise à jour des plans et schémas, de la base de données des équipements et du classeur de maintenance.

#### b. Demande d'intervention

La demande d'intervention se fait dans la plupart des cas par téléphone au numéro d'astreinte fourni par le titulaire.

La prise en compte de l'appel par le titulaire devra systématiquement être confirmée par l'envoi d'un courrier électronique à l'exploitant en indiquant la date, l'heure et l'objet de l'appel.

Le délai d'intervention applicable est fixé lors de la demande d'intervention (très urgente, urgente ou normale).

Un bon de commande confirmant la demande d'intervention sera remis au titulaire dès que possible. Il comportera (voir CCAP, 1.8) la référence du présent marché, la désignation et le lieu de la prestation à effectuer, le numéro d'ordre de la commande, le type d'intervention (très urgente, urgente ou normale) et les délais d'exécution avec leur point de départ. Il sera adressé au titulaire par courrier postal ou électronique.

La nécessité de ces interventions est constatée :

- par le titulaire lors des visites préventives après validation de l'exploitant,
- sur signalement des personnes habilitées par l'exploitant via l'astreinte téléphonique

#### *c. Production d'un diagnostic et d'une proposition technique et financière*

Le titulaire devra être en mesure d'effectuer le diagnostic sur toute la chaîne de l'installation (depuis l'alimentation jusqu'à l'équipement). S'il détecte une anomalie sur une partie ne concernant pas son lot, il en informe l'exploitant qui sollicitera l'intervenant approprié.

**La production d'un diagnostic et de l'éventuelle PTF associée est due dès lors que :**

- **une demande d'intervention de maintenance corrective a été formulée ;**
- **ou que le dysfonctionnement a été signalé par le titulaire lors d'une maintenance préventive (voir 4.4.4).**

Conformément au 1.7.2 du CCAP, l'exploitant peut également demander à se faire remettre une PTF s'il a identifié une prestation de maintenance corrective ou préventive devenue nécessaire.

Les délais de remise en état diffèrent selon les cas rencontrés.

### **4.5.3. Fonctionnement dégradé et maintenance palliative**

Si le dépannage définitif ne peut être mené à bien, une solution provisoire pourra être mise en œuvre afin de remédier à l'anomalie détectée. Il s'agira de prendre toutes les mesures pour placer les installations en fonctionnement dégradé et permettre de maintenir les ouvrages ouverts en toute sécurité, puis proposer des solutions à l'exploitant.

En cas de fonctionnement dégradé des installations (réparation d'urgence, fonctionnement réduit...), le titulaire doit informer le plus rapidement possible l'exploitant qui prendra les mesures d'exploitation appropriées.

Toute opération conduisant à modifier la configuration et ayant une répercussion sur le fonctionnement des équipements des tunnels (éclairage, onduleurs...) et sur la sécurité des usagers ne sera mise en œuvre qu'en présence de l'exploitant, ou a minima avec son accord formel.

Dans le cas où l'exploitant aura accepté le mode de fonctionnement dégradé, cela signifiera que la réparation définitive est reportée. Par conséquent, l'exploitant passera au titulaire un nouveau bon de commande précisant les temps passés, les fournitures et le délai de la réparation attendu.

Au regard du dossier de sécurité de l'ouvrage, les solutions de mode dégradé acceptables pourront être définies préalablement dans le classeur de maintenance en concertation avec l'exploitation.

### **4.5.4. Délais d'intervention et de remise en état**

#### *a. Délai d'intervention*

Selon l'équipement ou le groupe d'équipements considéré, trois délais d'intervention sur site sont spécifiés :

- **délai très urgent** : correspond à une arrivée sur site sous 2 ou 4 heures (selon le lot concerné) à compter de la prise en compte de l'appel par le titulaire, ce délai s'applique 24 h / 24 h et 7 j / 7 j ;
- **délai urgent** : correspond à une arrivée sur site sous 4 heures ouvrés à compter de la prise en compte de l'appel et/ou du fax par le titulaire ;
- **délai normal** : correspond à une arrivée sur site dans les 3 jours ouvrés suivant l'appel et/ou l'envoi d'un fax au titulaire.

Le délai d'arrivée s'applique quel que soit l'origine de la panne, c'est-à-dire, y compris si le pré-diagnostic ou le diagnostic révèle ou conduit à suspecter une origine de la panne qui est hors du champ du marché du titulaire.

Pour le délai urgent et normal, dans le cas où la demande d'intervention est formulée en dehors des heures ouvrées, le décompte horaire débute à la première heure ouvrée la plus proche de la réception de la demande d'intervention.

Dans tous les cas, le titulaire devra confirmer la prise en compte de l'appel par l'envoi d'un courrier électronique qui devra comporter, au minimum, les renseignements suivants :

- l'identité de l'appelant et de l'agent qui reçoit l'appel ;
- la date, l'heure et le motif de l'appel ;
- les suites données.

*b. Délai de remise en état*

L'intervention ne doit pas être interrompue avant la remise en état définitive ou provisoire permettant un fonctionnement en mode dégradé de l'équipement qui a fait l'objet d'une demande d'intervention.

Selon l'équipement ou groupe d'équipements considéré, trois délais de remise en état sont spécifiés :

- délai très urgent : correspond à une remise en état définitive de l'installation, c'est-à-dire conforme à son état initial dans un délai inférieur à 12 h ou 24 h (selon le lot concerné) décomptés à partir de la demande d'intervention du représentant de l'exploitant ; ce délai s'applique 24 h / 24 h et 7 j / 7 j ;
- délai urgent : correspond à une remise en état définitive de l'installation, c'est-à-dire conforme à son état initial, dans un délai inférieur à 2 jours ouvrés décomptés à partir de la demande d'intervention du représentant de l'exploitant ;
- délai normal : correspond à une remise en état définitive de l'installation, c'est-à-dire conforme à son état initial, dans un délai inférieur ou égal à 5 jours ouvrés décomptés à partir de la demande d'intervention du représentant de l'exploitant.

*c. Délai de mise en œuvre d'une solution dégradée et de production d'une PTF*

Dans le cas où l'intervention de maintenance corrective n'a pas permis une réparation définitive, alors :

- le délai de remise en état définitive devient alors un délai de remise en état provisoire ;
- il s'applique alors le délai maximal suivant pour la production d'une PTF dédiée à la remise en état définitive : 2 jours ouvrables pour les interventions très urgentes, 4 jours ouvrables les interventions urgentes et 7 jours ouvrables pour les interventions normales. Ce délai court à compter de la demande d'intervention du représentant de l'exploitant. Elle détaille à la fois les actions de maintenance proposées mais aussi l'intégralité des pièces nécessaires à leur réalisation, et les délais de mise en œuvre ;
- le délai de remise en état définitive sera précisé dans le bon de commande qui définira les prestations pour aboutir à cette réparation définitive.

*d. Application de pénalités*

Tout manquement sur ces délais donnera lieu à l'application des pénalités définies dans le CCAP sauf dans les cas suivants :

- Impossibilité d'intervention non imputable au titulaire, engendrée par des conditions de circulation exceptionnelles ou des activités de l'exploitant, etc.
- Impossibilité de remise en état définitive du fait des délais de livraison ou de la réparation de pièces détachées non disponibles dans le stock.

Pour tous les secteurs :		Niveau de service		
		Très urgent	Urgent	Normal
Lots xxx.a Électricité	Délais d'intervention	2h (24h/24 et 7j/7)	4h ouvrées	3j Ouvrés
	Délais de remise en état	12h (24h/24 et 7j/7)	2j ouvrés	5j Ouvrés
Lots xxx.b Ventilation	Délais d'intervention	4h* (24h/24 et 7j/7)	4h ouvrées	3j Ouvrés
	Délais de remise en état	12h * (24h/24 et 7j/7)	2j ouvrés	5j Ouvrés

\* Uniquement pour le tunnel du Siaix

**Illustration 1: Tableau récapitulatif des niveaux de service**

#### 4.5.5. Rapport d'intervention corrective

L'intervention terminée, le titulaire doit adresser à l'exploitant, sous 14 jours et dûment rempli, un rapport d'intervention où sont consignés les renseignements suivants :

- le nom des intervenants autorisés du titulaire et le temps passé ;

- le lieu et le type de matériel ;
- le cas échéant les résultats des opérations de contrôle ;
- les opérations d'entretien et de réparation effectuées et la liste des pièces changées ;
- la liste des équipements non réparés et laissés *hors service*, en précisant les causes de non-réparation ;
- les remarques d'ordre général sur l'état du matériel et l'ensemble de l'installation ;
- la mise à jour des plans et schémas (NB : La mise à jour des plans est réputée incluse dans le prix de maintenance préventive. Un des prix de la série 100 du BP a pour objet de pouvoir commander indépendamment une réalisation d'un plan d'armoire, sans base de départ) ;
- la mise à jour de la base de données des équipements, réputée incluse dans le prix de maintenance corrective, selon le modèle en annexe.

À réception, il sera établi contradictoirement un constat qui conditionne la mise en route de la procédure de règlement.

À noter qu'après une intervention l'exploitant juge le bon fonctionnement des équipements à partir des contrôles effectués sur le terrain. L'exploitant procède ou fait procéder à tous les contrôles de fonctionnement qui lui semblent utiles. Les tests de fonctionnement seront mentionnés dans le présent rapport.

## 4.6. Fourniture d'équipements

### 4.6.1. Description

Le remplacement des ensembles, sous-ensembles complets ou des composants est compris dans le présent marché.

Lors de la détection d'une panne (par l'exploitant ou lors d'une visite préventive), le titulaire devra utiliser le lot de rechange pour exécuter la réparation dans le plus court délai possible.

Dans le cadre de la maintenance préventive, lorsqu'il est possible de prévoir le changement d'une pièce (par exemple les sources de l'éclairage), le titulaire devra tenir compte des délais d'approvisionnement pour disposer du matériel à la date prévue de l'intervention sans avoir à utiliser le stock.

Les équipements fournis dans le cadre du présent marché doivent être conformes aux normes et compatibles avec les équipements existants. De plus, ils doivent être identiques ou équivalents à ceux d'origine, avec, le cas échéant, prise en compte de l'évolution technologique.

En raison de leur objectif de sécurité, certains équipements sont sensibles. Leur fiabilité doit être particulièrement élevée y compris dans des environnements difficiles présentant des contraintes importantes. En conséquence les matériels fournis par le Titulaire doivent être soumis à l'agrément préalable de l'Exploitant. Pour cela le Titulaire présente les documents associés à ces fournitures (spécifications techniques des différents systèmes et sous-systèmes, notices d'installation, d'utilisation et de maintenance, PV de contrôle...). S'il le juge nécessaire, l'exploitant peut faire procéder à des essais de contrôle de la conformité aux normes et de la compatibilité des matériels proposés. Le coût de ces contrôles est à la charge du Titulaire.

### 4.6.2. Gestion du stock de pièces de rechange

Le titulaire doit gérer le lot de pièces de rechange consacrées au tunnel.

L'ensemble du stock sera entreposé dans les locaux de l'exploitant sauf accord particulier intervenant entre l'exploitant et le titulaire, accord qui fera l'objet d'un avenant au présent marché. Un stock initial est mis à disposition du titulaire par le gestionnaire.

Lors de la prestation de prise en main, le titulaire :

- vérifiera la composition du stock initial ainsi que les lieux et les conditions de stockage des pièces de rechange. Il établira un constat contradictoire avec l'exploitant sur les quantités et la qualité du stock ;
- produira une analyse exhaustive des besoins en pièces de rechange complémentaires pour assurer le respect des délais de remise en état (au regard des délais d'approvisionnement et de leur obsolescence).

L'inventaire du stock (avec la mise à jour des classeurs de maintenance associés) et cette analyse ont vocation à être actualisés dans les rapports d'activité semestriels. Ces prestations sont réputées incluses au prix annuel de gestion du marché.

Le titulaire renouvellera le stock immédiatement après l'utilisation d'une pièce. À chaque fois il soumettra à l'agrément de l'exploitant le renouvellement en précisant les spécifications techniques de l'équipement. Si le prix n'existe pas dans le détail estimatif du présent marché, le titulaire proposera un prix nouveau au maître d'ouvrage.

Toute pièce jugée défectueuse par le titulaire devra être restituée au maître d'ouvrage, pour contrôle.

Les pièces changées doivent impérativement être consignées sur le rapport de visite ou d'intervention et la liste doit être mise à jour.

Les pièces jugées non réparables seront remplacées après accord de l'exploitant. Pour celles qui nécessitent une réparation le titulaire se charge du démontage, de l'envoi chez le fournisseur et de la repose de la pièce une fois réparée.

Le coût des réparations est préalablement estimé dans un devis et comparé à un devis avec la pièce neuve. Si une pièce neuve a été posée entre-temps, la pièce réparée intégrera le stock de rechange. La réparation sera réputée faire partie de l'intervention curative qui a nécessité la dépose de la pièce en panne et ne donnera pas lieu au paiement d'un forfait d'intervention pour sa repose.

Le délai de réparation ou de livraison devra apparaître clairement dans le bon de commande.

Le titulaire pourra utiliser la pièce d'un lot de rechange associé à un ouvrage pour un autre après accord de l'exploitant.

#### **4.7. Rapport d'activité**

Le titulaire remettra un compte rendu d'activité avant le 10 du premier mois de la période choisie.

La fréquence de rendu, pour tous les lots, est semestrielle.

Ce compte-rendu résulte notamment d'une analyse qualitative et quantitative des appels de l'astreinte et des rapports d'intervention. Il comporte :

- un tableau de bord d'indicateurs semestriels et annuels commentés (volume des interventions et appels ; délais de remise en ordre de marche ; taux de disponibilité ; réparation des interventions par nature, origine, localisation...) ;
- une synthèse sur la nature et l'origine des interventions traitées sur la période écoulée ;
- un commentaire sur les difficultés d'intervention rencontrées ;
- un état de la composition du parc à la fin de la période trimestrielle écoulée ;
- la composition détaillée du stock de matériels ;
- l'analyse des besoins pour le stock de matériels de rechange ;
- en annexe :
  - une copie papier des courriels de confirmation des appels et des rapports d'intervention sur le semestre ;
  - le programme des visites de maintenance préventive pour le semestre à venir ;
  - une copie numérique des fichiers des photos prises sur le semestre écoulé.

Le compte-rendu doit permettre par lecture directe le constat du respect ou non des exigences de résultat souhaitées (délai d'intervention, délais de remise en ordre de marche, taux de disponibilité...)

#### **4.8. Constats d'anomalies**

Dans le cas où le titulaire détecte une anomalie qui pourrait avoir comme origine une intervention n'étant pas de son ressort, il doit la faire constater par l'exploitant avant son intervention.

Dans le cas d'équipements accidentés ou vandalisés, un constat comprenant une description et des photos de la situation devra être établi, en présence de l'exploitant, avant toute intervention du titulaire.

#### **4.9. Plans et schémas d'armoire**

##### *a. Format de remise*

Dans tous les cas, les plans seront livrés :

- d'une part, au format PDF/A (ou, à défaut, PDF) ; ainsi que d'autre part, dans une version éditable au format DXF (ou, à défaut, DWG), accompagnés de tous les éventuels fichiers ayant permis la création de ces plans consolidés ;
- en plus de leurs versions numériques, il sera remis une version papier (un exemplaire des plans sera laissé à demeure dans l'armoire) dès la validation des plans dans leur version numérique.

##### *b. Mises à jour dues dans les rapports d'intervention*

Les mises à jour rendues nécessaires par les interventions de maintenance correctives ou préventives réalisées par le titulaire sont attendues lors de la remise des rapports d'intervention et sont donc rémunérées par les prix d'intervention.



Dans ce cas, les modifications devront être aisément isolables dans les plans livrés sous leur forme numérique, par exemple en les regroupant au sein d'un même calque nommé d'après la date de la mise à jour.

#### *c. Création ou mise à jour significative de plan d'armoire*

Le prix de *réalisation de plan d'armoire* des lots « xx.a » rémunère la réalisation ou la mise à jour significative d'un plan d'armoire.

Par « mise à jour significative », il est entendu la remise à niveau des plans d'une armoire commandée spécifiquement par l'exploitant – hors interventions de maintenance. Pour ces mises à jour, le travail est considéré comme équivalent à une création complète de plan, comme s'il n'y avait pas de base de travail disponible. Elles sont donc rémunérées par le même prix. Le prix de *réalisation de plan d'armoire* comprend donc toutes les visites sur sites nécessaires à l'étude de l'armoire concernée, qu'elles soient faites de jour ou de nuit.

Les éléments et l'organisation attendus pour les plans sont les suivants :

1. Page de garde, faisant apparaître clairement l'identification de l'armoire ainsi qu'un cadre de suivi des versions ;
2. Liste des folios, avec indexation des modifications ;
3. Synoptique d'implantation générale de l'armoire la situant dans son environnement et identifiant l'origine de tous les câbles en arrivée (ex : cellules HT, transformateurs, etc) et la destination de tous les câbles en sortie (ex : TGBT, équipements de ventilation, etc) ;
4. Schémas électriques d'alimentation générale et des départs d'alimentation, faisant apparaître toutes les phases (sauf demande d'unifilaire exprimée par l'exploitant), comprenant l'identification des caractéristiques des éléments actifs, des dispositifs de protection et des câbles, ainsi que la longueur des câbles entrants et sortants ;
5. Schémas de câblage complets représentant tous les câbles présents avec leurs tenants et aboutissants (en précisant l'origine et la destination si hors armoire), leurs caractéristiques (repérage, code couleur) ainsi que tous les éléments présents dans l'armoire ;
6. Schémas des entrées et sorties raccordées aux automates présents dans l'armoire concernée ;
7. Schémas des borniers ;
8. Synoptique d'implantation de tous les éléments présents dans l'armoire représentant leur localisation au sein de cette dernière ;
9. Nomenclature des éléments représentés.

Chaque folio bénéficiera d'un cartouche reprenant le logotype de la DIR Centre-Est, l'identification de l'armoire, sa localisation (ouvrage, local technique, etc.) et son indice.

Lorsque l'origine ou la destination d'un câble est inconnue, celui-ci sera représenté avec des mentions « ? » pour indiquer son origine ou sa destination, de telle sorte que le plan puisse aisément être complété lorsque l'information aura été déterminée.

### **4.10. Base de données des équipements**

#### *a. Format de remise*

Les mises à jour de la base des équipements seront livrées au format des feuilles de calcul *Open document* (extension *ods*) tel que défini dans l'annexe 5 et une version pré-remplie sera fournie avec chaque bon de commande.

#### *b. Mises à jour dues lors des interventions*

Les mises à jour de la base rendues nécessaires par les interventions de maintenance correctives ou préventives réalisées par le titulaire sont attendues concomitamment à la remise des rapports d'intervention. Cette prestation est incluse aux opérations générales mentionnées dans les en-têtes des séries de prix et sont donc rémunérées par les prix d'intervention.

Les modifications faites à la base de données devront être conformes à la notice fournie en annexe 5.

### **4.11. Bilan des émissions de gaz à effet de serre**

Dans le cadre de la transition énergétique, le maître d'ouvrage dresse un bilan des émissions de gaz à effet de serre de ses activités. À ce titre, le titulaire doit remettre, quelle que soit la taille de son établissement, un bilan d'émission de gaz à effet de serre consécutif aux missions réalisées pour le compte du maître d'ouvrage. Ce bilan sera détaillé à minima selon les postes d'émission mentionnés par les méthodes citées dans l'article R.229-49 du Code de

l'environnement et décrites par l'ADEME<sup>4</sup>.

Pour chaque poste, le titulaire fournira la description des émissions comptabilisées, les données d'activité utilisées et les hypothèses faites, ainsi que les facteurs d'émission correspondants. Ce bilan sera effectué du point de vue du titulaire.

Dans le cas où le titulaire est tenu d'établir un bilan des émissions de gaz à effet de serre en application de l'article L. 229-25 du Code de l'environnement, il fournira également les actions envisagées pour réduire les émissions liées aux travaux réalisés pour le compte du maître d'ouvrage.

La réalisation de ce bilan fait l'objet d'un prix au bordereau.

## 5. CONDITIONS D'INTERVENTION

---

### 5.1. Généralités

L'entretien et la maintenance des installations définies au présent CCTP devront être exécutées conformément aux conditions techniques, normes et règlements en vigueur.

Le personnel intervenant au titre du présent marché devra obligatoirement être titulaire d'un titre d'habilitation en cours de validité. Ce titre d'habilitation devra être conforme aux publications UTE C 18-510 et UTE C 18-531.

Les mesures spécifiques de sécurité, en particulier les consignations, liées à une intervention particulière sont assurées par le responsable de l'intervention.

En cas d'intervention conjointe de plusieurs entreprises, il appartient au titulaire de s'assurer de la coordination de la sécurité du chantier.

**NB : Les actions de consignation/déconsignations, éventuellement nécessaires pour des interventions, sont incluses dans l'intervention elle-même, elles doivent respecter les procédures définies par le responsable du titulaire.**

Pour qu'un équipement soit déclaré en état de bon fonctionnement, il faut qu'il réponde aux exigences fonctionnelles et aux conditions générales de fonctionnement précisées dans les normes et règlements correspondants. Il faut que son fonctionnement ait été constaté et validé par un représentant de l'exploitant.

### 5.2. Interventions sous exploitation et sécurité

#### 5.2.1. Disposition générale

Pour toute intervention sur site ou à distance, le Titulaire doit obligatoirement :

- avoir reçu l'accord de l'exploitant ;
- tenir informé l'exploitant du temps de présence ou de l'absence éventuelle.

#### 5.2.2. Sécurité et contraintes d'exploitation

Lors de ses interventions, le titulaire doit prendre toutes les mesures nécessaires tendant à assurer la sécurité des usagers et du personnel intervenant.

Lorsque les interventions d'entretien ou de dépannage sont exécutées sur chaussée ou bande d'arrêt d'urgence sous condition de circulation, le titulaire devra en tenir compte dans son offre et respecter les consignes de signalisation et de sécurité réglementaires ainsi que celles imposées par l'exploitant.

Toute infraction aux règles de sécurité constatées par le représentant du Maître d'Ouvrage engendrera le départ immédiat du personnel de l'entreprise du lieu d'intervention sans que le titulaire ne puisse prétendre ni au règlement de l'intervention débutée, ni à l'interruption des délais d'intervention.

Tous les ouvrages concernés par le présent marché sont en cours d'exploitation et les interventions sur leurs équipements nécessitent, dans la plupart des cas, des restrictions de circulation, c'est-à-dire soit la neutralisation de voies soit la fermeture de la partie concernée de l'ouvrage. Les travaux en local technique peuvent également entraîner des restrictions de circulation du fait de coupures partielles ou totales de certains équipements de sécurité.

**Par conséquent, toute intervention nécessite l'accord préalable de l'exploitant.**

Cet accord peut prendre la forme d'une procédure d'intervention que le titulaire proposera à l'exploitant pour visa. Elle devra notamment définir les risques à la fois pour l'entreprise et pour l'utilisateur, le temps d'indisponibilité des équipements concernés, la restriction de circulation à mettre en place, les conditions d'accès aux équipements et les

<sup>4</sup> voir : <https://bilans-ges.ademe.fr/>

horaires précis d'intervention du titulaire liés à la mise en place du balisage.

Dans le cas de la maintenance préventive, cette procédure pourra être incluse dans la fiche de maintenance. Elle devra être remise à l'exploitant au moins un mois avant l'intervention.

Dans le cas de la maintenance corrective, le titulaire suivra les consignes de l'exploitant au cas par cas.

La signalisation à mettre en place pour la restriction de circulation sera assurée par l'exploitant.

Aucune opération ne sera admise en dehors des horaires impartis par l'exploitant. Les balisages ou interventions de sécurité qui seraient rendues nécessaires en supplément par suite de dépassement du délai prévu entraîneront l'application des pénalités prévues au CCAP.

En outre, compte tenu d'éventuels incidents, accidents de la circulation ou conditions météorologiques défavorables, l'exploitant pourra interrompre ou déplacer dans le temps les travaux ou opérations afin de remettre en service la chaussée.

L'attention du titulaire est attirée sur le fait que des travaux ou opérations peuvent être réalisés par les services de l'exploitant voire par des entreprises extérieures tierces dans les mêmes balisages ; le titulaire s'organisera en conséquence et ne pourra prétendre à indemnité.

Avant chaque intervention, il est impératif de s'assurer que l'opérateur du poste de commande en ait connaissance. Si l'intervention de maintenance nécessite une communication avec le PC, un interlocuteur de l'entreprise, titulaire du présent marché, doit être présent au poste. Les missions de l'opérateur du PC (surveillance et exploitation de la route) restent prioritaires et son intervention doit se limiter à un délai très bref.

Si les conditions d'exploitation l'exigent, les travaux doivent pouvoir être interrompus dans un délai d'une heure afin de pouvoir lever rapidement les restrictions de circulation.

### **5.2.3. Matériel, appareils de mesure et outillage**

La maintenance des installations conformément aux demandes formulées dans le présent CCTP nécessite l'utilisation d'appareils de mesure et d'outillage appropriés que le titulaire devra posséder.

L'ensemble de ces appareils et outillages seront étalonnés selon les périodicités réglementaires en vigueur. À tout moment le titulaire sera en mesure de présenter les certificats d'étalonnage sur simple demande du maître d'ouvrage, dans un délai de 2 jours ouvrés. Tout manquement entraînera une pénalité telle que prévue à l'article 4.3.5 du CCAP.

### **5.2.4. Périodes et horaires d'intervention (à titre indicatif)**

#### *a. Périodes*

Pour toutes les interventions de maintenance préventive impliquant une fermeture de tube, celles-ci devront nécessairement avoir lieu lors des périodes de fermeture programmées par l'exploitant.

En année type, les périodes sont les suivantes :

- 2 semaines de fermetures (printemps et automne) par tunnel du District de Chambéry-Grenoble (de nuit pour Les Monts et Siaix, et de jour pour le tunnel du Ponserand concomitamment ou successivement avec la trémie de Champoulet) ;
- 4 semaines de fermetures nocturnes pour le tunnel du Rond-Point , 4 semaines pour les tranchées couvertes de Firminy et une semaine pour la tranchée couverte de la Terrasse.

#### *b. Horaires*

Les horaires et conditions précisés ci-après sont donnés à titre indicatif, car l'exploitant peut décider de les modifier à tout moment. Il est rappelé qu'ils doivent être définis avec l'exploitant avant les travaux dans le cadre d'une procédure d'intervention (voir § précédent).

En tunnel : toutes les interventions devront avoir lieu de nuit avec un tube fermé.

En tranchée couverte : toutes les interventions devront avoir lieu de nuit avec fermeture de voie

En locaux techniques : voir avec l'exploitant suivant le taux et le temps d'indisponibilité des équipements concernés par l'intervention.

## **5.3. Matériel sous garantie et modification du parc en cours de contrat**

Lorsque du matériel ou des équipements doivent être pris en charge ou abandonnés en cours d'année, le maître d'ouvrage doit en informer au préalable le titulaire un mois avant la date de début de prise en charge ou d'abandon.

Le maître d'ouvrage s'engage à communiquer toute modification quant à l'installation du matériel et des équipements, ainsi que toute anomalie qu'il aurait détecté en l'absence du titulaire.

Certains équipements récemment installés, hors présent marché, peuvent être couverts par une garantie. L'exploitant pourra néanmoins demander au titulaire d'effectuer des interventions pendant ce délai de garantie. Le titulaire veillera à notifier par écrit l'état de l'installation avant et après son intervention. En cas d'anomalie détectée, il devra établir un constat contradictoire avec l'exploitant avant toute intervention (voir paragraphe sur le constat).

#### **5.4. Remise des clés au titulaire**

Une clé des locaux techniques pourra être retirée, auprès de l'exploitant, contre établissement d'un récépissé signé contradictoirement par les deux parties indiquant la date de restitution de cette clé.

Une seule clé sera attribuée et le titulaire pourra la garder pendant la durée de son intervention. Cette clé, non reproductible sans l'autorisation expresse de l'exploitant, devra impérativement lui être rendue, au plus tard, 48 heures après la fin d'intervention.

Concernant les clés d'accès aux armoires sur le terrain, le titulaire devra se procurer un jeu pour pouvoir y accéder à tout moment.

#### **5.5. Prise en charge et remise des équipements en fin de marché**

Le titulaire déclare être parfaitement informé de la consistance des matériels ou équipements dont il assure la maintenance.

Un procès verbal contradictoire de l'état du matériel ou des équipements sera établi au début et à la fin de l'exécution du présent marché. Le titulaire s'engage à laisser en fin d'exécution du marché le matériel ou les équipements en état normal d'entretien et de fonctionnement.

#### **5.6. Moyens à proximité**

Pour l'exécution de son marché, l'entreprise devra, dans sa zone géographique d'intervention ou à proximité (durée du trajet inférieur au délai d'intervention le plus court pouvant s'imposer au titulaire), disposer de :

- locaux et installations nécessaires à ses propres services et au stockage des matériels de toute nature utile à l'exécution du marché ;
- véhicules et outillages appropriés ;
- appareils de mesure et de contrôle divers ;
- équipements de protection individuels et collectifs, notamment pour réduire les risques d'un travail au voisinage des lignes sous tension.

#### **5.7. Personnel d'intervention du titulaire**

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de demander à tout moment le remplacement du personnel d'intervention pour des motifs d'ordre professionnel ou personnel.

Le titulaire devra être en mesure de mobiliser simultanément une équipe différente par ouvrage dont il assure la maintenance, précédemment formée et habilitée à travailler via le classeur de maintenance, dans un délai d'urgence, avec les moyens adaptés.

#### **5.8. Gestion des déchets**

Le titulaire s'engage sur :

- les méthodes employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations, etc.) ;
- les centres de stockage, centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;
- l'information en phase travaux, quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier ;
- la mise en zone de dépôt autorisée de tous les éléments non réutilisables.

A fortiori, sont rappelées les interdictions suivantes :

- brûler des déchets à l'air libre ;
- abandonner ou enfouir des déchets dans des zones non contrôlées administrativement ;
- mettre en décharge dite de classe 3 des déchets non inertes ;

- laisser des déchets industriels spéciaux ou dangereux sur le chantier, ou les mettre dans les bennes non prévues à cet effet.

## 5.9. Cybersécurité

Le Plan d'Assurance Sécurité (PAS) décrit l'ensemble des dispositions spécifiques que l'Entreprise s'engage à mettre en oeuvre pour garantir le respect des exigences de cybersécurité de la DIRCE. L'Entreprise doit élaborer un PAS en accord avec le PSSI de la DIRCE.

**Les obligations nées de la transposition française de la Directive NIS 2 devront être prises en compte par le titulaire du marché.**

La transposition de la NIS 2 en droit français devait être publiée courant juin 2025. Les 10 axes d'obligation ciblés dans la directive sont détaillés ci-après :

### **Identification et analyse des risques de cybersécurité :**

Nécessité de faire des analyses de risques sur l'ensemble des SI (métiers, supports, ressources, ...) afin d'évaluer les risques pesant sur les actifs informatiques, les réseaux, etc. Sont nécessaires, également, les réalisations d'audits organisationnels et techniques.

### **Gestion des incidents**

Mise en place d'outils de protection, détection et remédiation d'incidents de sécurité sur les actifs (serveurs et postes) : EDR (outil d'analyse comportementale), outil de gestion des vulnérabilités, outils de supervision, ... Afin de mettre en place un processus de gestion des incidents de sécurité.

Un plan de gestion des incidents décrira les mesures envisagées.

### **Continuité des activités**

Il sera établi un plan de continuité de l'activité (PCA), document décrivant une stratégie essentiellement basée sur la gestion des sauvegardes, la reprise de l'activité et la gestion de crise.

### **Évaluation de l'efficacité des mesures de gestion des risques**

Réaliser, de manière régulière, des audits et des mises à l'épreuve des procédures de cyber-sécurité.

### **Sécurité de la chaîne d'approvisionnement**

Un plan d'assurance sécurité (PAS) sera réalisé dans le cadre des marchés, des contrats de fournisseurs et de prestataires afin de décrire les mesures de sécurité des interactions avec les fournisseurs, prestataires et partenaires.

### **Sécurité de l'acquisition, du développement et de la maintenance des réseaux et des systèmes d'information**

Donner la priorité à la sécurité lors de l'achat, la réalisation ou la maintenance de nos actifs y compris le traitement et la divulgation des vulnérabilités.

### **Hygiène numérique et formation à la cybersécurité**

Un plan de formation du personnel permettra la prise en compte des aspects sécurité dans les phases de recrutement.

### **Sécurité des ressources humaines et gestion des utilisateurs et des actifs**

Mise en place de mesures techniques et organisationnelles comprenant la politique de contrôle des droits d'accès matériels, logiciels (gestion des droits) et la gestion des actifs (inventaires précis).

Organisation de la protection des réseaux, des postes, des serveurs et des accès distants (segmentation réseau, pare-feux, anti virus).

### **Politique et procédures relatives à l'utilisation de la cryptographie et du chiffrement**

Mise en place de la sécurisation des communications internes et externes à l'aide, notamment, du chiffrement de bout en bout des communications ; sécurisation des données, notamment par un chiffrement des données des postes sensibles.

### **Renforcement de l'authentification**

L'accès aux comptes bénéficiera d'une authentification à plusieurs facteurs. *De plus, les entités essentielles et les entités importantes auront une obligation de déclarations des incidents.*

### **Déclaration d'incidents**

Les entités devront signaler à l'autorité nationale désignée leurs incidents de sécurité ayant un impact important et fournir des rapports concernant l'évolution de la situation. Conformément à la directive NIS 2, des actions de

supervision seront assurées pour vérifier le respect par les entités de leurs obligations. En cas de non-respect de ces dernières, les entités s'exposeront à des sanctions.

**En respectant les recommandations des guides de l'ANSSI d'ores et déjà applicables, le candidat devrait être à même de respecter une grande part des obligations de la directive NIS 2.**

## 6. PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ

---

### 6.1. Plan d'assurance qualité préliminaire (PAQ-P).

Dans son offre, le soumissionnaire doit fournir un Plan d'Assurance de la Qualité Préliminaire. Ce PAQ-P est constitué de plusieurs pièces structurées en sous-répertoires numérotés comme suit :

- I. Une lettre d'engagement du soumissionnaire sur la mise en œuvre des dispositions définies au sein du PAQ-P ;
- II. Un organigramme de l'entreprise, en particulier les fonctions des principaux responsables avec un zoom sur ceux ayant un rôle à jouer dans l'exécution du présent accord-cadre ;
- III. Une description de l'organisation générale du suivi du marché ;
- IV. La désignation des parties concernées par le marché, et notamment :
  - IV.1. Les principaux travaux sous-traités et la liste de ces sous-traitants ;
  - IV.2. La liste des fournisseurs pré-sélectionnés avec le type de matériel correspondant ;
- V. La composition de l'équipe de maintenance dédiée à l'exécution des prestations : nombre, CV des intervenants, leurs compétences, leurs expériences, leurs qualifications, leurs habilitations et cartes professionnelles (en particulier pour les travaux électriques) ;
- VI. Les dispositions prévues en matière de qualité concernant :
  - VI.1. La maîtrise des délais prévus au marché en particulier pour les prestations de :
    - Prise en main des ouvrages ;
    - Maintenance corrective :
      - pour tout type de délai, ouvrage par ouvrage et étape par étape ; de la prise en charge de la demande à la remise en état, en faisant apparaître clairement les temps de trajet anticipés,
      - en particulier, pour les localisations d'entreprises impliquant des temps de trajet de plus de 60 minutes en circulation fluide, le soumissionnaire devra expliciter clairement quelles mesures organisationnelles il s'engage à mettre en œuvre pour permettre le respect des délais d'intervention très urgents ;
  - VI.2. La maîtrise des compétences techniques et de la connaissance des ouvrages par les intervenants ;
    - Il est notamment attendu un plan de formation faisant apparaître clairement des mesures de compagnonnage en cas de nouveau personnel intégrant l'équipe de maintenance. La durée minimal du compagnonnage est explicitée clairement pour tous les types de personnel, en particulier pour les cas de nouveaux personnels sans expérience professionnelle significative ;
  - VI.3. Maîtrise des fournitures et sous-traitances. En particulier, le soumissionnaire fournit :
    - les mesures de pilotage envisagées ;
    - les contrats de sous-traitance déjà conclus en y surlignant les dispositions qui sont la traduction dans le contrat de ces dispositions de maîtrise de la qualité ;
    - les dispositions qu'il veillera à intégrer dans ce même but dans les futurs contrats de sous-traitance qu'il envisage de conclure ;
  - VI.4. Maîtrise des processus d'exécution et organisation des contrôles avec identification des responsables ;
  - VI.5. Maîtrise de la documentation.

Sous 6 semaines après la notification du marché, le titulaire établit à partir du PAQ-P un Plan d'assurance qualité (PAQ).

### 6.2. Plan d'assurance qualité (PAQ)

Le PAQ comprend :

- Une note d'organisation générale (NOG) qui définit :
  - les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité,
  - s'il y a lieu, les PAQ des co-traitants et sous-traitants, avec mention des articulations entre ces plans et celui du titulaire ;
- Les procédures d'exécution comprenant :
  - les procédures d'exécution pour les interventions de maintenance corrective,
  - les classeurs de maintenance (cf. § 4.3),
  - les cadres de documents de suivi d'exécution.

#### **6.2.1. Note d'Organisation Générale (NOG)**

La Note d'Organisation Générale (NOG) du PAQ du titulaire fournit les informations suivantes :

- l'engagement du titulaire sur la mise en œuvre des dispositions définies au sein du PAQ ;
- la présentation des intervenants : titulaire, sous-traitants, fournisseurs principaux, les prestataires en charge des opérations de contrôle intérieur s'il y a lieu, ainsi que les modalités de gestion de leurs interfaces ;
- les contrats de sous-traitance ;
- la présentation de l'organisation des responsabilités et moyens, dont :
  - l'organigramme et l'encadrement responsable des travaux, objets du marché, avec identification des responsabilités,
  - l'organisation et l'affectation des principales tâches,
  - les habilitations et fonctions spécifiques du personnel, le plan de formation,
  - les principaux moyens, matériel et approvisionnement ;
- les procédures que le titulaire s'engage à suivre et qui régissent l'assurance de la qualité des prestations (exécution et contrôle) et des fournitures (fabrication, livraison, contrôle) ;
  - le cadre d'organisation du contrôle intérieur,
  - le plan de contrôle intérieur établi par le titulaire, qui définit les différents contrôles et, pour chacun : les exigences ; les références aux spécifications d'exécution ; la méthode et fréquence du contrôle, du suivi ou des essais ; les critères d'acceptation ; la documentation associée ; les responsables du contrôle et des suites à donner à ce contrôle ; l'implication, s'il y a lieu, de tierces parties dans le contrôle.
  - la liste des points d'arrêt et points critiques, avec :
    - mention des délais et des documents de contrôle associés,
    - les modalités de levée des points d'arrêts ;
  - l'organisation pour la maîtrise (détection et traitement) des non-conformités et le suivi des actions curatives et correctives, selon le niveau de gravité de l'écart constaté.
- les outils informatiques employés.

La liste ci-dessous définit quelques points d'arrêt. Elle n'est pas exhaustive et est à compléter par l'entreprise :

- Validation des classeurs de maintenance ;
- Validation des fiches fournisseurs.

#### **6.2.2. Les procédures d'exécution par ouvrage**

Le titulaire fournit :

- Une fiche pratique de mise en œuvre d'une intervention de maintenance corrective récapitulant les informations utiles au personnel souhaitant solliciter l'astreinte ;
- Pour chaque ouvrage :
  - La procédure de traitement faisant suite à un appel au n° d'astreinte, avec une liste de toutes les étapes et leur durée, de la prise en compte de l'appel à l'arrivée sur site ;
  - La liste des ressources disponibles (personnel, matériel, produits) ;
  - La description des cycles d'astreinte mis en place pour respecter les délais d'intervention ;
  - La liste nominative des personnes concernées par le cycle d'astreinte et susceptibles d'être appelées à

intervenir en fonction du pré-diagnostic. Ces personnes apparaîtront donc également dans la liste des personnes habilitées à intervenir, présente dans le classeur de maintenance de l'équipement ;

- Pour chaque équipement :
  - le classeur de maintenance tel que décrit au § 4.3 .