


<p><b>Maîtrise d'ouvrage</b></p> <p>MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE</p> 	
<p><b>Dossier de Consultation des Entreprises</b></p>	
<p><b>Travaux d'amélioration et de renforcement du réseau d'incendie du tunnel A14W – NANTERRE LA DEFENSE</b></p> <p><b>BORDEREAU A</b></p> <p><b>A.3 – Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP LOT 2)</b></p>	
<p><b>Direction des Routes d'Île-de-France</b></p> <p><b>Service du Trafic et des Tunnels</b></p> <p><b>Département de l'Ingénierie et de la Modernisation des Équipements et de Tunnels</b></p> <p><b>2, 4, 6 rue Olof Palme</b></p> <p><b>94046 CRÉTEIL CEDEX</b></p>	<p><b>Pièce numéro</b></p> <p><b>Version 1</b></p>

# MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

### (CCTP) – LOT 2

(N° DRIEAT-DIRIF-STT-AOO-25-062)

#### ***Pouvoir adjudicateur***

Ministère de la Transition Écologique  
Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et  
des Transports d'Île-de-France  
Direction des Routes d'Île-de-France

#### ***Représentant du pouvoir adjudicateur (RPA)***

Madame la Directrice Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de  
l'Aménagement et des Transports d'Île-de-France.

#### ***Objet du marché***

**Travaux d'amélioration et de renforcement du réseau d'incendie du  
tunnel A14 W– Nanterre La Défense**

**(PR 1+800 - PR 4+200).**

**Lot 2 Tronçon PI 497 – PI 320 et vannes d'exploitation**

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

Date limite de réception : \_\_\_\_\_ (heure locale de l'adresse du RPA)



ARTICLE 1 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	7
1.1 Objet du marché.....	7
1.1.1 Présentation générale et localisation.....	8
1.1.2 Contexte général.....	8
1.1.3 Travaux à réaliser.....	9
1.1.4 Présentation générale du site et des travaux à réaliser.....	11
1.1.4.1 Localisation.....	11
1.2 Bilan des équipements existants.....	15
1.2.1 Portions de canalisations et équipements.....	15
1.2.2 Portion A14 W PI 497 – PI496.....	15
1.2.3 Portion A14 W PI 496 – PI 495.....	21
1.2.4 Portion A14 W PI 495 – PI320.....	23
1.3 Description des travaux.....	25
1.3.1 Travaux compris dans les prestations de l'Entrepreneur.....	25
1.3.1.1 Études préalables et obligations de conseil.....	25
1.3.1.2 Dispositions générales.....	26
1.3.1.3 Travaux de dépose et démolition :.....	27
1.3.1.4 Travaux liés aux vannes.....	27
1.3.1.5 Travaux de réseau incendie.....	28
1.3.1.6 Signalisation temporaire.....	28
1.3.2 Limite des prestations.....	28
1.4 Contraintes particulières de chantier.....	29
1.4.1 Généralités.....	29
1.4.1.1 Obligations de l'Entrepreneur.....	29
1.4.1.2 Reconnaissance des lieux.....	29
1.4.2 Exploitation sous chantier et circulation dans les tunnels.....	29
1.4.2.1 Exploitants :.....	29
1.4.2.2 Nuits et jours de fermetures :.....	29
1.4.2.3 Encadrement et liste de personnel.....	30
1.4.2.4 Signalisation temporaire des travaux.....	30
1.5 Organisation de chantier.....	31
1.5.1 Réseaux existants.....	31
1.5.2 Recherche des réseaux existants.....	31
1.5.3 Ouvrages existants.....	31
1.5.4 Responsabilité vis-à-vis des tiers.....	31
1.5.5 Protection contre les eaux – Évacuation des eaux du chantier.....	32
1.6 Préparation de chantier.....	33
1.6.1 Provenance des matériels et matériaux.....	33
1.6.2 Installations et locaux de chantier.....	33

1.7	Plans conformes à l'exécution.....	34
ARTICLE 2 - ASSURANCE QUALITÉ.....		34
2.1	Généralités.....	34
2.1.1	Généralités.....	35
2.1.2	Normes et document généraux.....	35
2.1.3	Conformité aux normes – cas d'absence de normes.....	35
2.2	Conditions du contrôle de l'exécution des ouvrages.....	36
2.3	Documents à fournir.....	36
2.4	Cadre du plan assurance Qualité (P.A.Q.).....	36
2.5	Contrôle extérieur.....	37
2.6	Schéma d'organisation et de suivi des déchets (SOSED).....	37
2.7	Journal de chantier.....	37
ARTICLE 3 - SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX MATÉRIAUX ET AUX PRODUITS		
38		
3.1	Généralités – Fourniture des matériaux.....	38
3.2	Matériaux et produits.....	38
3.2.1	Matériaux et produits normalisés.....	38
3.2.2	Normes.....	39
3.2.3	Canalisations.....	39
3.2.4	Pièces spéciales.....	40
3.2.5	Calorifuge.....	40
3.2.6	Vanne papillon.....	41
3.2.7	Vanne opercule.....	41
3.2.8	Boulonnerie et joint d'étanchéité.....	41
3.2.9	Joint.....	42
3.2.10	Câbles électriques.....	42
3.2.11	Boîtiers de dérivation.....	42
3.2.12	Définition des bétons et résines de scellement.....	42
3.2.12.1	Béton de structure.....	42
3.2.12.2	Mortiers de scellement et de calage.....	42
3.2.12.3	Résine de scellement.....	42
3.2.13	Définition des armatures.....	43
3.2.13.1	Généralités.....	43
3.2.13.2	Treillis soudés.....	43
3.2.13.3	Aciers lisses.....	43
3.2.13.4	Armatures à haute adhérence.....	43
3.2.13.5	Dispositifs de raboutage pour armatures de béton armé.....	43
3.2.14	Produits non normalisés.....	44
ARTICLE 4 - EXPLOITATION SOUS CHANTIER.....		45
4.1	Conditions d'exploitation.....	45
4.2	Signalisation temporaire.....	45

4.3	Accès au chantier.....	45
4.4	Circulation de chantier.....	46
4.5	Interventions des secours.....	46
ARTICLE 5 - MÉTHODES D'EXÉCUTIONS.....		47
5.1	Documents à fournir par l'Entrepreneur.....	47
5.1.1	Diffusion des documents.....	47
5.1.2	Installations de chantier.....	47
5.1.3	Calendrier d'exécution.....	48
5.2	Conditions d'accessibilité au chantier.....	48
5.2.1	Signalisation.....	48
5.3	Conditions d'acceptation des produits sur chantier.....	49
5.4	Conditions de manutention et de stockage des produits.....	49
5.5	Travaux en présence d'eau.....	49
5.5.1	Conditions particulières de dépose de réseau existant.....	49
5.5.2	Élimination des déchets.....	50
5.6	Mise hors service et vidange du réseau incendie existant.....	50
5.7	Réalisation des carottages.....	50
5.7.1	Carottages pour passage de réseau incendie.....	50
5.7.2	Carottages pour passage de câbles électriques.....	51
5.8	Pose des tuyaux et autres éléments constitutifs.....	51
5.8.1	Dispositions générales.....	51
5.8.2	Pose ou remplacement de réseau dans les gaines de ventilation et les niches de poteaux incendie.....	51
5.8.2.1	Dépose d'éléments du réseau existant.....	51
5.8.2.2	Mise en place du réseau dans les gaines de ventilation et dans les niches abritant les poteaux incendie.....	51
5.8.2.3	Raccordement sur les canalisations existantes.....	52
5.8.2.4	Raccordement des poteaux incendie.....	52
5.8.3	Pose ou remplacement de vannes dans les gaines de ventilation.....	53
5.8.3.1	Méthode générale.....	53
5.8.4	Identification des équipements.....	53
5.9	Signalisation temporaire.....	53
5.9.1	Balisages provisoires.....	53
5.9.2	Maintenance.....	54
ARTICLE 6 - CONDITIONS DE RÉCEPTION.....		55
6.1	Examens préalables à la réception.....	55
6.1.1	Essais de réception.....	55
6.1.1.1	Vérifications préalables sur site.....	55
6.1.1.2	Essais et contrôles sur site.....	55
6.1.1.3	Contrôles de montage sur site.....	56
6.1.1.4	Conditions générales de suivi des contrôles et essais sur site.....	56

6.1.1.5	Essais sur site – Procès-verbal de Recette Industrielle (PVRI).....	57
6.1.1.6	Détail des contrôles à réaliser sur site.....	57
6.1.1.7	Contrôle interne.....	57
6.2	Documents à fournir.....	58
6.2.1	Dossier de récolement.....	58
6.2.2	Intégration des documents à la médiathèque de la DiRIF.....	58
6.3	Réception des ouvrages.....	59
6.3.1	Dossier de récolement.....	59
6.3.2	Réception.....	59
6.3.2.1	Maintenance et garantie.....	60
6.3.2.2	Maintenance.....	61
6.4	Signalisation des déviations et restrictions de circulation.....	61
6.5	Dérogations aux documents généraux.....	61

## **ANNEXES**

1. – Plans géomètres des ouvrages,
2. – Fascicule de maintenance.

# **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)**

*Dans la suite du présent document le pouvoir adjudicateur est désigné "Maître d'ouvrage".*

*Dans tout ce document, le code de la commande publique est désigné par l'abréviation CCP.*

## **ARTICLE 1 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières fixe, principalement sur la base du Fascicule n°70 du Cahier des Clauses Techniques Générales (approuvé par arrêté du 17 septembre 2003), les conditions d'exécution d'optimisation du réseau incendie détaillées ci-dessous dans le tunnel A14 en sens Province vers Paris W- NANTERRE- LA DEFENSE.

### **1.1 Objet du marché**

La mission de l'Entrepreneur pour le présent marché comprend l'ensemble des fournitures et prestations mentionnées au I.3.1 du Fascicule n°70 du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.), et notamment :

- L'établissement et la gestion du Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q.),
- L'établissement du plan de prévention,
- L'établissement et la gestion du Plan d'Assurance Environnement (P.A.E.) comportant les modalités de gestion et de suivi des déchets,
- Les relevés dimensionnels sur le site pour avoir une image exacte des équipements existants (plans état existant à élaborer),
- Les études d'exécution et l'établissement des plans d'installation suivant les relevés réalisés préalablement, des plans de synthèse, des spécifications techniques, des notes de calcul relatives aux équipements,
- Les travaux préparatoires et d'installation de chantier, le repliement des installations,
- La fabrication et la fourniture de tous les matériaux et appareillages, leur transport, déchargement, stockage et amenée à pied d'œuvre,
- La main d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des ouvrages,
- La protection contre la corrosion de tous les éléments métalliques,
- Les dispositions particulières concernant la sécurité du personnel d'exploitation et de maintenance,
- La protection des ouvrages existants, la remise en état des ouvrages détériorés en cours de travaux, les nettoyages en fin de travaux,



- Les essais en usine et sur le site de chaque matériel ou équipement,
- Les réglages des appareillages et installations, les essais globaux sur le site de l'ensemble des équipements,
- La réalisation du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE),
- **L'intégration dans la bibliothèque de la DiRIF des nouveaux équipements et des nouvelles modifications réalisées (y compris les paramètres de réglage et de fonctionnement nécessaires au bon fonctionnement des nouvelles installations),**
- La réception des ouvrages et les contrôles réglementaires,
- La mise en service industriel et la maintenance pendant le délai de garantie, avec obligation de résultat,
- Enfin, d'une manière générale, tous les travaux, fournitures et prestations nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages, conformément à la réglementation en vigueur et aux pièces du marché,
- Présentation des nouvelles installations et des équipements associés à l'exploitant.

### **1.1.1 Présentation générale et localisation**

Les tunnels de l'A14, de l'A86, de l'échangeur A14/A86 et des bretelles B1, B3, B4 et B8 ont été construits entre 1996 et 2004. Les plans ci-dessous représentent les secteurs concernés par l'étude de modélisation.

Le réseau incendie dans ces tunnels est situé, sur la plupart du linéaire, dans les gaines de ventilation.

Une faible partie est enterrée sous chaussée. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- 5 335 ml de réseau sur l'A14, 2 150 ml sur les bretelles B1, B3, B4 et B8, 820 ml sur l'A86,
- 10 points d'alimentation,
- 6 stations de surpression,
- 87 poteaux incendies.

### **1.1.2 Contexte général**

Suite à de nombreux dysfonctionnements sur l'ensemble du réseau incendie, la DiRIF a procédé à un état des lieux de ses installations. Ces investigations ont notamment permis de mettre en évidence un ensemble de dysfonctionnements contribuant à la non atteinte des performances attendues pour les réseaux incendie ; fuites, équipements corrodés, linéaires de réseau subissant d'importantes pertes de pression, ainsi qu'une vétusté significative de certains équipements.

Pour y remédier, la DiRIF a initié une démarche d'amélioration et de renforcement du réseau incendie. Le diagnostic des installations et les études de modélisation hydraulique du réseau ont été menés et ont mis en évidence les points suivants :

- Optimisation et remplacement des surpresseurs,
- Remplacement de portions de canalisations,
- Remplacement et adjonction d'équipements de robinetterie,
- Déconnexion de points d'alimentation eau de ville.

Par ailleurs, les études de modélisation ont montré la pertinence d'instrumenter certaines vannes localisées à des positions stratégiques sur le réseau, afin de connaître et de faire remonter à la supervision leur état.

C'est dans ce contexte qu'intervient le présent marché afin de remplacer différents tronçons de canalisations et les équipements associés, notamment :

- Des travaux de remplacement de portions de canalisations y compris les équipements de robinetterie,
- Au remplacement, l'adjonction et à l'instrumentation d'équipements de robinetterie.

Les différentes zones de travaux sont situées sur l'axe W de l'A14 Nanterre.

### **Zones des travaux**

L'opération de travaux est allotie, les prestations portent sur 2 lots désignés ci-après qui sont traités par marchés à lots séparés :

- Lot n°1 : (PR 2+600 - PR 3+600) et vannes d'exploitation.
- **Lot n°2 : (PR 1+800 - PR 4+200) : Tronçon PI497 – PI 320 et vannes d'exploitation.**

**Ce présent CCTP concerne le lot n°2.**

### ***1.1.3 Travaux à réaliser***

Les travaux à réaliser sont, pour l'ensemble des travaux :

- Les investigations préalables aux travaux (identification et relevés de terrain sur les équipements impactés par les travaux),
- Le dégagement et le nettoyage des emprises (gainés de ventilation, niches et l'ensemble des zones de travaux impacté par la rénovation du réseau incendie) y compris le curage et le retrait des eaux résiduaires ou polluées ;
- La mise en place de la signalisation temporaire du chantier et d'accès de chantier,
- La mise en œuvre du dispositif anti-basculement des séparateurs modulaires de voies BT4,
- La fourniture et la pose de signalisation de déviations éventuelles,
- L'évacuation des matériels déposés (réseau incendie, vannes, ...) et déblais en décharges adaptées,
- La réfection de l'ensemble des surfaces impactées par les travaux (gainés, trémies, locaux techniques et leurs accès, trottoirs, voirie, bordures, ...),
- Le repli de la signalisation temporaire en fin de chantier.

### **Concernant les réseaux de canalisations :**

- Le remplacement des canalisations ciblées par le projet d'optimisation des réseaux incendie y compris tous les raccordements avec les pièces spéciales, les équipements de robinetterie et les supports,
- Le raccordement de chaque poteau incendie entre le point de connexion (té ou tout autre pièce spéciale) sur le réseau et la vanne d'isolement du poteau,
- La dépose des canalisations existantes et leur évacuation vers une décharge spécialisée,
- La mise en œuvre de points de vidange (y compris vannes),
- La mise en œuvre de purge à triple fonctions aux points hauts,

- Les carottages et le calfeutrement étanche des traversées de paroi, notamment pour le raccordement de chaque PI présent sur les tronçons concernés par les travaux,
- La mise en œuvre et le remplacement de dalles pour sécuriser les accès et les cheminements dans les gaines,
- La création d'accès aux galeries si nécessaire,
- Les essais et la mise en service.

**Concernant les vannes à installer sur les portions remplacées :**

- La fourniture et la pose des vannes, y compris les joints de démontage et les manchettes d'adaptation et de réglage ou tout autre pièce spéciale nécessaire au bon raccordement sur le réseau existant,
- Les raccordements électriques concernant les vannes instrumentées,
- La fourniture et la pose des linéaires de câbles et des chemins de câbles entre la vanne et l'armoire de raccordement, y compris les raccordements sur les borniers des armoires et les boîtiers de dérivation des vannes,
- La réalisation des carottages à l'extrémité des gaines de ventilation permettant le passage des câbles vers l'armoire de raccordement, y compris reconstitution de l'étanchéité et protection anti-feu par mise en œuvre de bagues traversantes,
- Les essais et la mise en service.

**Pour les vannes à installer sur les portions conservées :**

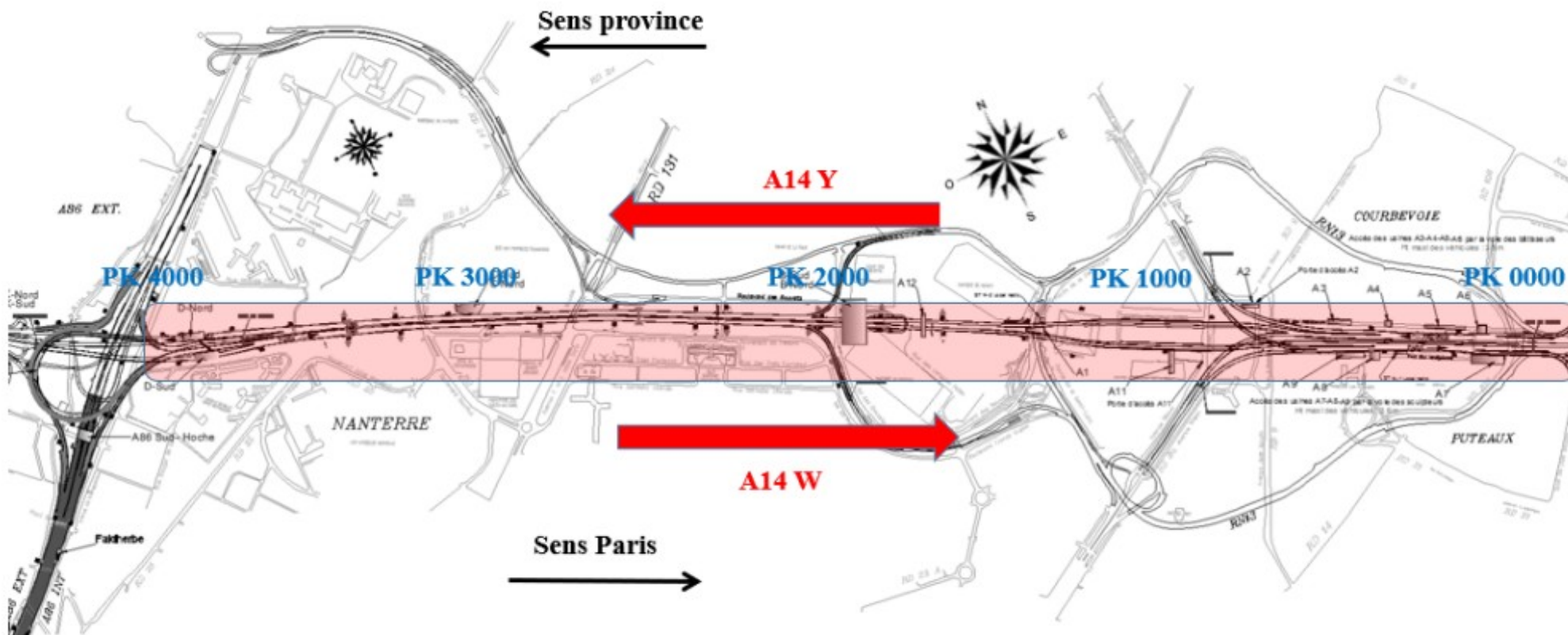
- La mise hors service et la vidange des portions nécessaires (détail ci-après dans le rapport),
- Les découpes du réseau incendie en amont et en aval de l'emplacement de la vanne à installer et sa dépose,
- La fourniture et la pose des vannes, y compris joint de démontage et manchettes d'adaptation et de réglage ou tout autre pièce spéciale nécessaire au bon raccordement sur le réseau existant,
- La fourniture et la pose du linéaire de réseau incendie déposé en acier calorifugé DN200,
- La reconstitution du calorifuge sur la portion impactée,
- Les essais,
- La remise en service des portions concernées.

## ***Présentation générale du site et des travaux à réaliser***

### ***1.1.3.1 Localisation***

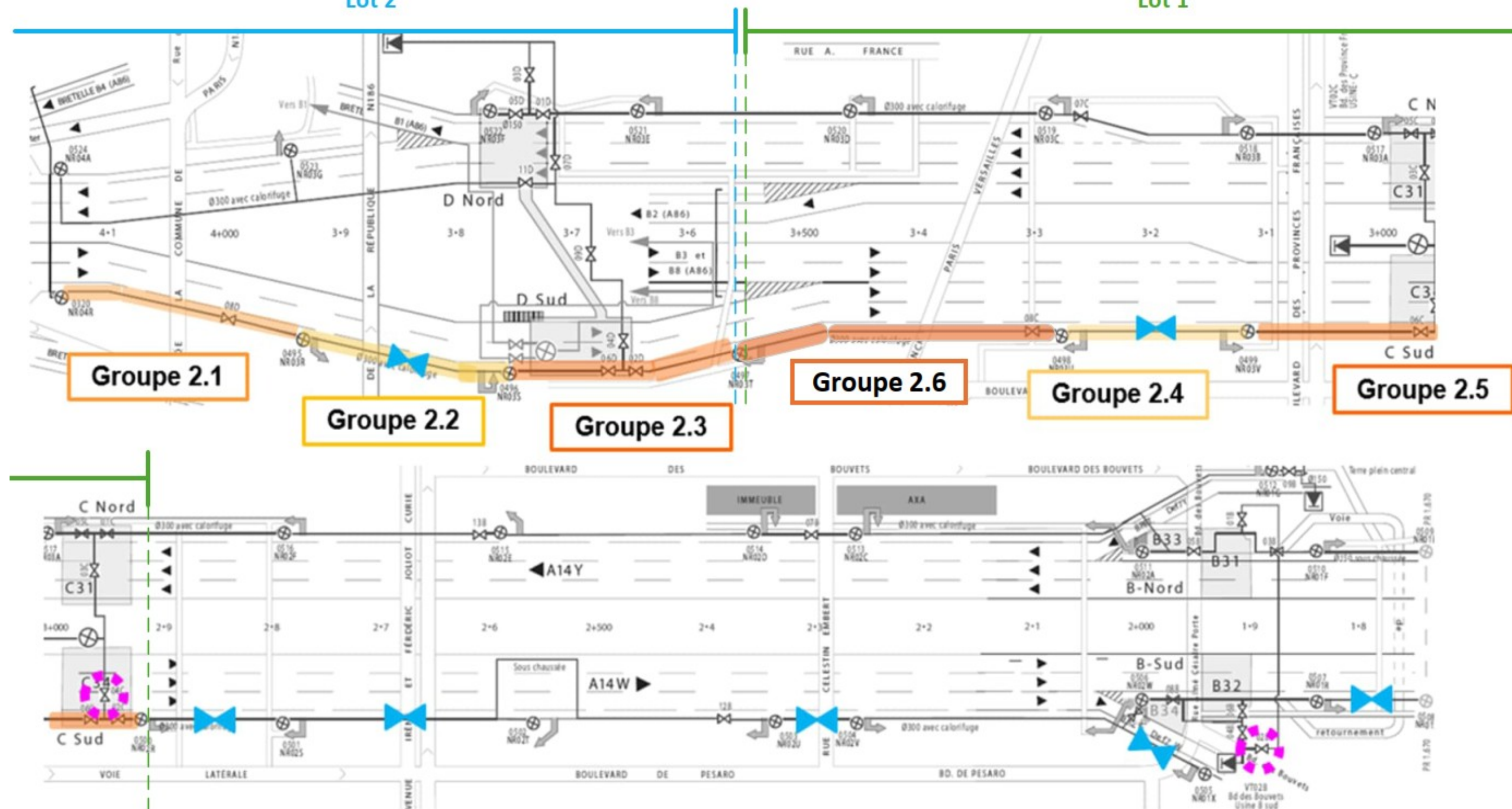
Le tunnel de l'A14, d'une longueur de 4 150 m entre Nanterre et La Défense, est composé d'un tronçon A14Y (sens La Défense vers Nanterre) et d'un tronçon A14W (sens Nanterre vers La Défense). Les travaux décrits au présent C.C.T.P. sont localisés sur l'A14W Nanterre.

Travaux d'amélioration et de  
renforcement du réseau incendie du  
tunnel A14 W – Nanterre \_ La  
Défense




Lot 2

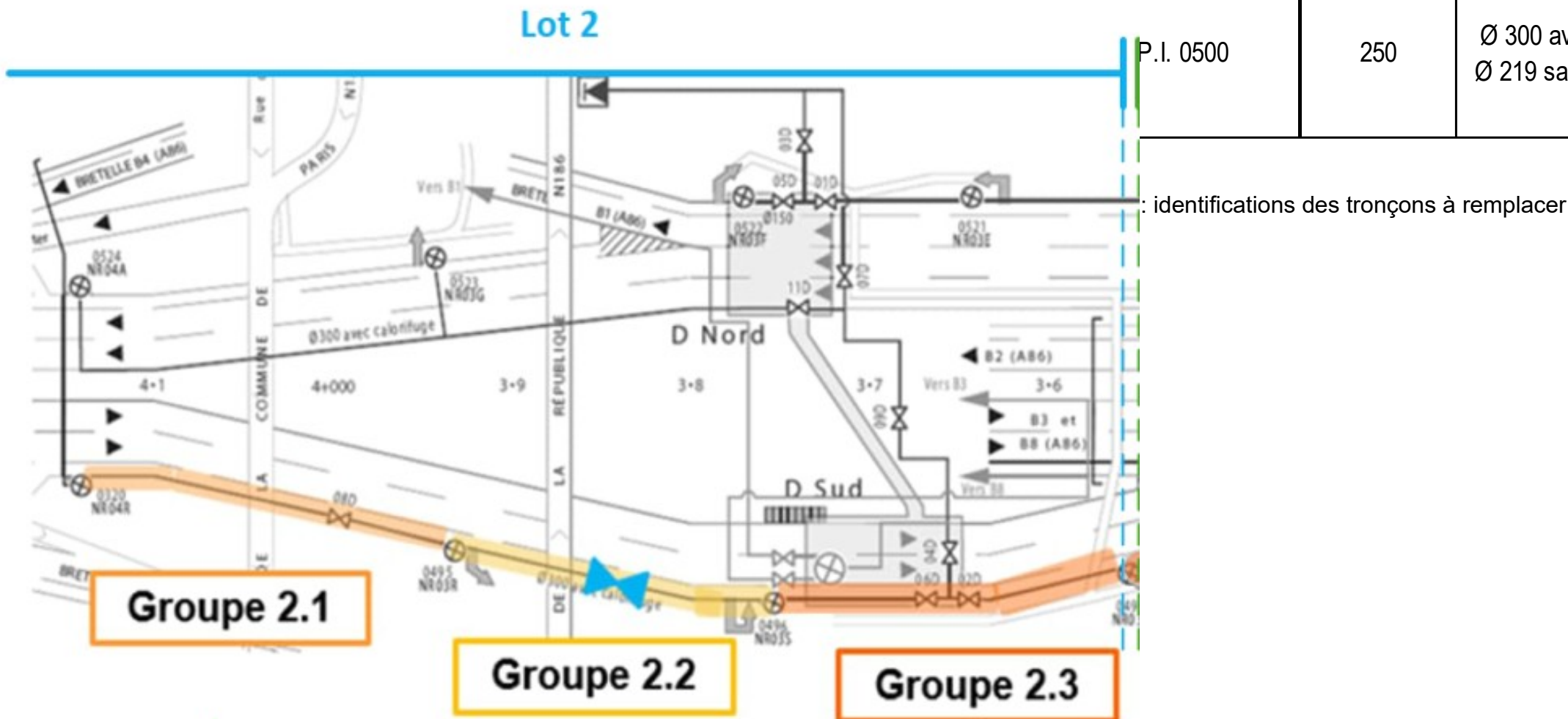
Lot 1

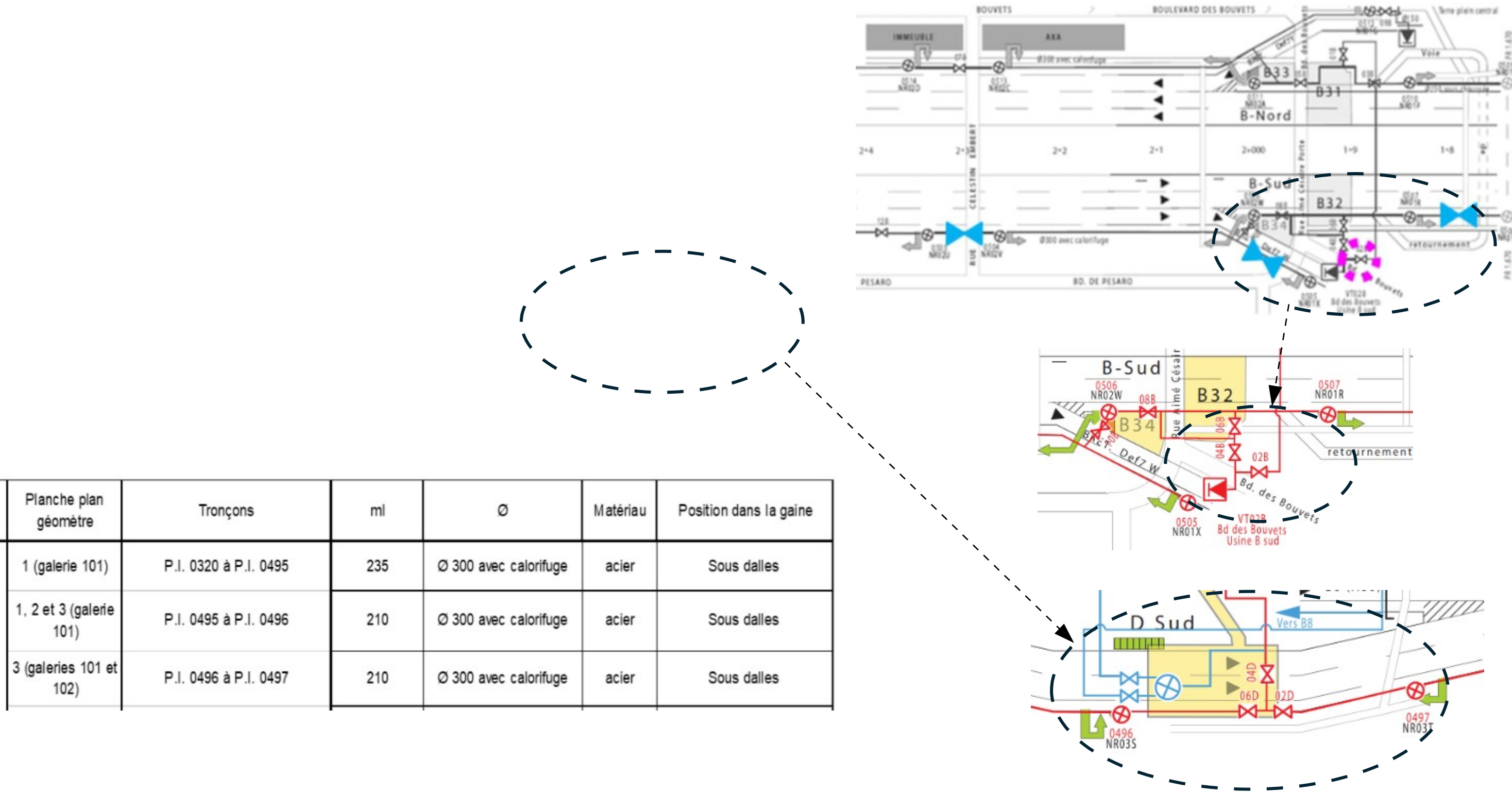


Groupe 2 : présentation des travaux concernant les lots 1 et 2 : vues schématiques des zones de travaux



Récap	Axe	Planche plan géomètre	Tronçons	ml	Ø	Matériau	Position dans la gaine
<b>Groupe 2 : A14 W Nanterre</b> 1 335 ml Ø 300 calorifugé (DN200) à remplacer sous dalles et 7 PI + acc et vannes 5 vannes suppl. à installer hors portions remplacées 2 vannes suppl. à installer sur portions remplacées 2 vannes à instrumenter (1 sur portion en travaux, 1 hors travaux)	A14 W Nanterre	1 (galerie 101)	P.I. 0320 à P.I. 0495	235	Ø 300 avec calorifuge	acier	Sous dalles
		1, 2 et 3 (galerie 101)	P.I. 0495 à P.I. 0496	210	Ø 300 avec calorifuge	acier	Sous dalles
		3 (galeries 101 et 102)	P.I. 0496 à P.I. 0497	210	Ø 300 avec calorifuge	acier	Sous dalles
		3 et 4 (galerie 102)	P.I. 0497 à P.I. 0498	250	Ø 300 avec calorifuge	acier	Sous dalles
		4 (galerie 103)	P.I. 0498 à P.I. 0499	180	Ø 300 avec calorifuge	acier	Sous dalles
	<div><div>Lot 2</div><div></div></div>				250	Ø 300 avec calorifuge Ø 219 sans calorifuge)	acier





Groupe 2 : présentation des travaux concernant le lot 2 : identifications des tronçons à remplacer



## 1.2 Bilan des équipements existants

### 1.2.1 *Portions de canalisations et équipements*

#### Désordres observés

Lors du diagnostic visuel du réseau incendie de l'A14, les types de désordres suivants ont été observés :

- Sur le réseau :
  - Corrosion,
  - Fixations servant à maintenir le réseau cassés ou endommagés,
  - Calorifuge entourant le réseau abîmé,
  - Fuite du réseau,
  - Présence anormale d'eau dans la galerie (infiltrations ou venues d'eau).
- Sur les équipements :
  - Vétusté,
  - Corrosion,
  - Volant de vanne tordu ou non manœuvrable.

#### **Portion A14 W PI 497 – PI496**

Trappes :	Du P.I. 0496 vers le P.I. 0497 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Trappe d'accès à 9m du P.I. 0496</li></ul>
Localisation :	A14 W Nanterre

Caractéristiques et état général	
Diamètre :	Ø 300 avec calorifuge
Matériau :	Acier
Position du réseau :	Sous dalles côté gauche (dans le sens P.I. 0496 vers P.I. 0497)
État du réseau :	Réseau fortement corrodé sur la partie visible (piquage vers le plafond et équipements)

Équipements	
Caractéristiques des équipements présents	<p>Du P.I. 0496 vers le P.I. 0497 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>140m du P.I. 0496 : Vanne papillon BAN 06 D marque Pont à Mousson et ventouse double fonction marque Pont à Mousson VENTEX DN60 PMA10,</li> <li>141m du P.I. 0496 : Vanne papillon BAN 04 D marque Pont à Mousson et robinet vanne de vidange au niveau du piquage vers le haut</li> <li>141m du P.I. 0496 : Vanne papillon BAN 02 D marque Pont à Mousson</li> <li>142m du P.I. 0496 : Robinet vanne de vidange.</li> </ul>

Piquages et dévoiements	
Piquages	<p>Du P.I. 0496 vers le P.I. 0497 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>141m du P.I. 0496 : Piquage vers le plafond Ø 300 avec calorifuge</li> </ul>

Photographies	
	
140m du P.I. 0496 : ventouse double PAM 140m et vanne BAN 06 D marque Pont à Mousson et ventouse double fonction marque Pont à Mousson VENTEX DN60 PMA10	
	
148m du P.I. 0499 : Piquage vers le plafond Ø 300 avec calorifuge	149m du P.I. 0499 : Vannes BAN 04 C et BAN 06 C, robinet vanne de vidange et piquage Ø 300 avec calorifuge



141m du P.I. 0496 : du piquage vers le haut



Vue générale du piquage et des équipements



141m du P.I. 0496 : Vanne papillon BAN 02 D marque PAM



142m du P.I. 0496 : Robinet vanne de vidange



Poteau incendie PI 497



Poteau incendie PI 496





**Portion A14 W PI 496 – PI 495**

Caractéristiques et état général	
Diamètre :	Ø 300 avec calorifuge
Matériau :	Acier
Position du réseau :	Sous dalles côté gauche (dans le sens P.I. 0495 vers P.I. 0496)
État du réseau :	Réseau non visible (sous dalles).  Inspection abandonnée car hauteur d'eau au-dessus des dalles trop importante. Linéaire non inspecté en totalité.
Équipements	
Caractéristiques des équipements présents	Du P.I. 0495 vers le P.I. 0496 : <ul style="list-style-type: none"> <li>100m du P.I. 0495 : Robinet vanne de vidange.</li> </ul>
État des équipements	L'équipement n'a pas pu être approché à cause d'une hauteur d'eau trop importante dans la galerie.
Piquages et dévoiements	
Piquages	Sans objet
Dévoiements	Sans objet
Autres	Sans objet

Poteau incendie PI 495



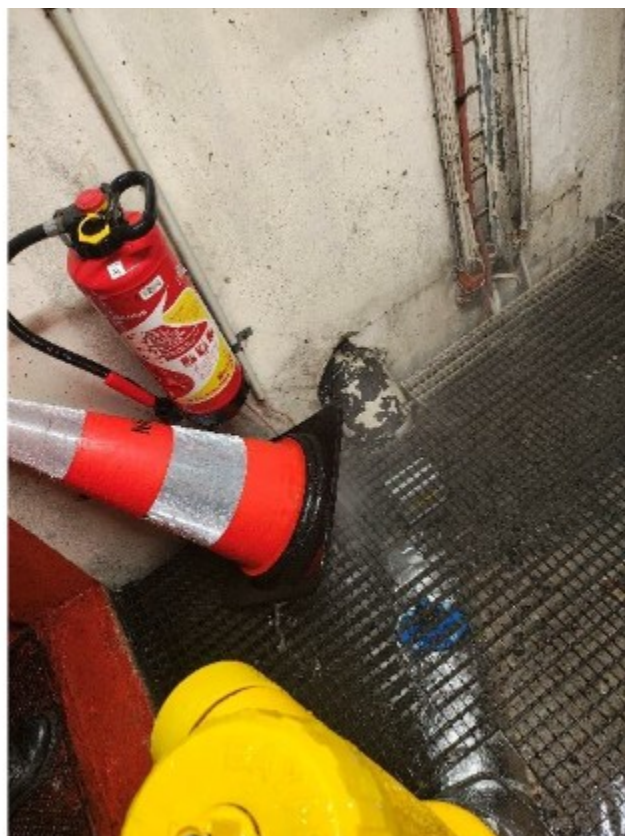




**Portion A14 W PI 495 – PI320**

Caractéristiques et état général	
Diamètre :	Ø 300 avec calorifuge
Matériau :	Acier
Position du réseau :	Sous dalles côté gauche (dans le sens P.I. 0320 vers P.I. 0495)
État du réseau :	Inspection non réalisée car hauteur d'eau au-dessus des dalles trop importante.

Poteau incendie PI 320





### **1.3 Description des travaux**

Des dispositifs de gestion des eaux seront mis en place pour permettre :

- Le maintien d'une continuité de service des réseaux incendie,
- L'épuisement des gaines sur les linéaires de travaux à réaliser.

Il n'est pas envisagé la mise en place d'un réseau incendie provisoire permettant la continuité de service pour les différents travaux décrits dans le présent CCTP, mais des mises hors services et vidanges des tronçons impactés ponctuelles. En effet, les travaux peuvent être réalisés en minimisant les temps de mise hors service du réseau, y compris pour les connexions où le nouveau réseau incendie pourra être posé en parallèle de l'existant avant raccordement et dépose du réseau non conservé.

Les surfaces de voiries et trottoirs impactées par les travaux seront réfectionnées à l'identique.

D'une manière générale, la proposition de l'Entrepreneur comprend la réalisation des études d'exécution, toutes les fournitures et les mises en œuvre nécessaires à la complète réalisation des ouvrages objets du présent marché, ainsi que la remise en état des lieux mis à la disposition de l'Entrepreneur ou modifiés par le déroulement des travaux.

#### **1.3.1 Travaux compris dans les prestations de l'Entrepreneur**

##### **1.3.1.1 Études préalables et obligations de conseil**

Il est précisé que la définition et le dimensionnement des ouvrages sont donnés à titre indicatif pour servir de base à la consultation et renseigner l'Entrepreneur sur les exigences minimales du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

Il revient à l'Entrepreneur, qui assurera seul l'entière responsabilité du bon fonctionnement de l'ensemble des ouvrages qu'il aura réalisés, de :

- Vérifier l'ensemble des dispositions retenues par le projet concernant la totalité des travaux ;
- Réaliser les relevés sur le terrain et effectuer les plans en conséquence, état existant et état projeté,
- Proposer, si nécessaire, des modifications ou des adaptations ;
- Confirmer ou déterminer les caractéristiques des ouvrages non imposés et justifier les autres données ;
- S'assurer du respect de toutes les normes et règlements en vigueur en apportant, notamment son expérience et ses compétences dans le respect du projet en référence à l'obligation de résultats tant au niveau technique qu'au niveau de la facilité d'exploitation des ouvrages projetés ;
- Fournir toutes les notes de calcul et autres justificatifs demandés par le Maître d'œuvre ;
- Assurer, au-delà des prescriptions ci-après, les études et descriptions complémentaires étant entendu que l'Entrepreneur devra tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages en conformité avec les règles de l'art et les directives du Maître d'œuvre.

Avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur est tenu de présenter au Maître d'œuvre les études préalables détaillées et les plans d'exécution des ouvrages, accompagnés des fiches techniques des matériels qu'ils comptent utiliser et les notes de calculs justificatives du dimensionnement des ouvrages.

#### Plans d'ensemble et détaillés

L'Entrepreneur établira autant de plans d'ensembles et de sous-ensembles que cela est nécessaire pour la compréhension des installations.

Ces plans comporteront toutes les vues nécessaires à la compréhension, toutes les cotes utiles, et le repérage de tous les éléments mis en œuvre (diamètre, matériaux, équipements, ...).

Chaque plan d'ensemble contiendra ou accompagnera la liste des plans de détails à consulter.

Les plans seront exécutés sur un des quatre formats normalisés A0, A1, A2, A3.

L'Entrepreneur devra utiliser les échelles prescrites par la norme c'est-à-dire : 1/1 - 1/2 - 1/10 - 1/20 - 1/50 – 1/100 – 1/200 – 1/500 etc.

Un modèle de cartouche sera fourni à l'Entrepreneur avec une charte graphique et une codification à respecter. Ce modèle sera à respecter impérativement.

#### **1.3.1.2 Dispositions générales**

Les prestations concernent :

- Les études et procédures d'exécution, les documents de méthodes et le planning d'intervention ;
- La recherche et l'identification des réseaux concessionnaires présents sur la zone de travaux,
- Les sondages et investigations préalables aux travaux,
- La préparation et la mise à jour des plans d'exécution, du PAQ, du SOSED et du plan de prévention,
- Les installations de chantier fixes et mobiles,
- La mise en œuvre, le maintien et le repliement du balisage et de la signalisation temporaire,
- Les piquetages, notamment ceux des éventuels réseaux enterrés, et les implantations,
- L'élaboration et la fourniture d'un dossier de récolement conforme à l'exécution,
- L'intégration des nouvelles données récolées dans la bibliothèque de la DIRIF.

### **1.3.1.3 Travaux de dépose et démolition :**

Les prestations concernent :

- La dépose des portions de canalisations à remplacer, y compris supports de fixations, pièces spéciales,
- La dépose des vannes ou tout autre équipement de robinetterie à remplacer ou à modifier.

Dans le cadre d'interactions avec les portions à remplacer ou tous raccordements :

- La création d'ouvertures pour les besoins du chantier le cas échéant ou le passage de canalisations. Toutes ouvertures ou trémies réalisées dans des voiles ou parois seront bouchées avec le béton adéquat et les armatures associées,
- La démolition des surfaces et la dépose des plaques, trappes et éléments de métallerie au niveau niches et en proximité des poteaux incendie,
- La dépose si nécessaire de poteaux incendie, y compris vannes d'isolement, tubes droits, coudes et accessoires de raccordement afin de réaliser les connexions sur le nouveau réseau.

### **1.3.1.4 Travaux liés aux vannes**

Les prestations concernent :

- La mise hors d'eau et la vidange de la portion concernée,
- La découpe du réseau incendie en amont et en aval de la vanne à installer et la préparation des pièces impactées pour le raccordement du nouveau réseau (ébavurage, nettoyage et application d'un revêtement anticorrosion avant la connexion) ;
- La fourniture et la pose de vannes manuelles de type robinet papillon DN200 calorifugées, avec indicateurs de position O/F pour les vannes à instrumenter, y compris pièces spéciales, joints de démontage, manchettes d'adaptation et de réglage et accessoires de manœuvre ;
- La dépose et l'évacuation des matériels déposés (réseau incendie, vanne, ...),
- Les raccordements sur le réseau existant,
- Les essais et la remise en service de la portion.

Pour le cas particulier des vannes à instrumenter, les travaux comprennent également :

- La fourniture et la pose des linéaires de câbles et des chemins de câble entre la vanne et l'armoire de raccordement,
- Le raccordement électrique sur les borniers des armoires, et sur les boîtiers de dérivation des vannes,
- La réalisation des carottages à l'extrémité des gaines de ventilation permettant le passage des câbles vers l'armoire de raccordement, y compris reconstitution de l'étanchéité et protection anti-feu par mise en œuvre de bagues traversantes.

### **1.3.1.5 Travaux de réseau incendie**

Les prestations concernent :

- La découpe du réseau incendie en amont et en aval du tronçon à installer et la préparation des pièces impactées pour le raccordement du nouveau réseau (ébavurage, nettoyage et application d'un revêtement anticorrosion avant les connexions) ;
- La fourniture et la pose de canalisations en acier inoxydable DN 200 - DN150 - DN100 – DN80 sur les portions en gaine (tubes droits, pièces spéciales, pièces de raccordements et de réglages),
- La fourniture et la pose des vannes (déjà décrit),
- La fourniture et la pose de points de vidange aux points bas avec vannes d'isolement et raccords symétriques,
- La fourniture et la pose de purges double fonctions aux points hauts avec vannes d'isolement,
- La réalisation des carottages nécessaires au cheminement du réseau (y compris scellement et calfeutrement étanche),
- **Le raccordement sur le nouveau réseau mis en place par le lot 1. Le té de raccordement du poteau incendie PI 497 étant le point de limite de fourniture (ce té étant à la charge du lot 1),**
- **Le raccordement sur le réseau existant situé en aval du té de connexion du poteau incendie PI 320 (ce té étant à la charge du lot 2),**
- Les essais et la mise en service des différents tronçons remplacés et renouvelés.

### **1.3.1.6 Signalisation temporaire**

Les prestations concernent :

- La location, la pose et la dépose de la signalisation temporaire ;
- La mise en place et le maintien de la signalisation temporaire ;
- Le repli de la signalisation temporaire ;
- La remise à l'existant de la signalisation.

### **1.3.2 Limite des prestations**

Les prestations relatives au balisage et à la signalisation temporaire (fourniture, mise en œuvre et repliement) seront réalisées par l'Entrepreneur et titulaire du marché. Les fermetures de l'A14 direction province seront réalisées par l'UER de Nanterre.

## **1.4 Contraintes particulières de chantier**

### **1.4.1 Généralités**

#### **1.4.1.1 Obligations de l'Entrepreneur**

L'Entrepreneur est réputé à la signature du marché :

- Avoir pris connaissance de tous les documents et plans utiles à la bonne réalisation des travaux, ainsi que du site, des ouvrages existants et autres paramètres généraux en relation avec les aménagements projetés ;
- Avoir parfaitement apprécié toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités.

#### **1.4.1.2 Reconnaissance des lieux**

Dans le cadre de la consultation, une visite du site pourra être organisée sous réserve de disponibilité de fermetures de nuit du tunnel.

Cette visite facultative sera groupée et effectuée de nuit en compagnie d'un représentant du maître d'ouvrage en tenant compte des points suivants :

- Les conditions d'accès au tunnel et dans les gaines de ventilation (zones exiguës et sombres, accès par des trémies de 800 x 800mm),
- L'exécution de travaux à pied d'œuvre.

### **1.4.2 Exploitation sous chantier et circulation dans les tunnels**

#### **1.4.2.1 Exploitants :**

L'exploitation de la section du tunnel A14 reste sous la responsabilité de l'exploitant DiRIF.

UER de Nanterre (exploitant routes) et PCTT-O Nanterre (exploitant tunnels)

21, rue Gutenberg

92000 Nanterre

#### **1.4.2.2 Nuits et jours de fermetures :**

Les nuits et les jours de fermetures seront programmées et communiquées à l'Entrepreneur ultérieurement.

Les travaux sont programmés dans les temporalités suivantes

- De nuit sous fermeture. Les horaires de travail effectif par nuit sont de 5 heures, dans une amplitude de fermeture comprise entre 22h30 et 4h30. Voir les stipulations indiquées dans le CCAP,
- De jour sous fermeture, lors des **vacances de Pâques et de la Toussaint** conformément aux stipulations indiquées dans le CCAP, samedi et dimanche compris, en 2 fois 8h par jour de travail.

L'Entrepreneur est tenu de suivre l'ensemble des consignes d'intervention fournies par les services gestionnaires.

L'Entrepreneur devra respecter les règles d'accès aux zones de travail qui seront définies avant le début des travaux.

#### **1.4.2.3 Encadrement et liste de personnel**

L'Entrepreneur établira une liste prévisionnelle de la main d'œuvre et une liste nominative du personnel d'encadrement et de contrôle (direction de chantier, géomètres, métreurs, projeteurs...).

Les personnels intervenants sur autoroute devront tous être titulaires de l'habilitation piétons délivrée suite à une formation interne sur les risques autoroutiers. Pendant la période de préparation, l'Entrepreneur fournira à l'exploitant et la maîtrise d'œuvre une attestation nominative qui établira un ordre de service autorisant le personnel à utiliser le domaine autoroutier en piétons. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les formations sont réalisées sous sa responsabilité et sa prise en charge financière.

#### **1.4.2.4 Signalisation temporaire des travaux**

Les travaux seront réalisés selon les instructions données par le Maître d'œuvre et l'exploitant des voies concernées, en respectant les dispositions énoncées dans les normes en vigueur, européennes et/ou françaises.

Références et textes réglementaires (liste non exhaustive) :

- Le manuel du chef de chantier, volumes I et II - SETRA Édition 2002,
- Le fascicule des règles générales de sécurité sur les routes et les autoroutes,
- Les fascicules maintenus en vigueur du CPC,
- L'instruction interministérielle sur la signalisation routière en vigueur (huitième partie « signalisation temporaire »),
- La circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982 relative à la signalisation temporaire de direction,
- La circulaire n° 95-13 du 6 janvier 1995 relative à la signalisation direction sur les autoroutes et routes express.

L'Entrepreneur devra tenir en parfait état l'ensemble des éléments de signalisation temporaire, sachant que ceux-ci risquent d'être souillés lors de la réalisation du présent marché.

Ces sujétions sont réputées être comprises dans le bordereau des prix unitaires et forfaitaires du présent marché.

L'Entrepreneur devra faire connaître nominativement au Maître d'œuvre et aux exploitants des voies concernées, le responsable de l'exploitation et de la maintenance de la signalisation temporaire (responsable de l'entreprise) des différentes phases de travaux qui pourra être contacté de jour comme de nuit (24 h sur 24, y compris samedi, dimanche et jours fériés) et être capable d'intervenir en tout état de cause dans un délai de 1 heure entre 8h00 et 20h00 les jours ouvrables et 2 heures le reste du temps pour la maintenance de l'ensemble de la signalisation temporaire.

L'Entrepreneur est tenu de réaliser au minimum une patrouille de surveillance par jour, week-end et jours fériés y compris.

L'Entrepreneur veillera au maintien des accès aux issues de secours.



## **1.5 Organisation de chantier**

### **1.5.1 Réseaux existants**

Le sous-sol des emprises des travaux pouvant être occupé par des canalisations et des réseaux ou ouvrages divers, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles afin de ne pas détériorer les canalisations, les réseaux et ouvrages existants. Il devra en particulier, avertir par le biais de la plate-forme internet « construire sans détruire » et se mettre en relation avec chaque concessionnaire avant tout commencement de travaux relatifs à l'exécution de fouilles ou à la dépose de conduite existante mise hors service.

L'Entrepreneur aura à sa charge la recherche et l'identification des réseaux concessionnaires présents sur la zone de travaux.

L'Entrepreneur devra vérifier leur implantation en liaison avec les exploitants, utilisateurs ou concessionnaires des réseaux existants, en procédant à des sondages manuels locaux le cas échéant.

### **1.5.2 Recherche des réseaux existants**

L'Entrepreneur sera tenu, en tant que de besoin, de faire les recherches nécessaires pour repérer les réseaux existants sur lesquels seront branchés ceux du projet.

Cette recherche sera faite au besoin à la main pour éviter de démolir l'ouvrage recherché ou les ouvrages voisins.

### **1.5.3 Ouvrages existants**

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations de toutes sortes ou ouvrages existants rencontrés pendant l'exécution des travaux.

Il est précisé que les plans qui lui sont remis constituent la base des réalisations, objet du marché. Ces plans ne sauraient être utilisés comme si aucun autre réseau non figuré sur les plans n'existait sur le terrain ou dans ses abords.

De même, les réseaux existants, figurant sur les plans, n'y sont qu'à titre indicatif et peuvent fort bien ne pas être réellement implantés rigoureusement à l'endroit indiqué.

L'Entrepreneur supportera la responsabilité entière des dégâts qu'il pourrait occasionner pendant la durée des travaux et le délai de garantie. Il supportera, en cas de détérioration, les frais de remise en état.

Lorsque les travaux devront être effectués à proximité de bâtiments existants, l'Entrepreneur devra prendre toutes précautions et, au besoin, clôturer pour qu'ils ne constituent pas un danger ou une gêne pour les habitants.

Durant le chantier, toutes les zones ne recevant pas de traitement particulier et en dehors de la zone d'emprise des travaux seront soigneusement conservées.

### **1.5.4 Responsabilité vis-à-vis des tiers**

L'Entrepreneur sera responsable, jusqu'à l'achèvement des travaux, du maintien du bon état des voies, réseaux, clôtures, installations de toutes natures affectées par les travaux et de tous les ouvrages existants qu'ils soient enterrés, ou en surface, au droit de l'emprise de chantier ou au-delà mais en liaison avec celui-ci.

L'Entrepreneur devra prévoir toutes les mesures qui s'imposent pour ne pas occasionner de dommages ou motiver des réclamations, de quelque nature que ce soit, de la part des tiers. S'il y

avait un préjudice quelconque à leur endroit, la réparation intégrale serait à la charge de l'Entrepreneur. En aucun cas, le Maître d'ouvrage ne pourra être recherché de ce fait.

L'Entrepreneur fera effectuer un état des lieux des ouvrages adjacents, préalablement aux travaux, en présence du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

### **1.5.5 Protection contre les eaux – Évacuation des eaux du chantier**

Les dispositions des articles 14.3 et 15.4 du fascicule 2 du CCTG concernant le maintien hors d'eau du chantier sont étendues aux travaux objets du présent marché.

Jusqu'à la fin des travaux, l'Entrepreneur est tenu de prendre, dans la conduite du chantier, toutes les dispositions nécessaires de mise en œuvre et d'entretien des moyens, provisoires ou définitifs, qui s'imposent pour éviter que les eaux de toutes natures n'endommagent les ouvrages et installations réalisées (temporaires ou définitifs) ou ne modifient de manière défavorable la qualité des matériaux ou ne retardent l'exécution des travaux.

Partout où la topographie des lieux et les dispositions du projet permettent d'assurer un écoulement gravitaire des eaux, l'Entrepreneur devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées ou remblayées et exécuter en temps utile les saignées, rigoles, fossés, banquettes, bourrelets, descentes d'eau et tous ouvrages provisoires nécessaires à la collecte et à l'évacuation des eaux de surface.

Dans les autres cas, l'Entrepreneur aura la charge d'assurer, à ses frais, tous les épuisements et de prendre toutes les mesures nécessaires à l'alimentation des chantiers, de façon à ce que tous les ouvrages soient réalisés à sec.

L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux ou de tout autre dommage qui pourrait résulter des arrivées d'eaux consécutives aux conditions atmosphériques et aux nappes phréatiques éventuelles.

Il est précisé que les ouvrages d'assainissement et de drainage empruntés par les eaux provenant des zones de travaux, qu'il s'agisse d'ouvrages inclus dans l'emprise ou d'ouvrages situés à l'aval, sont protégés en permanence de la pollution, entretenus et nettoyés jusqu'à la fin du chantier.

## **1.6 Préparation de chantier**

L'Entrepreneur fait agréer, avant l'exécution des travaux concernés, par le Maître d'œuvre les dispositions détaillées de l'organisation de son chantier, notamment, pour ce qui concerne :

- La provenance des matériels et matériaux,
- Le programme des études d'exécution,
- Les dispositions d'installations de chantier,
- Le programme d'exécution des travaux,
- L'encadrement et la liste du personnel envisagé,
- La liste des matériels sur site,
- Les dossiers d'exploitation sous chantier.

### **1.6.1 Provenance des matériels et matériaux**

Les matériaux destinés à la réalisation des travaux auront la provenance désignée dans les différents articles du CCTP.

Dans les dix jours (10) qui suivront le démarrage de la période de préparation du marché, l'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre les provenances exactes des matériels, matériaux et équipements dont la fourniture lui appartient et justifier qu'ils répondent aux clauses du présent marché.

Les matériels, matériaux et équipements répondront, suivant l'utilisation qui en sera faite, aux normes en vigueur.

### **1.6.2 Installations et locaux de chantier**

L'Entrepreneur, préalablement à la réalisation des travaux objets du marché, soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre et à validation de l'exploitant les plans des installations de chantier envisagées pour toute la durée du marché.

L'Entrepreneur aura à sa charge la préparation et l'entretien d'une aire de stockage, s'il la juge nécessaire, dans la zone réservée aux installations de chantier et/ou dans la zone de travaux, et qu'il soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre.

Toutes pertes par vol ou quelconques dégradations seront à la charge de l'Entrepreneur qu'elles qu'en soient les causes.

Ces installations seront rémunérées forfaitairement. Le forfait de rémunération comprendra les frais éventuels liés à la location des terrains.

Le gardiennage sur les aires de stockage des matériels, matériaux et produits divers, sera assuré par l'Entrepreneur et à ses frais.

## **1.7 Plans conformes à l'exécution**

L'Entrepreneur assurera à ses frais les plans conformes des ouvrages réalisés. Ils seront remis au Maître d'œuvre sur format papier (2 exemplaires) et informatique (1 exemplaire), lors de la réception ou à la mise en service des réseaux.

Les plans seront réalisés suivants les échelles standards prescrites dans la norme isométrique et comporteront toutes les indications nécessaires à la bonne compréhension des plans. La cotation des ouvrages et accessoires sera réalisée par rapport à des points fixes et durables.

Les relevés de chantier sont effectués par l'Entrepreneur, après la pose des réseaux et avant le remblaiement dans le cas des réseaux enterrés. Les relevés devront être rendus dès la fin de chantier, en même temps que la remise d'ouvrage.

## **ARTICLE 2 - ASSURANCE QUALITÉ**

### **2.1 Généralités**

#### Préambule

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières peut faire référence à des marques commerciales de matériels et produits.

Chaque fois que cela sera le cas, l'Entrepreneur pourra proposer des produits et matériels esthétiquement et techniquement équivalents.

Les équivalences esthétique et technique seront appréciées par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre selon les critères suivants :

- Performances techniques des produits ou matériels de remplacement proposés,
- Fiabilité,
- Durabilité,
- Coûts d'entretien,
- Continuité de fabrication et d'approvisionnement,
- Réseau commercial du fabricant et assistance technique au Maître d'ouvrage,
- Interchangeabilité et compatibilité avec les matériels existants,
- Compatibilité « montante » entre anciens et nouveaux produits d'un même fabricant,
- Importance et précision des documents techniques (rédigés en langue française) fournis par l'entreprise,
- Conformité aux normes françaises ou européennes et aux documents techniques unifiés (D.T.U.).

Le Maître d'ouvrage pourra en outre prendre en considération :

- Les avis émis dans des publications ou études techniques dont il aurait connaissance,
- Les impératifs de gestion de son patrimoine,
- Sa propre expérience de la pathologie des ouvrages,
- Tous avis de Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre, gestionnaires de patrimoine, experts, organismes professionnels et autres personnes physiques ou morales techniquement compétentes.

En cas de désaccord sur l'équivalence des produits ou matériels, les marques et modèles référencés seront obligatoirement mis en œuvre sans que l'Entrepreneur puisse réclamer un quelconque supplément de prix ou de délai d'exécution.

### **2.1.1 Généralités**

Les stipulations du C.C.T.G. sont applicables à tous les matériaux, produits et composants, même s'ils ne sont pas visés dans le présent C.C.T.P.

Le PAQ rappelle ou définit les catégories, nuances, provenances des différents matériaux, produits et composants.

L'Entrepreneur réceptionne et contrôle les fournitures lors de leur livraison sur le chantier et transmet les résultats du contrôle interne au Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur est tenu d'informer 48 heures à l'avance le Maître d'œuvre de la livraison afin que celui-ci puisse exercer son contrôle extérieur.

### **2.1.2 Normes et document généraux**

Tous les documents généraux prescriptifs et normatifs d'exécution des travaux sont applicables et sont réputés connus de l'Entrepreneur.

En cas de contradiction entre une prescription particulière du CCTP et un document prescriptif ou normatif, en particulier dans le cas d'une mise à jour ou modification de norme, l'application du document contradictoire sera soumise à acceptation du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra notamment respecter les documents suivants :

- Les fascicules concernés du CCTG,
- Les DTU,
- Les guides techniques du SETRA,
- Les normes AFNOR,
- Les Eurocodes.

### **2.1.3 Conformité aux normes – cas d'absence de normes**

Les qualités, les provenances, les caractéristiques, les types, dimensions et poids, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués devront être conformes aux normes homologuées ou légalement en vigueur au moment de la signature du marché.

L'Entrepreneur est réputé connaître ces normes.

## **2.2 Conditions du contrôle de l'exécution des ouvrages**

Le contrôle de conformité aux stipulations du marché sera appliqué de la façon suivante :

- Un contrôle interne à la chaîne de production intégré à la conduite de chantier dont les modalités sont fixées par un Plan d'Assurance de la Qualité (P.A.Q.), établi par l'Entrepreneur et soumis au visa du Maître d'œuvre,
- Un contrôle externe à cette chaîne à la charge de l'Entrepreneur,
- Un contrôle extérieur au producteur exercé par le Maître d'œuvre.

## **2.3 Documents à fournir**

Avant d'exécuter les travaux, l'Entrepreneur devra soumettre au visa du Maître d'œuvre, la méthode d'exécution et les mesures de détail qu'il compte adopter pour l'exécution des travaux.

Sur ces documents, il devra figurer :

- La date de réception par le Maître d'œuvre,
- La date des observations du visa de ce dernier.

Les documents doivent être lisibles et comporter titre, numéro, date, signature, nom du signataire, modifications, le tout en français dans le système international d'unité.

Les travaux ne pourront en aucun cas démarrer sans présentation et visa du Maître d'œuvre d'un PAQ, d'un PPSPS, d'un planning ainsi que d'un programme d'exécution des travaux.

Les documents sont mis à jour périodiquement chaque mois, avant le 10 du mois conformément à l'article 29 du C.C.A.G.

## **2.4 Cadre du plan assurance Qualité (P.A.Q.)**

Avant signature du marché, le plan du cadre du PAQ est mis au point par accord entre le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur attributaire ou susceptible de l'être pour être incorporé au marché.

À ce stade, sont présentés notamment :

- L'organigramme fonctionnel du chantier, précisant notamment la qualification de l'encadrement,
- Les entreprises sous-traitantes et les principaux fournisseurs dans la mesure du possible,
- Les modalités d'organisation et de fonctionnement de contrôle interne à la chaîne de production en particulier les points d'arrêts et de contrôles principaux.

Pendant la période de préparation prévue à l'article 28 du CCAG, le PAQ proprement dit, est établi par l'Entrepreneur conformément à l'article 35 du fascicule 65a du CCTG.

S'il y a lieu, et dans la mesure où cela n'a pu être établi avant l'exécution, en cours d'exécution et avant engagement de chacune des phases prévues par le programme d'exécution, le PAQ est détaillé de manière à préciser les moyens, méthodes et opérations de contrôles internes à la chaîne de production spécifiques de ces phases en relation notamment avec les programmes particuliers prévus au chapitre III du fascicule 65A du CCTG.

D'autre part, le PAQ définit et précise les actions d'un contrôle externe à la chaîne de production indépendant de la conduite du chantier et dépendant directement de l'Entrepreneur.

## **2.5 Contrôle extérieur**

Les contrôles extérieurs au producteur s'assurent de la convenance du PAQ puis de son respect par l'Entrepreneur, vérifient par sondage la conformité aux stipulations du marché, et en particulier, exécutent certains contrôles et essais prévus au marché.

Il est rappelé que le contrôle extérieur ne se substitue en rien au contrôle interne sauf indication contraire du présent CCTP.

Parmi les épreuves visées ci-avant, on citera principalement :

- Les essais en pression des tronçons de réseau incendie.

## **2.6 Schéma d'organisation et de suivi des déchets (SOSED)**

Dans ce document, qui sera soumis au visa du Maître d'Œuvre pendant la période de préparation, l'Entrepreneur expose et s'engage sur :

- Les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer,
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets,
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux.

Le SOSED devra être en tous points conforme à l'article 2 de la loi 75-633 du 15 juillet 1975 et à la circulaire sur la planification départementale de la gestion des déchets publiée le 15 février 2000.

## **2.7 Journal de chantier**

Un journal de chantier sera tenu par l'Entrepreneur qui y consignera journallement :

- Les conditions atmosphériques constatées (températures, précipitations...) ;
- Les pannes du matériel et leur durée ;
- Les observations faites avec repérage aux profils du projet ;
- Les prescriptions imposées à l'Entrepreneur en cours de chantier ;
- Les incidents, détails ou faits saillants présentant de l'intérêt du point de vue de la tenue ultérieure de l'ouvrage,
- Le déroulement du chantier, les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel, le matériel présent sur le chantier et son temps de fonctionnement, l'évaluation et le repérage des quantités de travaux effectués, les quantités de matériaux utilisés ;
- Les travaux dont la rémunération n'est pas prévue dans le bordereau des prix ;
- À l'initiative de l'Entrepreneur, tous les éléments qu'il souhaiterait voir consigner sur ce document.

Ce journal de chantier sera présenté par l'Entrepreneur au Maître d'œuvre lors des réunions de chantier. Ce dernier l'intégrera en annexe au compte-rendu de la réunion de chantier.

## **ARTICLE 3 - SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX MATÉRIAUX ET AUX PRODUITS**

### **3.1 Généralités – Fourniture des matériaux**

Les différents matériaux, composants et équipements entrant dans la composition des ouvrages ou présentant des incidences sur leur aspect définitif, sont proposés par l'Entrepreneur. Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) définira les modalités de présentation à l'acceptation du Maître d'œuvre lorsqu'elles ne sont pas fixées au marché.

Les provenances et les caractéristiques des matériaux devront obligatoirement toutes être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum, dans un délai de dix (10) jours à compter du démarrage de la période de préparation de la tranche de travaux considérée.

Il est précisé que, dans le délai fixé ci-avant, l'Entrepreneur devra fournir les noms et adresses de tous les fournisseurs et qu'aucun approvisionnement ne pourra se faire sans l'accord préalable du Maître d'œuvre.

Les prélèvements et la fourniture des matériaux nécessaires aux contrôles intérieurs et extérieurs sont à la charge de l'Entrepreneur.

Il est rappelé que, conformément à l'article 29 du CCAG, la fourniture des matériaux, composants ou autres produits fait partie des prestations de l'entreprise. Il appartient donc à l'Entrepreneur d'imposer dans les conventions avec un fournisseur ou un producteur toutes les obligations à cette fourniture résultant du marché.

L'Entrepreneur reste entièrement responsable à l'égard du Maître d'ouvrage du respect de ses obligations.

### **3.2 Matériaux et produits**

#### **3.2.1 *Matériaux et produits normalisés***

Dans le cas des produits faisant l'objet d'une norme française (marque NF ou autre), l'Entrepreneur pourra proposer au Maître d'œuvre des produits :

Qui bénéficient de cette norme ;

Qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités ou par des organismes signataires des accords dit « E-A » ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45 011. L'Entrepreneur devra alors apporter au Maître d'œuvre les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.



### 3.2.2 Normes

Les spécifications des techniques sont définies par référence aux versions en vigueur des documents suivants :

- Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) interministériel actuellement en vigueur y compris les différentes annexes techniques et notamment :
  - Fascicule 71 - Canalisations sous pression,
  - Fascicule 56 – Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion.
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU), notamment le document technique D9 relatif à la défense extérieure contre l'incendie :
- Les guides techniques du Service Technique des Routes et Autoroutes (SETRA),
- Le fascicule des règles générales de sécurité sur les routes et les autoroutes,
- Les fascicules maintenus en vigueur du CPC,
- L'instruction interministérielle sur la signalisation routière en vigueur (huitième partie « signalisation temporaire »),
- La circulaire n° 84-71 du 2 novembre 1984 (modification de la circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982 relative à la signalisation temporaire de direction),
- La circulaire n° 95-13 du 6 janvier 1995 relative à la signalisation direction sur les autoroutes et routes express.
- Norme EN 545 : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour canalisations d'eau. Prescriptions et méthodes d'essai,
- Les Eurocodes (NF EN 1990 à 1999) et leurs annexes nationales,
- Règles CM66 et additif 80 : Règles de calcul des constructions en acier,
- CCTG fascicule n°56 : Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion.
- NF C 15 015 : Détermination des sections des conducteurs et dispositifs de protection,
- NF C 15 100 : Installations électriques basse tension,
- NF C 15 103 : Choix des matériels électriques en fonction des influences externes.

### 3.2.3 Canalisations

Tous les tuyaux seront conformes aux normes en vigueur et titulaires de la marque NF, des agréments liés au réseau sous pression ou d'un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le ministère de l'industrie. Dans tous les cas, l'Entrepreneur vérifiera la convenance des séries aux conditions d'utilisation et en particulier la justification de la tenue mécanique du tuyau ainsi que l'efficacité des joints d'étanchéité aux pressions et à la sous-pression.

Dans le mémoire technique du dossier d'exécution, l'Entrepreneur précisera pour chaque type de canalisation, la nature des joints et le domaine de validité garantissant leur étanchéité.

Conformément à l'article II.1.1 du Fascicule n°70 du C.C.T.G., l'Entrepreneur a la charge de vérifier la convenance des séries aux conditions d'utilisation et d'informer le Maître d'œuvre des anomalies qu'il relèverait et des modifications qu'il jugerait convenable d'y apporter.

Les tuyaux préfabriqués proviendront d'usines agréées.

Chaque tuyau devra porter une marque indélébile indiquant notamment le nom du fabricant, la classe du tuyau, la date de fabrication. Tout tuyau ne portant pas l'une des deux marques sera rejeté.

Les tuyaux sont munis de joints appropriés ou sont assemblés par l'intermédiaire d'accessoires appropriés assurant l'étanchéité.

Les raccords sur tuyaux sont réalisés par des éléments de piquage préfabriqués à joints incorporés ou par carottage avec mise en place d'un joint. Il n'est admis aucun piquage direct par scellement au mortier.

Les canalisations seront en acier inoxydable 316L (canalisations en gaine) ou fonte ductile d'adduction d'eau sous pression avec des revêtements adaptés à l'eau chlorée (réseau d'eau de ville), les emboitements seront impérativement verrouillés et autobutés. Les tuyaux seront de type PN16 (PFA 16 bars), de diamètre DN200 – DN150 – DN 100 – DN 80. Les réseaux posés en gaine seront calorifugés, isolant et protection mécanique (y compris cordon de chauffe).

Le marquage et les inscriptions, portés de façon durable sur les éléments, y compris pièces spéciales, indiqueront :

- Le diamètre,
- L'identification du fabricant et de l'usine productrice,
- La date de fabrication
- L'identification que la fonte est ductile,
- Le PN des brides le cas échéant.

L'Entrepreneur est tenu de prendre en compte, dans son étude d'exécution puis dans la mise en œuvre des canalisations et des singularités, les poussées hydrauliques.

### **3.2.4 Pièces spéciales**

Les pièces spéciales à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Tés à 3 branches,
- Coudes à 90°,
- Coudes à 45°,
- Coudes à 22°30
- Coudes à angulation intermédiaire nécessaires au bon cheminement des canalisations,
- Manchettes d'adaptation et de réglage,
- Manchettes de traversées de parois avec collerette d'étanchéité et joint diélectrique.

### **3.2.5 Calorifuge**

Les canalisations installées dans les gaines jusqu'aux vannes des poteaux incendie seront impérativement calorifugées avec l'intégration de rubans chauffants autorégulants.

L'isolant sera en laine de roche à fibres multidirectionnelles pour les canalisations en gaine et non impactées par une éventuelle présence d'eau.

Par ailleurs et concernant les canalisations de raccordement des poteaux incendie implantées dans les niches, un isolant en mousse est prescrit afin de résister à une éventuelle présence d'eau.

Concernant la protection mécanique du calorifuge, elle sera en tôle et en mesure de résister à l'environnement des niches et gaines. Cette protection s'adaptera au linéaire du réseau ainsi qu'aux différentes singularités y compris les équipements de robinetterie.

### **3.2.6 Vanne papillon**

Les vannes installées en gaine auront les caractéristiques suivantes :

- Type : robinet papillon à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées,
- Col long pour calorifuge,
- Axe traversant,
- Diamètre nominal : DN80, DN100, DN150 et DN200,
- Pression admissible : 16 bars,
- Montage : entres brides ISO PN16,
- Application : réseau incendie,
- Corps et papillon : fonte revêtu époxy,
- Commande par volant (vannes non instrumentées),
- Drapeau de visualisation,
- Réducteur manuel IP65,
- Dispositif de consignation,
- Boulonnerie : en accord avec le matériau de la canalisation.

Les vannes instrumentées comprendront également :

- Commande par réducteur avec contacts fin de course (technologie 4 fils),
- Indicateur de position,
- Boîtier de dérivation.

### **3.2.7 Vanne opercule**

La vanne enterrée aura les caractéristiques suivantes :

- Type : robinet opercule série courte,
- Diamètre nominal : DN 80 et DN 100,
- Pression admissible : 16 bars,
- Montage : entres brides ISO PN16,
- Application : réseau incendie,
- Corps et obturateur : fonte revêtu époxy,
- Opercule : surmoulé d'élastomère 75 shores,
- Commande : carré de manœuvre, rallonge et bouche à clé,
- Fermeture : sens horaire.

### **3.2.8 Boulonnerie et joint d'étanchéité**

L'ensemble des boulonneries sur le réseau incendie sera préférentiellement en inox 316L et en accord avec le matériau de la canalisation employée dans les gaines de ventilation. Pour les assemblages brides – brides, les joints d'étanchéité seront de type percés et conformes au fluide transporté, réseau eau de ville.

L'Entrepreneur sera tenu d'être vigilant dans le choix de ses matériaux afin de ne pas créer de couple électrolytique.

### **3.2.9 Joint**

Les joints sont conformes à la norme NF A 48-870.

Les joints sont constitués par un joint à lèvres élastomère ou une bague en caoutchouc.

L'Entrepreneur doit se conformer strictement aux prescriptions du fabricant.

### **3.2.10 Câbles électriques**

Les câbles électriques pour les vannes à instrumenter auront les caractéristiques suivantes :

- Type CR1/C1,
- Multiconducteurs.

### **3.2.11 Boîtiers de dérivation**

À côté de chaque vanne instrumentée, un boîtier de dérivation sera mis en place.

Les boîtiers de dérivation auront les caractéristiques suivantes :

- Coupe-feu,
- Munie de presse-étoupe,
- Fermeture par 4 vis,
- Fixation murale.

### **3.2.12 Définition des bétons et résines de scellement**

#### **3.2.12.1 Béton de structure**

Pour la reconstitution des bétons dans le cas de la création de trémies pour les besoins du chantier,

Un béton avec une classe d'exposition XC4 et une classe de résistance C30/37 est requis.

#### **3.2.12.2 Mortiers de scellement et de calage**

Les mortiers utilisés seront à retrait nul ou « compensé », à base de liants hydrauliques spéciaux et/ou mortiers à base de liants hydrauliques associés à des émulsions de polymères thermoplastiques.

Ils seront conformes à la norme NF 18-821 et titulaires du droit d'usage de la marque NF ou autre marque reconnue équivalente.

L'Entrepreneur proposera les produits à l'acceptation du Maître d'Œuvre. Ils ne seront acceptés que sur un procès-verbal de l'organisme certificateur qui sera remis au Maître d'Œuvre pendant la période de préparation des travaux et au plus tard un mois avant leur utilisation

#### **3.2.12.3 Résine de scellement**

Les colles et résines devront être soumises à l'acceptation du Maître d'Œuvre et être choisies sur la liste des produits admis à la marque NF ou équivalent.

Ces produits devront satisfaire en fonction de leur destination aux critères figurant dans le guide

LCPC - SETRA pour le choix de l'application des produits de réparation des ouvrages en béton. L'entreprise devra fournir au Maître d'Œuvre la fiche technique de chaque produit et le procès-verbal des essais mentionnés.

### **3.2.13 Définition des armatures**

#### **3.2.13.1 Généralités**

Norme NF EN 13670/CN, chapitre 7 du fasc. 65 du CCTG, normes NF A 35-015, NF A 35-080-1, NF A 35-080-2, NF A 35-020-1).

Les armatures utilisées seront conformes aux normes françaises homologuées et doivent bénéficier du droit d'usage de la marque NF armatures délivré par l'AFCAB (Association Française de Certification des Armatures Béton) ou autre marque reconnue équivalente.

Les documents correspondants sont remis au Maître d'œuvre lors des livraisons.

Si l'entrepreneur a recours à une usine d'armatures industrielles pour le béton, celle-ci doit bénéficier de la marque NF AFCAB-Armatures industrielles pour le béton.

Dans ce cas, un double de la partie technique de la commande de l'entrepreneur au producteur d'armatures industrielles devra être remis au maître d'œuvre.

Toutes les armatures de béton armé utilisées sont soudables. Le recours à des armatures conformes aux spécifications de la norme NF A 35-017 est ainsi interdit.

#### **3.2.13.2 Treillis soudés**

(Norme NF A 35-080-2)

Les treillis soudés seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Ils devront être conformes à la norme NF A 35-080-2 et bénéficier d'un certificat l'A.F.T.S.

#### **3.2.13.3 Aciers lisses**

(Norme NF A 35-015)

Tous les aciers utilisés sont de la nuance B235 C (soudables).

L'utilisation des aciers est limitée aux :

- Armatures de frettage,
- Barres de montage,
- Armatures en attente de diamètre inférieur ou égal à seize (14mm) millimètres, exposées à un pliage suivi d'un dépliage,
- Chaises,
- Épingles.

#### **3.2.13.4 Armatures à haute adhérence**

(Norme NF A 35-080-1)

Les armatures en barres sont approvisionnées en longueur telles que les armatures filantes ne comportent pas plus de tronçons que si elles étaient constituées d'éléments de douze (12m) mètres de longueur unitaire.

Elles doivent être aptes au soudage.

Les armatures HA des parties d'ouvrage suivantes sont de qualité B500 B conformément aux spécifications de la norme NF A 35-080-1.

On ne doit utiliser que des armatures de diamètre supérieur ou égal à HUIT (8) millimètres.

L'Entrepreneur doit tenir à disposition du Maître d'Œuvre, sur le chantier, dès approvisionnement des armatures à haute adhérence, les fiches d'identification ou les autorisations de fourniture des armatures.

### **3.2.13.5 Dispositifs de raboutage pour armatures de béton armé**

(Normes NF A 35-020-1 et NF A 35-020-2)

Les dispositifs de raboutage éventuellement utilisés pour le raccordement des armatures de béton armé sont admis à la marque AFCAB-Dispositifs de raboutage ou d'ancrage d'armatures du béton. Les dispositifs de raboutage permettent d'obtenir une liaison pouvant supporter sans se rompre deux millions de cycles de sollicitations engendrant une contrainte maximale égale à 60% de la limite d'élasticité spécifiée des barres à raccorder et une étendue de variation de contrainte de 80 MPa. Cette aptitude est attestée par des essais de fatigue réalisés, aux frais de l'entrepreneur, conformément aux indications du 5.3 de la norme NF A 35-020-2.

Les manchons sont montés en usine sur les aciers inférieurs et sont obturés par un bouchon étanche. Les armatures hautes et basses sont filetées en usine. Le PAQ doit préciser la méthode de contrôle des filetages.

En cas d'utilisation de tels dispositifs, ils sont rémunérés au prix de la longueur d'ancrage équivalente, prise égale à 40 fois le diamètre de l'armature raboutée.

### **3.2.14 Produits non normalisés**

Pour demander l'agrément des matériaux et produits ne faisant pas l'objet d'une norme, l'Entrepreneur fournit au Maître d'œuvre une copie de l'avis technique favorable ou un certificat de qualité les concernant.

Le Maître d'œuvre peut exiger, avant de se prononcer, tous essais complémentaires qui lui paraîtraient nécessaires, ainsi que, le cas échéant, tous calculs justificatifs. Ces essais sont effectués, sous son contrôle, aux frais de l'Entrepreneur.

À partir de ces différents résultats, d'essais et calculs justificatifs et par comparaison avec les résultats d'essais et coefficients de prise en compte admis pour les matériaux et matériels connus, le Maître d'œuvre accepte ou refuse l'utilisation du matériel nouveau considéré. En cas d'autorisation, il fixe les limites maximales de contraintes à exiger de ce matériel pour les différentes natures d'efforts et les valeurs minimales de coefficients de prise en compte à adopter.

## ARTICLE 4 - EXPLOITATION SOUS CHANTIER

### 4.1 Conditions d'exploitation

Les principes d'exploitation retenus sur la section courante sont les suivants :

- La voie de circulation lente est réduite à 3,20 m de large,
- La voie de circulation rapide est réduite à 2,80 m de large,
- La BAU est supprimée au niveau de l'emprise des travaux.

Les emprises de chantier sont systématiquement protégées par des dispositifs de protections lourds (SMV BT4 en béton) pour la remise sous circulation de l'A14. L'Entrepreneur devra mettre en place des dispositifs anti-basculement à l'arrière des SMV BT4 en béton.

Les limitations de vitesses à 70 km/h seront réduites à la vitesse de 50km/h au niveau de la zone de travaux.

### 4.2 Signalisation temporaire

La signalisation des chantiers sera conforme à l'instruction ministérielle sur la signalisation routière, définie par l'arrêté du 24 novembre 1967 et l'ensemble des textes qui l'ont modifié.

La signalisation devra être efficace tant en période diurne que nocturne. Celle-ci évoluera en fonction des différentes phases de chantier définies précédemment.

La réalisation de la signalisation provisoire sera conforme au « Manuel du chef de Chantier » édité par le SETRA et à la réglementation en vigueur.

L'Entrepreneur maintiendra en état cette signalisation tout au long du chantier et assurera une permanence d'intervention même lorsqu'aucune phase de travaux ne sera en cours (week-ends, jours hors chantiers...) pour garantir la conformité de sécurité définie par les normes.

Les signalisations horizontale, verticale et directionnelle devront être adaptées à chaque phase de chantier par l'Entrepreneur et être conforme aux textes en vigueur.

L'Entrepreneur aura à sa charge et à ses frais la mise en œuvre des séparateurs modulaires de voies SMV BT4 de classe B, béton pour toutes les zones de travaux. Des catadioptres seront implantés si nécessaires pour le guidage de nuit sur les glissières et les biseaux de sortie.

### 4.3 Accès au chantier

Dans tous les cas, les engins de chantier empruntant la voie publique devront toujours circuler dans le sens de circulation et jamais en sens inverse.

Les entrées et les sorties de chantiers des véhicules ou engins s'effectueront sous le contrôle d'un agent de l'entreprise. Un panneau de type AB4 « grande gamme » sera disposé à chaque sortie de chantier. Les dispositions d'entrée et de sortie sur le réseau routier national seront établies en concertation avec les services exploitants de la DIRIF (UER de Nanterre et PCTT-O).

Ces voies devront être accessibles aux véhicules de secours en dehors des périodes d'activités et sur simple intervention de l'entreprise pendant les heures de travail.

#### **4.4 Circulation de chantier**

Les chargements et les déchargements de matériaux se feront dans les zones neutralisées et isolées (séparateurs de classe B et de niveau BT4) des voies de circulation utilisées par les automobilistes.

Les accès à la zone de chantier seront matérialisés par des panneaux « accès de chantier ».

#### **4.5 Interventions des secours**

Les services compétents (sécurité civile, gendarmerie, police) seront informés de chaque changement de configuration de l'exploitation pour pouvoir intervenir dans les meilleurs délais en cas de nécessité.



## ARTICLE 5 - MÉTHODES D'EXÉCUTIONS

### 5.1 Documents à fournir par l'Entrepreneur

Il est rappelé que l'absence de remise de ces documents entraînera l'application des pénalités prévues par le CCAP.

#### 5.1.1 Diffusion des documents

La diffusion des plans d'exécution, notes de calculs et études de détail soumis par l'Entrepreneur à l'approbation ou au visa du Maître d'œuvre est effectuée suivant les modalités suivantes :

Nombre d'exemplaires (à titre indicatif) :

PHASE	Plans d'exécution	PAQ	PPSPS
Contrôle	2 dont 1 exemplaire sous format informatique	2	2
Visa	2 dont 1 exemplaire sous format informatique	2	2

Dès réception des bordereaux de visa émis par la Maîtrise d'œuvre, pour les documents d'exécution, l'Entrepreneur retournera ces documents au nombre d'exemplaires prévus ci-dessus.

Pour les autres documents (Plans de méthodes, PAQ, PPSPS), l'envoi du document définitif ne pourra être effectif qu'après l'obtention de la mention « sans observation » sur les bordereaux émis par la Maîtrise d'œuvre.

#### 5.1.2 Installations de chantier

(Article 35 du Fascicule 65 du CCTG)

L'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre un projet d'installations de chantier en précisant :

- Les dispositions envisagées pour l'implantation, l'édification et l'aménagement des bureaux, lavabos, vestiaires, toilettes, magasins et aires de stockage (matériel et matériaux),
- Les accès aux différentes zones du chantier et les circulations de toutes natures à l'intérieur du chantier,
- La signalisation de chantier, conforme à celle prescrite par le « Manuel du chef de chantier »,
- Les mesures de sécurité,

- Les installations ou dispositions prévus pour l'approvisionnement et la manutention des différents matériaux, le stockage des éléments préfabriqués, le raccordement aux réseaux d'alimentation (eau, électricité, Internet haut débit, téléphone).

### Nettoyage de la chaussée

Pendant la période de travaux l'Entrepreneur devra à chaque fin de nuit s'assurer de la propreté de la chaussée avant la remise en circulation.

### Repliement – Nettoyage

À la fin des travaux, un état des lieux sera exécuté contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur et sera comparé à l'état des lieux initial fait en début de marché. Après instruction du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur exécutera à ses frais la remise en ordre de tous les écarts constatés, et le retour à l'état initial, ce qui comprend notamment :

- L'enlèvement des installations de chantier, y compris l'ensemble des réseaux mis en place,
- Le nettoyage complet de la zone de construction, y compris les emplacements occupés et l'enlèvement à la décharge publique des gravats.

## **5.1.3 Calendrier d'exécution**

Pour l'établissement du calendrier d'exécution des travaux (article 33 du Fascicule 65 du CCTG) et pour l'organisation du chantier, l'Entrepreneur tiendra compte des indications ci-dessous.

Le calendrier d'exécution des travaux sera présenté de telle sorte qu'apparaissent les tâches critiques et leur enchaînement.

Il devra notamment tenir compte des délais d'établissement des documents d'exécution et de vérification / validation de ceux-ci par le Maître d'œuvre.

Les programmes d'exécution mettront en évidence :

- Le calendrier des études d'exécution et le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux,
- Les tâches à accomplir pour exécuter les ouvrages et leur enchaînement,
- Les tâches qui conditionnent le délai d'exécution des ouvrages,
- Pour chaque tâche, le calendrier prévu et la marge de temps disponible pour son exécution.

## **5.2 Conditions d'accessibilité au chantier**

### **5.2.1 Signalisation**

L'Entrepreneur doit fournir au Maître d'œuvre avant le commencement des travaux, les coordonnées du responsable de la signalisation de jour comme de nuit. L'Entrepreneur devra veiller plus particulièrement aux conditions de sécurité aux abords des dispositifs de retenue de chantier en assurant, en outre, un alignement homogène des dispositifs de retenue. La maintenance de la signalisation devra être vérifiée et assurée par l'Entrepreneur en dehors des heures ouvrables.

### **5.3 Conditions d'acceptation des produits sur chantier**

La réception des fournitures fait l'objet d'un procès-verbal. Le Maître d'œuvre vérifie le marquage par sondage. Il refuse le lot entier en cas de défaut de marquage.

### **5.4 Conditions de manutention et de stockage des produits**

Les manutentions de charges sont effectuées conformément aux règles de sécurité en vigueur et avec des dispositifs assurant une protection efficace des produits.

L'Entrepreneur se conforme aux prescriptions du fabricant.

Les canalisations et les éléments préfabriqués sont stockés sur des sols propres et nivelés. L'Entrepreneur veille à la protection thermique des matériaux plastiques.

Les accessoires (joints, pièces de raccords, ...) sont stockés dans leur emballage d'origine et sous abri.

### **5.5 Travaux en présence d'eau**

L'écoulement des eaux dans les ouvrages existants est maintenu en permanence.

Les eaux de toute nature, sur le chantier (eaux pluviales, eaux d'infiltration, sources, fuites de canalisations, nappe phréatique, eaux des canalisations en service, ...) seront évacuées par les moyens d'épuisement nécessaires.

#### ***5.5.1 Conditions particulières de dépose de réseau existant***

En cas de présence avérée d'un revêtement contaminé sur les canalisations existantes, l'Entrepreneur respectera les procédures en vigueur en termes de préparation, de protection de ses équipes d'intervention et de l'environnement avoisinant, de démantèlement puis d'évacuation en centre de traitement spécialisé.

Les personnes intervenantes devront avoir suivis le module « Préalable Opérateur de Chantier » de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante en sous-section 4.

L'équipement de protection individuelle devront répondre aux exigences de la réglementation en fonction du niveau d'empoussiérement du processus (niveau d'empoussiérement inférieur à 10 fibres/litre correspondant au niveau 1 de la réglementation) : masque FFP3 jetable, combinaison jetable de type 5, gants en matière étanche, sac étanche et identifié avec les références du site de prélèvement afin d'isoler les déchets. Il est complété par des bottes en plastique étanches et d'un baudrier haut visibilité/rétro réfléchissant qui sera utilisé par le technicien exposé pendant l'opération.

L'habillage sera réalisé sur le chantier selon la méthode suivante :

- Mettre la combinaison, les bottes et les gants
- Mettre le baudrier
- Mettre le masque FFP3, à usage unique, dont la durée d'utilisation doit être inférieure à 15 mn.
- Vérifier l'habillage pour qu'il soit efficace.

**À la fin de chaque sciage**, le technicien rince à l'eau claire tout le matériel utilisé. Avant de remonter dans son véhicule, il rince ses bottes et ses gants. En cas de projection sur la combinaison, elle sera remplacée.

**En fin de chantier**, le technicien rince ses bottes et ses gants.

Le déshabillage sera fait dans la zone balisée après humidification des équipements selon l'ordre suivant :

- Retirer le boudrier.
- Retirer la combinaison en la retournant afin de piéger les éventuelles particules contaminées.
- Retirer le masque FFP3.
- Retirer en même temps les gants étanches.
- Placer la combinaison, le masque FFP3 dans le sac prévu à cet effet. Le boudrier sera également jeté s'il est souillé.

- refermer hermétiquement le sac.

### **5.5.2 Élimination des déchets**

Les matériaux provenant de la démolition de la chaussée, du trottoir, du séparateur de voies et des terrassements en tranchée sont évacués en décharges appropriées, aux frais de l'Entrepreneur.

## **5.6 Mise hors service et vidange du réseau incendie existant**

Ces travaux comprennent :

- La mise hors service des portions situés en amont et en aval des travaux à mettre en œuvre,
- La vidange de ces portions par ouverture des vannes d'isolement des poteaux incendie et mise en œuvre de tuyaux pour évacuer les eaux au réseau d'assainissement le plus proche (grille, regard ou caniveau à fente).

En phase préparatoire, l'Entrepreneur procédera à la recherche et l'identification des vannes à fermer pour les mises hors service.

## **5.7 Réalisation des carottages**

### **5.7.1 Carottages pour passage de réseau incendie**

Ces travaux comprennent :

- La réalisation de percements dans le voile ou la dalle de la gaine d'un diamètre adapté à la canalisation principale DN200 ou d'une canalisation DN100 de raccordement à un poteau incendie,
- Les sujétions liées à la mise en place du calorifuge (isolant et protection mécanique),
- La mise en œuvre et le réglage d'une manchette de traversée de paroi à collerette ou la mise en œuvre d'une manchette d'étanchéité et de scellement, y compris collerette et joint diélectrique dans le cas du passage du réseau d'aérien à enterré ou l'inverse,
- La réalisation des raccordements de part et d'autre du voile ou de la dalle,

- La reconstitution de l'étanchéité par scellement de la manchette dans le voile avec du mortier anti-retrait.

Dans certains cas, le réseau incendie existant traverse déjà un voile ou la dalle supérieure de la gaine de ventilation. Dans ces cas particuliers les travaux comprendront également :

- La découpe du tube existant de part et d'autre du voile ou de la paroi,
- La réalisation d'un carottage autour de l'existant,
- Le démantèlement de la carotte et de la canalisation existante.

### **5.7.2 Carottages pour passage de câbles électriques**

Ces travaux comprennent :

- La réalisation d'un percement dans le voile d'un diamètre minimum de 50mm,
- Les sujétions liées à la mise en place des chemins de câbles et des câbles électriques, y compris reconstitution de l'étanchéité et protection anti-feu par mise en œuvre de bagues traversantes.

## **5.8 Pose des tuyaux et autres éléments constitutifs**

### **5.8.1 Dispositions générales**

La pose des tuyaux, vannes, poteaux incendie et autres éléments sera conforme aux stipulations des fabricants.

L'Entrepreneur assure un contrôle interne concernant la pose de ces éléments, et notamment le réaligement des tuyaux (rayonnement au droit de chaque raccordement pour respecter la courbure du tronçon).

### **5.8.2 Pose ou remplacement de réseau dans les gaines de ventilation et les niches de poteaux incendie**

#### **5.8.2.1 Dépose d'éléments du réseau existant**

Ces travaux comprennent la dépose des éléments constituant le réseau existant à déposer :

- Tuyaux droits,
- Calorifuge,
- Pièces spéciales,
- Supports de fixation,
- Équipements de robinetterie.

#### **5.8.2.2 Mise en place du réseau dans les gaines de ventilation et dans les niches abritant les poteaux incendie**

Ces travaux comprennent :

- La fourniture et la pose de tuyaux droits emboîtés de diamètre DN200, protégés par un calorifuge (y compris cordon de chauffe),

- La fourniture et la pose de tuyaux droits emboîtés de diamètre DN100, protégés par un calorifuge (y compris cordon de chauffe),
- La fourniture et la pose des pièces spéciales (coudes, tés, manchettes d'adaptation de réglage),
- La fourniture et la pose de supports de fixation,
- L'installation des équipements de robinetterie liés au fonctionnement et à l'exploitation du nouveau réseau,
- Les essais et la remise en service du réseau incendie,
- L'évacuation en décharge adapté des éléments déposés.

La localisation de ces travaux est précisée sur les plans joints au présent CCTP. Afin de s'assurer du respect du projet, dans le cadre du contrôle interne, l'Entrepreneur assure le contrôle des cotes altimétriques à chaque extrémité du projet.

#### **5.8.2.3 Raccordement sur les canalisations existantes**

Ces travaux comprennent, en amont et en aval :

- La réalisation des raccordements sur la conduite existante comprenant la fourniture et la pose de manchettes d'adaptation et de réglage (y compris pièces excentriques et concentriques si nécessaire).

#### **5.8.2.4 Raccordement des poteaux incendie**

Ces travaux comprennent :

- La mise hors service du poteau existant par déconnexion et vidange des portions en amont et en aval,
- La dépose des plaques, trappes et éléments de métallerie localisés dans la niche et dans l'emprise des travaux à réaliser,
- La mise en sécurité de la fosse d'implantation du poteau incendie ainsi que la niche (balisage et accès),
- Le nettoyage de la niche y compris vidange complète et extraction de toutes particules et des déchets,
- La dépose des canalisations entre le réseau principal existant et la vanne d'isolement du poteau incendie,
- La fourniture et la pose des nouvelles canalisations entre le nouveau réseau et la vanne d'isolement du poteau incendie, y compris tubes droits, coudes et accessoires et pièces de raccordement et d'ajustement,
- Le raccordement du poteau au réseau incendie, y compris manchette d'adaptation et de réglage,
- La mise en œuvre d'une manchette de traversée de paroi dotée d'une collerette d'étanchéité afin d'éviter toutes intrusions d'eau dans la niche par la gaine,
- La pose du calorifuge,
- Les essais et la mise en service du poteau,
- L'évacuation en décharge adapté des éléments déposés.

### **5.8.3 Pose ou remplacement de vannes dans les gaines de ventilation**

#### **5.8.3.1 Méthode générale**

Ces travaux comprennent :

- La mise hors service de la portion où sera installée la vanne par fermeture des vannes existantes en amont et en aval,
- La vidange de cette portion par ouverture des vannes d'isolement des poteaux incendie et mise en œuvre de tuyaux pour évacuer les eaux au réseau d'assainissement le plus proche (grille, regard ou caniveau à fente),
- Les découpes de la conduite en amont et en aval de l'implantation de la vanne,
- La préparation des coupes réalisées préalablement et l'application d'un revêtement anti-corrosion,
- La dépose éventuelle de la vanne non conservée,
- La fourniture et la pose d'une vanne manuelle de type robinet papillon ou type opercule calorifugée, y compris joint de démontage et manchette d'adaptation et de réglage,
- La fourniture et la pose du revêtement sur le linéaire déposé,
- La remise en eau de la portion déconnectée,
- L'évacuation en décharge adapté des éléments déposés.

### **5.8.4 Identification des équipements**

Tout équipement, existant et à créer, devra être identifié par son tatouage ou son code CRT au tout début de la phase d'exécution.

Les tatouages des équipements créés et/ou déplacés, objet du présent marché, seront déterminés par la DiRIF sur la base des plans d'implantation que l'Entrepreneur établira dans le cadre de ses études d'exécution.

Toutes ces déposes vont avoir une incidence sur la documentation existante. Bien que la méthode de mise à jour de la documentation soit décrite dans la spécification, il est important pour l'Entrepreneur de bien appréhender ce sujet pour et d'intégrer que tous les documents existants impactés suite aux modifications réalisées, devront être mis à jour au titre du présent marché.

## **5.9 Signalisation temporaire**

### **5.9.1 Balisages provisoires**

Le balisage sera principalement constitué :

- De séparateurs modulaires de voies en béton BT4,



- De panneaux de signalisation temporaires de type AK et B,
- De balises d'alignement K5c,
- De feux de balise et d'alerte (flashs et défilantes),
- De signalisation horizontale temporaire (marquage jaune).

### **5.9.2 Maintenance**

Afin d'assurer la maintenance de toute la signalisation temporaire mise en place, l'Entrepreneur est tenu de réaliser des patrouilles d'une périodicité minimum de 2 par jour espacées d'au moins 9 heures. Les week-ends et jours fériés, cette fréquence pourra être ramenée à 1 seule patrouille.

À compter de l'appel de la permanence assurée par le Maître d'œuvre ou l'exploitant des voies concernées, le délai d'intervention sur l'A14 est fixé à 1 heure en journée ouvrables (8h00/20h00) et 2 heures les week-ends, jours fériés et nuits.

Chaque patrouille ou intervention fera l'objet d'une main courante dans laquelle seront consignés tous types d'événements (même R.A.S.). Le contenu de cette main courante sera conforme au guide du SETRA de juin 2004 et soumis à l'agrément de Maître d'œuvre.

## ARTICLE 6 - CONDITIONS DE RÉCEPTION

### 6.1 Examens préalables à la réception

#### 6.1.1 *Essais de réception*

Les opérations de contrôle des matériels, équipements et installations se dérouleront de la manière suivante :

- Vérifications préalables sur site,
- Contrôles et essais sur site.

En ce qui concerne les différents matériaux ou fournitures ne faisant pas l'objet d'essai systématique, l'Entrepreneur sera tenu de fournir, pour chacun d'eux, un certificat d'essai établi par un laboratoire agréé.

En cas de contestation, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à des essais par un organisme agréé de son choix, aux frais de l'Entrepreneur.

##### 6.1.1.1 *Vérifications préalables sur site*

L'Entrepreneur devra effectuer une reconnaissance des lieux visant à déterminer les interfaces éventuelles avec des matériels existants ou les contraintes environnementales particulières au site.

##### 6.1.1.2 *Essais et contrôles sur site*

L'Entrepreneur prendra les dispositions utiles pour réaliser ou faire réaliser les épreuves avec le personnel, le matériel et les fournitures nécessaires (cahiers de recettes, ...).

Les épreuves feront l'objet de procès-verbaux dressés par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur est tenu d'effectuer les travaux de réfection nécessaires ou même dans les cas extrêmes, le remplacement pur et simple des ouvrages non conformes.

Il est spécifié que la réception n'est prononcée que lorsque tous les ouvrages donnent satisfaction et que par ailleurs, les obligations de réfection, de remplacement ou essais supplémentaires sont à la charge de l'Entrepreneur.

Dans le cas où le Maître d'ouvrage fait appel à un organisme de contrôle extérieur agréé pour vérifier le respect des normes des installations, avant la réception, l'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour se conformer aux dits contrôles.

Dans le cas où un contrôle révélerait une non-conformité, l'Entrepreneur aura à sa charge financière le contrôle supplémentaire généré.

Lorsque l'Entrepreneur désire utiliser des matériaux non courants ou nouveaux pour lesquels le C.C.T.P. ne donne pas de prescriptions de qualité ou d'emploi, il doit solliciter l'autorisation préalable du Maître d'œuvre et soumettre ces matériaux à son visa.

À cet effet, il doit remettre au Maître d'œuvre, avant tout emploi ou essais, un memorandum des essais de toute nature auxquels le matériau en question a été soumis dans les laboratoires officiels.

Le Maître d'œuvre peut exiger, avant de se prononcer, tous essais complémentaires qui lui paraîtraient nécessaires, notamment des essais de vieillissement accéléré.

Selon les résultats d'essais et coefficients de prise en compte admis pour les matériaux courants, le Maître d'œuvre accepte ou refuse l'utilisation du matériau considéré et, en cas d'autorisation, fixe les valeurs minimales des coefficients de prise en compte à adopter.

L'Entrepreneur exécute tous les essais qui lui sont prescrits par le Maître d'œuvre pour s'assurer que les conditions qu'il a fixées sont respectées. Ces essais sont faits suivant les modalités fixées par le Maître d'œuvre et sous son contrôle.

Le Maître d'œuvre a le droit, à tout moment, si la qualité du matériau non courant ou nouveau proprement dit ne se confirmait pas et si sa mise en œuvre n'apparaissait plus s'adapter à l'emploi prévu, de retirer l'autorisation donnée.

L'Entrepreneur fournira sur simple demande l'ensemble des certificats relatifs aux épreuves sécurité obligatoires (appareils de levage, accumulateurs hydropneumatiques, ...).

#### **6.1.1.3 Contrôles de montage sur site**

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

L'Entrepreneur adressera pour approbation au Maître d'œuvre le plan d'auto-contrôle qu'il mettra en œuvre sur le site ainsi que les procédures de montage.

Il établira pour chaque installation un dossier de montage récapitulant les fiches de contrôles, les agréments de soudeurs, les habilitations, etc...

#### **6.1.1.4 Conditions générales de suivi des contrôles et essais sur site**

Il est bien spécifié que les essais dans les ateliers de fabrication ne valent pas réception et ne dispensent pas des essais "in situ" qui seront plus particulièrement des essais de fonctionnement de l'ensemble des installations en ordre de marche.

Les essais porteront sur les ensembles montés et munis de tous les accessoires et auxiliaires. Ils seront effectués, d'une part à l'état statique, d'autre part en marche.

Les frais correspondants à ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur qui doit la fourniture de la main d'œuvre, de l'appareillage de mesure et de tous les accessoires nécessaires à la conduite des essais.

Les contrôles de réception sont effectués au fur et à mesure de l'achèvement des travaux en présence du Maître d'œuvre. En tout état de cause, il est informé des résultats qui doivent faire l'objet de procès-verbaux. Si les essais ou un des essais, ne sont pas concluants, l'Entrepreneur prend à sa charge les travaux de mise en conformité de l'ouvrage ainsi que les nouveaux essais qui suivront et qui seront exécutés par l'organisme initialement choisi par le Maître d'ouvrage. Toute reprise de défaut est à la charge de l'Entrepreneur, sans que le délai contractuel des travaux

n'en soit modifié. Il appartient à l'Entrepreneur de demander ou commander le cas échéant les essais nécessaires à la bonne évaluation du niveau de réalisation des ouvrages.

L'Entrepreneur avise le Maître d'œuvre, vingt (20) jours à l'avance, de la date à laquelle il peut effectuer les essais sur le site. À moins qu'un autre accord n'intervienne, les essais ont lieu dans les dix (10) jours suivant ladite date, au jour que le Maître d'œuvre a indiqué à l'Entrepreneur.

Si le Maître d'œuvre manque à fixer une date après que la demande lui en a été faite, ou ne fait pas acte de présence aux jours et lieux indiqués pour ces essais, l'Entrepreneur a toute latitude d'effectuer ces essais en son absence, et ces essais sont considérés comme ayant été faits en sa présence.

Si une partie des équipements ne répond pas aux exigences contractuelles ou si des réserves sont faites par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur devra lever ces réserves et remettre en conformité les installations et de nouveaux essais seront répétés dans un délai fixé au PVRI.

Rien dans les stipulations ci-dessus ne peut être interprété comme relevant l'Entrepreneur de l'obligation d'exécuter à ses frais les essais mentionnés.

#### **6.1.1.5 Essais sur site – Procès-verbal de Recette Industrielle (PVRI)**

L'Entrepreneur adressera pour approbation au Maître D'œuvre le programme des essais prévus sur le site ainsi que les modes opératoires, au minimum 15 jours avant la date prévue pour les essais. Le déroulement des essais sera soumis à l'approbation préalable du programme particulier d'essai par le Maître D'œuvre.

Les résultats des essais feront l'objet d'un procès-verbal de recette industrielle (PVRI) qui sera repéré grâce au repère de nomenclature du matériel. Ce PVRI comprendra le programme d'essai complété des résultats des essais ainsi qu'une feuille de commentaires sur la validité des résultats et une feuille de réserves à lever, établies par le Maître D'œuvre.

#### **6.1.1.6 Détail des contrôles à réaliser sur site**

##### **Contrôle visuel**

Les contrôles visuels porteront sur la géométrie et l'aspect général des installations, ainsi que sur la conformité d'exécution par rapport aux plans approuvés.

##### **Essais sous pression du réseau incendie et des poteaux**

Les essais seront réalisés selon les prescriptions du fascicule 71, la pression de dimensionnement du réseau à tester étant de 16 bars. Ils porteront notamment sur :

- Le remplissage du tronçon et la mise en pression progressive des conduites ;
- L'épreuve du tronçon à la pression nominale ;
- L'épreuve du tronçon à la pression d'essai.

#### **6.1.1.7 Contrôle interne**

L'Entrepreneur assurera son contrôle interne et précisera. :

- Les contrôles d'étanchéité et essais pressions, qu'il propose d'effectuer en autocontrôle.

Il réalisera au minimum :

- Un essai pression sur l'ensemble du linéaire de réseau incendie modifié.

## **6.2 Documents à fournir**

### **6.2.1 Dossier de récolement**

Le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.) doit être remis au Maître d'œuvre en trois exemplaires, au plus tard le jour fixé par ce dernier pour procéder aux opérations préalables à la réception.

L'Entrepreneur sera tenu de remettre au Maître d'œuvre un recueil comprenant les dessins d'exécution, schémas, notices, notes de calculs, relatif tant à l'ensemble qu'aux détails de tous les ouvrages construits au titre du présent marché. Ces documents devront permettre le repérage exact des ouvrages soit entre eux, soit par rapport à des repères fixes. Ces documents devront faire également figurer toutes les canalisations, câbles et ouvrages divers, autres que ceux installés, qui seront rencontrés pendant l'exécution des travaux.

Conformément au VI.2.2 du Fascicule n°70, l'Entrepreneur remettra le dossier de récolement :

- Trois (3) exemplaires sous forme papier dont un reproductible,
- Un (1) exemplaire sur clé USB sous forme d'un fichier électronique.

Les formats et caractéristiques des fichiers informatiques suivants seront acceptés : Les plans seront remis sous le format : dwg, dxf , ppt, doc, xls, sxw, sxc, odc, odp, odt, pdf - ils ne doivent pas comporter de macros et peuvent être compressés dans des fichiers d'archives au format Zip. Leurs noms devront être suffisamment explicites.

### **6.2.2 Intégration des documents à la médiathèque de la DiRIF**

La documentation fournie par le Titulaire devra respecter le cadre documentaire de la médiathèque de la DiRIF en vigueur au moment de l'intégration et du traitement de la documentation. La documentation devra s'inscrire dans la démarche qualité de la documentation et respecter les spécifications, procédures, standards, descriptions et manuels d'utilisation de la documentation.

Avant toute production de document, le Titulaire devra prendre connaissance du mode de fonctionnement de la Médiathèque de la DiRIF afin de lui permettre d'optimiser sa prestation documentaire dans le cadre de son marché.

L'identification des documents sera conforme au « plan documentaire » de la DiRIF. Pendant la période de préparation et au plus tard avant la validation du programme des études d'exécution, une réunion spécifique devra être organisée regroupant l'Entrepreneur, le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage et le Responsable de la médiathèque DiRIF au démarrage des travaux. Cette réunion permettra d'explicitier si besoin ce qui est attendu à l'issue des travaux et comment insérer l'ensemble de documentation dans la base de données DiRIF.

Ces prestations d'intégration consistent à :

- Reprendre la forme et le format des documents pour respecter la charte documentaire de la DiRIF,
- Faire systématiquement référence aux tatouages et CRT (référencement unique des équipements) sur l'ensemble des plans,
- Modifier les plans ou les documents existants de la « documentation DiRiF » pour les mettre à jour suite aux travaux réalisés, même s'ils n'étaient pas nécessaires à l'entreprise de travaux en phase d'exécution,
- Produire le document cartographique spécifique selon les modalités propres à la médiathèque,

- Effectuer la saisie des documents intégrés dans une base de données spécifique,
- Réaliser les mises à jour des bases (TATOUAGE, CRT,...)

Le Titulaire aura à charge d'intégrer à la Médiathèque de la DiRIF, l'ensemble de la documentation due au titre du marché, par ses propres moyens. Pour cela, le Titulaire se déplacera à la médiathèque de la DiRIF et interviendra sur un poste qui sera mis à sa disposition par le Maître d'ouvrage suivant les procédures et manuels d'utilisation en vigueur.

Ces prestations d'intégration s'entendent comme des prestations complémentaires à celles de l'élaboration d'un DOE classique. S'agissant d'une prestation complémentaire, elle fera l'objet d'une réserve lors des OPR et d'un constat lorsque l'intégration est terminée.

## **6.3 Réception des ouvrages**

### **6.3.1 Dossier de récolement**

La réception des ouvrages sera enclenchée après :

- La réalisation de l'ensemble des essais prévus au CCTP (avec rapports et procès-verbaux),
- Le constat d'achèvement des travaux avec ou sans réserve (et le cas échéant prescription d'une date avant laquelle ces réserves doivent être levées, dans les conditions prévues au CCAG - Travaux). Il pourra être procédé à des constats d'achèvements intermédiaires et donc à des réceptions partielles sur une partie des équipements installés dès lors que ceux-ci sont nécessaires au maintien de l'exploitation pendant les travaux,
- Les audits de conformité des installations (électricité, sécurité...),
- La mise en observation,
- Le bon fonctionnement des installations faisant l'objet de ce marché devra être constaté,
- La remise du dossier de récolement,
- La remise du P.A.Q. mis à jour et visé par le Maître d'œuvre.

Suite à ces opérations dont les résultats devront être conformes aux réglementations et normes en vigueur sur les plans techniques et environnementales, il sera procédé à la réception globale et définitive des travaux.

### **6.3.2 Réception**

La réception se déroule comme il est stipulé dans le CCAG et le CCAP.

La période dite de " maintenance et garantie " définie ci-après débutera à compter de la réception.

### **6.3.2.1 Maintenance et garantie**

#### Généralités

La période dite de "maintenance et garantie" définie ci-après et précisée au CCAP débutera à compter de la réception des ouvrages et des équipements correspondant à la résorption de tous les dysfonctionnements constatés lors des essais.

#### Garantie

La période de garantie débute à la date de réception des travaux, pour la garantie des canalisations et du génie civil.

Pour l'ensemble des travaux, la garantie applicable est la garantie décennale.

Tous les travaux incombant à L'Entrepreneur pendant le délai de garantie devront être exécutés dans les plus brefs délais, tout en tenant compte des exigences d'exploitation.

En cas de défaillance dûment constatée de L'Entrepreneur, le Maître d'ouvrage peut, après mise en demeure restée sans effet, procéder ou faire procéder par des tiers, et aux frais de L'Entrepreneur, aux réparations, mise au point et réglages nécessaires.

Avant l'expiration du délai de garantie, un examen contradictoire de tout organe dont le fonctionnement semble anormal, sera réalisé. Il pourra s'en suivre des décisions d'intervention, dont les frais générés incomberont à L'Entrepreneur, si le dysfonctionnement constaté entre dans le cadre de la garantie.

#### Définition d'un dysfonctionnement ou d'un défaut

Un matériel est à considérer comme défectueux dès lors qu'il ne répond plus aux spécifications suivantes :

- Spécifications du CCTP,
- Spécifications générales du matériel,
- Spécifications fonctionnelles du système auquel appartient le matériel.

#### Obligations de l'Entrepreneur

S'il est constaté au cours de la période de garantie une panne, telle que définie ci-dessus, l'Entrepreneur est tenu de faire gratuitement tous déplacements, toutes réparations, remplacements et modifications nécessités par un vice de matière, de construction, de fonctionnement ou de conception entraînant une altération des caractéristiques fonctionnelles ou techniques initiales. La prise en compte de la demande de réparation par le Maître d'Ouvrage devra avoir lieu au plus tard 1 semaine après la réception de cette demande.

Si au cours de la période de garantie, une anomalie, qui aurait échappé aux essais successifs, est découverte, le constructeur est tenu d'y remédier dans les mêmes conditions que celles des essais généraux.

Par contre, si un vice profond est découvert, le Maître d'œuvre se réserve le droit de neutraliser le déroulement de la période de garantie. Il est entendu que, pendant la période de neutralisation, le constructeur garde ses obligations de garantie et de maintenance.

En cas de neutralisation, le délai de garantie sera alors augmenté d'un temps égal à la période de neutralisation et toutes les obligations qui y sont liées seront prolongées d'autant.

Cependant, la garantie ne s'applique pas dans les cas suivants :

- Si le dysfonctionnement résulte d'une négligence ou d'une exploitation et/ou d'une utilisation non conforme aux recommandations de L'Entrepreneur,
- Pour toute pièce consommable ayant subi une usure normale de fonctionnement,

- Si des modifications ou des substitutions de pièces ont été effectuées sans l'accord de L'Entrepreneur sur des matériels fournis par elle.

### **6.3.2.2 Maintenance**

#### Maintenance pendant la période de garantie

L'Entrepreneur établira à la suite de chaque intervention un compte-rendu mentionnant les points suivants :

- Opérations réalisées et résultats obtenus en cas d'opération de maintenance préventive,
- Matériel en défaut, nature de la panne, diagnostic, opérations réalisées, changements éventuels de pièces, essais et résultats obtenus, date de début et de fin de panne, etc. en cas de dysfonctionnement des installations.

#### Liste et fourniture d'un lot de pièces de rechanges

L'Entrepreneur communiquera un mémoire précisant les pièces de rechange qu'il lui paraît souhaitable d'approvisionner pour assurer une bonne exploitation de l'ouvrage, hors remplacement des gros matériels.

Cette liste à caractère technique et financière sera diffusée au plus tard deux mois avant le début de la réception en tenant compte de l'ensemble des évolutions du projet.

Ce mémoire devra indiquer les éléments suivants :

- La référence et le libellé de chaque équipement concerné,
- Les délais d'approvisionnement,
- Les prix de chaque pièce,
- L'adresse des fournisseurs.

## **6.4 Signalisation des déviations et restrictions de circulation**

L'ensemble de la signalisation des déviations et/ou restrictions de circulation est à la charge de l'Entrepreneur.

Une attention particulière sera portée quant au maintien en place, à la lisibilité et à la surveillance des panneaux de déviation ainsi que de leurs supports.

Les arrêtés correspondants seront demandés aux services compétents par l'Entrepreneur.

## **6.5 Dérogations aux documents généraux**

Les dérogations explicitées dans les articles désignés ci-après du CCTP sont apportées aux articles suivants des documents et des normes françaises homologuées ci-après :

- CCAG : se reporter au C.C.A.P.
- CCTG et CPC travaux publics
- Normes françaises homologuées : néant
- Autres normes : néant.