



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'équipement et de l'aménagement**

Direction des routes d'Île-de-France

Service de la Gestion Patrimoniale du Réseau (SGPR)

*Département Ouvrages d'Art (DOA)
Unité Technique Ouvrages d'Art (UTOA)*

TRAVAUX DE RENFORCEMENT STRUCTUREL DE LA TRANCHÉE COUVERTE SUR L'AXE RN13 -- NEUILLY-SUR-SEINE – ZONES 1-3

DOSSIER D'EXPLOITATION SOUS CHANTIER

1- NOTICE D'EXPLOITATION DE LA RN13

Affaire DOA n° EXXXX réalisée pour DRIEAT IF/DiRIF/SGPR/DOA/UTOA				
0	21/10/24	Émission originale	V. GUIZARD / M. LHENRY	GD + XD
Indices	Dates	Modifications	Rédigé par	Vérifié par

Affaire suivie par :

Maxime LHENRY - Département Ouvrages d'Art (DOA)

Tél : 06 68 12 66 50

Mél. maxime.lhenry@developpement-durable.gouv.fr

Vincent GUIZARD – Département Ouvrages d'Art (DOA)

Tél. 01 49 15 43 60 - Port : 06 88 84 37 73

Mél. vincent.guizard@developpement-durable.gouv.fr

Coordonnées des services :

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Île-de-France (DRIEA-IF)

Direction des routes d'Île-de-France

Service de la Gestion Patrimoniale du Réseau

Département Ouvrages d'art (DOA)

Unité Technique Ouvrages d'Art (UTOA)

65 avenue Faidherbe 93315 LE PRE-ST-GERVAIS

Le maître d'ouvrage de l'opération**Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Île-de-France (DRIEA-IF)**

Direction des routes d'Île-de-France

Service de la Gestion Patrimoniale du Réseau

Département Ouvrages d'art (DOA)

M. Guillaume DAMIEN (Chef du Département Ouvrages d'Art)

Ont participé à l'élaboration de ce document :

Maxime LHENRY, Vincent GUIZARD, DOA

Franco PERRA (Projeteur d'études routières), DOA

Sommaire

1. PRÉSENTATION.....	4
1.1.1. Localisation de l'ouvrage.....	4
1.1.2. Ouvrages concernés en zones 1 à 3 par les futurs travaux :.....	4
1.1.3. Profil fonctionnel actuel en service.....	5
2. TRAVAUX PRÉVUS.....	8
3. PHASAGE DES TRAVAUX DANS LE TUNNEL RN13Y.....	11
3.1.1. Neutralisation des deux VL - Étalement de soutien de la dalle Nord en zones 1 et 3.....	12
3.1.2. Neutralisation des deux VR - Étalement de soutien de la dalle Nord en zones 1 et 3.....	13
3.1.3. Neutralisation des deux VR - Étalement de soutien de la dalle Nord en zone 2.....	13
3.1.4. Neutralisation des deux VL - Étalement de soutien de la dalle Nord en zone 2.....	14
4. TRANCHE FERME - SIGNALISATION ET BALISAGE DANS LE TUNNEL RN13Y.....	16
4.1. Bibliographie.....	16
4.2. Neutralisation des deux VL.....	16
4.3. Neutralisation des deux VR.....	19
5. TRANCHE OPTIONNELLE N°1 - SIGNALISATION ET BALISAGE DANS LE TUNNEL RN13W.....	20
6. FERMETURES NOCTURNES POUR MISE EN PLACE DU BALISAGE LOURD.....	22
7. MISSIONS D'EXPLOITATION.....	23
7.1. Cadre.....	23
7.2. Contrôle de la signalisation et du balisage.....	23
7.2.1. L'exploitant de la RN13.....	23
7.2.2. Le titulaire du Marché de travaux et d'exploitation.....	23
7.3. Consignes de sécurité.....	24
7.3.1. Règles de sécurité à respecter sur le chantier.....	24
7.3.2. Conduite à tenir en cas d'incident sur le chantier.....	25

1. PRÉSENTATION

Le tunnel de Neuilly, réalisé entre 1987 et 1992, dans le cadre du prolongement de la ligne 1 à la Défense, est scindé en 13 zones dont l'origine correspond à l'entrée en souterrain côté Porte Maillot (Paris, Zone 1).

En parallèle de travaux d'aménagement de la ville de Neuilly-sur-Seine, la DiRIF prévoit un projet de renforcement structurel de la tranchée couverte sur l'axe RN13 à Neuilly-sur-Seine.

1.1.1. Localisation de l'ouvrage

Les travaux seront exécutés dans le département des Hauts-de-Seine (92), sur la commune de Neuilly-sur-Seine. La zone de travaux, limitée en rouge, est représentée sur le plan ci-dessous.

Par la suite, le sens Paris-Province est noté sens Y, et le sens Province-Paris sens W.



Figure 1: Localisation des travaux

1.1.2. Ouvrages concernés en zones 1 à 3 par les futurs travaux :

La zone, concernée par les futurs travaux, est décomposée selon la répartition de structure de la Tranchée Couverte, en trois zones 1 à 3 (cf. plan ci-dessous), de longueur respective, d'Est vers l'Ouest : 21,516m, 40m, 28m, constituant des ponts cadres en BA.

En surface, la TC porte l'avenue Charles de Gaulles, les aménagements des Allées de Neuilly et la Place St Jean-Baptiste. La TC permet le franchissement sous-terrain de cette zone urbaine par la RN13, dans les deux sens Province-Paris au sud, Paris-Province au nord, ces deux tunnels étant séparés par un tunnel d'aération.



Figure 2: Zones 1, 2 et 3 à renforcer

1.1.3. Profil fonctionnel actuel en service

Sens Y - Paris-Province

La RN13, avec une pente longitudinale très prononcée de vers le tunnel, est en configuration 3 voies avec les éléments suivants, de gauche à droite :

- une GBA, de largeur 0,5 m ;
- une largeur totale de la chaussée roulable de 12,72 m, entre le bord de la GBA et le bord du trottoir côté rive droite comprenant :
 - la BDG de largeur 0,36 m environ ;
 - les trois voies de circulation, de largeurs respectives 3,04 m (voie rapide), 3,10 m (voie médiane) et 3,57 m (voie lente) ;
 - la voie BAU avec zébra de largeur 2,65 m ;
- un trottoir de largeur 0,8 m environ.

Sens W – Province - Paris

La RN13, sortant du tunnel en direction de Paris, avec une pente longitudinale très prononcée, est en configuration 4 voies avec les éléments suivants, de gauche à droite :

- une GBA, de largeur 0,5 m ;
- une largeur totale de la chaussée roulable de 12,72 m, entre le bord de la GBA et le bord du trottoir côté rive droite comprenant :
 - la BDG de largeur 0,36 m environ ;
 - les quatre voies de circulation, de largeurs respectives 2,97 m (voie rapide), 2,90 m, 3,09 m et 3,16 m (voie lente) ;
 - la BDD de largeur 0,40 m environ;
- un trottoir, rive droite, de largeur 0,8 m environ.



Figure 3: RN13, sens Y – Entrée de tunnel à l'Est (image Google Streetview)

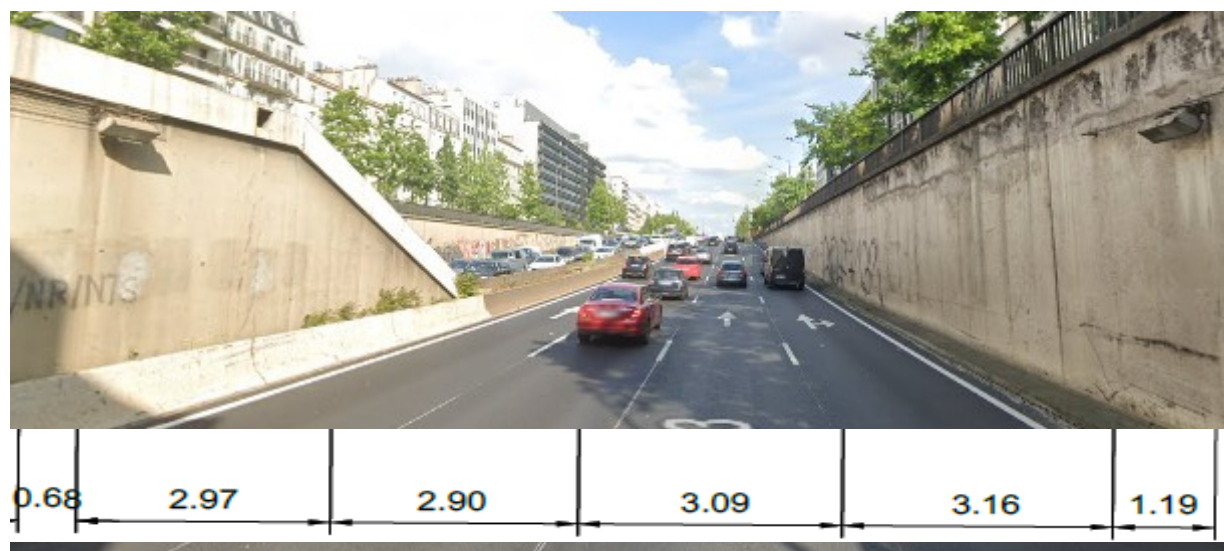


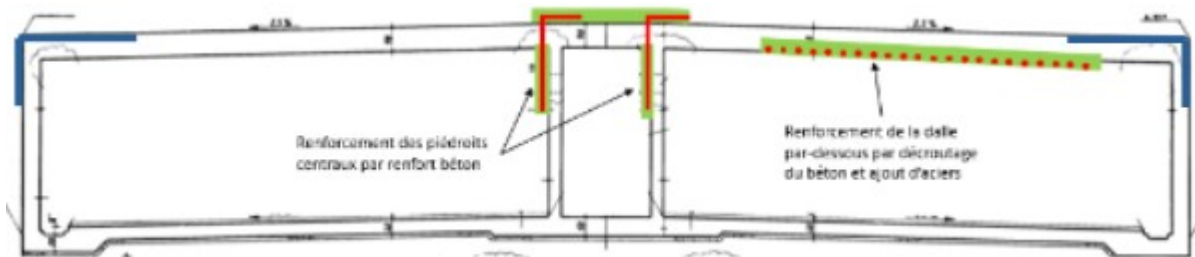
Figure 4: RN13, sens W – Sortie tunnel à l'Est (image Google Streetview)



Figure 5: RN13, sens W – Sortie tunnel à l'Est (image Google Streetview)

2. TRAVAUX PRÉVUS

Les ouvrages sont des cadres triples en BA (cf. coupe transversale de principe ci-dessous avec les zones de travaux, en bleu le renfort TFC, en vert le renfort en béton), constitué en partie centrale de la gaine de ventilation, et des voies de la RN13 au sud (sens W à gauche) et au nord (sens Y à droite).



Les travaux, faisant l'objet d'un **seul marché composé d'un seul lot**, concernent la réparation et le renforcement de la tranchée couverte, et comprennent notamment :

- Recalcul complet de l'ouvrage (zones 1 à 3), analyse des déficits et dimensionnement des renforcements ;
- Études d'exécution, plans et DESC pour la mise en place des balisages lourds
- Études d'exécution et plans relatifs aux renforcements
- Mise en place des installations de chantier, d'une base-vie et de BT4 et clôtures pour délimiter l'emprise chantier

Mise en place de balisages lourds et déviations de voies

- Mise en place et retrait, dans le tunnel de nuit sous fermeture, de balisage lourd (BT4 avec bardage et LED de remplacement provisoire d'éclairage des voies) pour fermeture de voies + surveillance et entretien ;
- Dépose puis repose de l'éclairage dans le tunnel ;
- Réalisation de déviations de voies et marquages au sol ;
- Mise en œuvre dans le tunnel de nuit sous fermeture, de séparations hermétiques (protection anti-projection) entre une demi-zone circulée en journée de la demi-zone de travaux ;
- Dépose et repose de BT4

Renforcement des aciers inférieurs de la dalle nord :

- Repérage radar des aciers inférieurs de la dalle nord depuis la sous-face et l'intérieur du tunnel ;
- Installation d'un étalement de soutien de la dalle nord lors de l'ajout d'aciers inférieurs transversaux en sous-face de la dalle nord ;
- Réalisation de percements et de scellement d'armatures
- Réalisation de saignées dans la sous-face de la dalle nord par hydrodémolition ;
- Réalisation de scellement d'armatures tout le long des saignées pour tenir les aciers transversaux ajoutés ;
- Pose d'aciers de renfort dans les saignées de la sous-face de la dalle nord ;

- Mise en œuvre de béton projeté pour reboucher les saignées en conservant le gabarit du tunnel
- Pose et dépose de plaques de protection au feu au plafond du tunnel
- Mise en œuvre de renfort type composite sur la sous-face de la dalle dans les zones où la création de saignées n'est pas possible (zone de recouvrement des aciers inférieurs longitudinaux de la dalle) ;

Renforcement du haut des piédroits centraux :

- Mise en œuvre d'armatures de béton armé verticales en haut des piédroits centraux depuis la gaine de ventilation du tunnel et depuis une voie du tunnel fermée sous balisage lourd ;
- Mise en œuvre d'aciers de renforcement verticaux traversant la dalle et scellés horizontalement au-dessus de la dalle ;
- Repérage radar des aciers de la dalle centrale ;
- Percement et scellement d'armatures ;
- Réalisation de surépaisseur de voile en béton armé sur piédroits existants ;
- Réalisation de dalle en béton armé sur traverses existantes ;
- Installation de cloisons étanches dans la gaine de ventilation ;

Renforcement en composite de la dalle Nord, de l'angle Nord et de l'angle Sud du cadre

- Dépose et évacuation d'équipements urbains ;
- Dévoiement de réseaux et déplacement d'éclairage public ;
- Démolition de dalles et béton grossier ;
- Terrassements contre le piédroit Sud ;
- Nettoyage de parement en béton ;
- Ragréage de parement en béton ;
- Calfeutrement de fissures sur une structure en béton ;
- Injection de fissures sur une structure en béton ;
- En cas de fissures visibles sur la face supérieure de la dalle Nord, réalisation de saignées par hydrodémolition, remplacement des aciers et rebouchage ;
- Pose de renforts de type composite sur la dalle Nord et sur l'angle Nord dans le sens transversal et longitudinal, après repérage radar ;
- Pose de renforts de type composite sur l'angle Sud du cadre après repérage radar ;
- Pose de mortier de protection des renforcements en composite ;
- Étanchement de parement ;
- Remblaiement.

L'objet du présent mémoire est d'exposer les principes d'exploitation de la RN13, pour chaque phase de travaux sur l'ouvrage, avec l'objectif de minimiser au maximum l'impact des travaux sur cet axe routier majeur de la Région.

Il aborde les modalités d'exploitation routières lors des travaux prévus à partir de 2025, en l'occurrence la mise en place, dans le tunnel, sous fermetures de nuit de la RN13 de balisage lourd, le débalisage, le stockage, le phasage de fermeture de voies nécessaire aux travaux

pour chaque sens de circulation. Enfin, il précise les missions de surveillance et d'entretien des équipements mis en place.

Le marché comporte une tranche ferme (notée TF) et deux tranches optionnelles (notées TO1 et TO2), désignées ci après :

Désignation des tranches	
Tranche ferme (TF)	- Renforcement dans le tunnel RN13Y , en sous-face de la dalle nord; - Renforcement dans la gaine d'aération en partie haute du voile central côté RN13Y, et traversant la dalle au-dessus.
Tranche optionnelle 1 (TO1)	- Renforcement dans le tunnel RN13W en partie haute du piedroit central côté RN13W depuis la RN13W, et traversant la dalle au-dessus ; - Renforcement en surface de la dalle supérieure , aux niveaux de l'angle sud partie haute ;
Tranche optionnelle 2 (TO2)	- Renforcement en surface de la dalle nord.

Pour chaque tranche, la durée de travaux est estimée à 6 mois, ne comprenant pas une période de préparation d'une durée de 2 mois.

Les chapitres qui suivent ont pour objectifs :

- de rappeler la nature et le phasage des travaux dans la tranchée couverte,
- de présenter la nature et les contraintes du balisage et de la signalisation lors des travaux de réparation et renforcement de l'ouvrage,
- de présenter le phasage de mise en œuvre, de modification et de repli du balisage.

3. PHASAGE DES TRAVAUX DANS LE TUNNEL RN13Y

Les travaux de la **tranche ferme** (renforcement de la sous-face de la dalle Nord, et renforcement du haut du voile central depuis la gaine de ventilation) pourront avoir lieu simultanément. Ces travaux commenceront avec l'obtention des fermetures nécessaires aux travaux.

Si les effectifs disponibles ne permettent d'avancer que l'un ou l'autre des renforcements de la TF à un moment donné, **la priorité devra être mise sur le renforcement de la sous-face de la dalle Nord dans le tunnel RN13 sens Y**. En effet, avoir terminé ce renforcement est nécessaire pour commencer les travaux de la TO2, le renforcement en surface de la dalle Nord).

Nuits de fermetures nécessaires :

Pour la tranche ferme et les travaux de renforcement de la sous-face de la dalle Nord, de nombreuses nuits de fermetures sont nécessaires pour la réalisation des travaux. Ces nuits permettront notamment de basculer d'une phase à une autre.

Ainsi, le planning travaux du titulaire devra impérativement concorder avec les nuits de fermetures prévues au planning annuel 2025. Le titulaire devra également mettre les moyens humains et matériels suffisants pour respecter ce planning. **Le planning annuel est diffusé dans sa version définitive en début d'année.**

Les nombres de nuits indiqués ci-dessous représentent des nombres de nuit prévisionnels, qui pourront être amenés à évoluer suite à la parution du planning annuel de fermeture de l'exploitant DiRIF.

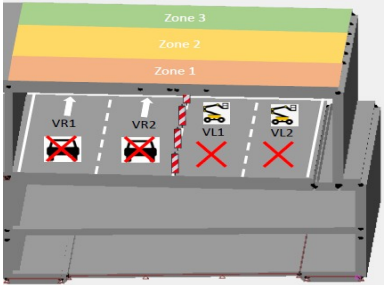
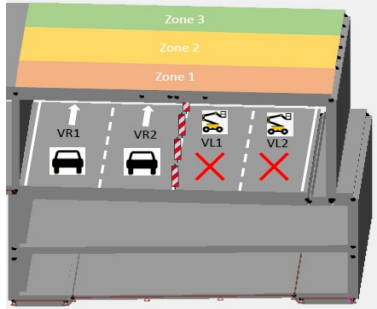
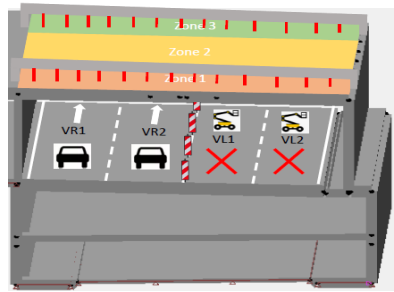
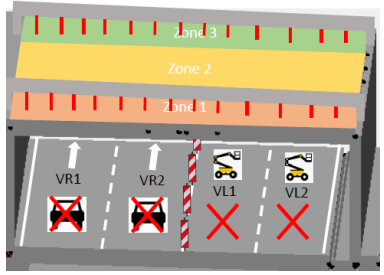
Le phasage des travaux pour le renforcement de la dalle Nord en sous-face, tel que défini ci-dessous, est défini selon les modalités de co-activité et d'avancement imposées aux travaux, l'ordre d'exécution des phases principales est critique et devra être respecté :

Phase 0 : Mise en place des installations de chantier, base-vie, BT4 et clôtures de délimitation d'emprise chantier

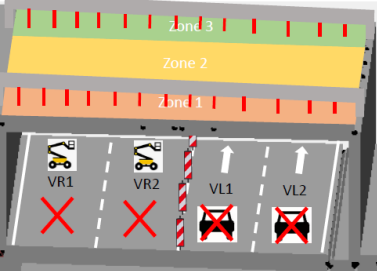
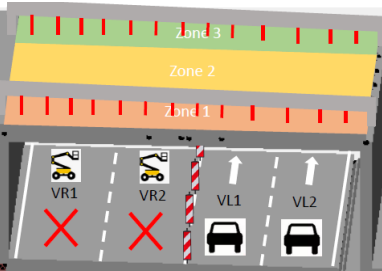
3.1.1. Neutralisation des deux VL - Étalement de soutien de la dalle Nord en zones 1 et 3

Pour la tranche ferme, les travaux des tâches n° 1 et 2 auront lieu pendant la période de préparation. À partir du moment où le titulaire sera prêt à réaliser ces travaux (plans de balisage des deux VL du sens Y validé par le maître d'œuvre), un OS notifiera au titulaire de procéder à l'installation du balisage lourd des deux voies lentes du sens Y (le titulaire aura à sa disposition deux nuits de fermeture), puis de procéder à la dépose des plaques de protection au feu accessible depuis les deux VL sous balisage lourd.

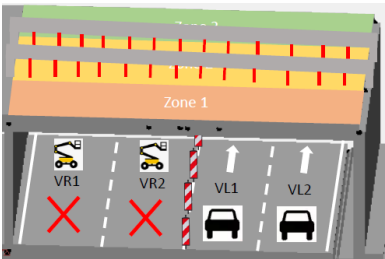
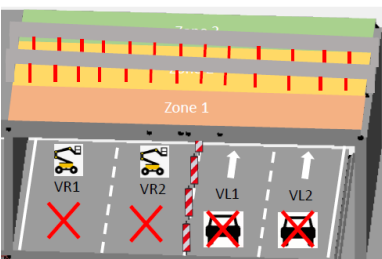
Démarrer ces travaux le plus tôt en cours de la période de préparation permettra au titulaire et au maître d'œuvre de bien se rendre compte de la configuration de la dalle sur site, de son état, et donc de préparer au mieux les travaux de renforcement de la sous-face de la dalle à venir.

<p>Tache 1 : Mise en place sous fermeture du balisage lourd pour neutraliser les deux VL (sous fermeture)</p> <p style="color: red; text-align: center;">2 nuits</p> 	<p>Tache 2 : Dépose de jour des plaques de protection au feu des zones 1, 2 et 3 situées au-dessus des deux VL (hors fermeture), et de l'éclairage du tunnel si nécessaire</p> <p style="color: red; text-align: center;">De jour sous balisage lourd</p> 	<p>Tache 2bis : Mise en place d'un étalement de soutien de la dalle Nord en zone 1 et 3 (hors fermeture)</p> <p style="color: red; text-align: center;">De jour sous balisage lourd</p> 
<p>Tache 3 : Dépose de nuit des plaques de protection au feu des zones 1 et 3 situées au-dessus des deux VR (sous fermeture)</p> <p style="color: red; text-align: center;">2 semaines soit 8 nuits consécutives</p> 	<p>Tache 4 : Réalisation des saignées par hydrodémolition sur toute la sous-face de la dalle Nord en zones 1 et 3 (sous fermeture)</p> <p style="text-align: center;">Balisage identique à Tache 3</p>	<p>Tache 5 : Ajout d'aciers dans les saignées de la dalle Nord situées au-dessus des deux VL en zone 1 et 3, et rebouchage de ces saignées au béton projeté (hors fermeture)</p> <p style="color: red; text-align: center;">De jour sous balisage lourd 4 semaines</p> <p style="text-align: center;">Balisage identique à Tache 2bis</p>

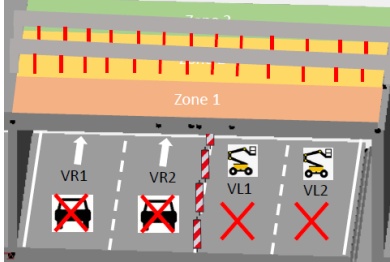
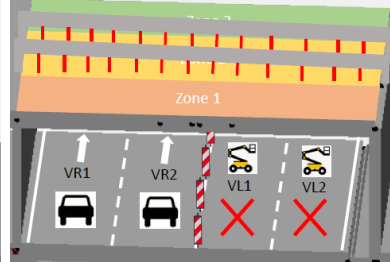
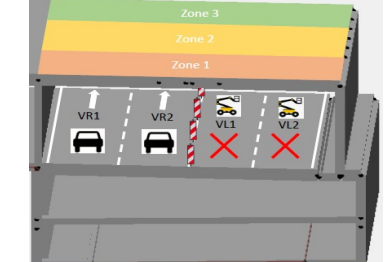
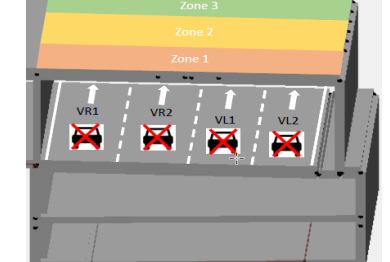
3.1.2. Neutralisation des deux VR - Étalement de soutien de la dalle Nord en zones 1 et 3

<p>Tache 6 : Déplacement du balisage lourd et déviations de voies sous fermeture pour neutraliser les deux VR (sous fermeture)</p> <p>4 nuits consécutives</p> 	<p>Tache 7 : Ajout d'aciers dans les saignées de la dalle Nord situés au-dessus des deux VR en zone 1 et 3, et rebouchage de ces saignées au béton projeté (hors fermeture)</p> <p>De jour sous balisage lourd</p> 	<p>Tache 7bis : Dépose de jour des plaques de protection au feu de la zone 2 situées au dessus des deux VR (hors fermeture)</p> <p>De jour sous balisage lourd Balisage identique à Tache 7</p>
--	---	--

3.1.3. Neutralisation des deux VR - Étalement de soutien de la dalle Nord en zone 2

<p>Tache 8 : Déplacement de l'étalement de soutien de la dalle Nord vers la zone 2 (hors fermeture)</p> <p>De jour</p> 	<p>Tache 9 : Réalisation des saignées par hydrodémolition sur toute la sous-face de la dalle Nord en zone 2 (sous fermeture)</p> <p>4 nuits consécutives</p> 	<p>Tache 10 : Ajout d'aciers dans les saignées de la dalle Nord situés au-dessus des deux VR en zone 2, et rebouchage de ces saignées au béton projeté (hors fermeture)</p> <p>De jour sous balisage lourd Balisage identique à Tache 8</p>
<p>Tache 10bis : Repose de jour des plaques de protection au feu des zones 1, 2 et 3 situées au-dessus des deux VR (hors fermeture) et de l'éclairage du tunnel s'il avait été déposé.</p> <p>De jour sous balisage lourd Balisage identique à Tache 8</p>		

3.1.4. Neutralisation des deux VL - Étalement de soutien de la dalle Nord en zone 2

<p>Tache 11 : Déplacement du balisage lourd et déviations de voies sous fermeture pour neutraliser les deux VL (sous fermeture)</p>	<p>Tache 12 : Ajout d'aciers dans les saignées de la dalle Nord situés au-dessus des deux VL en zone 2, et rebouchage de ces saignées au béton projeté (hors fermeture)</p>	<p>Tache 12bis : Repose de jour des plaques de protection au feu des zones 1, 2 et 3 situées au-dessus des deux VL (hors fermeture)</p>
<p>2 nuits consécutives</p>	<p>De jour sous balisage lourd</p>	<p>De jour sous balisage lourd Balisage identique à Tache 12</p>
		
<p>Tache 13 : Retrait de l'étalement de jour (hors fermeture)</p>	<p>Tache 14 : Retrait du balisage lourd et remise en état de la route (sous fermeture)</p>	
<p>De jour</p>	<p>2 nuits consécutives</p>	
		

Remarques sur les travaux des tranches optionnelles 1 et 2 :

Les travaux de la **tranche optionnelle 1** (renforcement du haut du voile central Sud depuis le sens W et renforcement en composite en surface de la dalle Sud) pourront avoir lieu simultanément.

Ces travaux ne sont pas sur le chemin critique et commenceront dès affermissement de la TO1.

Ces travaux pourront avoir lieu en même temps que les travaux de la TF cependant si utiliser pour les travaux de la TF les effectifs prévus pour ceux de la TO1 permet d'augmenter les cadences des travaux de la TF, alors la priorité devra aller sur les travaux de la TF.

Pour les travaux de renforcement du haut du voile central Sud, la mise en place du balisage lourd sous fermeture devra avoir lieu avant de pouvoir commencer les travaux de jour.

Les travaux de la **tranche optionnelle 2** (renforcement en surface de la dalle Nord) pourront commencer dès la fin des travaux de renforcement de la sous-face du tunnel (après affermissement).

Ces travaux pourront avoir lieu en même temps que les autres travaux TF et TO1 (hors renforcement de la sous-face).

Au niveau de la répartition des effectifs, si une priorisation des travaux peut avoir lieu, alors il faudra choisir celle qui permettra de finir au plus tôt l'ensemble des travaux restants.

Phase finale : Nettoyage et replis de chantier

4. TRANCHE FERME - SIGNALISATION ET BALISAGE DANS LE TUNNEL RN13Y

4.1. Bibliographie

- « Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière relative à la signalisation des routes et autoroutes, 8ème Partie : Signalisation temporaire », notée **IISR**, dernière mise à jour 2012,
- « Signalisation Temporaire – Routes à chaussée séparée – **Manuel du chef de chantier** - Volume 2 », guide SETRA, 2002,
- « Signalisation Temporaire – Voirie urbaine – **Manuel du chef de chantier** - Volume 3 », guide SETRA, 2003,
- « Signalisation Temporaire – Choix d'un mode d'exploitation – Minimiser la gêne due aux chantiers - Volume 6 », guide technique SETRA, 2002,
- « Signalisation Temporaire – Volume 7 – Éléments de méthode pour la pose et la dépose de la signalisation - Chantiers sur routes à chaussées séparées », guide SETRA, octobre 2010.

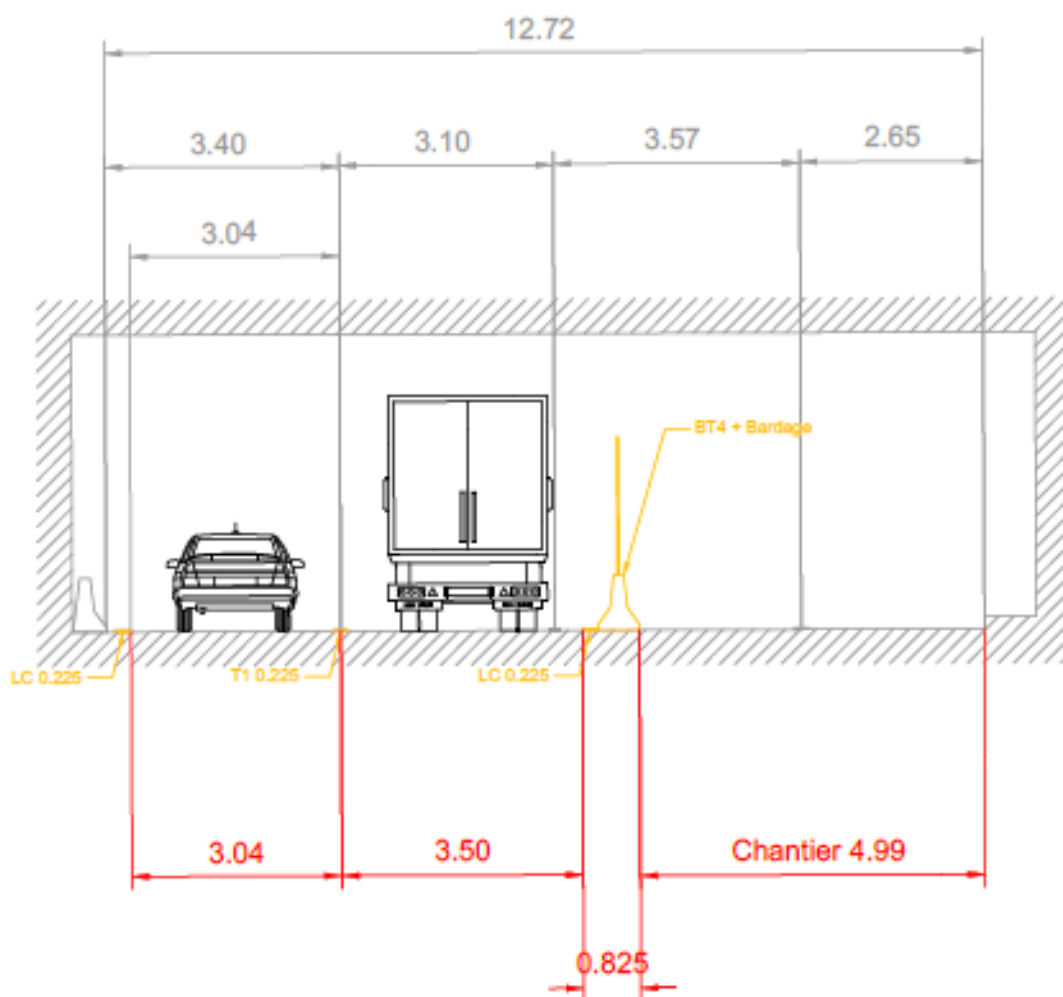
4.2. Neutralisation des deux VL

Pour faire les travaux dans le tunnel de Neuilly, nous serons amenés à déposer l'éclairage du tunnel, et dans ce cas, mettre du ruban LED de remplacement directement sur le balisage lourd.

La réalisation des travaux des différentes phases implique l'adaptation des voiries sur la RN13 sens Y, avec l'objectif de garder deux voies circulables pendant les travaux, et la mise en place d'un balisage lourd, (radar de chantier, signalisation d'approche, barrières BT4 avec bardage au niveau de la zone de travaux, modification des marquages).

La zone BAU non circulée, de 2,65 m de largeur, et l'actuelle voie lente, de largeur 3,57 m, de la RN13 sens Y sont fermées.

Les deux voies circulables sont alors de largeur 3,5 m et de 3,04 m, la largeur du trottoir en rive droite étant de 0,80m et celle de la BDG de 0,75m GBA incluse. Le schéma de principe suivant montre cette configuration, laissant ainsi un espace pour travailler derrière les BT4 bardées, d'environ **4,99 m**. Les marquages actuels sont en gris au-dessus, tandis que les marquages provisoires sont indiqués en jaune.



Coupe transversale – Tranche Ferme – Neutralisation des 2 VL RN13Y

Les panneaux sont de classe rétro réfléchissante 2, de très grande gamme côté BAU et répétés en TPC en gamme moyenne. Le premier panneau rencontré, AK5, étant en outre doté de trois feux de balisage et d'alerte R 2 qui sont allumés de nuit et par conditions de visibilité réduite.

La hauteur d'implantation des panneaux est détaillée à l'Article 122A de l'IISR : à 1m du sol pour les panneaux posés en rive droite dans la BAU, à 1m au-dessus des dispositifs de retenue pour les panneaux posés sur séparateur DBA ou BT4 au moyen d'un chevalet.

Le plan de balisage et de signalisation est joint à ce rapport :

Travaux préliminaires de préparation sous fermeture complète de la RN13 :

L'entreprise responsable de la signalisation lourde réalisera un pré-marquage sur la RN13Y du balisage et de la signalisation nécessaires pendant les travaux, lors des nuits programmées au planning régional des fermetures nocturnes. Les massifs des panneaux pourront déjà être placés de part et d'autre des voies.

La signalisation horizontale comprend :

- Le piquetage et l'implantation des marquages,

- Le nettoyage général et le balayage mécanique des chaussées devant recevoir le marquage, y compris le nettoyage préalable par jets à haute pression, et le séchage de la chaussée,
- l'ancien marquage est effacé ou masqué au moyen des techniques détaillées au 3.1.2 de l'Annexe 1 – Exploitation sous Chantier du CCTP), à savoir grenailage, lavage à haute pression ou masquage par peinture noire (sous réserve de prévoir des opérations de repasse si nécessaire ou en cas de signallement de l'exploitant);
- le pré-marquage des lignes est effectué par bandes collées,

- Panneaux :

1 panneau d'information

2 AK5 + trois feux R 2

2 KD10c + 2 KM1 « 150m »

2 B14 « 50 » + 2 B3a + 2 M9d « rappel » (à 270 m environ de l'entrée du tunnel)

2 AK5 + trois feux R 2 (à 170 m environ de l'entrée du tunnel)

1 Sb2a + KM1 « Sauf chantier » (à 10 m de l'entrée du tunnel, rive droite)

Dans le tunnel après zone de travaux, sur les 50 m de BT4 sans bardage :

1 Sb2a + KM1 « Sauf chantier »

3 Panneaux 3 - 2 -1 espacés de 20 m, terminés par les panneaux de présignalisation pour l'accès de chantier B1 + KM9 "Sauf chantier".

La zone d'insertion de véhicules est constituée de 150 m de K5c avec socles, terminée par 2 panneaux B31.

- Barrières BT4

Avant l'entrée du tunnel : 180 m de BT4 sans bardage (biseau de réduction) avec Feux à défilement d'alerte début du biseau + 10 m de BT4 bardés,

Dans le tunnel : 100 m de BT4 bardés + 50 m de BT4 non bardés

- Peinture jaune

Ligne jaune continue

Ligne discontinue jaune

3 flèches jaunes

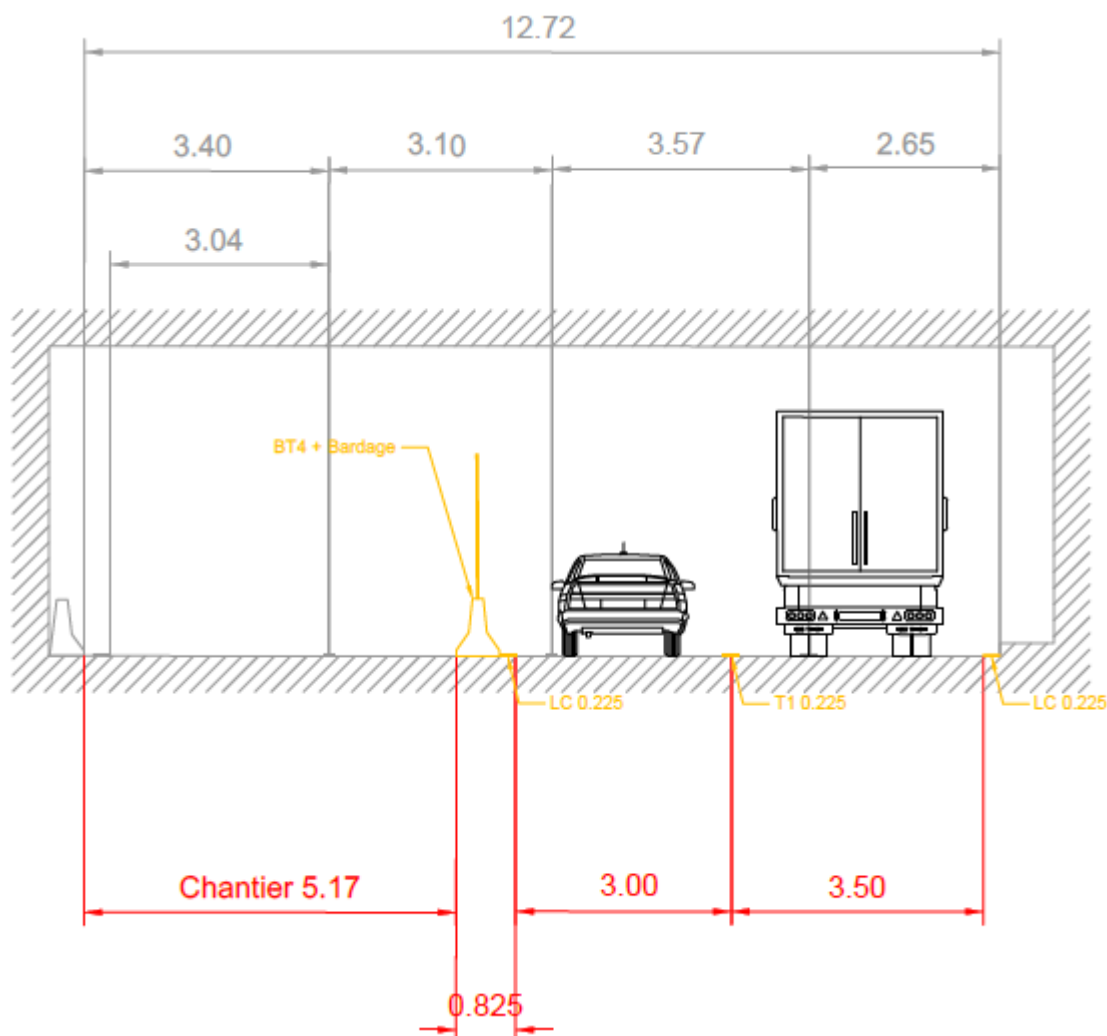
- Peinture blanche : le marquage au sol définitif par résine thermoplastique / ou peinture blanche rétroréfléchissante de catégorie 1 ou 2.,
- Peinture noire ,
- 1 Radar de chantier

4.3. Neutralisation des deux VR

Pour faire les travaux dans le tunnel de Neuilly, nous serons amenés à déposer l'éclairage du tunnel, et dans ce cas, mettre du ruban LED de remplacement directement sur le balisage lourd.

Au préalable, il est nécessaire de déplacer les quatre armoires électriques placées à environ 40 m de l'entrée du tunnel, derrière les GBA, à environ 47 m en amont, et de supprimer environ 54 m de GBA, afin de permettre la mise en œuvre des deux voies VL circulables.

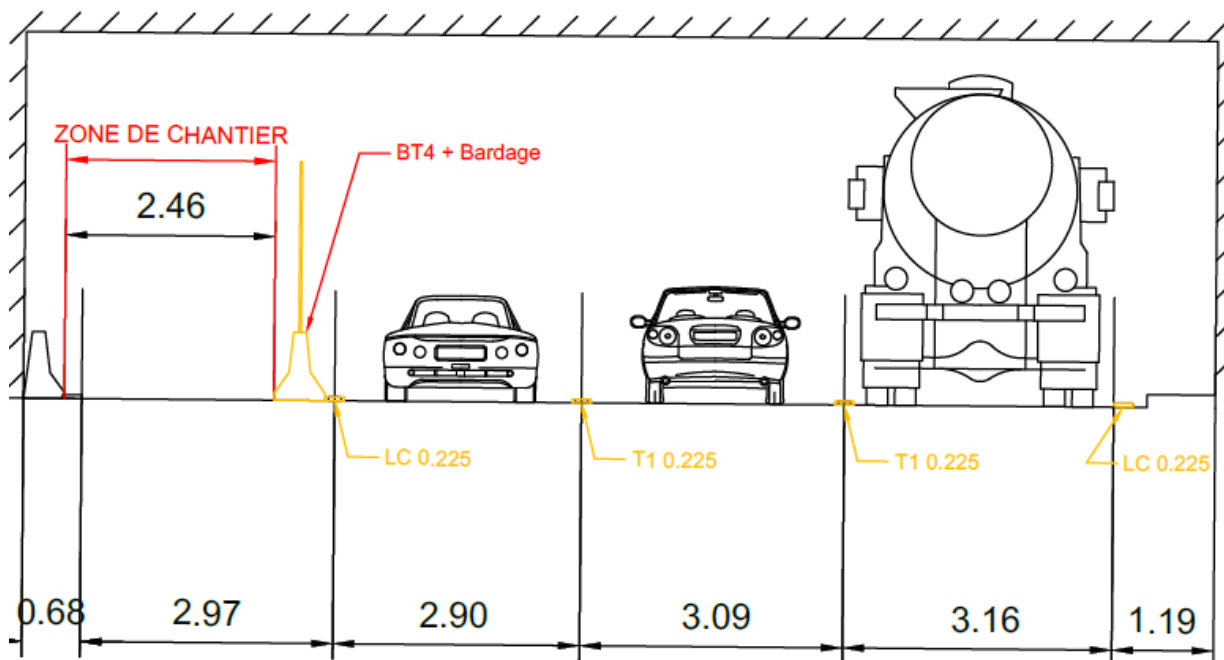
Les deux VR sont fermées. Le schéma de principe suivant montre cette configuration, laissant ainsi un espace pour travailler derrière les BT4 bardées, d'environ **5,17 m**, permettant de garder deux voies circulables de largeur 3 m et 3,5 m. Les marquages actuels sont en gris au-dessus, tandis que les marquages provisoires sont indiqués en jaune.



Coupe transversale – Tranche Ferme – Neutralisation des 2 VR RN13Y

5. TRANCHE OPTIONNELLE N°1 - SIGNALISATION ET BALISAGE DANS LE TUNNEL RN13W

Seule la voie rapide est fermée. Le schéma de principe suivant montre cette configuration, laissant ainsi un espace pour travailler derrière les BT4 bardées, d'environ **2,46 m**.



Coupe transversale – Tranche Optionnelle 1 – Neutralisation de la VR RN13W

- Panneaux :

1 Radar de chantier

3 AK5 + trois feux R 2

1 panneau d'information

2 B14 « 50 »

2 KD10c + 2 KM1 « 150m »

2 AK5 + trois feux R 2

1 Sb2a + KM1 « Sauf chantier »

1 Sb2a + KM1 « Sauf chantier »

3 Panneaux 3 - 2 - 1 espacés de 20 m, terminés par les panneaux de présignalisation pour l'accès de chantier B1 + KM9 "Sauf chantier".

La zone d'insertion de véhicules est constituée de 100 m de K5c avec socles, terminée par 2 panneaux B31.

-
- Barrières BT4

Début du biseau au niveau du pont de Neuilly : Linéaire de BTA non bardés : 490 m

Linéaire de BT4 bardés : 110 m (dont 10 m environ hors tunnel à l'ouest) ;

Linéaire de BTA non bardés : 40 m en sortie ouest

Marquage au sol :

- Ligne jaune continue : 1465 m
 - Lignes jaunes discontinues de type T1 : 1630 m
 - 3 flèches jaunes
-
- Peinture noire ;
 - Peinture blanche : le marquage au sol définitif par résine thermoplastique / ou peinture blanche rétroréfléchissante de catégorie 1 ou 2.

6. FERMETURES NOCTURNES POUR MISE EN PLACE DU BALISAGE LOURD

Les plans de fermeture du sens Y et du sens W, sont à fournir par l'exploitant de la RN13, l'UER de Nanterre.

7. MISSIONS D'EXPLOITATION

7.1. Cadre

L'exploitant de la TC RN13, l'UER de Nanterre (AGER Ouest de la DiRIF) réalise les opérations de neutralisations et fermetures nécessaires au déploiement et au repli du balisage du chantier.

Dans le cadre du marché d'exploitation, la DiRIF acquiert tous les éléments constituant la signalisation verticale et le balisage (panneaux, balises K5c, rampes à défilement,...), mais pas les BT4 et bardage qui sont simplement loués.

L'entreprise titulaire du marché a pour mission de fournir, mettre en œuvre, entretenir et replier la signalisation et le balisage. Ses missions sont détaillées ci-dessous.

7.2. Contrôle de la signalisation et du balisage

7.2.1. L'exploitant de la RN13

Arrondissement de Gestion et d'Exploitation de la Route Ouest (AGER Ouest)

Unité d'Exploitation de la Route (UER) de Nanterre

21 rue Guttenberg, 92 000 Nanterre

Poste de Contrôle Trafic et Tunnels (PCTT) Ouest

Aude COVIN

Cheffe du poste de contrôle trafic et tunnels (PCTT)

21 rue Guttenberg, 92 000 Nanterre

Tél : 01 41 91 13 11 / Mob : 06 63 54 62 04

Ses missions sont les suivantes :

- réalisation des opérations de neutralisations et fermetures nécessaires au déploiement du balisage du chantier,
- contrôle de la conformité de la signalisation et du balisage vis-à-vis de l'IISR et la mise en place de celui-ci.

L'UER dispose d'un numéro pour que l'entreprise puisse déclencher les opérations ponctuelles de réparation...

7.2.2. Le titulaire du Marché de travaux et d'exploitation

Pendant toute la durée du chantier, il réalise un contrôle régulier de la signalisation avec une visite par jour.

Pour les interventions urgentes, le titulaire dispose d'une équipe d'astreinte 24h/24h pouvant intervenir en moins de deux heures, ainsi que d'un stock de panneaux à la base-vie.

La maintenance effectuée par le titulaire du marché d'exploitation de l'ensemble des dispositifs de signalisation (horizontale et verticale), et de balisage est détaillée ci-dessous :

LA SURVEILLANCE

Visites journalières prévues (Vérification, entretien, réparation ou remplacement d'éléments, rédaction de rapports d'intervention à chaque visite),

Interventions d'urgence déclenchées de jour comme de nuit en dehors de ces visites, nécessitant un balisage spécifique et une action sur les dispositifs de signalisation, avec rédaction d'un rapport spécifique.

LES ENTRETIENS PROGRAMMÉS ET L'ASTREINTE

- Entretien hebdomadaires (Patrouillage, Nettoyage et vérifications, réparation ou remplacement si nécessaire), en journée, défini en accord avec le maître d'œuvre, et coordonné avec l'exploitant, suivi de la rédaction d'un rapport d'entretien.
- Balayage avant chaque remise en circulation d'une voie et ramassage des débris éventuels,
- Astreinte :

Mise en place d'une permanence assurant 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 le maintien, la maintenance en parfait état des dispositifs de balisage et de sécurité provisoires durant toute la durée des travaux. Le numéro d'astreinte devra être un numéro unique quel que soit le représentant de l'entreprise à joindre.

Ce dispositif comprendra au minimum un chef d'équipe et un ouvrier spécialisé.

Une personne sera désignée pour cette maintenance, elle tiendra un « cahier des événements », et chargée d'intervenir à toute heure, de jour comme de nuit, et chaque jour, dimanche et fêtes compris, sur une défaillance de la signalisation.

En cas d'accident de la circulation dans le balisage temporaire, elle prévient immédiatement les forces de police et l'Exploitant, effectue un relevé photo numérique, y compris du balisage mis en place, et demande un constat d'accident aux forces de l'ordre.

Si une intervention sur le balisage ou le bardage nécessite une emprise sur les voies ouvertes à la circulation l'exploitant devra en être informé avec description du mode opératoire.

Un numéro de téléphone de cette personne sera transmis au maître d'œuvre et au gestionnaire avant le démarrage des travaux, et affiché en permanence aux points clés du chantier.

7.3. Consignes de sécurité

7.3.1. Règles de sécurité à respecter sur le chantier

-
- Tous les personnels présents sur le domaine routier doivent être visibles par les usagers de la route et par les engins de chantier. Ils doivent porter des vêtements de signalisation à haute visibilité conformes à la norme NF EN471, de classe 2 ou 3. Ces vêtements doivent être propres et en bon état (Fiche 12 du Manuel du chef de chantier et Article 134 de l'IISR),
 - Les ouvriers doivent porter les Équipements de Protection Individuels adéquats à la réalisation de leurs tâches en plus du vêtement de signalisation et sans occulter celui-ci. Ces équipements sont définis par les procédures internes à l'entreprise, ou par les procédures d'exécution ou par le Plan Particulier de Sécurité et de Prévention de la Santé (PPSPS),
 - Les véhicules présents sur le chantier doivent être de couleur orange ou claire et doivent être équipés de feux qui dépendent de leur mission (Fiche 11 du Manuel du chef de chantier et Article 122C de l'IISR),
 - Les véhicules d'intervention et de travaux présents sur une chaussée ouverte au public doivent être équipés de feux spéciaux conformes à l'arrêté du 4 juillet 1972 et d'une signalisation complémentaire conforme aux dispositions de l'arrêté du 20 janvier 1987,
 - Les véhicules légers banalisés, qui peuvent être amenés à s'arrêter par nécessité dans une BAU ou à s'insérer dans un chantier, doivent être équipés de feux spéciaux conformes à l'arrêté du 4 juillet 1972,
 - Sur le chantier tous les véhicules doivent respecter les consignes établies par le CSPS : limitation de vitesse, zones de stationnement...

7.3.2. Conduite à tenir en cas d'incident sur le chantier

En cas d'incident sur le chantier se produisant dans la section de chaussée intéressée par la présence du chantier, l'alerte sera faite à la police via la borne d'appel d'urgence ou par téléphone au numéro de permanence qui sera communiqué par le maître d'œuvre à l'ouverture du chantier (Plateforme téléphonique spéciale en cas d'urgence).