

## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES COMMUN A TOUS LES LOTS (CCTP)

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

État - Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires  
Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est

#### *Représentant du Maître d'ouvrage (RMO)*

Madame la Directrice Interdépartementale des Routes Centre-Est, par délégation de  
Monsieur le Préfet de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, Préfet coordonnateur des  
itinéraires routiers (arrêté préfectoral n° PREF\_DCPI\_DELEG\_2018\_11\_05\_41 du 5  
novembre 2018)

#### *Objet du marché*

Travaux d'entretien et de renouvellement de la signalisation horizontale sur le réseau  
de la DIR Centre-Est

Le présent CCTP comporte \_\_0\_\_ annexe(s).

## Sommaire

<b>1. Introduction.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Généralités.....</b>	<b>6</b>
2.1. Organisation territoriale de la DIR CE.....	6
2.2. Documents applicables.....	6
<b>3. Caractérisation des produits.....</b>	<b>7</b>
3.1. Les dispositions particulières suivantes sont applicables aux produits fournis dans le cadre du présent marché.....	7
3.2. Produits susceptibles d'être utilisés.....	7
<b>4. Déroulement des opérations.....</b>	<b>9</b>
4.1. Consistance travaux.....	9
4.1.1. À la charge de l'Entreprise.....	9
4.1.2. À la charge de la DIR CE.....	10
4.2. La préparation des travaux.....	11
4.2.1. Plan d'Assurance Qualité (PAQ).....	11
4.2.2. Plan de Respect de l'Environnement (PRE).....	12
4.3. Conditions de réalisation du chantier.....	12
4.3.1. Conditions d'exploitation.....	12
4.3.2. Chantiers de nuit.....	13
4.4. Conditions d'exécution.....	13
4.4.1. Sécurité et prévention.....	13
4.4.2. Responsabilité de l'Entreprise.....	13
4.4.3. Reconnaissance préalable.....	13
4.4.4. Réseaux et ouvrages situés à proximité.....	14
<b>5. Réalisation des travaux.....</b>	<b>15</b>
5.1. Généralités.....	15
5.2. Commande et délais.....	15
5.3. Travaux préparatoires et annexes.....	15
5.3.1. Préparation du support.....	15
5.3.2. Relevé des marquages existants en prévision du renouvellement de la couche de roulement de la chaussée.....	15
5.3.3. Pré-marquage sur renouvellement de la couche de roulement de la chaussée.....	15
5.3.4. Effacement de la signalisation horizontale.....	16
5.4. Application des produits de marquage.....	16
5.4.1. Application de produit de catégorie 1 ou TE par machine automotrice.....	17
5.4.2. Application de produit de catégorie 2 par engin poussé, pistolet à main, brosse, spatule... et bandes préfabriquées.....	17
5.5. Déchets de chantier.....	17
<b>6. Contrôles, Réception et Garanties.....</b>	<b>18</b>
6.1. Contrôles à la charge de l'Entreprise (contrôle intérieur).....	18

6.1.1. Contrôle intérieur : contrôle interne.....	18
6.1.2. Contrôle intérieur : contrôle externe.....	18
6.2. Contrôles réalisés par la DIR CE (contrôle extérieur).....	19
6.2.1. Contrôle des produits.....	19
6.2.2. Contrôle de la mise en œuvre.....	19
6.2.3. Contrôle de la géométrie des marquages.....	19
6.3. Points d'arrêts.....	20
6.4. Dossier de récolement du chantier.....	21
6.5. Données patrimoniales.....	21

# 1. Introduction

Le présent **Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)** précise les dispositions applicables à l'accord-cadre de travaux d'**Application de signalisation horizontale sur le réseau de la Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est (DIR CE)**.

Il définit les spécifications techniques et les conditions d'exécution des travaux de signalisation horizontale sur le réseau routier national sur les routes nationales et autoroutes non concédées dont la gestion est assurée par la DIR Centre Est. Il traite notamment du déroulement des chantiers, des spécifications des constituants, des conditions de mise en œuvre des matériaux et produits, ainsi que du contrôle. Le présent CCTP est **commun à tous les lots**. Il s'applique à **tout l'accord-cadre**.

**Sera dénommé « renouvellement du marquage »** : l'ensemble des prestations de repassage des marquages existants et visibles lors de la réalisation des travaux .

**Sera dénommé « marquage sur chaussée neuve »** : l'ensemble des prestations d'application de marquages effectués à la suite de la mise en œuvre d'un revêtement de chaussée ayant rendu invisibles les anciens marquages et nécessitant par conséquent un relevé préalable du marquage et la réalisation d'un prémarquage.

**Sera dénommé « modification »** : l'ensemble des prestations d'effacement du marquage existant, de prémarquage et de marquage définitif selon la nouvelle implantation, ainsi que les prestations d'application de marquages temporaires nécessitant également un prémarquage.

## 2. Généralités

### 2.1. Organisation territoriale de la DIR CE

La Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est (DIR CE) est chargée de l'exploitation, de l'entretien et de l'ingénierie de la modernisation et du développement du Réseau Routier National (RRN) sur sa zone de compétence, soit 1 230 km de routes.

En matière d'entretien de la signalisation horizontale, la DIR CE est organisée de la façon suivante :

- Le **Service Patrimoine et Entretien / Pôle Entretien Routier (SPE / PER)**, service central, définit et garantit la mise en œuvre des politiques de la DIR Centre-Est. Il pilote la programmation technique et financière de l'entretien du réseau, assure la préparation des marchés généraux, et le suivi de l'évolution du réseau ;
- **3 Services Régionaux d'Exploitation (SREX)**, échelon intermédiaire de management, assurent la coordination de l'exploitation par itinéraire ainsi que le pilotage opérationnel ;
- **7 Districts** assurent l'exploitation et l'entretien courant du réseau. Ils gèrent le domaine public et pilotent les travaux d'entretien. Ils représentent localement la DIR Centre-Est. Les équipes d'exploitation et d'entretien sont organisées en 22 CEI (Centres d'Entretien et d'Intervention), en charge d'environ 60 km de réseau chacun.

Dans le cadre de la réalisation des travaux et dans la suite du document, les termes de :

- **Maître d'Ouvrage** désigne le service SPE / PER (Service Patrimoine et Entretien / Pôle Entretien Routier) au siège de la DIR CE ;
- **Maître d'Œuvre** désigne le district ou le CEI (Centre d'Entretien et d'Intervention) gestionnaire local de la route.

Ces différents acteurs sont identifiés dans la suite du document, qui précise le rôle de chacun dans le cadre du présent accord-cadre.

Pour plus de précision concernant l'organisation territoriale de la DIR CE et de ses missions, le site <http://www.dir-centre-est.developpement-durable.gouv.fr/> pourra utilement être consulté.

### 2.2. Documents applicables

Le présent CCTP est un complément aux documents suivants qui s'appliquent de droit :

- **l'instruction interministérielle sur la signalisation routière du 16 février 1988 (livre I - septième et huitième parties) dans sa version en vigueur ;**
- **l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la certification de conformité des produits de marquage de chaussées ;**
- **l'arrêté du 14 janvier 2020 relatif à l'équipement des routes et autoroutes de dispositifs d'alerte sonore réglemente les conditions d'implantation et caractéristiques techniques ;**
- **les normes applicables sont celles qui sont en vigueur, par dérogation à l'article 23-1 du CCAG Travaux ;**
- **les guides du SETRA relatifs à la « Signalisation temporaire – manuel du chef de chantier » ;**
- **le CCTG travaux : Certaines normes répertoriées au CCTG sont abrogées et remplacées de plein droit par des normes européennes. En cas de contradiction entre les normes et les spécifications du CCTG, les premières sont réputées prévaloir sur les secondes.**

### 3. Caractérisation des produits

Les produits appliqués devront répondre aux exigences définies par l'Arrêté du 10 mai 2000 relatif à la certification de conformité des produits de marquages de chaussée et notamment l'annexe 2 définissant les performances minimales au titre du référentiel NF2.

Le titulaire devra proposer des produits ayant fait l'objet d'une admission à la marque NF selon la norme NF EN 1436 et titulaire d'un numéro d'admission à la marque NF. Ces produits devront également avoir un droit d'usage.

Les matériaux précisément retenus pour chaque chantier sont précisés dans le PAQ avec leurs provenances et leurs caractéristiques mises à jour, le cas échéant. Ces matériaux sont soumis pour agrément au Maître d'Œuvre ou son représentant.

**Toutes les fournitures sont à la charge de l'Entreprise.**

#### 3.1. Les dispositions particulières suivantes sont applicables aux produits fournis dans le cadre du présent marché

Désignation	Performances <b>MINIMALES</b> exigées pour les produits		
	PMA-Rétro réfléchissant	PMA-VNTP	TE
Classe de roulage	P5 : 1 000 000 passages de roues	P4 : 500 000 passages de roues	T1 : 50 000 passages de roues
Rétro réflexion (temps sec) - RL	R3 : $\geq$ à 150 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup>	R3 : $\geq$ à 150 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup>	R3 : $\geq$ à 200 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup>
Rétro réflexion (temps humide) - RW		RW2 : $>$ à 35 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup>	
Rétro réflexion (temps de pluie) - RR		RR2 : $>$ à 35 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup>	
Coefficient de luminance sous éclairage diffus Qd : <ul style="list-style-type: none"> <li>sur bitume</li> <li>sur ciment</li> </ul>	Q2 : $\geq$ à 100 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup> Q3 : $\geq$ à 130 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup>	Q2 : $\geq$ à 100 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup> Q3 : $\geq$ à 130 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup>	Q1 : $\geq$ à 80 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup> Q1 : $\geq$ à 80 mcd.m <sup>-2</sup> .lx <sup>-1</sup>
Adhérence SRT	S1 : $\geq$ à 0.45	S1 : $\geq$ à 0.45*	S1 : $\geq$ à 0.45

\* non-mesurable pour les produits VNTP de type b (avec relief)

#### 3.2. Produits susceptibles d'être utilisés

Les produits susceptibles d'être utilisés sont les suivants, au sens de la norme NFP 98-609 :

Marquages routiers permanents (PMA)			
Famille de produit	Catégorie	Observation	Couleur
Peinture	1RH	Phase « aqueuse »	Blanc, Ocre
Peinture	1RH	Phase « solvant sans toluène »	Blanc
Enduit à froid	1 ou 3 RH		Blanc
Enduit à chaud projeté ou rideau	1 ou 3 RH		Blanc

Bande préfabriquée à froid	2RH		Blanc
<b>Marquages routiers Visibles de Nuit par Temps de Pluie (VNTP)</b>			
Famille de produit	Catégorie	Observation	Couleur
Enduit à froid	1 ou 3 RH de type a ou b		Blanc
Enduit à chaud projeté ou rideau	1 ou 3 RH de type a ou b		Blanc
Bande préfabriquée	2RHP de type a ou b		Blanc
<b>Produit de marquage jaune (signalisation temporaire effaçable)</b>			
Famille de produit	Catégorie	Observation	Couleur
Peinture	TE		Jaune
<b>Dispositifs d'Alerte Sonore (DAS)</b>			
Famille de produit	Catégorie	Observation	Couleur
Enduit à froid	1RH		Blanc
Bande préfabriquée	2RH		Blanc



## 4. Déroulement des opérations

### 4.1. Consistance travaux

Conformément au 1.1 du CCAP, les commandes successives sont adressées sous forme de bons de commandes signés par le représentant du pouvoir adjudicateur. Les bons de commande précisent les produits à appliquer.

Il est attendu du titulaire, en tant que professionnel du secteur, un rôle de conseil auprès du représentant du pouvoir adjudicateur sur le choix des produits à appliquer en fonction des caractéristiques intrinsèques de la voie (trafic, support, sinuosité...) mais également des conditions de mise en œuvre (météorologiques, modalités d'exploitation sous chantier, exigences de délai de roulabilité...). Sur la base notamment de ces conseils, le représentant du pouvoir adjudicateur et son maître d'œuvre décident du produit à mettre en œuvre.

#### 4.1.1. À la charge de l'Entreprise

Les prestations suivantes sont attendues dans le cadre du présent marché :

##### 4.1.1.1. Préparation de chantiers

- La réunion annuelle de planification obligatoire (transmission d'un programme d'exécution de travaux et d'un planning prévisionnel) ;

*Plus particulièrement pour les prestations de marquage sur chaussée neuve et de modification, si les contraintes imposées au chantier l'exigent, le titulaire devra se soumettre aux exigences du maître d'œuvre en termes de planning de réalisation des travaux.*

- La réunion de préparation de chantier obligatoire sauf pour les travaux d'entretien courant (sauf si besoin avéré) ;
- Les piquetages généraux, complémentaires et spéciaux si nécessaire ;
- Le relevé préalable des marquages avant mise en œuvre d'un revêtement de chaussée dans le cadre des prestations de marquage sur chaussée neuve ;
- La mise sur plan des relevés et remise au maître d'œuvre ;
- La fourniture et la livraison des PAQ et documents techniques associés :
  - *Le PAQ est une déclinaison du SOPAQ, appliqué au niveau du chantier ;*
- La fourniture et la livraison des PRE :
  - *Le PRE est une déclinaison du SOPRE, appliqué au niveau du chantier ;*
- La coordination des entreprises intervenantes ;
- La visite d'inspection commune ;
- La fourniture du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PP SPS) ;
- La réalisation des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) ;
- Le repliement du matériel.

##### 4.1.1.2. Chantiers

- La fourniture, l'installation et la maintenance des équipements de signalisation temporaire de chantier ;
- Éventuellement la fourniture, la pose et la dépose d'une déviation (sur demande la DIR CE) ;
- La préparation du support par un balayage / dépoussiérage superficiel de la chaussée devant recevoir le marquage ;

- Le prémarquage pour les prestations de marquage sur chaussée neuve ou de modification de marquage existant ;
- La mise en œuvre et/ou fourniture de produit pour le renouvellement du marquage, le marquage sur chaussée neuve et la modification de marquage ;
- La mise en œuvre et/ou fourniture de produit de couleur jaune de catégorie TE ;
- L'effacement mécanique de marquages existants par hydroprojection, grenailage, fraisage ou rabotage ;
- L'éclairage des zones de chantier, pour les prestations réalisées la nuit ;
- L'exécution des contrôles intérieurs (internes et externes) ;
- La mise en place, l'entretien et le repli de la signalisation de position au droit des chantiers. Dans des cas exceptionnels, la mise en place, l'entretien et le repli d'une déviation.

Tous ces travaux, prestations et fournitures comprennent l'évacuation, la reprise des déchets et les frais de traitement final à la charge de l'Entreprise.

#### **4.1.1.3. Dossier de fin de chantier**

- Les PV des contrôles intérieurs conformément au PAQ ;
- Les plans de récolement du chantier et tous les documents d'enregistrement du chantier ;
- Les bordereaux de suivi des déchets de chantier justifiant la traçabilité des déchets et la bonne application du PRE (Plan de Respect de l'Environnement) ;
- Le dossier de synthèse du PAQ mis à jour.

### **4.1.2. À la charge de la DIR CE**

La signalisation d'approche et de fin de prescription est à la charge de la DIR CE : le CEI assure les basculements de circulation, les signalisations de bouchons et l'information aux usagers.

#### **4.1.2.1. Déviation**

Généralement la fourniture, la mise en place et la maintenance de la signalisation nécessaire à la déviation de la circulation sont à la charge du CEI (Centre d'Entretien et d'Intervention) .

Dans certains cas, cette signalisation pourrait être demandée à l'Entreprise. Il pourra parfois s'agir de déviation mise en place sur le réseau départemental ou communal. Dans ce cas, la DIR CE négocie et obtient l'accord et l'arrêté du concessionnaire avant commande et mise en œuvre par l'Entreprise.

#### **4.1.2.2. Autres prestations**

**Les prestations suivantes** restent par ailleurs à la charge de la DIR CE :

##### ***En phase de préparation :***

- transmission du planning prévisionnel annuel de travaux de marquage sur chaussée neuve et de modification.

##### ***Pendant la phase travaux :***

- La réalisation des DT sur le site [www.dict.fr](http://www.dict.fr) ;
- Le contrôle extérieur du Maître d'Œuvre ;
- Le basculement de la circulation et la signalisation d'approche et de fin de prescription ;
- La signalisation d'approche d'un chantier mobile.

## 4.2. La préparation des travaux

Les services de la DIR Centre Est devront soumettre au titulaire les contraintes particulières à chaque chantier.

Le réseau de la DIR Centre Est étant hétérogène en termes de types de voie et de classes de trafic, le titulaire devra en collaboration avec les services du maître d'œuvre prendre les dispositions préalables aux chantiers afin de définir :

- La nature et consistance des travaux à réaliser ;
- Les contraintes particulières liées au trafic routier, notamment pour la planification des travaux à réaliser de nuit ;
- Les modalités de signalisation du chantier et des déviations éventuelles ;
- Les relevés du marquage existant en prévision d'un renouvellement du revêtement de chaussée ;
- Les dates prévisionnelles et le phasage de réalisation des travaux.

Afin de bien appréhender les conditions d'exécution de chaque chantier, le titulaire devra effectuer une visite préalable accompagné du représentant local du maître d'œuvre (District) concerné.

### 4.2.1. Plan d'Assurance Qualité (PAQ)

À la remise des offres, l'Entreprise a remis son Schéma organisationnel de son Plan d'Assurance Qualité (SOPAQ) qui s'applique à tous les chantiers réalisés dans le cadre d'un bon de commande.

En fonction du type de chantier, le SOPAQ pourra être complété par un PAQ. De manière générale :

- Pour les travaux de renouvellement du marquage nécessitant des moyens et dispositions de même type, les dispositions décrites dans le SOPAQ sont suffisantes ;
- Pour les travaux de marquages sur chaussée neuve et de modification, un PAQ sera transmis au maître d'œuvre au moins 15 jours ouvrables avant le début des travaux. Si le PAQ fait l'objet d'observations par le Maître d'Œuvre, l'Entreprise a 48 heures pour fournir la nouvelle version.

Le PAQ ne doit pas déroger au SOPAQ : toutes les fournitures, prestataires, matériels, techniques et procédures mis en œuvre dans le PAQ doivent avoir été présentées dans le SOPAQ.

Le PAQ engage l'Entreprise et précise :

- Partie 1 : une **note d'organisation générale** rappelant :
  - Les entreprises, fournisseurs, sous-traitants, intervenants dans le cadre du chantier ;
  - La liste, l'organigramme et les coordonnées (mobiles) des responsables des entreprises amenées à intervenir dans le cadre du marché pour la réalisation du bon de commande.
- Partie 2 : les **conditions de réalisation du chantier** et notamment :
  - les admission à la marque NF, droits d'usage et fiches techniques des produits utilisés ;
  - la composition de l'atelier de mise en œuvre (matériels d'application et de protection) ;
  - les dispositions et schémas pour la protection des chantiers suivant le type de conditions d'exploitation indiquées au 4.3.1 du présent CCTP ;
  - la liste des procédures d'exécution, les fiches de suivi et de contrôle à l'application ;
  - les dispositions pour le contrôle de conformité des produits utilisés ;
  - l'organisation du contrôle intérieur ;
  - les procédures de contrôle externe à la chaîne de production.

Il est rappelé que le PAQ a pour objet de préciser les caractéristiques propres au chantier auquel il est relatif. Sa rédaction doit être concise et strictement adaptée au chantier. Les éléments superflus et sans rapport avec le chantier concerné doivent être éliminés.

**Après validation du PAQ par le Maître d'Œuvre, tout changement devra faire l'objet d'une demande**

**de validation par le Maître d'Œuvre ou son représentant.**

#### 4.2.2. Plan de Respect de l'Environnement (PRE)

À la remise des offres, le Titulaire a remis un SOPRE (Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement), comprenant le traitement des déchets, qui s'applique à tous les chantiers réalisés dans le cadre d'un bon de commande.

Le PRE (Plan de Respect de l'Environnement), établi sur la base du SOPRE, ne doit pas déroger au SOPRE.

Le traitement des déchets doit s'effectuer en conformité avec les *articles L.541 du Code de l'Environnement* et en application de la *Loi de Transition énergétique n° 2015-992 du 18 août 2015*, il est rappelé que l'Entreprise doit donner priorité à :

- La réduction de la quantité des déchets produits ;
- L'augmentation des déchets valorisable ;
- L'identification et le conditionnement des déchets dangereux.

Le PRE (Plan de Respect de l'Environnement), engage l'Entreprise et précise de manière détaillée :

- Les déchets qui seront produits pendant les travaux et la famille de déchets à laquelle ils appartiennent (déchets inertes, déchets dangereux ...) ;
- Les quantités estimées de ces déchets ;
- Les méthodes qui seront utilisées pour ne pas mélanger les différents types de déchets ;
- Les modes de transport par lesquels seront acheminés les déchets ;
- Les centres de stockage ou centres de regroupements ou unités de recyclage ou lieu de réutilisation où seront acheminés les différents déchets à évacuer ;
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pour les travaux et le transport.

**Après validation du PRE (Plan de Respect de l'Environnement) par le Maître d'Œuvre, tout changement devra faire l'objet d'une demande de validation par ce dernier ou son représentant.**

**En cas de non-respect des SOPAQ, PAQ, SOPRE et PRE ou de manquement manifeste aux consignes de sécurité, le chantier sera interrompu sans préavis.**

### 4.3. Conditions de réalisation du chantier

#### 4.3.1. Conditions d'exploitation

Les travaux peuvent être effectués :

***Sur chaussées à voies séparées :***

- sous circulation avec une réduction de voie,
- sous circulation avec neutralisation d'une ou deux voies de circulation,
- sous ou hors circulation avec basculement d'une ou deux voies de circulation,
- hors circulation avec la déviation de toute la circulation.

***Sur chaussées bi-directionnelle (à 2 ou 3 voies) :***

- sous circulation avec un alternat,
- sous ou hors circulation avec la déviation d'un sens de circulation,
- hors circulation avec la déviation des deux sens de circulation.

Les travaux sous circulation sont soumis aux prescriptions suivantes :

- Ils nécessitent systématiquement un **arrêté de réglementation de la circulation** ;
- La **signalisation temporaire réglementaire** sera conforme à l'instruction interministérielle (*Livre I - 8<sup>ème</sup> partie*) approuvée par arrêté interministériel le 6 novembre 1992 et aux manuels du chef de

*chantier (CEREMA).*

Il est rappelé que le Maître d'Ouvrage, ou son représentant désigné, reste le seul habilité à définir les conditions d'exploitations sous chantier. **Lorsque les conditions de sécurité sont respectées, l'Entreprise ne peut pas refuser un chantier sous circulation.**

**Dans le cas d'un chantier hors circulation,  
l'Entreprise est tenue de respecter l'heure de remise de la route à l'exploitant.**

#### 4.3.2. Chantiers de nuit

Compte tenu du fort trafic en journée sur certaines voies rapides du réseau de la DIR Centre Est, certaines prestations pourront être exécutées de nuit.

**L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la zone de chantier traitée devra être remise en service et libérée de tout matériel en dehors de la période définie au bon de commande. Dans tous les cas, la remise en service se fera au plus tard à 6h00.**

Toutes les sujétions liées au travail de nuit devront être précisées dans le SOPAQ et le cas échéant complétées dans le PAQ.

Les plus-values pour l'exécution des prestations de nuit, appliquées aux prix de jour, tiennent compte des dispositions particulières liées à l'exécution des travaux de nuit.

### 4.4. Conditions d'exécution

#### 4.4.1. Sécurité et prévention

Dans le cas de travaux **sans coactivité**, il sera élaboré un **plan de prévention** entre l'Entreprise et le CEI. Après la notification du marché, un plan de prévention type sera réalisé entre le titulaire et la DIR CE pour toute la durée de l'accord cadre de façon à ce qu'il ne reste plus que la **visite d'inspection commune** à réaliser entre l'Entreprise et le chef de CEI.

Dans le cas des chantiers **avec coactivité**, la DIR CE sollicitera un **CSPS** qui participera, entre autres, aux réunions de chantier. Les entreprises intervenant sur le chantier seront tenues de respecter les prescriptions formulées par le coordonnateur.

#### 4.4.2. Responsabilité de l'Entreprise

L'Entreprise peut effectuer les contrôles ou mesures préalables qu'elle estime préalables et nécessaires à la réalisation du chantier. Toutefois, elle ne peut intervenir sur le réseau sans autorisation et protection du CEI. Pour intervenir, l'Entreprise respectera un délai de prévenance de **minimum 1 semaine** et se pliera au planning du CEI.

L'Entreprise doit exercer son devoir d'alerte sur les éventuelles conditions de réalisation dès la réunion de préparation de chantier. Une fois que la technique, la formulation et les conditions de réalisation sont arrêtées en commun à la réunion de préparation de chantier, l'Entreprise devient responsable de la bonne mise en œuvre de la solution retenue.

#### 4.4.3. Reconnaissance préalable

##### 4.4.3.1. Précision d'implantation

Les degrés de précision des implantations **des axes généraux des voies et de la position des ouvrages par rapport aux axes généraux implantés** seront de **1 cm**.

Il appartiendra à l'Entreprise d'assurer la **conservation des piquetages** définis au CCAP et au CCAG pendant la durée du chantier (base d'implantation des autres points) et notamment les **Points Repères (PR**

du réseau routier national).

#### **4.4.3.2. Modalité de reconnaissance du support**

L'inventaire des déficiences ou discordances du support que l'Entreprise constatera doit être remis au Maître d'Œuvre **au moins cinq (5) jours avant le début des travaux**, ces dispositions sont applicables quelle que soit la nature du support et les phases du chantier.

#### **4.4.3.3. Emplacements mis à disposition de l'Entreprise**

Sous réserve que la DIR CE en ait la possibilité, les **emprises du chantier** pourront être mises à la disposition de l'Entreprise, ainsi que d'éventuels lieux de **dépôts provisoires** :

- Pour les équipements routiers ;
- Pour le stockage des matériels nécessaires à l'exécution des travaux lorsque ceux-ci se déroulent sur une durée supérieure à une journée.

L'Entreprise peut aussi **proposer des lieux de dépôts ou de stockage des matériaux à soumettre à l'agrément du Maître d'Ouvrage ou de son représentant**.

Ces emprises seront définies à la réunion de préparation de chantier et détaillées dans le PAQ. Il est précisé que les produits, équipements et matériels sont stockés aux risques et périls de l'Entreprise. La responsabilité de la DIR CE ne pourra être engagée en cas de dommages ou de vols.

#### **4.4.4. Réseaux et ouvrages situés à proximité**

Pour les canalisations souterraines diverses, il est rappelé que :

- En cas de rencontre de canalisations non signalées, l'Entreprise prend toutes mesures conservatoires utiles, avise le Maître d'Œuvre et sursoit à la poursuite des travaux adjacents ;
- Le rétablissement et les frais liés à une éventuelle rupture accidentelle de canalisation non signalée seront supportés par l'assurance que l'Entreprise est tenue de souscrire pour l'exécution des travaux ;
- La DIR CE effectue les Déclarations de Travaux (DT) et l'Entrepreneur effectue les DICT auprès des concessionnaires des réseaux.

Aucun dommage ne doit être causé aux canalisations, conduits, câbles, et ouvrages rencontrés pendant l'exécution des travaux. L'Entreprise doit prendre à cette fin toutes les dispositions utiles, notamment pour le soutien des canalisations ou conduites.

## 5. Réalisation des travaux

### 5.1. Généralités

Dans le SOPAQ, l'Entreprise présentera la liste des sous-traitants envisagés pour réaliser les travaux.

Dans le PAQ, l'Entreprise précisera les sous-traitants effectivement retenus et les présentera au district pour leur déclaration dans le cadre du marché.

### 5.2. Commande et délais

**La commande** sera transmise par le district par un bon de commande. Sauf précisions particulières dans le bon de commande, les travaux seront réalisés au plus tard **3 mois** après l'émission de la commande.

### 5.3. Travaux préparatoires et annexes

Ces travaux sont précisés dans le bon de commande ou sont effectués sur ordre et après autorisation du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

**Les éléments ou parties visées par ces travaux préparatoires sont explicitement désignées par le Maître d'Ouvrage ou son représentant.**

#### 5.3.1. Préparation du support

Le titulaire devra assurer un balayage superficiel du support immédiatement avant l'application des produits de marquage.

Si le support nécessite un nettoyage ou un balayage avec des moyens lourds (balayeuse aspiratrice), le maître d'œuvre fera procéder au nettoyage des sections de chaussée salies. À cet effet, l'entrepreneur communiquera au maître d'œuvre les sections de chaussées nécessitant un nettoyage au moins 5 jours ouvrables avant le début des travaux.

#### 5.3.2. Relevé des marquages existants en prévision du renouvellement de la couche de roulement de la chaussée

En prévision de travaux d'entretien de la chaussée, le maître d'œuvre pourra demander au titulaire d'établir un relevé des marquages existants.

Ce relevé devra être établi contradictoirement avec les services du maître d'œuvre. Le relevé effectué permettant de réaliser le marquage après réalisation de la couche de roulement de la chaussée, il devra donc être validé et visé par signature des services de la DIR Centre Est.

Le maître d'œuvre devra donner à l'entreprise les positions des Points de Repère (PR) fixes permettant le recollement des relevés et l'implantation du marquage après réalisation des travaux de couche de roulement.

Le maître d'œuvre devra demander un relevé de marquage au titulaire au moins 10 jours ouvrables avant le début de renouvellement de la couche de roulement.

#### 5.3.3. Pré-marquage sur renouvellement de la couche de roulement de la chaussée

Pour les travaux de renouvellement de la couche de roulement de la chaussée, le pré-marquage est effectué de manière systématique. Il sera conforme au relevé des marquages fait préalablement au chantier de renouvellement.

Le pré-marquage portera sur les bandes axiales et les bandes de rives. Toutefois, il pourra n'être effectué que sur la bande axiale, si le matériel d'application du produit permet d'effectuer plusieurs bandes simultanément. Cette dernière technique reste moins fiable qu'un pré-marquage spécifique sur l'ensemble

des axes.

Le pré-marquage est réalisé mécaniquement sauf si les conditions de circulation, d'application ou de difficultés techniques, tels que raccordements sur l'existant, points singuliers, débuts et fins de bandes, échangeurs, marquages spéciaux, ne le permettent pas. Dans ces cas, il est réalisé manuellement.

En outre, pour les marquages spéciaux, des flèches de direction ou de rabattement et les inscriptions éventuelles seront positionnées par filet figurant soit la base, l'axe, ou le contour de ces éléments.

Les dispositifs en castrés (plots rétro-réfléchissants,...) éventuellement dans la chaussée, et situés dans les surfaces à marquer, sont préalablement protégés par du papier collant ou autre cache qui est retiré après le passage de l'engin répandeur.

Le pré-marquage des bandes sera effectué par filet continu ou par pointillé. Il représentera :

- soit l'axe de la bande pour un marquage des axes de circulation ou de séparation des voies ;
- soit le bord situé côté circulation pour les bandes situées en rives ou l'un des bords.

Les différents procédés spéciaux seront proposés par l'entrepreneur et soumis au visa du maître d'œuvre.

La vérification du prémarquage sera effectuée par le maître d'œuvre, les éventuelles modifications qui seront demandées à l'entrepreneur devront être faites dans un délai de 48 heures, l'application des produits ne pourra intervenir qu'après cette vérification.

### 5.3.4. Effacement de la signalisation horizontale

L'effacement devra être réalisé mécaniquement, les techniques acceptées sont :

- L'hydro-projection ;
- Le micro-rabotage ou ponçage < à 4 mm ;
- Le grenaillage .

Le raclage manuel pourra être admis pour l'effacement des bandes préfabriquées.

Les résidus issus de l'effacement des marquages **devront être déblayés et évacués** par le titulaire.

Aucune autre technique ne sera admise. Plus particulièrement **l'utilisation de peinture noire est strictement interdite**, y compris pour le masquage de traces de peinture dues à la circulation sur les marquages fraîchement appliqués.

## 5.4. Application des produits de marquage

Tous les travaux de marquages de chaussée sont à réaliser en respectant les directives et les conditions définies dans l'instruction Interministérielle sur la signalisation routière - Livre I comportant 8 parties dont la 7ème partie : Marques sur Chaussée.

- **Pour les travaux de renouvellement du marquage** : le marquage sera réalisé conformément à l'existant et à la commande ;
- **Pour les travaux de marquage sur chaussée neuve** : soit le marquage sera réalisé selon le relevé défini à l'article 5.3.2 du présent CCTP et donc conforme à l'ancien marquage. Soit le représentant local du maître d'œuvre fournira un plan de marquage que le titulaire devra respecter.
- **Pour les travaux de modification** : le représentant du maître d'œuvre fournira au titulaire un plan de marquage.

En tant que professionnel, le titulaire devra toutefois s'assurer de la cohérence des travaux demandés avec l'instruction interministérielle définie ci-dessus. Dans le cas où les travaux demandés ne respectent pas cette instruction, l'entrepreneur devra demander confirmation aux services du maître d'œuvre par contre-signature d'un plan de marquage.

**Aucune application ne sera réalisée au-delà de 80 % d'hygrométrie.**



Le personnel à pied devra être doté de vêtement haute visibilité de classe II et des EPI nécessaire au travail en sécurité. Le maître d'œuvre exigera le port de ces équipements si cette obligation n'est pas respectée. A défaut, le maître d'œuvre devra interrompre le chantier et procéder à l'application des pénalités afférentes à cette infraction.

#### **5.4.1. Application de produit de catégorie 1 ou TE par machine automotrice**

Le matériel employé pour l'application des marquages devra répondre aux caractéristiques suivantes :

- Etre conforme à la législation en vigueur et satisfaire aux contrôles obligatoires ;
- Etre équipé des dispositifs de signalisation portée adaptés ;
- Etre une machine automotrice à conducteur porté, permettant l'exécution d'une bande ou de deux bandes simultanément ;
- Permettre une bonne application des produits, aussi bien en termes de géométrie des marquages, qu'en termes de respect des dosages et répartitions de produits à appliquer ;
- Permettre le contrôle en continu des dosages appliqués.

Les dosages appliqués seront à minima conformes aux caractéristiques portées sur la fiche technique annexée à l'attestation de droit d'usage à la marque NF.

Les dispositifs rétroréfléchissants encastrés dans la chaussée et situés dans les surfaces à peindre, seront préalablement protégés par du papier collant ou autre cache qui sera retiré après le passage de la machine automotrice.

Pour les travaux de renouvellement de marquage et afin de ne pas recouvrir ces dispositifs rétroréfléchissant, une interruption du marquage au droit de ces dispositifs sera tolérée si cette interruption est inférieure à 50 cm.

#### **5.4.2. Application de produit de catégorie 2 par engin poussé, pistolet à main, brosse, spatule... et bandes préfabriquées**

Le matériel employé pour l'application des marquages devra être conforme à la législation en vigueur, satisfaire aux contrôles obligatoires et être équipé des dispositifs de signalisation si besoin.

Les dosages appliqués seront à minima conformes aux caractéristiques portées sur la fiche technique annexée à l'attestation de droit d'usage à la marque NF.

### **5.5. Déchets de chantier**

Pour l'ensemble des prestations prévues dans le cadre du présent marché (poses, déposes, dérasement, déblais, mises en œuvre, etc.) l'**Entreprise récupère et assure le traitement des déchets vers le lieu de stockage ou de traitement adapté**. Les éventuels coûts de traitement sont à sa charge. Lorsque leurs caractéristiques et leurs qualités s'y prêtent et sous réserve des réglementations applicables, l'Entreprise est autorisée à réutiliser les matériaux évacués dans le cadre de son activité.

Dans les PRE (**Plan de Respect de l'Environnement**), l'Entreprise précise comment les déchets sont traités en précisant pour chaque type de déchets, leur suivi, leur transport et leur destination.

## 6. Contrôles, Réception et Garanties

### 6.1. Contrôles à la charge de l'Entreprise (contrôle intérieur)

Les différents contrôles sont conduits conformément aux dispositions du *fascicule n° 27 « Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés » du CCTG* et aux dispositions prévus dans le PAQ de l'Entreprise.

#### 6.1.1. Contrôle intérieur : contrôle interne

Il est conduit conformément au CCTG et aux dispositions du SOPAQ complété le cas échéant par le PAQ de l'entreprise. L'ensemble des contrôles internes devront être consignés sur des fiches de compte rendu des chantiers établies et conservées par le titulaire et remises au maître d'œuvre.

##### 6.1.1.1. Contrôle des produits à appliquer

Les produits doivent être certifiés NF EN 1436 et être titulaires d'un numéro d'admission à la marque NF.

Les applicateurs devront s'assurer de la provenance, du bon étiquetage des produits utilisés et de leurs conformités à la fiche technique des produits commandés et à mettre en œuvre.

Une attention particulière devra être portée sur les dates d'utilisation et de fabrication des produits. Tout produit présentant une forte décantation et ne retrouvant pas son homogénéité après un malaxage ne devra pas être utilisé.

Le SOPAQ devra prévoir également des dispositions afin d'assurer la traçabilité des lots utilisés par chantier.

##### 6.1.1.2. Contrôle à l'application

Les contrôles à l'application devront être définis au SOPAQ et comprendre notamment :

- Le contrôle des conditions d'application : météo, état du support, température et point de rosée.. ;
- Le contrôle des dosages appliqués et du réglage des engins d'application :
  - L'étalonnage de la machine d'application par demi-journée (étalonnage du modulateur, étalonnage du débitmètre) ;
  - Le contrôle de la vitesse d'application en continue ;
  - Le contrôle des réglages des pistolets à peinture et des billeurs (alignement des tuyaux, positionnement, hauteur, inclinaison, taille et choix de la buse, pression, usure des pièces) ;
  - Le contrôle de la répartition du produit en continue.

#### 6.1.2. Contrôle intérieur : contrôle externe

Le SOPAQ doit comporter un contrôle externe à la chaîne de production. La rémunération de ce contrôle externe, quelque soit sa nature, est intégrée dans les prix de fourniture et de mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés.

Le plan de contrôle doit être défini pour assurer :

- La nature, provenance et qualité des produits appliqués ;
- Le suivi de la bonne application des marquages et des machines d'application ;
- La bonne exécution du contrôle interne.

## 6.2. Contrôles réalisés par la DIR CE (contrôle extérieur)

Le contrôle extérieur pourra également porter ou s'appuiera sur les éléments issus du contrôle interne et du contrôle externe définis au SOPAQ et le cas échéant au PAQ.

### 6.2.1. Contrôle des produits

Le maître d'œuvre procédera à des contrôles inopinés des produits de marquage prélevés sur chantier, les valeurs obtenues doivent être conformes aux fiches techniques des produits utilisés et prévus au SOPAQ et/ou au PAQ.

Le titulaire devra se soumettre à ces contrôles et mettre à disposition ses équipes durant le prélèvement des échantillons.

Si les produits utilisés sont **différents** de ceux commandés et définis par la fiche technique intégrée au SOPAQ et/ou PAQ ou **non conformes** à cette même fiche, le maître d'œuvre pourra demander la reprise des travaux à la charge de l'entreprise.

### 6.2.2. Contrôle de la mise en œuvre

#### 6.2.2.1. Application

Une attention particulière sera portée sur le respect des produits, des dosages et des conditions d'application conformément aux articles 5.3 et 5.4 du présent CCTP.

En cas de sous-dosage constaté entre les dosages théoriques des produits commandés et les dosages effectivement mis en œuvre, le maître d'œuvre pourra demander la reprise des travaux à la charge de l'entreprise.

#### 6.2.2.2. Mesures de rétroreflexion

Des mesures de rétroreflexion seront réalisées à titre de vérification de la bonne application du produit.

Des mesures de conformité pourront être réalisées dans un délai de **6 mois maximum** à compter de la date d'application, et conformément à la norme NF EN 1436, sous la responsabilité du maître d'œuvre et à la charge du maître de l'ouvrage.

Rappel des valeurs de rétroreflexion minimales attendues sur les produits blancs :

- Rétroreflexion par temps sec : 150 mcd.m-2.lx-1 ;
- Rétroreflexion par temps humide ou sous pluie : 35 mcd.m-2.lx-1 (pour les marquages VNTP seulement).

Les bandes de marquages inférieures aux seuils ci-dessus d'une longueur supérieure à 500 mètres en continu (incluant les vides et les pleins) seront déclarées non conformes et seront reprises à la charge de l'entreprise.

Pour les sections d'une longueur inférieure ou pour les marquages spéciaux non conformes, la reprise du marquage sera éventuellement demandée par le maître d'œuvre à l'appui d'un diagnostic plus précis des non-conformités.

### 6.2.3. Contrôle de la géométrie des marquages

#### 6.2.3.1. Contrôle des largeurs de bande

Le maître d'œuvre effectuera des contrôles occasionnels des largeurs de bandes continues et discontinues, chaque contrôle comportant 10 mesures de largeur par kilomètre de bande appliquée.

Si la largeur moyenne donnée par ces dix mesures s'écarte de plus de 10 % de la largeur prescrite, l'entrepreneur procédera à ses frais, à l'effacement si besoin et l'application d'une nouvelle couche ou d'une couche supplémentaire de produit.

### 6.2.3.2. *Contrôle du respect des modules de marquage*

Le maître d'œuvre effectuera des contrôles occasionnels des modules de marquage, chaque contrôle comportant 10 mesures de module par kilomètre de bande appliquée, sur un module identique.

Pour chacune de ces 10 mesures sera notée :

- La longueur du module complet ;
- La longueur de la bande pleine ;
- La longueur du vide.

Les écarts tolérés sont de :

- $\pm 5\%$  de la valeur moyenne des mesures de longueur du module complet par rapport à la longueur de module théorique ;
- $\pm 5\%$  de la valeur moyenne des mesures de longueur de la bande pleine par rapport à la longueur de la bande pleine théorique ;
- $\pm 5\%$  de la valeur moyenne des mesures de longueur du vide par rapport à la longueur du vide théorique.

Si les modules de marquages s'écartent des seuils de tolérances définis ci-dessus, l'entrepreneur procédera à ses frais, à l'effacement si besoin et à la reprise des travaux

### 6.2.3.3. *Contrôle de l'alignement*

En cas de défaut d'alignement d'un marquage, l'entreprise sera tenue d'effectuer, à ses frais, l'effacement et la reprise de la section concernée.

### 6.2.3.4. *Contrôle de l'implantation des marquages*

Les marquages réalisés notamment sur revêtements de chaussée neufs ou lors de travaux de modification devront être implantés selon :

- Soit un relevé défini au paragraphe 5.3.2 du présent CCTP ;
- Soit un plan de marquage fourni par le maître d'œuvre.

Un contrôle de l'implantation des marquages sera effectué par le maître d'œuvre après chaque chantier de marquage sur revêtement de chaussée neuf ou de modification.

L'implantation des modules de marquage fera l'objet d'une attention particulière.

La tolérance d'erreur d'implantation longitudinale des marquages est donc minimale, soit :

- $\pm 1$  m (mètre) pour les lignes continues et flèches de rabattement ;
- $\pm 2$  m (mètre) pour les autres modules et travaux spéciaux.

En cas de constat d'erreur d'implantation, l'entreprise sera tenue d'effectuer, à ses frais, l'effacement et la reprise de la section concernée.

## 6.3. Points d'arrêts

Pour mémoire, l'ensemble des points suivants constituent des **points d'arrêts**. La poursuite des opérations est donc conditionnée à l'accord express du Maître d'Oeuvre ou de son représentant pour la poursuite des travaux suite à la validation des éléments suivants :

- **Programme d'exécution des travaux et du planning prévisionnel de réalisation ;**
- **Dispositions spécifiques du PAQ, le cas échéant ;**
- **Dispositions spécifiques du PRE, le cas échéant ;**
- **Résultat des relevés prévus au paragraphe 5.3.2 ;**
- **Réalisation de pré-marquage le cas échéant.**

## 6.4. Dossier de récolement du chantier

Les travaux feront systématiquement l'objet d'une réception, après formalisation d'une fiche de récolement.

La fiche de récolement comprend :

- le programme et le calendrier réel d'exécution ;
- les éléments constitutifs des contrôles interne et externe réalisés ;
- le journal de chantier tel qu'il est décrit dans l'article 9-5 du CCAP.

La fiche de récolement sera remise au maître d'œuvre sous un délai de 10 jours ouvrables.

## 6.5. Données patrimoniales

Chaque année, le titulaire du marché devra transmettre la liste des travaux de marquage réalisés sous forme d'une base de données compatible avec libre office comprenant les champs suivants :

- département ;
- la route concernée (ex : N0007 ou N900710)
- PR début ;
- Abscisse début ;
- PR fin ;
- Abscisse fin ;
- Produit utilisé ;
- Numéro d'admission ;
- Valeur du U ;
- Nombre de U ;

Pour les marquages longitudinaux : Axes

- Type de ligne ;
- Annonces.

Pour les marquages longitudinaux : rives

- Type de ligne ;
- Marques particulières.

Marquages transversaux

- Marquages spéciaux (en m<sup>2</sup>) ;
- Flèches de rabattement
- Flèches directionnelles
- Repères géographiques.