

A7 - RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR N°30 DE L'AGAVON

DCOE

2.3.9 – CCTP FAMILLE H4

17 Avril 2023



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Modifications
1	Février 2023	RFI	RFI	RFI	Première version
2	Mars2023	RFI	RFI	RFI	2 ^{nde} Edition
3	Avril 2023	RFI	RFI	RFI	Mise à jour suivant observations MOA

S O M M A I R E

1	DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.1	GENERALITES	4
1.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.3	DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	4
2	GENERALITES.....	5
2.1	PRODUITS DE MARQUAGE EMPLOYES	5
2.2	SPECIFICATIONS PARTICULIERES.....	5
2.2.1	<i>Produits à protubérance.....</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>Marquage temporaire</i>	<i>5</i>
2.2.3	<i>Les modulations des marquages.....</i>	<i>5</i>
2.2.4	<i>Les types de marquage.....</i>	<i>5</i>
2.2.5	<i>Les type de produits</i>	<i>6</i>
2.2.6	<i>Les types de produit par marque.....</i>	<i>6</i>
2.2.7	<i>Classes des marquages.....</i>	<i>7</i>
2.3	AGREMENT DES TRAVAUX	7
3	SPÉCIFICATION DES MATÉRIAUX ET PRODUITS	7
3.1	PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS DE MARQUAGE	7
3.2	GARANTIE DES PRODUITS DE MARQUAGE	7
3.3	CONTROLE D'IDENTIFICATION DES PRODUITS DE MARQUAGE.....	8
4	PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES ET MODALITÉS D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	8
4.1	PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	8
4.2	PIQUETAGE DES TRAVAUX	8
4.3	NETTOYAGE DE LA CHAUSSEE	9
4.3.1	<i>A la charge du Maître d'ouvrage.....</i>	<i>9</i>
4.3.2	<i>A la charge du titulaire</i>	<i>9</i>
4.4	EFFACEMENT DE MARQUAGE EXISTANT	9
4.5	TRAVAUX DE PREMARQUAGE DES BANDES A REALISER	9
4.5.1	<i>Prémarquage des bandes</i>	<i>9</i>
4.5.2	<i>Prémarquages spéciaux</i>	<i>10</i>
4.5.3	<i>Vérification des prémarquages</i>	<i>10</i>
4.5.4	<i>Absence de prémarquage</i>	<i>10</i>
4.6	APPLICATION DES PRODUITS.....	10
4.6.1	<i>Matériel d'application.....</i>	<i>10</i>
4.6.2	<i>Dépoussiérage avant application.....</i>	<i>10</i>
4.6.3	<i>Dosage des produits.....</i>	<i>10</i>
4.6.4	<i>Dosage des produits de saupoudrage</i>	<i>11</i>
4.6.5	<i>Protections éventuelles.....</i>	<i>11</i>
4.6.6	<i>Conditions atmosphériques</i>	<i>11</i>
5	CONTROLES.....	11
5.1	CONTROLES D'EXECUTION.....	11
5.1.2	<i>Journal de Chantier</i>	<i>11</i>
5.1.3	<i>Contrôles de dosage.....</i>	<i>11</i>
5.1.4	<i>Contrôle des largeurs de bandes.....</i>	<i>12</i>
5.1.5	<i>Contrôle des modules des lignes discontinues</i>	<i>12</i>
5.2	CONTROLES DE RECEPTION	13
5.3	CONTROLE EN GARANTIE ET NIVEAU DE SERVICE	13
5.3.1	<i>Caractéristiques garanties</i>	<i>13</i>

1 DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1 GENERALITES

Le présent fascicule du Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les spécifications générales des matériaux et produits, et les conditions de fourniture, de transport et d'application de la **signalisation horizontale** définitive et provisoire dans le cadre des travaux de réaménagement de l'échangeur n°30 de l'Agavon.

Nota : Les prix remis par le titulaire dans le bordereau des prix unitaires comprennent l'ensemble des dispositions comprises dans le C.C.T.P.

1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux consistent pour les campagnes d'application de marquage blanc :

- du marquage sur la RD113 et RD9,
- du marquage de l'A7 et des bretelles n° 30 a et 30b,
- des marquages spéciaux (zébras, bus, damier...).

Les travaux comprennent entre autre :

- l'élaboration et l'application du Plan d'Assurance Qualité,
- l'élaboration et l'application du Plan d'Assurance Environnemental,
- l'élaboration du programme des travaux et des documents requis au titre de la période de préparation,
- la coordination des travaux avec ceux des chaussées et des équipements de voirie,
- les fournitures des produits de marquage de couleur blanche rétroréfléchissante,
- le dépoussiérage des bandes de chaussées devant recevoir le marquage et précédant immédiatement l'application des produits,
- l'implantation et le prémarquage et l'application des produits par le personnel et le matériel du titulaire,
- la fourniture et l'application des produits de saupoudrage
- l'effaçage de la signalisation horizontale existante à supprimer
- les sujétions de mise en œuvre,
- les contrôles intérieurs du titulaire (interne et externe) et le traitement des non-conformités éventuelles,
- les sujétions de mise en œuvre nécessaires à la complète et parfaite réalisation des travaux de signalisation horizontale, objet du présent marché.

Le support de chaussée est hydrocarboné, type béton bitumineux.

1.3 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les principes de marquage proposés résultent de l'application des règles en vigueur concernant les marques sur chaussée, définies dans la 7^{ème} partie de l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (version en vigueur).

La réglementation à respecter sera celle en vigueur au moment des travaux.

2 GENERALITES

2.1 PRODUITS DE MARQUAGE EMPLOYES

Les natures des différents types de produits qui peuvent être utilisés dans le cadre du présent marché sont :

- les peintures,
- les peintures multi composants,
- les enduits à froid ou à chaud,
- les produits de saupoudrage,
- les diluants.

La totalité des produits utilisés (peintures, enduits, microbilles de saupoudrage pour la rétro-réflexion, etc...) doivent obligatoirement être :

- homologués par le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme, en application de l'Article R44 du Code de la Route et de l'Arrêté du 10 mai 2000 relatif à la certification de conformité des produits de marquage de chaussées,
- certifiés NF-2002 suivant l'arrêté n° 2002.15 du 14 mars 2002 relatif à la certification de conformité des produits de marquage de chaussées ;

Les produits (peintures, enduits, etc...) utilisés doivent obligatoirement être certifiés NF Environnement (NF331) sauf à démontrer qu'il n'existe pas de produit de la nature demandée qui soit certifié NF Environnement. Dans ce cas le titulaire pourra proposer un produit non certifié NF Environnement (NF331).

2.2 SPECIFICATIONS PARTICULIERES

2.2.1 Produits à protubérance

Sans objet

2.2.2 Marquage temporaire

Le marquage temporaire de couleur jaune sera réalisé en peinture.

2.2.3 Les modulations des marquages

La largeur unité « u » des lignes est de :

- u = 7,5 cm sur A7 et vretelles
- U = 6 cm sur la RD113 et RD9

Les modulations du marquage et la largeur des lignes seront conformes au Livre I, 7^{ème} partie.

2.2.4 Les types de marquage

Les marquages sont permanents de type :

- ligne continue longitudinale,
- ligne discontinue longitudinale,
- marque de guidage axial,
- marques spécifiques (bus, damier),
- zébras.

Le marquage de rive est de type :

- 20 m – 6 m (T'3) sur les bretelles (rayon < à 100 m) présence d'une BAU,
- Ligne continue sur les bretelles en l'absence d'une BAU.
- 3m – 3.5m (T2) en rive sur le réseau national et départemental (voirie bidirectionnelle),
- 3m - 1.33m (T3) en délimitation des voies réservées aux transports en commun.

2.2.5 Les type de produits

L'ensemble des produits proposés doivent être :

- certifié NF 058 Equipements de la Route,
- NF Environnement; le séchage du produit n'entraîne aucune évaporation de solvants comme le toluène.

2.2.5.1 Peintures

Les produits utilisés sont des produits de type :

➤ Produit marquage définitif

- peinture mono-composant rétro-réfléchissante de catégorie 1 de couleur blanche,
- application en 1 seule passe
- durée de vie minimum : P5 (1 000 000 passages de roue),

➤ Produit marquage temporaire

- peinture mono-composant rétro-réfléchissante de catégorie 1 de couleur jaune,
- application en 1 seule passe
- durée de vie minimum : T2 (100 000 passages de roues),

2.2.5.2 Enduit non structuré

- enduit à froid (mono-composant ou bi-composant) ou enduit à chaud (mono-composant), rétro réfléchissant de catégorie 2 de couleur blanche,
- Non sonore et non vibratoire,
- durée de vie minimum : P5 (1 000 000 passages de roue)

Ce produit est appliqué en marquage définitif

2.2.6 Les types de produit par marque

marque à réaliser	Application définitive
Marquage de rive bretelle	Enduit non structuré
Marquage de rive RD	Enduit non structuré
Marquage axial RD	Enduit non structuré
Ligne stop / cédez le passage	Enduit non structuré

Hachures (zébras)	Enduit non structuré
Flèches unidirectionnelles	Enduit non structuré
marques complémentaires de repérage	Enduit non structuré

2.2.7 Classes des marquages

Tous les produits utilisés devront être certifiés NF EN 1436 – NF2. Les produits devront faire l'objet d'un droit d'usage en vigueur, d'un numéro d'admission à la marque NF, conformément à l'application du référentiel NF - Equipement de la route selon les normes NF EN 1436 et NF EN 1824.

Produit blanc permanents

- Rétroreflexion (temps sec)-RL : R3 (150mcd/lux/m²)
- Coefficient de luminance- Qd : Q2 ($\geq 100\text{mcd/lux/m}^2$) sur chaussée hydrocarbonée
- SRT > 0,45 pour les marquages longitudinaux,
- SRT > 0,55. pour les marquages transversaux.

2.3 AGREMENT DES TRAVAUX

Les travaux effectués ne peuvent être agréés que si les fournitures et leur mise en oeuvre sont conformes aux documents et textes énumérés aux paragraphes ci-dessus.

Tout problème particulier au chantier est réglé par le titulaire avec l'agrément du Maître d'Oeuvre ou son représentant.

3 SPÉCIFICATION DES MATÉRIAUX ET PRODUITS

3.1 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS DE MARQUAGE

Les produits de marquage ou de saupoudrage utilisés doivent bénéficier d'un droit d'usage suite à la certification AFNOR. Ils doivent être certifiés NF2.

Dans toutes les propositions, le titulaire doit spécifier le numéro et les références de certification NF des produits employés.

Toutes les certifications doivent être en cours de validité à la date de signature du marché. Les certificats correspondants sont joints à l'offre.

Les récipients contenant les produits en stock ou prêts à l'emploi portent, en plus de leur dénomination, le numéro de droit d'usage, la date de fabrication ainsi que le temps limite de conservation après brassage.

3.2 GARANTIE DES PRODUITS DE MARQUAGE

La garantie des produits de marquage ne peut pas être inférieure aux durées indiquées au Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.).

Les produits de marquages sont garantis contre tout vice de fabrication ou défaut de matière.

Leur délai de garantie technique en service, débute à la date de réception et est égale à la demande du Maître d'Oeuvre, l'obligation de résultat sera de

- T2 : 100.000 passages de roues pour la peinture jaune pour le marquage temporaire,

- P3 : 200.000 passages de roues pour le marquage devant recevoir une deuxième application
- P4 : 500.000 passages de roues pour le marquage mis en œuvre en seconde application

3.3 CONTROLE D'IDENTIFICATION DES PRODUITS DE MARQUAGE

Conformément à l'article 12 du C.C.A.G. travaux, le maître d'œuvre peut effectuer pendant toute la durée du chantier des prélèvements des produits de marquage ou autres qui sont réalisés conformément à la norme NF P 98-634 en présence de l'applicateur ou de son représentant.

Les essais sur échantillons comportent :

1. Pour les peintures et enduits

- une détermination de la masse volumique,
- une détermination de la teneur en extraits secs,
- une détermination de la teneur en cendres.

2. Pour les produits de saupoudrage

- une détermination de la granularité,
- une détermination du pourcentage de défauts.

Pour les produits de marquage, les essais sont réalisés conformément à la norme NF P 98-633.

Pour les produits de saupoudrage, les essais sont réalisés conformément à la norme XP P 98-642 (contrôle automatique).

Dans le cas où les produits ne répondraient pas aux fiches techniques des produits certifiés et après qu'une analyse complète ait relevé l'absence de conformité avec les produits certifiés, ils sont refusés et enlevés du chantier aux frais du titulaire. Les travaux déjà exécutés avec ces produits font l'objet des dispositions prévues à l'article 39 du C.C.A.G.

Toutes ces mesures sont appliquées sans préjudice de l'application des sanctions prévues au Cahier des Modalités d'Homologation des produits de marquage de chaussées, annexé à l'Arrêté Ministériel du 31 Mai 1985.

4 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES ET MODALITÉS D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

4.1 PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le programme des travaux est soumis au Maître d'Oeuvre dans les conditions prescrites au fascicule A du C.C.T.P.

Obligations du titulaire

Le titulaire doit être en mesure :

- de concentrer sur le chantier les équipes et le matériel nécessaire pour procéder aux travaux dans les conditions atmosphériques recommandés par les fiches techniques des produits,
- d'adopter les moyens en place en fonction du programme de livraison des tronçons de chaussées terminées.

4.2 PIQUETAGE DES TRAVAUX

Le piquetage général des travaux à réaliser est effectué sur le terrain et contradictoirement avant leur commencement, avec le Maître d'Oeuvre ou son représentant.

Le piquetage fixe :

- la nature des marquages,
- leur origine,
- leur point de terminaison,
- les emplacements des marquages spéciaux,
- les zones d'implantation des plots actifs.

Le prémarquage des divers tracés à réaliser est effectué par le titulaire sous le contrôle du Maître d'Oeuvre ou de son représentant.

4.3 NETTOYAGE DE LA CHAUSSEE

4.3.1 A la charge du Maître d'ouvrage

Sans objet.

4.3.2 A la charge du titulaire

Le nettoyage ou dépoussiérage, précédant immédiatement l'application des produits sur les bandes de chaussées à marquer, est exécuté par le titulaire et à ses frais, conformément aux stipulations de l'Article 4.6.2 du C.C.T.P.

4.4 EFFACEMENT DE MARQUAGE EXISTANT

L'effacement des bandes de marquage existantes doit-être réalisé exclusivement par l'un des moyens mécaniques suivants soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre :

- Hydrodécapage : décapage de projection d'eau à forte pression sur la surface de la chaussée (jusqu'à 2500 bar en UHP). La vitesse de projection permet de créer l'arrachement de la gomme à la surface de la chaussée et redonne une macro-texture au revêtement, sans détériorer la chaussée.
- Grenailage : décapage des bandes par projection à grande vitesse de grenailles (microbilles d'acier) propulsées par des turbines. Au cours du traitement, les grenailles et les produits de décapage sont aspirés. Les billes sont recyclées et les poussières stockées.
- Rabotage mécanique.

Les produits solides issus du traitement sont évacués selon les dispositions du SOSED.

L'effacement des bandes axiales ou de délimitation des voies par recouvrement est strictement interdit.

L'effacement doit être tel qu'aucune ancienne bande ne soit plus visible, de jour comme de nuit.

Si un effacement de bande, dû à une éventuelle erreur de marquage, était nécessaire, il serait exécuté à la charge et aux frais du titulaire sans destruction du support, sous réserve de l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

4.5 TRAVAUX DE PREMARQUAGE DES BANDES A REALISER

4.5.1 Prémarquage des bandes

Le prémarquage des bandes est effectué par filet continu de 1 mm ou par pointillé. Il représente soit l'axe de la bande, soit l'un des bords ; le titulaire ne devant en aucun cas changer la ligne de référence au cours des travaux.

Le prémarquage porte sur les bandes axiales et les bandes de rives. Toutefois, il peut n'être effectué que sur la seule bande axiale, si le matériel d'application du produit permet d'effectuer plusieurs bandes simultanément. Il n'est dans ce cas décompté que sur la seule ligne réellement prémarquée.

4.5.2 Prémarquages spéciaux

Le prémarquage des marquages spéciaux est effectué par un point de référence.

4.5.3 Vérification des prémarquages

Le contrôle du prémarquage est effectué en présence du maître d'œuvre, après fourniture des fiches de contrôle interne et externe du titulaire. Les éventuelles modifications demandées à le titulaire doivent être faites dans un délai de quarante-huit (48) heures. Le marquage définitif par application des produits ne peut intervenir qu'après cette vérification.

4.5.4 Absence de prémarquage

Le prémarquage n'est effectué que pour les sections où il s'avère nécessaire et après accord du Maître d'Oeuvre ou de son représentant.

4.6 APPLICATION DES PRODUITS

4.6.1 Matériel d'application

Le matériel employé pour l'exécution des bandes est soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre et doit avoir les caractéristiques suivantes :

- être un engin automoteur, à conducteur porté,
- avoir une vitesse minimale de répandage comprise entre quatre (4) km/h et dix (10) km/h pour les peintures et entre deux (2) km/h et quatre (4) km/h pour les enduits à chauds,
- être muni d'un indicateur précis de la vitesse d'avancement pour la gamme des vitesses usuelles de travail. Cet indicateur peut être un compte-tours,
- être muni d'un système de malaxage du produit dans la cuve de la machine (lorsque le produit doit être pistolé),
- être muni d'un système de saupoudrage des billes de verre assurant l'homogénéité de la rétro réflexion sur toute la largeur de la bande appliquée au sol,
- avoir un compresseur puissant et autonome permettant une disponibilité d'air importante pour le système de pistilage,
- avoir un dispositif de limitation des jets de produit permettant le réglage simple et rapide des largeurs de bande,
- être équipé d'un dispositif efficace permettant le changement de modulation,
- comporter, dans le fondoir, un système de brassage efficace et continu,
- comporter un indicateur de température du produit,
- pouvoir réaliser les largeurs de bandes longitudinales en une seule passe. Cette exigence ne concerne pas les lignes d'effet de signaux, ni les travaux spéciaux.

4.6.2 Dépoussiérage avant application

Le titulaire procède immédiatement avant l'application du produit, au nettoyage des parties de chaussées devant recevoir le marquage.

Chaque ligne est nettoyée en continu sur toute sa largeur augmentée d'une garde de cinq (5) cm de part et d'autre. A cette fin, ce dernier procède au lavage à l'eau par pompe à haute pression afin d'éliminer toutes traces d'anciens produits d'étanchéité ou de laitance.

4.6.3 Dosage des produits

Le dosage des produits (peintures, enduits) doit être au moins égal à celui des fiches techniques des produits certifiés.

4.6.4 Dosage des produits de saupoudrage

La rétroreflexion doit être conforme aux caractéristiques portées sur les fiches techniques des produits certifiés. En particulier, le dosage en produit doit être au moins égal à celui porté sur ces fiches techniques.

4.6.5 Protections éventuelles

Les dispositifs encastrés éventuellement dans la chaussée, les plots situés sur les surfaces à appliquer, doivent être protégés avant le passage de la machine et remis en service après application.

4.6.6 Conditions atmosphériques

Aucune application de produit n'est tolérée en dehors des conditions limites d'hygrométrie et de température indiquées dans les fiches techniques des produits certifiés utilisés.

5 CONTROLES

5.1 CONTROLES D'EXECUTION

5.1.1.1 Vérification du matériel - Planche d'essai

Le démarrage effectif du chantier est conditionné par le réglage de la machine sur une planche de référence et au cours de laquelle le Maître d'Oeuvre s'assure en particulier :

- des caractéristiques et de l'état du matériel qui lui est soumis au présent C.C.T.P.,
- de la conformité des produits utilisés en application du présent C.C.T.P.,
- de l'observation des dosages, en produit sec et produit de saupoudrage, prévus dans les fiches techniques des produits utilisés, pour la vitesse de fonctionnement choisie,
- de la régularité longitudinale et transversale des dosages en produit sec et produit de saupoudrage appliqué,
- des caractéristiques géométriques des bandes.

Les résultats retenus par le maître d'œuvre à l'issue de la planche d'essai, sont consignés dans un procès-verbal établi contradictoirement avec le titulaire.

5.1.2 Journal de Chantier

Les constatations prévues à l'Article 5 sont consignées, par le titulaire, sur un Journal de Chantier qui est tenu à la disposition du Maître d'Oeuvre pendant toute la durée des travaux. Le titulaire doit faire figurer également sur ce journal :

- les conditions climatiques journalières pendant le chantier (température et précipitations, hygrométrie, vent...),
- les quantités journalières utilisées des différents produits,
- les surfaces journalières marquées avec les différents produits avec indication des points kilométriques (PK, ...),
- les réglages éventuels de la machine,
- les arrêts de chantier avec leurs causes, incidents, défauts d'approvisionnement, tous les détails présentant quelque intérêt du point de vue de la qualité des ouvrages et de la durée réelle des travaux.

5.1.3 Contrôles de dosage

Contrôles journaliers

Ces contrôles font l'objet d'un contrôle intérieur du titulaire.

Les résultats des contrôles suivants sont soumis aux visas du maître d'œuvre :

- si les dosages moyens journaliers relevés en produits secs et en produits de saupoudrage sont inférieurs de plus de cinq pour cent (+5 %) et de moins de dix pour cent (-10 %) aux dosages prévus, il est appliqué aux quantités mises en oeuvre dans la journée correspondante les réfections explicitées au C.C.A.P.
- si l'un des dosages journaliers est inférieur de plus de dix pour cent (+10 %) aux dosages prévus, le titulaire procède à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire dans un délai ne devant pas dépasser une demi-journée, après notification des résultats des contrôles et des reprises à effectuer.

Contrôles inopinés

1. Produit de peinture ou enduit

Ces contrôles font l'objet du contrôle extérieur du maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre ou son représentant peuvent contrôler en cours d'application les quantités de produits appliqués selon la norme NF P 98-614.

a) si le dosage relevé est inférieur de plus de cinq pour cent (+5 %) et de moins de dix pour cent (-10 %) au dosage prévu, la réfection explicitée au C.C.A.P. est applicable.

b) si le dosage est inférieur de plus de dix pour cent (+10 %) au dosage prévu, le titulaire procède à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire de produit dans un délai ne devant pas dépasser une demi-journée, après notification des résultats des contrôles et des reprises à effectuer.

2. Produit de saupoudrage

a) Si le dosage est inférieur de plus de cinq pour cent (+5 %) et de moins de dix pour cent (-10 %) au dosage prévu, la réfection explicitée au C.C.A.P. est applicable.

b) si le dosage est inférieur de plus de dix pour cent (+10 %) au dosage prévu, le titulaire procède à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire de produit, dans un délai ne devant pas dépasser une demi-journée, après notification des résultats des contrôles et des reprises à effectuer.

5.1.4 Contrôle des largeurs de bandes

Le Maître d'Œuvre effectue des contrôles occasionnels des largeurs de bandes continues et discontinues, chaque contrôle comporte dix (10) mesures par kilomètre de bande appliquée.

Si la largeur moyenne de ces dix (10) mesures est inférieure à la largeur prescrite :

- de plus de cinq pour cent (+5 %) considérée comme la limite de tolérance et de moins de dix pour cent (-10 %), la réfection explicitée au C.C.A.P. est applicable.
- de plus de dix pour cent (+10 %), le titulaire procède, à ses frais, à une nouvelle application de produit, dans un délai ne dépassant pas une demi-journée, après notification des résultats de contrôle et des reprises à effectuer.

5.1.5 Contrôle des modules des lignes discontinues

Le Maître d'Œuvre effectue des contrôles occasionnels des modules des bandes discontinues, chaque contrôle comporte dix (10) mesures d'éléments de "pleins" et dix (10) mesures de module complet "plein + vide", effectuées sur un kilomètre de bande appliquée.

1. Si la moyenne arithmétique des valeurs absolues des écarts de longueur de "pleins" par rapport à la longueur théorique est supérieure :
 - de plus de cinq pour cent (+5 %) considéré comme la limite de tolérance et de moins de dix pour cent (-10 %) de la longueur théorique, la réfaction explicitée au C.C.A.P. est applicable.
 - de plus de dix pour cent (+10 %) de la longueur théorique, une nouvelle application de produit sera réalisée.
2. Si la moyenne arithmétique des valeurs absolues des écarts de longueur de module complet "plein + vide" par rapport à la longueur théorique est supérieure :
 - de plus de cinq pour cent (+5 %) considéré comme la limite de tolérance et de moins de dix pour cent (-10 %) de la longueur théorique, la réfaction explicitée au C.C.A.P. est applicable.
 - de plus de dix pour cent (+10 %) de la longueur théorique, une nouvelle application de produit sera réalisée.

5.2 CONTROLES DE RECEPTION

La réception des travaux est effectuée lorsque le résultat des contrôles effectués au titre de l'Article 6 ci-avant est accepté par le Maître d'Œuvre.

Les critères retenus pour l'acceptation des marques et des modules avant mise en service sont ceux figurant à l'article 5.1.

Les quatre critères retenus pour l'acceptation de la qualité des bandes à l'issue du délai de garantie sont ceux figurant à l'article 5.3.

5.3 CONTROLE EN GARANTIE ET NIVEAU DE SERVICE

Produits certifiés selon le référentiel NF2 pour les produits de marquage.

5.3.1 Caractéristiques garanties

Produits certifiés selon le référentiel NF2 pour les produits de marquage et/ou NF pour les produits à protubérances

La rétro réflexion (RL), le coefficient de luminance sous éclairage (Qd), les composants trichromatiques (x, y) et l'adhérence (SRT) sont mesurés selon la norme NF EN 1436.

Produits non rétro réfléchissants

- rétro réflexion RL : pas d'exigence,
- $Qd \geq 130 \text{ mcd m}^{-2} \text{ l x}^{-1}$ sur chaussée hydrocarbonée et ciment,
- x, y : cf. tableau 6 de la norme NF EN 1436 (marquages blancs),
- adhérence SRT :
 - ✓ $S1 \geq 45$
 - ✓ $S3 \geq 55$

Produits rétro réfléchissants

rétro réflexion par temps sec $RL \geq 150 \text{ mcd m}^{-2} \text{ l x}^{-1}$

Qd :

- $100 \text{ mcd m}^{-2} \text{ l x}^{-1}$ sur chaussée hydrocarbonée,
- $130 \text{ mcd m}^{-2} \text{ l x}^{-1}$ sur chaussée de ciment,

- x, y : cf. tableau 6 de la norme NF EN 1436 (marquages blancs),
- adhérence SRT :
 - ✓ $S1 \geq 45$
 - ✓ $S3 \geq 55$