Conférence technique territoriale

CONFÉRENCE TECHNIQUE TERRITORIALE : LA SIGNALISATION HORIZONTALE

21
OCT
2021

ANGERS

Cerema

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

SER
SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

le Cnfpt

IDRRIM
INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ

Le Guide

IDRRIM
GUIDE DE LA
SIGNALISATION HORIZONTALE
Éléments de choix et
de mise en œuvre des produits
de marquage routier
GUIDE
Décembre 2019

Une volonté commune

Un guide issu de la volonté commune :

- ✓ des acteurs professionnels du SER
- ✓ du Ministère chargé des Transports – DGITM/DIT

Lancement : Décembre 2016
Publication : Décembre 2019

Un groupe de travail multi-acteurs : Collectivités locales DIR et SCA, experts et professionnels.

La Conception

Les Objectifs:

- Faire connaître la normalisation, la réglementation sur les différents produits, les domaines d'emploi, les performances, les différents contrôles et les outils associés ;
- Faciliter l'élaboration d'une politique publique d'entretien sur infrastructures existantes ;
- Partager des conseils pour optimiser l'achat public.

Un guide à destination :

- des Maîtres d'ouvrages, des Maîtres d'Œuvre publics et privés, des gestionnaires de domaine routier.

Un guide applicable à l'ensemble du réseau routier de France.

- Ce n'est pas un guide de conception de la signalisation horizontale.

Une co-construction

Représentants des Maitrises d'Ouvrage	
Frédéric BOUELLE	SAPN
Isabelle ANDROUIN	Conseil Départemental Deux Sèvres
Jean-Claude PANNETIER	DIR Ouest /Direction/PESR

Représentants Expertise technique	
Aude STRESSER	CEREMA/DTer Est/Labo Strasbourg
Dominique DUPONT	CEREMA/DTer NP/CGI/ETI
Pierre ANELLI	ASCQUER Délégué général

Une co-construction

Représentants de la Profession	
Louis DUCASSOU	SER
Emmanuelle AUGRIS	SER
Thierry PIERRE	SER
Daniel JOFFRE	SER
Pierre-Jean MAGRO	SER
Jean Claude BRETON	Bureau Etudes Techniques

Pilotage	
Julien VICK	SER – Délégué général
Michael LANGLET	MARRN – PTM
Alain LHERITIER	MARRN – PNO

Conférence technique territoriale

CONFÉRENCE TECHNIQUE TERRITORIALE : LA SIGNALISATION HORIZONTALE

21
OCT
2021

ANGERS

Cerema

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

SER
SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

le Cnfpt

IDRRIM
INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ

LE DÉROULÉ de la JOURNÉE

1. **RAPPEL des FONDAMENTAUX**
   - Gilles Valet – Alain Lhéritier

2. **PRODUITS CERTIFIÉS et MATÉRIELS**
   - Bernard Boudeaud

3. **PRINCIPES GÉNÉRAUX POLITIQUE d'ENTRETIEN et TRAVAUX NEUFS**
   - Patrick Porru – Alain Lhéritier

4. **DÉMARCHES COMPARÉES**
   - Jean Claude Pannetier – Frédéric Roux

5. **CONDUIRE UN CHANTIER**
   - Pierre Peris– Jean Claude Pannetier

LES FONDAMENTAUX
Juridiques et Techniques

Gilles VALET - SER
Alain LHERITIER - DIT/MARRN

SOMMAIRE

1. Les textes juridiques
   - Les Codes
   - L'IISR
   - Le RPC
   - Arrêté du 10 mai 2000

2. Les démarches
   - La Certification
   - Les Caractéristiques Normalisées
   - Les Outils de Contrôle

3. Les Conséquences pour les opérateurs
   - Obligations et jurisprudence

1 – Les Textes Juridiques

Articulation des différents textes

La signalisation routière a pour objet de rendre plus sûre la circulation routière, de faciliter cette circulation, d'indiquer ou de rappeler diverses prescriptions particulières de police et de donner des informations relatives à l'usage de la route.

Code de la Route

- Le droit de placer en vue du public, des indications ou signaux concernant la circulation, n'appartient qu'aux autorités chargées des services de la voirie
- Le ministre Transports et le ministre de l'intérieur fixent par arrêté conjoint, les conditions dans lesquelles est établie la signalisation routière … (IISR)

Le CVR

- Les équipements de la route répondent à des obligations réglementaires
- Equipements routiers répartis en 5 catégories le marquage = 1ère catégorie
- Soit soumis marquage CE quand une norme harmonisée existe
  Soit soumis au principe de la certification

IISR

- 7 ème Partie Marques sur chaussées
- Marquage n'est pas obligatoire **sauf certaines marques**
- S'ils sont mis en œuvre, alors ils sont conformes..
  Produits certifiés NF 058 obligatoires

Arrêté du 10 mai 2000

- Définit :
  - les normes retenues
  - les modalités de certification
  - l'organisme certificateur
- Normes : NF EN 1436 A1 NF EN 1824 …
  Organisme certificateur : ASCQUER
- Fixe des valeurs minimales pour certaines caractéristiques normalisées(NF2)

Certification NF 058

- Exigences de traçabilité des produits et de maitrise des productions
- Niveaux de performances mesurés selon l'essai de durabilité
- Test est opéré sur le site RN 2 dans l'Oise

Code de la Route

Article L.411-6

« Le droit de placer en vue du public, par tous les moyens appropriés, des indications ou signaux concernant, à un titre quelconque, la circulation n'appartient qu'aux autorités chargées des services de la voirie. »

Article R.411-25

« Le ministre chargé de la voirie nationale et le ministre de l'intérieur fixent par arrêté conjoint … les conditions dans lesquelles est établie la signalisation routière pour signifier une prescription de l'autorité investie du pouvoir de police ou donner une information aux usagers.

Les dispositions réglementaires prises par les autorités compétentes en vue de compléter celles du présent code et qui, aux termes de l'arrêté prévu au premier alinéa, doivent faire l'objet de mesures de signalisation, ne sont opposables aux usagers que si lesdites mesures ont été prises.

Les usagers doivent respecter en toutes circonstances les indications résultant de la signalisation établie conformément au premier alinéa. »

Fondement de l' Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière

Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière -- IISR

Sur les obligations (cf. Article 113 de l'IISR)

« Le marquage des chaussées n'est pas obligatoire, sauf sur autoroute et route express et pour certaines marques particulières.
Dans tous les cas, doivent être obligatoirement marquées:
- *Les lignes complétant les panneaux « STOP » (AB4), et « CÉDEZ-LE-PASSAGE »….*
- *Les lignes d'effets des feux de signalisation …*

Le principe général qui s'applique à tout projet de signalisation horizontale est le suivant :

« *En dehors des dispositions obligatoires, lorsque l'autorité compétente juge opportun de recourir au marquage,*
celui-ci doit être réalisé dans les conditions définies par la présente instruction – IISR. »

Sur les déterminants qui conduisent à adopter une signalisation horizontale (cf. Article 114 de l'IISR)

« Les critères principaux à prendre en compte pour juger de l'opportunité de la mise en place du marquage sont le trafic et la largeur de la chaussée.
Pour les routes à 2 voies de rase campagne, quand la largeur de chaussée est inférieure à 5,20 m et ne permet donc pas de réserver deux voies de 2,60 m au moins, il est déconseillé de réaliser un marquage axial.
Sur les routes où le marquage en section courante n'a pas été jugé opportun, il est possible de ne marquer que les points singuliers. Il est en outre fortement recommandé de tracer une ligne axiale de guidage dans les zones où le brouillard est très fréquent. »

Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière -- IISR

Sur la question de la couleur du marquage (cf. Article 113-1 de l'IISR)

*« Toutes les marques sur chaussées sont **blanches**.*
Pour certains marquages spéciaux, on utilise d'autres couleurs dans les conditions suivantes :

- *Le **jaune** pour Les marques interdisant l'arrêt ou le stationnement,*
Les lignes zigzag indiquant les arrêts d'autobus, Le marquage temporaire
- *Le **bleu** éventuellement pour les limites de stationnement en zone bleue*
- *Le **rouge** pour les damiers rouge et blanc matérialisant le début des voies de détresse.*

Sur la nature des produits à mettre en œuvre (cf. Article 113 de l'IISR)

« En application de l'article 5 (1ère partie) de la présente instruction, tous les produits utilisés pour le marquage des chaussées doivent être homologués ou faire l'objet d'une autorisation préalable d'emploi délivrée par le ministre chargé des transports. » Issu du CVR.

Sur les obligations en matière de rétro-réflexion (cf. Article 113-3 de l'IISR)

Les marques routières de rase campagne sont obligatoirement rétro-réfléchissantes. L'emploi de marques rétro-réfléchissantes est très souhaitable dans les zones agglomérées, même dotées d'un éclairage public et, à fortiori, dans le cas où l'éclairage n'est pas permanent. »

Sur les marquages temporaires (cf. Article 118-6 de l'IISR)

« Le marquage temporaire est traité à l'article 122 paragraphe B de la 8ème partie de l'instruction. »
Sa couleur est obligatoirement jaune ». Seuls les produits assurant une rétro-réflexion sont certifiés à l'utilisation comme produits de marquage temporaire, en application de l'arrêté du 10 mai 2000.

Sur les inscriptions sur chaussées (cf. Article 118-7 de l'IISR)

« Les inscriptions sur chaussée peuvent fournir aux usagers des indications utiles. Elles ne sont utilisées que comme un complément à une signalisation verticale….

Code de la Voirie Routière

Extraits de l'Article R.111-1 du Code de la Voirie Routière

« Les équipements routiers sont des dispositifs affectés aux besoins de la circulation routière, destinés à la signalisation, à la protection des usagers, à l'exploitation des voies du domaine public routier, à la constatation des infractions au code de la route et au recouvrement des droits d'usage.
Ils doivent être conçus, fabriqués, commercialisés, utilisés et entretenus de façon à assurer aux usagers de la route le meilleur niveau de sécurité ou d'interopérabilité possible, selon les équipements considérés.

Les équipements routiers sont classés en cinq catégories dont:

1° Les équipements de signalisation permanents ou temporaires, comprenant l'ensemble des dispositifs et produits destinés à la signalisation routière, notamment les produits de marquage de chaussées, les panneaux de signalisation, dont les panneaux à messages variables, ainsi que les balises et les feux de circulation ;

Le CVR indique que chaque équipement de la route doit être soumis à une procédure de qualification, c'est-à-dire à une procédure d'attestation de conformité à des normes ou à des cahiers de charges, ceci afin d'assurer le meilleur niveau de sécurité possible.
Le code prévoit par ailleurs trois types d'arrêtés :
• Les arrêtés définissant les produits soumis au marquage CE ;
• Les arrêtés RNER (Réglementation Nationale des Équipements de la Route), définissant les règles de mise en service des produits marqués CE (performances minimales imposées en France) ;
• Les arrêtés définissant les procédures de qualification applicables aux équipements non soumis au marquage CE.

Arrêté du 10 mai 2000

Arrêté du 10 mai 2000

C'est l'arrêté qui précise dans quelles conditions, les produits de marquage utilisés sur le territoire français, peuvent être certifiés pour répondre à l'objectif du CVR :

« *assurer aux usagers de la route, le meilleur niveau de sécurité possible* »

Il définit :

- les normes retenues :
  - NF EN 1436 A1 sur les critères de performances et
  - NF EN 1824 sur les essais routiers,
- Les modalités de certification en référence à la norme NF 058
- L'organisme certificateur : ASCQUER

et fixe

- certaines valeurs minimales pour les caractéristiques normalisées, valeurs dites NF2.

2 – Les Démarches

2.1. La Certification

La démarche sur site

Les Caractéristiques Normalisées

Qd Visibilité de jour	•Coefficient de luminance sous éclairage diffus = capacité à refléter lumière à 30 m •De 80 à 200 mcd/m².lux
La Couleur	•Coordonnées de chromaticité en x,y
RL Visibilité de nuit	•Rétroréflexion = visibilité de nuit à 30 m sous éclairage feux du véhicule •Temps sec . De 80 à 300 mcd/m². lux
RR Visibilité NTP	•Rétroréflexion = VNTP à 30 m sous éclairage feux véhicule . Produits VNTP •Pluie de 20 mm/h De 25 à 150 mcd/m². lux
RW Visibilité NTP	•Rétroréflexion = VNTP à 30 m sous éclairage feux véhicule . Produits VNTP •Mesure 1 mn après arrêt pluie De 25 à 150 mcd/m². lux
SRT Anti-glissance	•Valeur coefficient frottement longitudinal au pendule •Valeur S1= 45 et recommande S3 pour passages piétons
P1 à P6 la durabilité	•Durée de vie fonctionnelle du test conventionnel en passage de roues sur la marque •P5 = 1 M de roues Pas de corrélation entre Px et le trafic TMJA

Les Caractéristiques Normalisées

PQRS

Dans le cadre de la certification, on mesure les performances suivantes, des produits de marquage routier (NF EN 1436) :

- **P**

Durabilité (passages de roues)

- **Q**

Visibilité de jour (luminance **QD**)

  - Exprimée en mcd.lux^{-1}.m^{-2}

- **R**

Visibilité de nuit (rétro réflexion **RL**) par **tous temps**

  - Exprimée en mcd.lux^{-1}.m^{-2}

- **S**

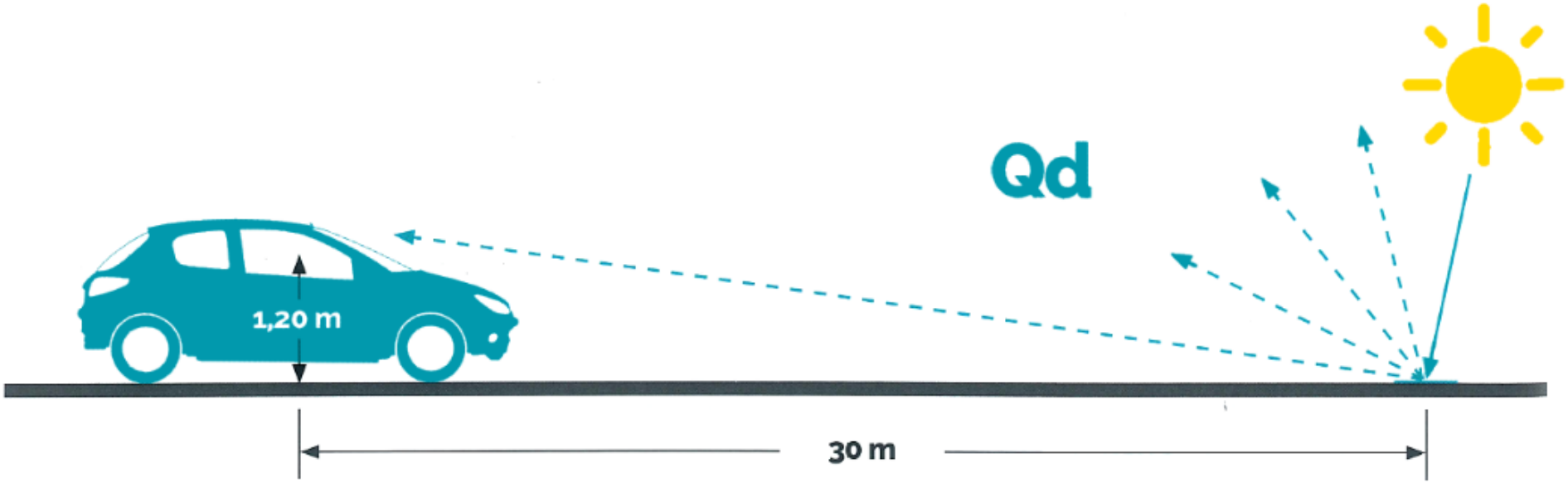
Anti glissance (**SRT**: Skid Résistance Test)

  - Sans unité

Les Caractéristiques Normalisées

PQRS

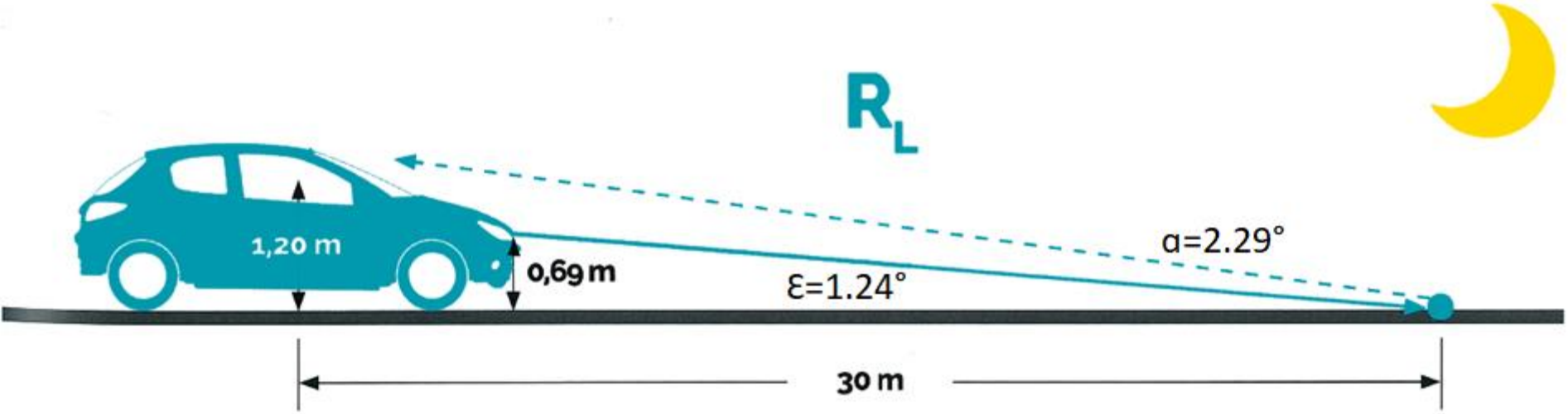
- **Visibilité de jour ou luminance : Qd**
  - Le coefficient de luminance sous éclairage diffus définit la visibilité de jour d'un marquage tel qu'il est perçu par un usager à une distance de 30 mètres.
    - Ce coefficient traduit la blancheur du marquage.



Les Caractéristiques Normalisées

PQRS

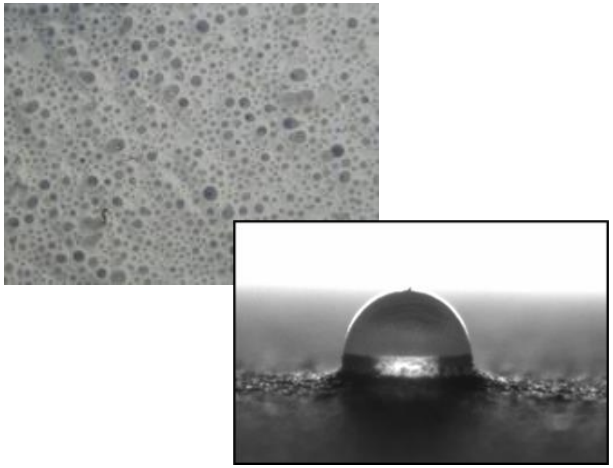
- **Visibilité de nuit par temps sec ou Rétroréflexion : Rl**
  - La rétroréflexion de nuit par temps sec, humide ou sous la pluie, définit la visibilité de nuit du marquage tel qu'il est perçu par un conducteur,
    à une distance de 30 mètres, sous l'éclairage des feux de son véhicule.

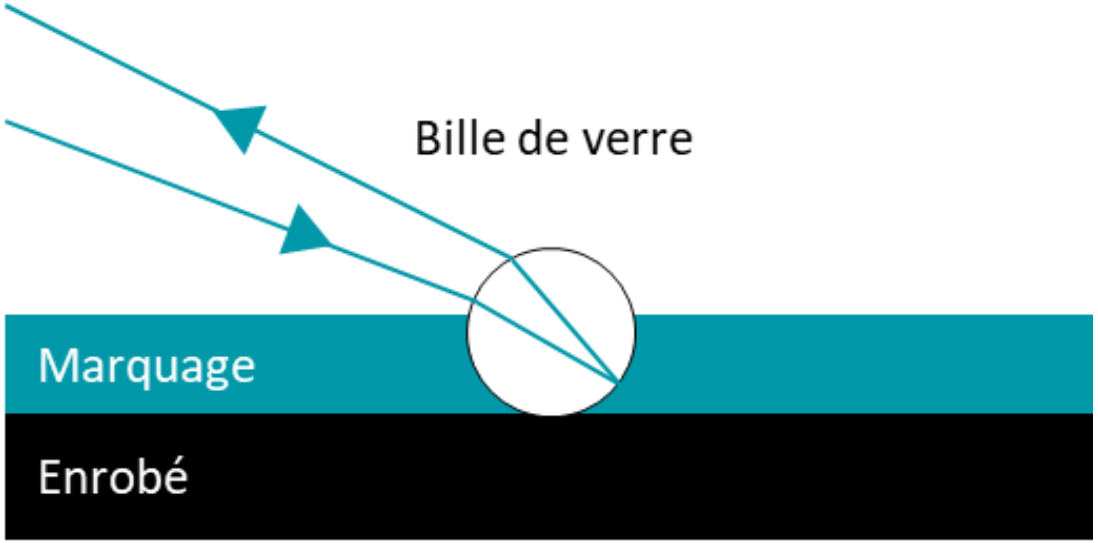


Les Caractéristiques Normalisées

PQRS

- **Visibilité de nuit par temps sec ou Rétroréflexion : RI**
  - Le marquage est visible de nuit, grâce aux billes de verre saupoudrées sur le produit de marquage (lors de l'application ou en usine).
    - Tous les marquages permanents hors agglomération, et temporaires sont obligatoirement rétroréfléchissants
  - Seul le couple produit/billes de la certification peut être appliqué.
    - mêmes caractéristiques
    - même fabriquant
    - même référence

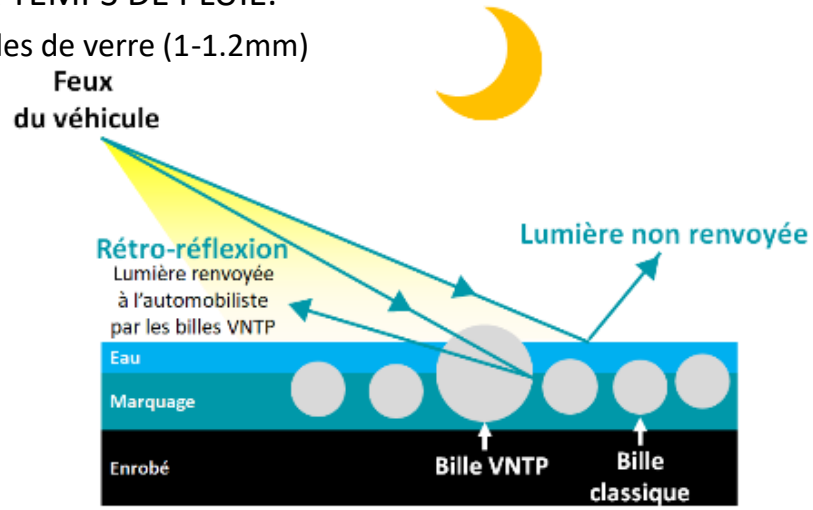




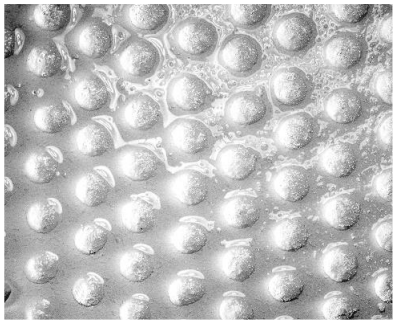
Les Caractéristiques Normalisées

PQRS

- **Visibilité de Nuit par Temps de Pluie (VNTP) : RR / RW**
  - Le marquage peut être conçu pour être visible de nuit, PAR TEMPS DE PLUIE.
    - Soit avec un produit à plat, par incorporation des grosses billes de verre (1-1.2mm)
      - Produits de Type a (à plat)



    - Soit avec un produit structuré avec reliefs (motifs, profils… ≤ 16 mm)
      - Produits de Type b (barrettes, MDL, Spots)



Les Caractéristiques Normalisées

PQRS

- **L ’anti-Glissance : Coefficient SRT**
  - L'anti-glissance, définit la valeur de l'adhérence d'un pneumatique sur le marquage
    - Le coefficient SRT, correspond aux conditions d'un véhicule avec des pneus à dessins(profilés) freinant roues bloquées sur une route mouillée à 50 km/h.

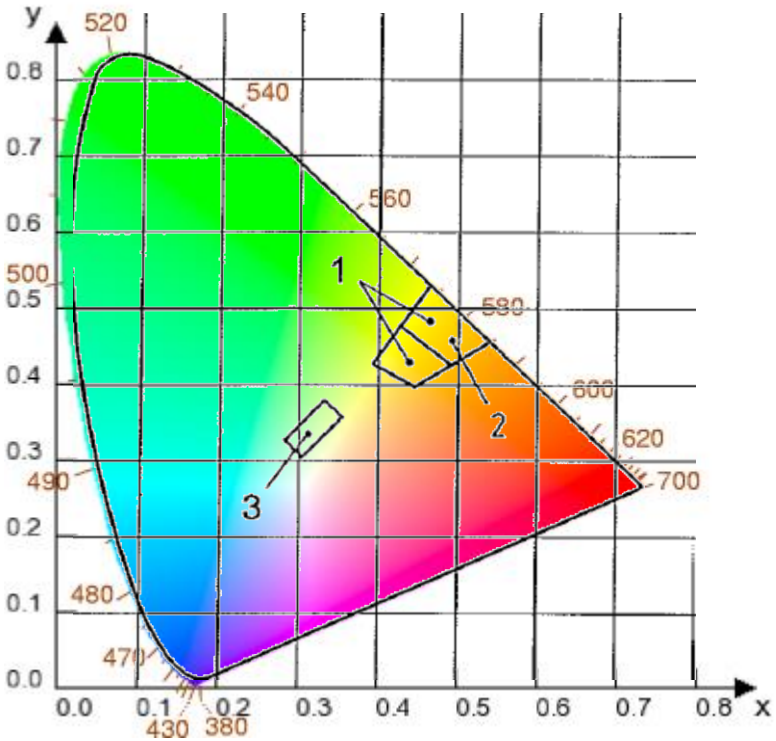
Les Caractéristiques Normalisées

et aussi

La chromaticité x,y

- Principe
  - Les coordonnées chromatiques désignent les caractéristiques colorimétriques d'un marquage routier et en particulier sa blancheur, ou sa nuance de jaune.

1 Jaune classe Y1 (permanent)
2 Jaune classe Y2 (temporaire)
3 Blanc



Les Caractéristiques Normalisées

PQRS

Niveaux de performances minimum d'un produit certifié

NF2

Q = Visibilité de Jour *(mcd.lux^{-1}.m^{-2})*	**Q1** **80 < xx < 100**	**Q2** **100 < xx < 130**	**Q3** **130 < xx < 160**	Q4 160 < xx < 200	Q5 > 200
RL = Rétro réflexion *(mcd.lux^{-1}.m^{-2})* = Visibilité de Nuit par Temps Sec	R1 80 < xx < 100	R2 100 < xx < 150	**R3** **150 < xx < 200**	**R4** **200 < xx < 300**	R5 > 300
RR = Rétro réflexion (**R**ain) *(mcd.lux^{-1}.m^{-2})* = Visibilité de Nuit par temps de Pluie	RR1 25 < xx < 35	**RR2** 35 < xx < 50	RR3 50 < xx < 75	RR4 75 < xx < 100	RR5 > 100
RW = Rétro réflexion (**W**et) *(mcd.lux^{-1}.m^{-2})* = Visibilité de Nuit par temps Humide	RW1 25 < xx < 35	**RW2** 35 < xx < 50	RW3 50 < xx < 75	RW4 75 < xx < 100	RW5 > 100
S = Anti glissance (pas d'unité) = SRT = Skid Resistance Test	**S1** **0,45 < xx < 0,50**	S2 0,50 < xx < 0,55	**S3** **0,55 < xx < 0,60**	S4 0,60 < xx < 0,65	S5 > 0,65

- Pour être certifié,
  - Un produit blanc rétro doit être au minimum : Q2 **R3** S1 (Rw2, Rr2)
  - Un produit blanc non rétro doit être au minimum : **Q3** S1
  - Un produit jaune permanent doit être au minimum : **Q1** S1
  - Un produit temporaire doit être au minimum : Q1 **R4** S1
  - Pour les passages piétons, il est conseillé d'utiliser des produits au minimum **S3**

Les Caractéristiques Normalisées

PQRS

- **Alerte Sonore et éventuellement visuelle DAS (arrêté du 14 janvier 2020)**
  - Le marquage peut être conçu alerter auditivement l'automobiliste lorsque son véhicule le franchit.
    - Ces marques peuvent également être visibles (blancs). Dans ce cas elles seront rétro réfléchissants.
      - DAS Blancs
      - DAS Noirs

	DAS blanc permanent - DAS 1RH 999 b	DAS noir - DAS 1H 998 b
Rétro réflexion à sec	Classe R3	Néant
Visibilité de jour	Classe Q0	Classe Q0
Couleur	Sommets de la zone définis par EN1436	Vérification visuelle
Adhérence SRT	Classe S0	Classe S0
Hauteur en mm	10≤e≤16	10≤e≤16

Les Outils de Contrôle

- **Rétro réflexion : RL**
  - En dynamique, à l'aide d'un rétro réflectomètre (ECODYN, DELTA …)
  - En statique à l'aide d'un rétro réflectomètre (ZEHNTNER, LTX …)

- **Luminance : Qd**
  - En statique à l'aide d'un luminancemètre ou fonction intégrée au rétro réflectomètre

- **Anti glissance : SRT**
  - En statique, à l'aide d'un pendule SRT

La sécurité est mesurable

3 – Obligations et Jurisprudence

3.1. Obligations

Obligations

Chaque maître d'ouvrage doit respecter les obligations suivantes :

- Un produit non certifié NF 058 par l'ASCQUER ne peut pas être employé sur les routes du domaine public routier français en dépit de son éventuel marquage CE.
- Les produits utilisés doivent faire l'objet d'une certification NF 058, caractérisée par
  - une attestation de **droit d'usage** de la marque NF

  accompagnée de
  - sa **fiche technique** de certification.

- Dans les pièces contractuelles de sa commande, les spécifications relatives à l'identification des produits de marquage qu'il achète ou qu'il entend disposer, ne peuvent se référer qu'aux seuls produits certifiés NF 058 et pour les seules caractéristiques définies par la norme NF EN 1436.

3.2. Jurisprudence

Jurisprudence

Le régime de responsabilité du fait des travaux et ouvrages publics

Le défaut d'entretien normal

• Selon la jurisprudence administrative, c'est le fait, pour le gestionnaire, de ne pas avoir, compte tenu des moyens dont il disposait, supprimé ou signalé un danger, excédant ceux auxquels les usagers doivent s'attendre à rencontrer et contre lesquels il leur appartient de se prémunir par des précautions adéquates.

– La notion de défaut d'entretien normal recouvre le cas où l'administration n'a pas entretenu l'ouvrage, mais elle peut aller au-delà et couvrir le vice de conception de l'ouvrage, les vices dans l'aménagement de l'ouvrage (non respect des règles de l'art), son fonctionnement défectueux ou la signalisation insuffisante d'un danger.

Jurisprudence

Le régime de responsabilité du fait des travaux et ouvrages publics

La responsabilité pour faute présumée du gestionnaire:

Chaque fois que la faute est présumée, le requérant est dispensé d'en établir la réalité. Il y a renversement de la charge de la preuve et c'est au gestionnaire de prouver qu'il a normalement entretenu son ouvrage pour lui permettre de réduire ou d'annuler sa part de responsabilité.

- Lorsqu'un usager met en cause le gestionnaire d'une voie pour défaut d'entretien normal, c'est au gestionnaire d'apporter la preuve de l'entretien normal et donc la preuve des actions qu'il a pu engager.

Cerema

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté Égalité Fraternité

SER SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

le cnfpt

IDRRIM
INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Pour en savoir plus :
www.idrrim.com/publications/7165.htm

#GuideIDRRIM

Produits certifiés NF & matériels d'application

-

Bernard BOUDEAUD (SER)

LES PRODUITS

Caractéristiques principales des produits utilisés en marquage routier

Caractéristiques principales des produits

- Conformément à l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la certification de conformité des produits de marquage de chaussées :

- **Tout produit de marquage de chaussées doit être certifié NF équipements de la route**

- **C'est le système complet qui est certifié : Produit + matériau de saupoudrage éventuel**

- Cette certification concerne tous les produits de marquages URBAINS et/ou ROUTIERS :

  - **Blanc**
  - **Jaune permanent**
  - **Jaune temporaire**

Caractéristiques principales des produits

- Produits de marquage : Les 3 technologies principales

- **Mise en œuvre « à froid »**

  Ps : Peintures solvantées
  Pe : Peintures à l'eau
  Pr : Peintures réactives
  EF : Enduit à froid

- **Mise en œuvre « à chaud »**

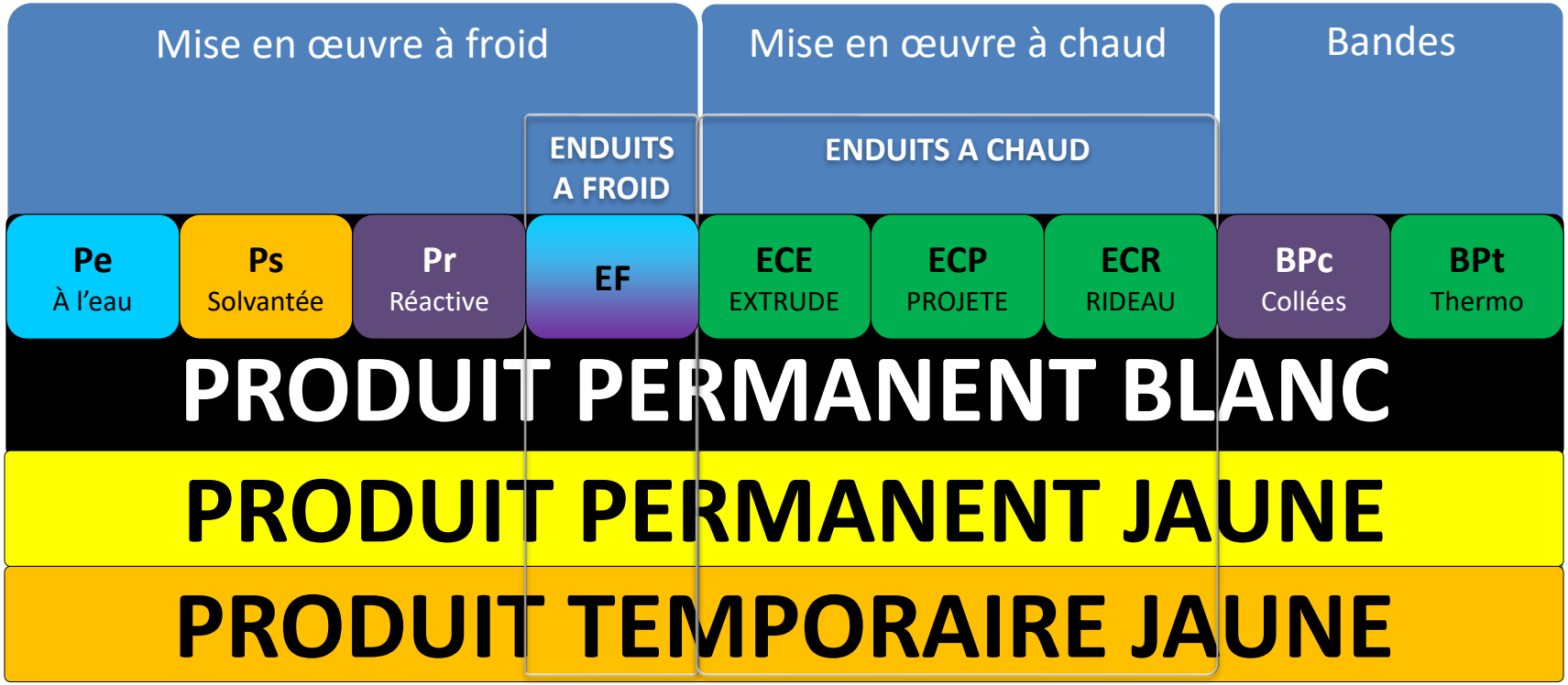
  ECE : Enduit à chaud extrudé
  ECP : Enduit à chaud projeté
  ECR : Enduit à chaud rideau

- **Bandes préfabriquées**

  BPc : Bandes préfabriquées collées
  BPt : Bandes préfabriquées thermocollées

Caractéristiques principales des produits

➢ Produits de marquage : Les 3 technologies principales



Caractéristiques principales des produits

Certains produits couleur, non certifiés, peuvent néanmoins être appliqués sur chaussée ouverte à la circulation:

- **Bleu** Zones bleues (facultatif)
- **Rouge** Damiers de détresse

Les autres couleurs sont considérées comme des revêtements décoratifs :

Alerte	**Affectation de l'espace**			**Valorisation de l'espace**
En amont de point singulier	Usage réservé aux cycles	Espaces non circulées (TPC)	Voies spéciales hors cycles	Places traversantes Aires piétonnes
Toute couleur Sauf ROUGE et VERT	**VERT**	**Gamme couleurs atténuées Rose, brun, brique, sable, gris**		

MATERIEL & PRODUITS

Les documents dans lesquels se trouvent les règles d'application, en fonction des produits

Documents produits

La FICHE TECHNIQUE

FT

NUMERO D'HOMOLOGATION

SOCIETE **Nom du produit**

Nature du produit

DESCRIPTION ET USAGE DU PRODUIT

Mode d'application

Dosage humide du produit

Dosage **utile** des microbilles (restant sur le produit)

Conditions atmosphériques

Temps de séchage (roulabilité)

Caractéristiques d'**I**dentifications **R**apide

Extrait sec, masse volumique, teneur en cendres, bille anneau pour les Enduits à chaud

RESULTATS DES ESSAIS D'HOMOLOGATION

Classe de performance du produit :

Ici → P5 / R4 / S1 / Q2

MARQUE NF - EQUIPEMENTS DE LA ROUTE
FICHE TECHNIQUE PRODUITS DE MARQUAGE DE CHAUSSEES (type I)
établie en application de l'annexe technique n°1 au référentiel de certification - Révision n°13 et selon les exigences NF EN 1436 et NF EN 1824

ADMISSION N° 1RH1038S1 du 28/09/2006 — MISE A JOUR du 01/03/2016

SOCIETE TITULAIRE	PRODUIT
AXIMUM Produits de Marquage 5, Rue du Quai du Débarquement 76100 Rouen FRANCE	TYPHON PREMIUM Nature du produit Pe

DESCRIPTION ET USAGE DU PRODUIT

Peinture à l'eau rétroréfléchissante de couleur blanche, pour marquages routiers et urbains, sur revêtements hydrocarbonés. Application en une seule passe. Le produit est saupoudré avec des microbilles.

Conditions limites d'application * : T° mini : 5 °C — T° maxi : 45 °C — Hygrométrie maxi : 80 %

(: Indications fournies par le fabricant sous sa responsabilité)*

MATERIELS DE MISE EN OEUVRE

Machine automotrice avec un pistolet et un distributeur pour saupoudrage.

DOSAGES PRODUITS

DOSAGES APPLIQUES :

PRODUIT :			Dosage humide
Produit de base		100 %	290 g/m²
SAUPOUDRAGE :			Dosage utile
Billes Saupoudrées	(- 425-125 AC90 (M93A1TAC90) - POTTERS)	100 %	310 g/m²

N.B : le dosage consommé des produits de saupoudrage est toujours supérieur au dosage utile

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES : T° air : 19 °C — T° sol : 23 °C — Hygrométrie : 47 % — Vent : 12 km/h — TEMPS DE SECHAGE : 2 min

CARACTERISTIQUES D'IDENTIFICATION

Produit	Masse Volumique	Teneur en cendres	Extrait sec	Bille Anneau
Produit de base	1.65 g/ml	40.9 %	76.6 %	

RESULTATS DE L'ESSAI CONVENTIONNEL

CARACTERISTIQUES DU SITE : N2 60 Chaussée PARIS > PROVINCE PR 15.3 à 15.9

Année	Trafic (véh/j)	% PL
2005	7860	19

Nature du revêtement : BETON BITUMINEUX — Application en : 2005 - R149 — PMT : 0.92 mm

CARACTERISATION DU PRODUIT :

(Produit temporaire: avant 6 mois, Produit permanent de P1 à P5: après 1 cycle climatique, Produit permanent P6: après 2 cycles climatiques)

Classe de roulage	Visibilité de nuit	Adhérence	Visibilité de jour		
Nb de passages de roues	RI (mcd.m-2.lx-1)	SRT	Chromaticité (x)	Chromaticité (y)	Qd (mcd.m-2.lx-1)
Exigences :	150	0.45			100
Etat neuf	588	0.51	0.3250	0.3420	212
(P2) 100000	451	0.50	0.3250	0.3430	182
(P3) 200000	475	0.47	0.3260	0.3440	165
(P4) 500000	296	0.49	0.3240	0.3420	159
(P5) 1000000	296	0.54	0.3250	0.3420	125
	Classe R4	Classe S1	/		Classe Q2

ESSAIS ET CONSTATATIONS REALISES PAR LE CEREMA - Direction Territoriale Nord / Agence site de Saint-Quentin (accrédité COFRAC sous le n° 2-1544)

Organisme Technique représenté par : CEREMA
Cité des Mobilités - 25, Avenue François Mitterrand - CS 92803 - 69674 BRON Cédex Tél : +(33)(0)4 72 14 30 30 Fax : /

MARQUAGE DES PRODUITS

Conformément aux annexes de certification "Signalisation horizontale", chaque produit et/ou emballage élémentaire doit être marqué de façon indélébile. Ce marquage comporte :

* l'appellation du produit, le numéro d'admission, le numéro de lot, la date de fabrication exprimée en clair, la masse nette ou la surface pour les produits préfabriqués, le nom du titulaire et l'identification de l'usine
* le graphisme défini par la charte graphique de l'AFNOR tel que représenté ci-contre :

VISAS

Fiche établie par le CEREMA - Dter NP — Le 04/03/2016

Le Fabricant (Nom et Visa) : Le 10 03 2016

LA PRESENTE FICHE TECHNIQUE DELIVREE PAR L'ASCQUER N'EST PAS UTILISABLE SEULE.
ELLE DOIT ETRE OBLIGATOIREMENT PRESENTEE ACCOMPAGNEE DE L'ATTESTATION DE DROIT D'USAGE NF EN COURS DE VALIDITE

L'Association pour la Certification et la Qualification des Equipements de la Route - Enregistrée à PARIS le 11 mars 2011 sous le n° W621000005
Siège social : 58, Rue de l'Arcade - 75384 Paris Cedex 08
tél : +33 (0)1 40 08 17 00 - fax : +33 (0)1 40 08 00 30 - mel : contact@ascquer.fr - site : www.ascquer.fr
APE 9499 Z - SIRET 398 289 140 00038 - TVA intracommunautaire 94 398 289 140

Documents produits

Comment comprendre le numéro d'homologation

1 → application avec une machine automotrice ou poussée, y compris tout type de sabot.
2 → application (hors Ps/Pe/Pr) avec un outil manuel, hormis tout type de sabot.
3 → application en plusieurs applications (manuelles ou automotrices)

R → produit certifié **rétro réfléchissant** **R = ajout systématique de billes de verre**

H → pour les chaussées hydrocarbonées

C → pour les chaussées en ciment

P → rétro réfléchissant visible par temps de **P**luie

a → produit certifié VNTP sans protubérances < 3mm

b → produit certifié VNTP avec protubérances entre 3 et 16 mm

S1 : SRT ≥ 0,45

S2 : SRT ≥ 0,50

S3 : SRT ≥ 0,55

Documents produits

Comment comprendre le numéro d'homologation

T,TE : produits pour marquages jaunes temporaires effaçables ou non

DAS → **D**ispositif d'**A**lerte **S**onore dont les protubérances sont comprises entre 10 et 16 mm de couleur blanc ou noir

Exemples de N° de certification :

1RH885S1 produit destiné aux marquages sur les zones non éclairées

1H885S3 produit destiné aux marquages sur les zones éclairées

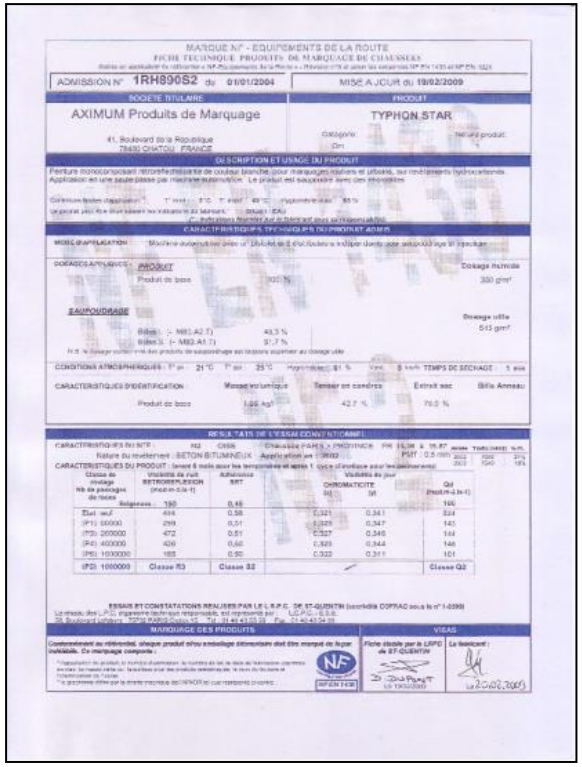
TE52H produit destiné aux marquages temporaires (zones de chantier)

1RHp7a produit destiné aux marquages VNTP sans protubérances

3RHp7b produit destiné aux marquages VNTP avec protubérances

Documents produits

La fiche Technique Ascquer est délivrée à vie, mais elle n’est valide qu’accompagnée du **droit d’usage** en cours de validité, qui lui est **valable 1 an.**


MARQUE N° - EQUIPEMENTS DE LA ROUTE
FICHE TECHNIQUE PRODUITS DE MARQUAGE DE CHAUSSEES

ADMISSION N° 1RH890S2 du 01/01/2004 | MISE A JOUR du 19/02/2009

SOCIETE TITULAIRE: AXIMUM Produits de Marquage
41, Boulevard de la République
78400 CHATOU FRANCE

PRODUIT: TYPHON STAR

DESCRIPTION ET USAGE DU PRODUIT

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PRODUIT ADMIS

MODE D'APPLICATION

DOSAGES APPLIQUES : PRODUIT
Produit de base 100 %
Dosage minimal 350 g/m²

SAUPOUDRAGE
Billes : - MB0-A2 (T) 45,5 %
Billes S : (- MB0-A1 (T) 51,7 %
Dosage utile 510 g/m²

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES : T° air 21 °C T° sol 25 °C Hygrométrie : 61 % Vent 5 km/h TEMPS DE SECHAGE 1 min

CARACTERISTIQUES D'IDENTIFICATION
Produit de base — Masse volumique 1,66 kg/l — Teneur en cendres 42,7 % — Extrait sec 70,0 % — Bille Anneau

RESULTATS DE L'ESSAI CONVENTIONNEL

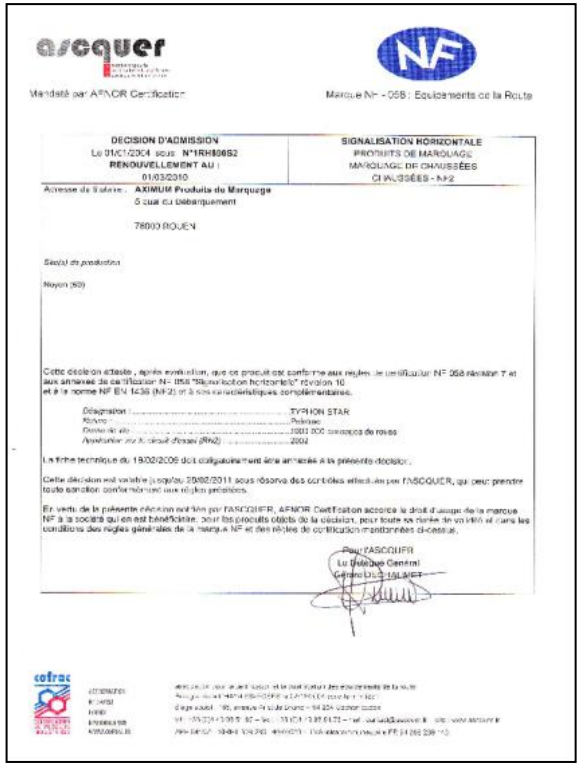
CARACTERISTIQUES DU NFR : N2 C65B Chaussée PARIS X PROTINCIE PR 16,34 à 16,87 Année 1995/1996 N°1
Nature du revêtement : BETON BITUMINEUX Application en : 0402 PSIT : 0,5 mm 2002 1996 1995
CARACTERISTIQUES DU PRODUIT (avant 6 mois pour les temporaires et après 1 cycle d'endure pour les permanents)

Classe de rivage Nb de passages de roues	Visibilité de nuit RETROREFLEXION (mcd/m²/lx-1)	Adhérence SRT	Visibilité de jour CHROMATICITE Rd	Jd	Qd (mcd/m²/lx-1)
Référence :	100	0,45			100
Etat neuf	414	0,58	0,321	0,341	324
(P1) 50000	299	0,51	0,325	0,347	145
(P2) 200000	472	0,51	0,327	0,346	144
(P4) 400000	429	0,50	0,329	0,344	146
(P5) 1000000	185	0,50	0,322	0,341	101
(P3) 1000000	Classe R3	Classe S2			Classe Q2

ESSAIS ET CONSTATATIONS REALISES PAR LE L.R.C. DE ST-QUENTIN (accrédité COFRAC sous le n° 1-0398)
Le chef du L.R.C. signataire techniquement responsable, est représenté par : L.C.P.C. - G.S.B.
28, Boulevard Lefebvre - 75732 PARIS Cedex 15 - Tél. : 01 40 43 50 00 - Fax : 01 40 43 54 00

MARQUAGE DES PRODUITS

VISAS
Fiche établie par le LRPC de ST-QUENTIN
Le titulaire :


ascquer
Mandaté par AFNOR Certification
Marque NF - 058 : Equipements de la Route

DECISION D'ADMISSION
Le 01/01/2004 sous N°1RH890S2
RENOUVELLEMENT AU : 01/03/2010

SIGNALISATION HORIZONTALE
PRODUITS DE MARQUAGE
MARQUAGE DE CHAUSSEES
CHAUSSEES - NF2

Adresse de l'usine : AXIMUM Produits de Marquage
5 quai du débarquement
76000 ROUEN

Site(s) de production
Noyon (60)

Cette décision atteste, après évaluation, que ce produit est conforme aux règles de certification NF 058 révision 7 et aux annexes de certification N° 058 "Signalisation horizontale" révision 10 et à la norme NF EN 1436 (NF2) et à ses caractéristiques complémentaires.

Désignation : TYPHON STAR
Nature : Peinture
Date de vie : 1000 000 passages de roues
Application au N. circuit d'essai (RN2) : 2004

La fiche technique du 19/02/2009 doit obligatoirement être annexée à la présente décision.

Cette décision est valable jusqu'au 28/02/2011 sous réserve des contrôles effectués par l'ASCQUER, qui peut prendre toute sanction conformément aux règles générales.

En vertu de la présente décision notifiée par l'ASCQUER, AFNOR Certification accorde le droit d'usage de la marque NF à la société qui en est bénéficiaire, pour les produits objets de la décision, pour toute la durée de validité et dans les conditions des règles générales de la marque NF et des règles de certification mentionnées ci-dessus.

Pour l'ASCQUER
Le Directeur Général
Gérard DUSSOULIER

cofrac

FT + DU

Documents produits

La Fiche de Données de Sécurité (FDS)

FDS

Elles contiennent toutes les informations de sécurité liées au produit:

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ (Règlement (CE) n°1907/2006 - REACH)
Version : 3F3 (17/12/2014)
ASDMM Produits de Marquage
Date : 17/12/2014 Page 1/12
Révision : 3F3 (17/12/2014)
Nom : HAWAII – ZPHAWAII

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ
(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 453/2010)

SECTION 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ L'ENTREPRISE
1.1. Identificateur de produit
Nom du produit : HAWAII
Code du produit : ZPHAWAII
1.2. Utilisation identifiée pertinente de la substance ou du mélange et utilisation déconseillée
Peinture routière
L'usage de cette préparation est réservé aux utilisateurs professionnels
Utilisation(s) pertinente(s) :
- Marquage routier
1.3. Renseignement concernant le fournisseur de la fiche de donnée de sécurité
Raison Sociale : ASDMM Produits de Marquage
Adresse : 5, rue du Quai de Débarquement 76100 ROUEN FRANCE
Téléphone : 02 32 18 20 00. Fax : 02 32 18 20 01.
Adresse électronique de la personne responsable de la fiche de donnée de sécurité : dafforet@asmmm.fr
Site web : http://www.asmmm.pro.fr
Téléphone Laboratoire usine de Rouen : 02 32 18 20 00
1.4. Numéro d'appel d'urgence : + 33 (0)1 45 42 59 59.
Secours Organisme : INRS : ORFILA http://www.centre.antipoison.net

SECTION 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS
2.1. Classification de la substance ou du mélange
Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.
Liquide inflammable, Catégorie 2 (Flam. Liq. 2, H225).
L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau (EUH066).
Irritation oculaire, Catégorie 2 (Eye Irrit. 2, H319).
Toxicité pour certains organes cibles (Exposition unique), Catégorie 3 (STOT SE 3, H336).
Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune réaction à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.
Conformément aux directives 67/548/CEE, 1999/45/CE et leurs adaptations.
Facilement inflammable (F; R 11).
Irritation oculaire (Xi; R 36).
L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau (R 66).
L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges (R 67).
Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune réaction à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.
2.2. Éléments d'étiquetage
Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.
Pictogrammes de danger :
GHS07 GHS02
Mention d'avertissement :
DANGER
Identificateur du produit :
607-024-00-6 ACETATE DE PROPYLE
607-024-00-6 ACETATE D'ISOPROPYLE
Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :
H225 Liquide et vapeurs très inflammables.

La FDS en 16 rubriques

1. Identification de la substance et de la société
2. **Identification des dangers**
3. Composition/informations sur les composants
4. **Premiers secours**
5. Mesures de lutte contre l'incendie
6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel
7. Manipulation et stockage
8. **Contrôles de l'exposition/protection individuelle**
9. Propriétés physiques et chimiques
10. Stabilité et réactivité
11. Informations toxicologiques
12. Informations écologiques
13. Considérations relatives à l'élimination
14. Informations relatives au transport
15. Informations réglementaires
16. Autres informations

Elle doit obligatoirement accompagner le produit sur le chantier

Documents produits

L’étiquette

L’identification des produits se fait sur chaque contenant :

- Désignation commerciale
- **Numéro de lot** du produit conditionné,
- Sa **date de fabrication** exprimée en clair
- Poids net du produit (ou la surface pour les produits préfabriqués),
- Nom du demandeur/titulaire,
- Identification de l'entité de fabrication par produit certifié (en clair ou en code),
- **Numéro(s) de certification** figurant sur le certificat et **les références du produit de saupoudrage associé**.
- **le logo NF, pour les produits certifiés**
- Symboles de dangers
- Risques particuliers
- Précaution à prendre pour se protéger
- Conduite à tenir en cas d’accident

Documents produits

L'étiquetage CLP (Classification, Labelling, Packaging)

Etiquetage CLP, <u>obligatoire depuis le 1er juin 2015</u>
(étiquettes, Fiches de Données de Sécurité).

Attention aux reconditionnements éventuels

Compatibilité des produits entre eux

NOUVELLE COUCHE / ANCIEN SUPPORT	PEINTURES (Solvantées)	PEINTURES (à l'eau)	PEINTURES (Réactives)	ENDUITS À CHAUD (Extrudés/ En rideau / Projetés)	ENDUITS À FROID (Eau / Durcisseur)	BANDES PRÉFA. (Thermo Collées)	BANDES PRÉFA. (Collées à froid)
Peintures (Solvantées / à l'eau / Réactives)	OUI	OUI	OUI	Possible mais	OUI	Possible mais	OUI
Enduits à chaud (Extrudés / En rideau / Projetés)	Possible mais	OUI	Déconseillé	OUI	Déconseillé	OUI	Déconseillé
Enduits à Froid (Eau ou Durcisseur)	OUI	OUI	OUI	Possible mais	OUI	Déconseillé	Possible mais
Bandes Préfabriquées (Thermo-collées)	Possible mais	OUI	Déconseillé	OUI	Déconseillé	Possible mais	Déconseillé
Bandes Préfabriquées (Collées à froid)	Possible mais	OUI	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé	Possible mais

PRODUIT SUR PRODUIT	RISQUES IDENTIFIÉS	LA RÉSERVE PEUT ÊTRE LEVÉE SI :
Possible mais		
Une peinture solvantée (film dur) sur un enduit à chaud.	Fissurations du film de peinture et départs en plaques prématurés.	Ancien marquage très usé et test préalable recommandé.
Une peinture solvantée sur des bandes préfabriquées.	Dégradation de la bande préfabriquée et de sa colle, entrainant des arrachements sous trafic.	Test préalable recommandé.
Un enduit à chaud sur une peinture.	Défaut d'adhésion.	Emploi d'un primaire d'accrochage selon les conditions locales.
Un enduit à chaud sur un enduit à froid.	Défaut d'adhésion et départs en plaques prématurés.	Emploi d'un primaire d'accrochage et test préalable recommandé.
Une bande préfabriquée thermocollée sur une peinture.	Défaut d'adhésion.	Emploi d'un primaire d'accrochage selon les conditions locales.
Une bande préfabriquée sur une ancienne bande préfabriquée.	Défaut d'adhésion si l'ancienne bande n'est pas suffisamment usagée et/ou surépaisseur non compatible avec une exigence de sécurité routière.	Enlèvement préalable de la bande et test préalable recommandé.
Déconseillé		
Une peinture réactive sur un enduit à chaud.	Défaut d'adhésion et départs en plaques prématurés.	Ancien marquage très usé et test préalable recommandé.
Une peinture réactive sur une bande préfabriquée.	Défaut d'adhésion et départs en plaques prématurés.	Ancien marquage très usé ou préventivement enlevé. Test préalable recommandé.
Un enduit à chaud sur une bande préfabriquée collée à froid.	Départs en plaques prématurés.	Enlèvement des anciennes bandes. Test préalable recommandé.
Un enduit à froid sur un enduit à chaud ou sur des bandes préfabriquées.	Défaut d'adhésion et départs en plaques prématurés.	Ancien marquage très usé ou préventivement enlevé. Test préalable recommandé.
Une bande préfabriquée directement sur l'ancienne bande.	Surépaisseur du produit non compatible avec une exigence de sécurité routière.	Enlèvement préventif des anciennes bandes.
Une bande préfabriquée collée à froid sur des.	Départs en plaques prématurés.	Test préalable recommandé.
Une bande préfabriquée collée à froid sur une bande thermocollée.	Départs en plaques prématurés et/ou surépaisseur non compatible avec une exigence de sécurité routière.	Enlèvement des anciennes bandes. Test préalable recommandé.

MATERIEL D'APPLICATION

Les différentes machines d'application, leurs caractéristiques

Les différentes machines d'application

Poussées

Auto portées

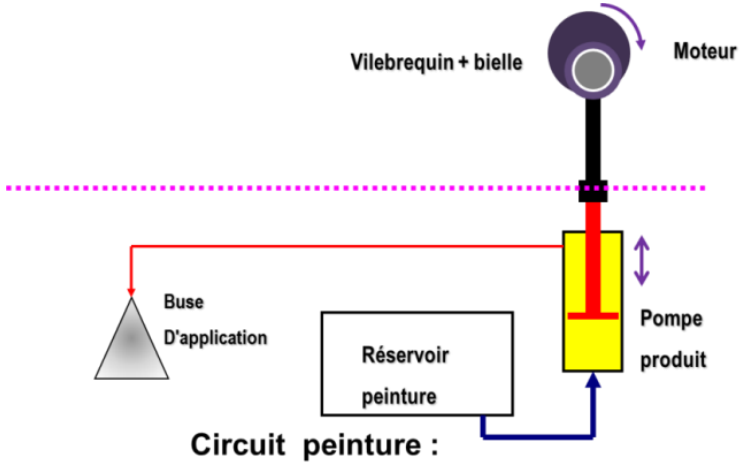
Camions applicateurs

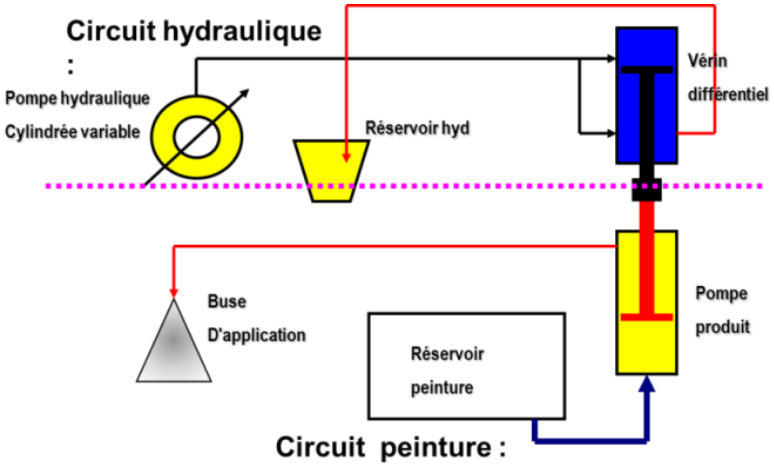
Les différentes machines d'application

Peintures

Mise sous pression de la peinture, sans ajout d'air.
Pression peinture maxi **220 bars environ**.

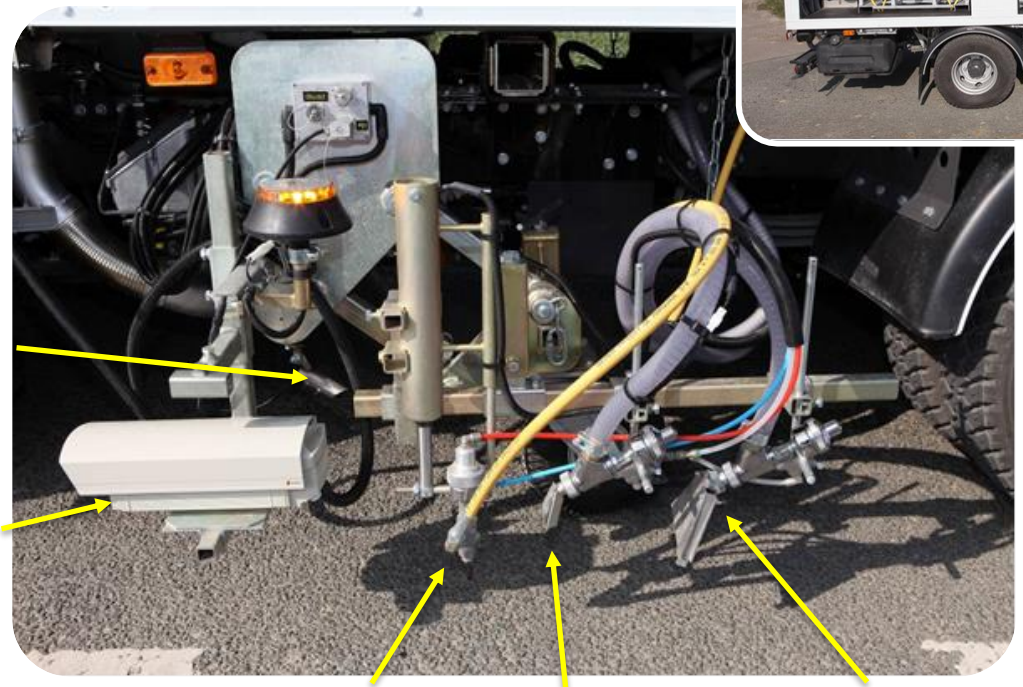
La pompe peinture peut être entrainée de façon
- Mécanique
- Hydraulique





Utiliser un camion applicateur

Camion peinture



Les différentes machines d'application

Peinture Réactives : Techniques de mise en œuvre spécifiques

Liquide – Solide (98/2)

Applicable avec une machine équipée d'un réservoir de catalyseur liquide et d'une tète de mélange

Liquide – Liquide (50/48-2)

Applicable avec une machine équipée de 2 pompes asservies – Jets croisés

Liquide – Billes (billes ou charges peroxydées)

Applicable avec une machine traditionnelle

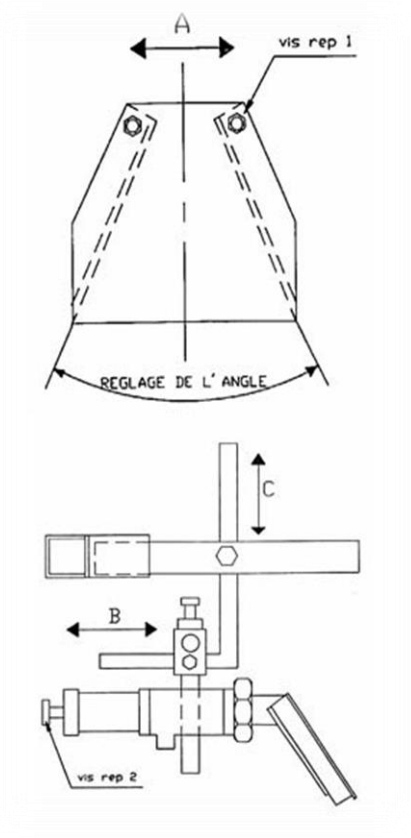
Machine 98-2

Liquide - Billes

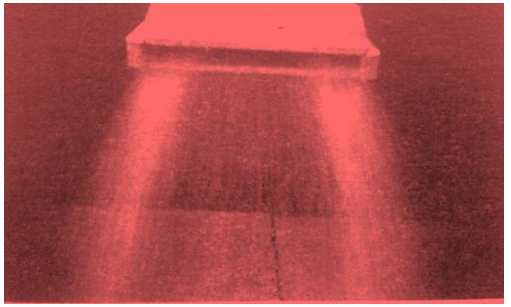
Jet croisé 50-50

Application machine autoportée

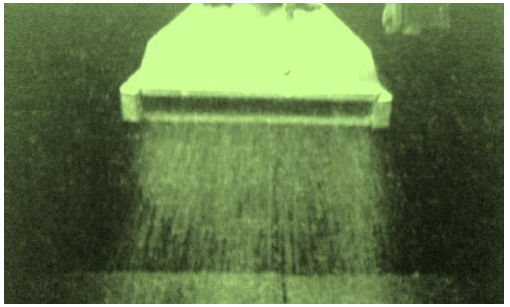
Réglages billage : Orientation billeurs et pressions



- **Saupoudrage** : Attention à la répartition sr la largeur de la bande

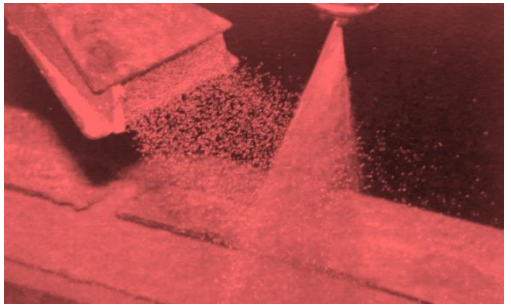


Mauvaise répartition

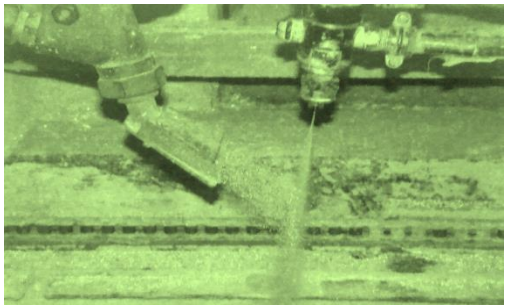


Bonne répartition

- **Injection** : Attention à bien injecter la bille dans le jet de peinture (1/3)



Mauvaise injection



Bonne injection

Matériel autoporté

Le modulateur

Le modulateur permet de réaliser des modulations (LC, T1, T2, T3…)
de marquage en manuel, semi automatique ou automatique.
Il peut être couplé à une cellule de repassage

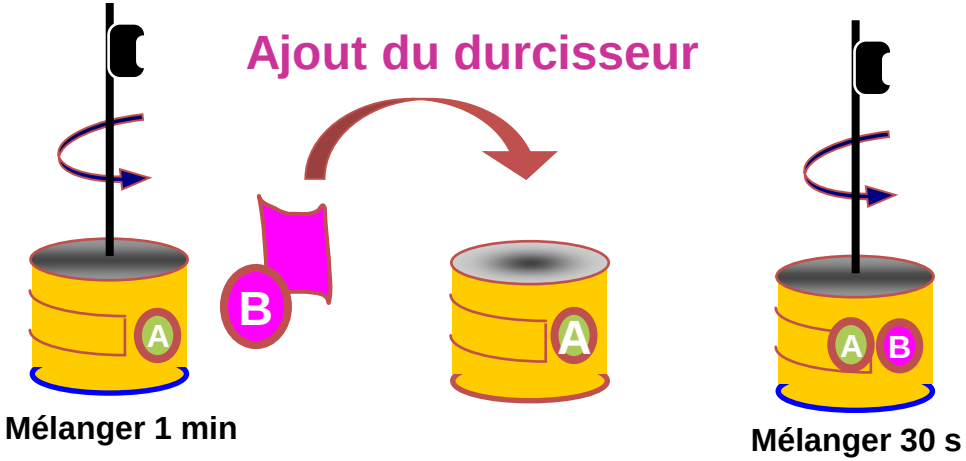
Après étalonnage, et avoir entré la masse volumique (g/ml) de la peinture (disponible sur la FT), il donne le dosage appliqué en temps réel.

Masse volumique : en g/ml
Densité : sans unité
Les 2 valeurs sont « les mêmes »

Les différentes machines d'application

Enduit à Froid : Application manuelle avec raclette métallique :

- Crantée de 3 mm
- Lisse



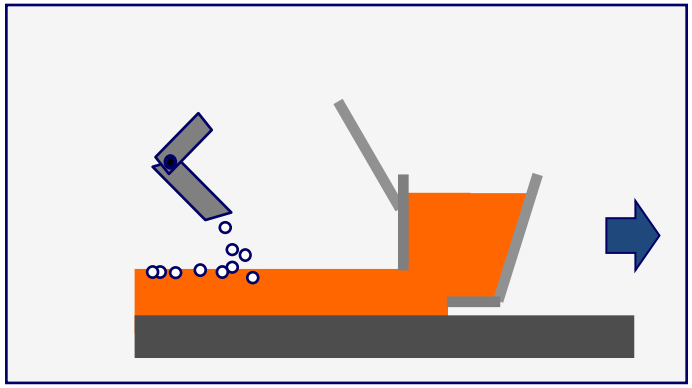
Attention, plus la température du support et du produit augmente, plus la prise est rapide.

Les différentes machines d'application

Enduits à chaud : Extrudé

L'Enduit à chaud, sous forme de sacs de poudre, est

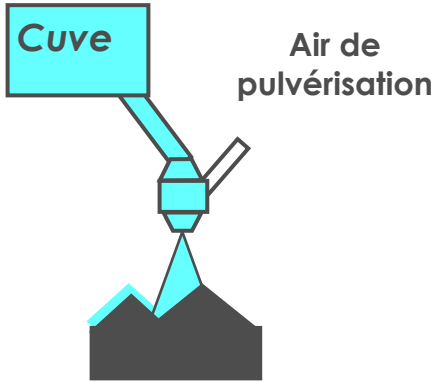
- Chauffé dans un fondoir à environ **180-200°C**
- Appliqué à l'aide d'un thermo traceur et d'un sabot d'extrusion, qui maintient le produit à température, ou d'un sabot suédois.
- Le produit est éventuellement saupoudré de charges ou de billes



Les différentes machines d'application

Enduits à chaud : Projeté

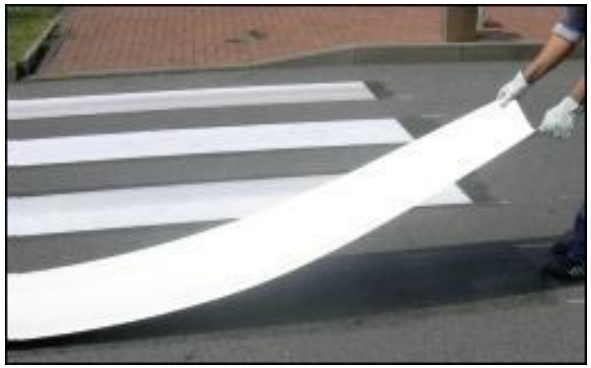
L'Enduit à chaud, sous forme de sacs de poudre, est
- Chauffé dans un fondoir à environ 180-200°C
- Appliqué à l'aide d'une machine d'application SPRAY
  Le produit est poussé par de l'air comprimé



Les différentes machines d'application

BPc - Bandes Préfabriquées collées (à froid)

Temporaire enlevable autoadhésive.



Permanente autoadhésive.

Les différentes machines d'application

La pose collée

Technique traditionnelle

L’application de la bande est réalisée soit manuellement soit à l’aide d’une machine automatique.
L’application d’un primaire d’accrochage peut se révéler nécessaire selon le produit

Bien damer le produit pour s’assurer d’un bon collage.

Les différentes machines d'application

BPt : Bandes Préfabriquées Thermocollées

Gaz propane

Chalumeaux

- Bandes thermoplastique préfabriquées
  - Avec ou sans primaire
  - Avec ou sans saupoudrage (charges ou billes)

Les index PMR & TSH

- **Index PMR**
  Produits de Marquage Routiers

- **Index TSH**
  Travaux de Signalisation Horizontale

- Indicateurs de prix spécifiques aux métiers de l'application **créés par l'INSEE** (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques)

- Intègrent les principaux critères à prendre en considération :
  - prix des consommables
  - prix des machines
  - prix du carburant
  - coût de la main d'œuvre…

- Actualisation **mensuelle** des index

Insee
Mesurer pour comprendre

Cerema

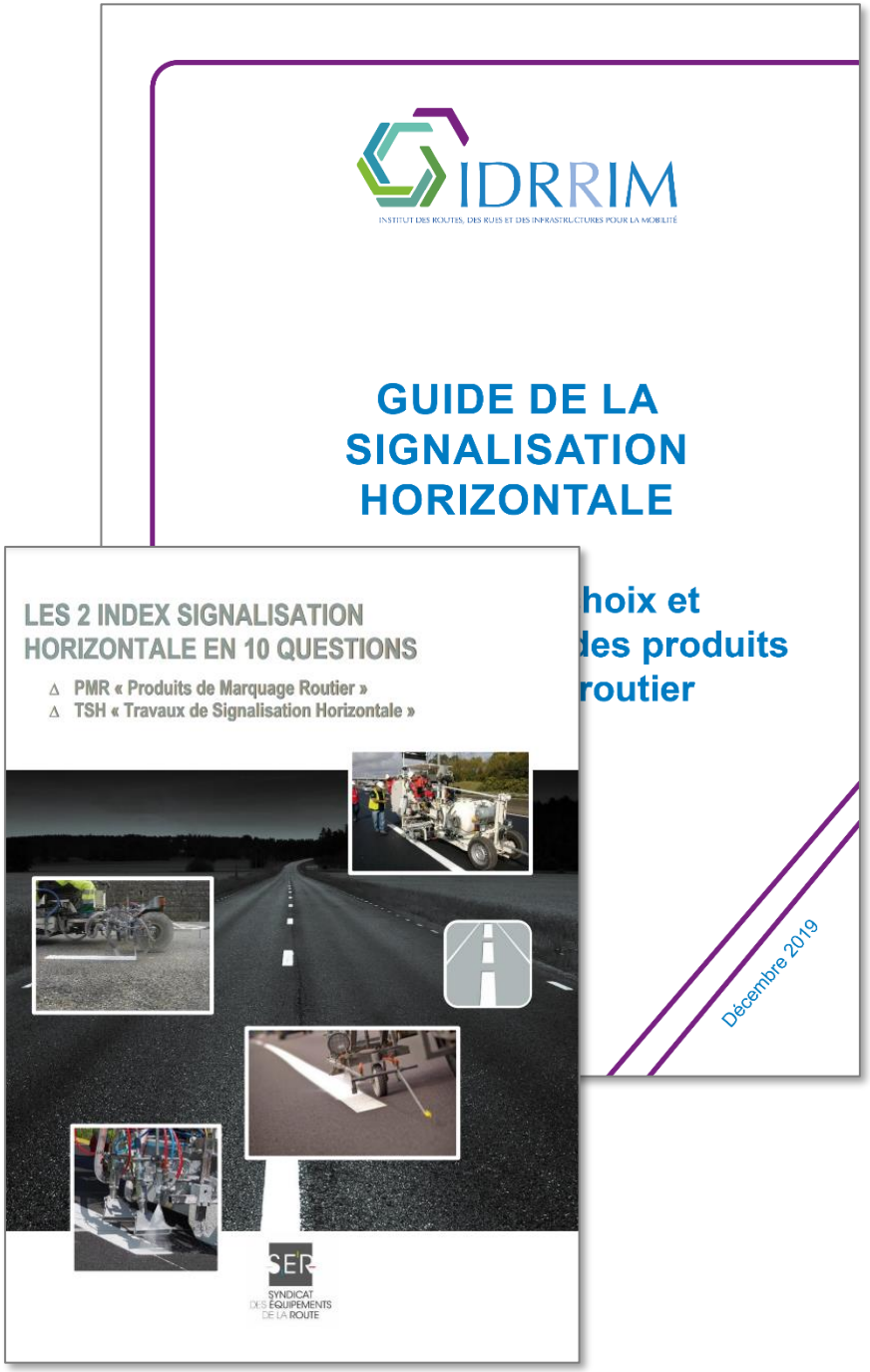
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté Égalité Fraternité

SER SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

le cnfpt

IDRRIM
INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ

MERCI DE VOTRE ATTENTION



Pour en savoir plus :

www.idrrim.com/publications/7165.htm
https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/documentation

#GuideIDRRIM

Les principes généraux : politique de travaux d'entretien et de travaux neuf

-

Patrick PORRU et Alain LHERITIER

SOMMAIRE

1. Une Politique d’Entretien

2. Une Politique d’Achat

3. L’inscription dans une démarche de gestion patrimoniale

1 – L’Entretien

La démarche d'élaboration

Obj. n°1 : Sécurité des Usagers

- Connaître son patrimoine : Segmentation et hiérarchisation
- Fixer un scénario de renouvellement : - fixe - variable ou mixte
- Fixer une valeur d'usage limite par segments, par marques
- Organiser une politique de contrôle
- Programmer par itinéraire

Obj. N°2 Assurer la sécurité des personnels

- Minimiser les interventions en balisage
- Respecter les directives hygiène & sécurité

Obj. N°3 Limiter l'impact sur les usagers

- Interventions nocturnes,
- Remises en circulation la plus rapide…

Obj n°4 Politiques Environnementales et Economiques

- Respecter des contraintes ou dispositions environnementales
- Optimiser l'utilisation des crédits

1.1. Sécurité des Usagers

Sécurité des Usagers

- **Connaître son patrimoine : Segmentation et hiérarchisation**
  - Identification de 2 items :caractère obligatoire et niveau de risque
- **Fixer un scénario de renouvellement : - fixe - variable ou mixte**
  - Sur Qualité et Sous Qualité
- **Fixer une valeur d'usage limite par segments, par marques**
  - Pas de valeur minimale réglementaire
  - Notion de Défaut Entretien Normal
- **Organiser une politique de contrôle**
  - Dire d'experts ou Appareils Grand Rendement
- **Programmer par itinéraire**

1.2. Assurer la Sécurité des Personnels

1.3. Limiter l'Impact aux Usagers

1.4. Respect des politiques Environnementales et Budgétaire

Synthèse

Fixer un horizon de référence correspondant à la durée de vie d'une structure de chaussée avant sa réhabilitation	À partir de la stratégie adoptée, déterminer pour chacun des segments de voirie, les fréquences de renouvellement	Déterminer la nature des produits mis en œuvre lors des opérations de renouvellement et les coûts Investissement	Déterminer la nature et la fréquence des balisages associés et les coûts Exploitation	Comparer le coût final obtenu avec les budgets disponibles	Faire varier les éléments constitutifs des scénarios (fréquences forfaitaires de renouvellement) dans les calculs

2 – L’Achat

Eléments de définition d'une politique d'Achat

Exécution des travaux

- En Régie ou à l'Entreprise ?

Choix du produit

- Restreint ou Ouvert
- Analyse multi critères ou Coût global ?

Obligation contractuelle

- A la mise en oeuvre ou à l'usage ?

Modèles de contrats

- La rédaction du Cahier des Charges

Politique d'Achat

Régie
- Disposer des compétences RH et des Matériels
- Maîtriser les contraintes liées à ce type de chantier

→ **Achat**
- Définir la famille de produit
- Fixer des valeurs selon caractéristiques
- Attention au Droit de la Concurrence

→ **Responsabilités devant le MOA**
- Chef Travaux qui détermine les épaisseurs

A l'entreprise Performances à la mise en œuvre

→ **Obligation de moyens**
- Définir la famille de produit
- Fixer des valeurs selon caractéristiques normalisées
- Attention au Droit de la Concurrence
- Fixer le niveau de performance à l'issue de la Mise en Œuvre = niveau Etat Neuf de la certification.

→ **Responsabilités devant le MOA**
- Maître d'Œuvre qui détermine les épaisseurs

A l'entreprise Performances à l'usage

→ **Obligation de Résultats**
- Définir éventuellement la famille de produit
- Exprimer des contraintes
- Fixer des niveaux de performance à l'issue d'une période d'usage.

→ **Responsabilités devant le MOA**
- Entreprise qui détermine les épaisseurs

Eléments de définition d'une politique d'Achat

Exécution des travaux

- En Régie ou à l'Entreprise ?

Choix du produit

- Restreint ou Ouvert
- Analyse multi critères ou Coût global ?

Obligation contractuelle

- A la mise en oeuvre ou à l'usage ?

Modèles de contrats

- La rédaction du Cahier des Charges

Approche de calcul de coût global

Disposer d'un détail quantitatif des travaux à effectuer	Identifier les produits adaptés et en déduire les coûts unitaires – fourniture et mise en œuvre	Déterminer les coûts d'exploitation par nature des produits et des marques en fonction des dispositions adoptées pour les balisages.	Déterminer les coûts de réalisation – unitaires et exploitation – par catégories de marques.	Fixer la durée de vie de la structure de chaussée, support des marques. En déduire les fréquences de renouvellement	Déterminer les coûts d'entretien	Calculer le coût global associé

3 – L’inscription dans une démarche de gestion patrimoniale

Démarche engagée par l'IDRRIM (1/2)

Constat

- **Volonté de poursuivre le travail partenarial engagé avec le guide de la signalisation horizontale**
- **Un besoin fort identifié : Apporter des éléments d'aide à la définition d'une stratégie de gestion des équipements de la route**
  - Elargi à l'ensemble des équipements de la route, autour d'une approche commune
  - Tenant compte des enjeux spécifiques à ces objets

Les objectifs de la démarche

- ✓ **Définir des outils et méthodes adaptés pour le recensement et le suivi d'un patrimoine d'équipements de la route**
- ✓ **Proposer aux gestionnaires des modalités de gestion au regard des fonctions portées par l'équipement de la route**
- ✓ **Aider les gestionnaires à fixer des niveaux de service avec des indicateurs différenciés selon la typologie d'équipement de la route**

Démarche engagée par l'IDRRIM (2/2)

La démarche

- **Un tour de table renouvelé et élargi**
  - ✓ Une représentativité de l'ensemble des acteurs concernés par le sujet
  - ✓ Sous le pilotage d'un gestionnaire d'infrastructures

- **Des points d'attentions définis au préalable de la démarche**
  - ✓ Tenir compte des différents outils et méthodes existantes en matière d'inventaires et d'outils de suivi
  - ✓ Les modalités de gestion seront différentes en fonction du type d'équipement concerné (signalisation horizontale, verticale, équipements dynamiques, …) et du type de gestionnaire

- **Ce travail ne vise pas à fixer des niveaux de service particuliers (fréquence de patrouillage et de renouvellement) mais à aider les gestionnaires à les définir.**

Démarche engagée par l'IDRRIM (2/2)

Le périmètre

- **Signalisation horizontale**
- **Signalisation verticale**
- **Dispositifs de retenue**
- **Equipements dynamiques**
- **Ecrans acoustiques**

Nota : La gestion et l'entretien des équipements d'assainissement sont traités dans le cadre de la révision engagée des guides techniques portant sur l'assainissement routier

Définir une approche commune (1/2)

I. La gestion patrimoniale des équipements de la route

- Approche système et processus de gestion de la qualité

II. Mise en place et intégration de l'existant

- Tendre vers une situation nouvelle sans interruption de service et sans baisse du niveau de service en préservant l'usage courant à tout instant

III. Démarche de conduite du changement

- Nécessité d'accompagner ce changement, avec une communication adaptée et claire

IV. Les objectifs, les niveaux de services

- Définir dans quelles conditions un équipement quelconque est considéré comme utile et à quel moment son niveau de dégradation est considéré trop important
- Apporter des éléments d'aide à la définition de ces niveaux de service

Définir une approche commune (2/2)

V. Définition des politiques techniques

- Guider les choix techniques à réaliser en fonction d'un certain nombre de données d'entrée
- Abordant les sujets de plan de maintenance et d'entretien

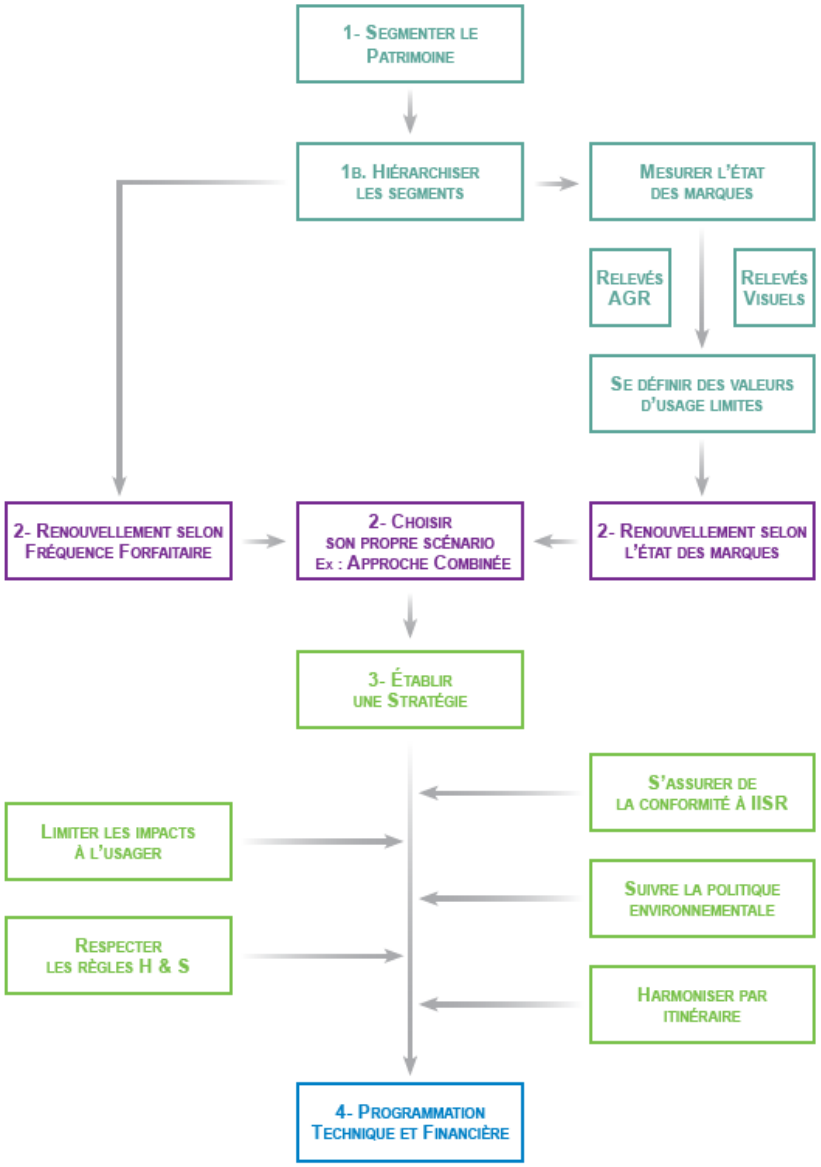
VI. La connaissance du patrimoine

- Toute bonne gestion d'un patrimoine repose sur une connaissance la plus complète possible de ce patrimoine
- Suppose la mise en place d'un processus pour en garantir la mise à jour continue

VII. La surveillance du patrimoine

- Différentes méthodes et fréquences
- Apporte des éléments essentiels de preuve de l'action du gestionnaire en cas de mise en cause de sa responsabilité juridique

Exemple d'approche pour la SH



Conclusion

- **Une démarche qui s'appuie sur :**
  - ✓ L'expertise des participants
  - ✓ Les retours d'expérience et initiatives identifiés
  - ✓ L'analyse de la jurisprudence actuelle en matière de responsabilité sur la gestion et l'entretien des équipements de la route

- **Une démarche qui tient compte:**
  - ✓ Des évolutions technologiques permises par la transition numérique (outils de gestion des données, matériels de relevé et d'auscultation, …)
  - ✓ De l'évolution des usages de mobilité

- **Amenée à se poursuivre dans les prochains mois…**

Cerema

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté Égalité Fraternité

SER SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

le cnfpt

IDRRIM
INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Pour en savoir plus :
www.idrrim.com/publications/7165.htm

#GuideIDRRIM

LA POLITIQUE D'ENTRETIEN du MARQUAGE AU SOL du CONSEIL DÉPARTEMENTAL 22

-

Frédéric ROUX

Côtes d'Armor
le Département

LA POLITIQUE DE SIGNALISATION HORIZONTALE DU DEPARTEMENT DES COTES D ARMOR

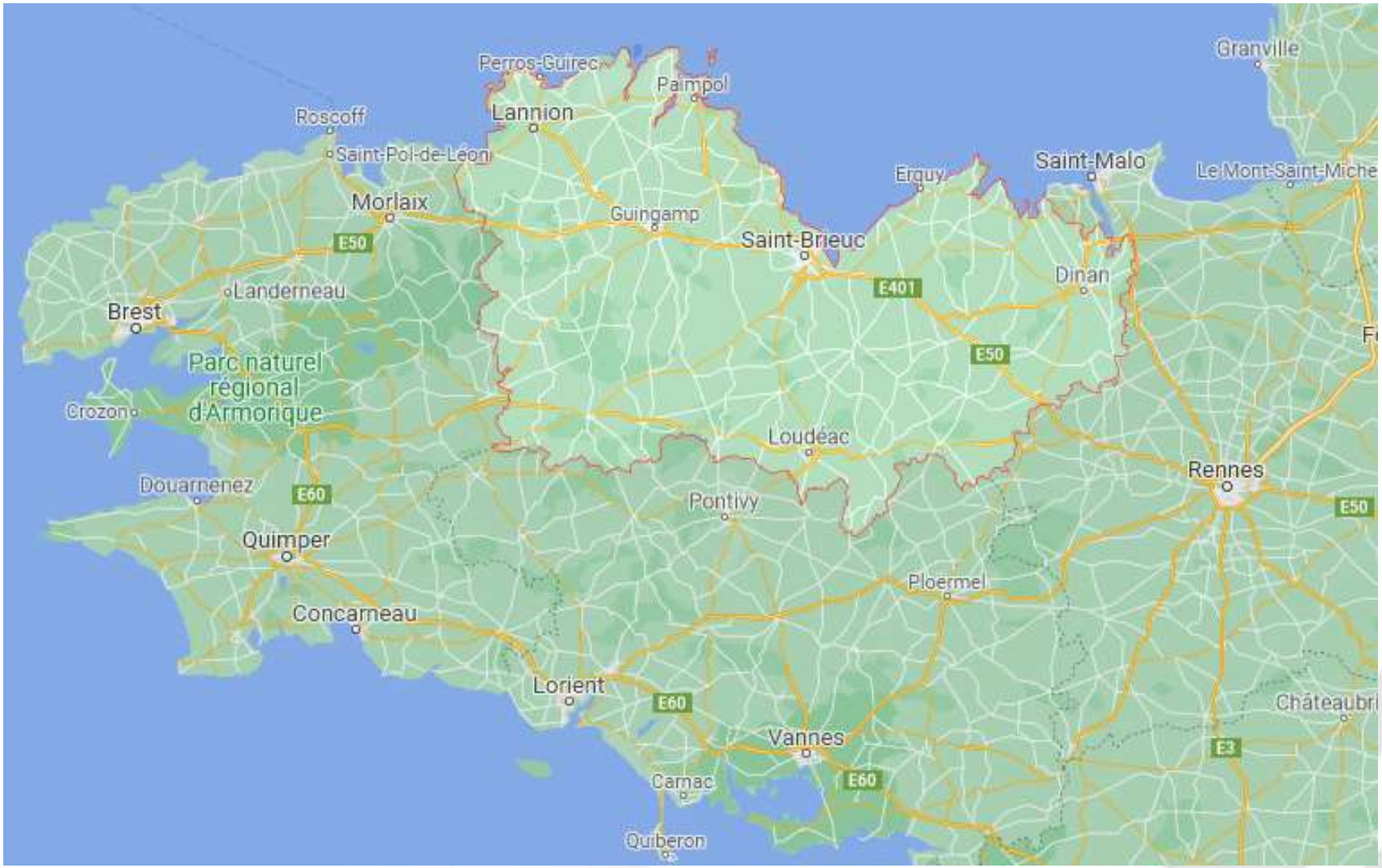
21 Octobre 2021

Sommaire

- Le patrimoine routier du CD22
- La segmentation et la maintenance actuelle
- Nouvelle politique
- Niveau de service proposé
- Politique de renouvellement et contrôle
- budget alloué
- Choix des intervenants
- Outils de gestion

Le patrimoine routier du CD22

Situation des Côtes d'Armor



Le patrimoine routier du CD22

réseau routier départemental hiérarchisé en 4 catégories

1 LIR liaisons d'intérêt Régiona
- 200km
2 LID Liaisons d'intérêt Départemental
- 800 km
3 DIC dessertes Intercommunal
- 835 km
4 DIB dessertes inter bourg
– 2645 km

La maintenance actuelle

schéma directeur de la signalisation horizontale de 2015 :
obtenu en croisant la largeur et le trafic des sections de RD

Niveau de service actuel	Classement de la voirie			
	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4
2x2 voies	74 km	16 km		
Bidirectionnelle Axe + Rives	125 km	587 km	98 km	22 km
Bidirectionnelle Axe		141 km	309 km	254 km
Bidirectionnelle Marquage Étroit Axe *		25 km	35 km	120 km
Bidirectionnelle Marquage Étroit Éclair *			58 km	189 km
Total du linéaire peint	**199 km**	**769 km**	**500 km**	**585 km**
Total du linéaire sans peinture	-	-	**334 km**	**2059 km**

Nota : ***2053 km*** *de Routes Départementales sont* ***peintes*** *sur* ***4500 km au total****.*

maintenance : budget de 700 000 € par an,
en régie par le Centre Technique Départemental

Nouvelle politique routière

En 2018, le Département a engagé une réforme des politiques routières pour adapter les niveaux de services aux usages et moderniser les pratiques

Pour tout le domaine routier : chaussée, ouvrages d'art, dépendances, développement durable et signalisation

diagnostic pour la signalisation horizontale :

- hétérogénéité du niveau de service par catégorie
- fréquence de renouvellement insuffisante :
  - réseau structurant cat 1-2 : repassage tout les 3-4 ans
  - réseau secondaire cat 3-4 : repassage tout les 5-6 ans
- absence d'outil de gestion moderne du patrimoine

Côtes d'Armor
le Département

Niveau de service proposé

- niveau de service en cohérence avec la catégorisation du réseau
- utilisation d'un marquage VNTP redirectif sur les réseaux structurants
- limitation du marquage sur le réseau secondaire

Classement de la voie	Identification du réseau **Régional et départemental** structurant en VNTP	Entretien courant **de base**	Variantes
LIR – 2x2 voies	Axe et rive accotement : Résine VNTP Rive TPC : Peinture	Peinture	
LIR – Bidirectionnelle	Axe : Résine VNTP Rives : Peinture	Peinture	Peinture
LID « prioritaires »	Axe : Résine VNTP Rives : Peinture	Peinture	Axe en peinture
LID « autres »	Peinture	Peinture	
DIC	Peinture	Peinture	Suppression des MRE
DIB	Peinture	Peinture	Voire de l'axe

Politique de renouvellement

Réseau principal , cat 1 et 2 :

- Renouvellement 1/ 2 ans
- VNTP garantie 5 ans avant repassage

Réseau secondaire, cat 3 et 4 :

- renouvellement 1/ 2 ans
- ou 1/ 3 ans selon les choix

Nos produits sont garantis 2 ans par le fournisseur

Budget

	Peinture tous les 2 ans	tous les 3 ans pour second.	VNTP sur le réseau ppal	éco: arrêt MRE (base 1/2 ans)	Éco : arrêt MRE (base 1/3 ans)
Cat 1 - LIR	280 000 €	280 000 €	+ 26 000 €		
Cat 2 - LID	700 000 €	700 000 €	+ 84 000 €		
Cat 3 - DIC	290 000 €	200 000 €		- 55 000 €	- 35 000 €
Cat 4 - DIB	360 000 €	240 000 €		- 85 000 €	- 55 000 €
Total	1 630 000 €	1 420 000 €	+ 110 000 €	- 140 000 €	- 90 000 €

Soit entre 1,1 M€ et 1,7 M€ selon les variantes

par ex VNTP sur cat 1 + arrêt MRE sur cat 4 => <u>1,4 M €</u>

Choix des intervenants

réalisation du marquage:

- marquage VNTP fait à l'entreprise

- le repassage : par 2 équipes de régie au Centre Technique voire complément à l'entreprise selon les choix retenus

NB : un niveau de service préétabli 1/2 ans, 1/3 ans permet :
- le traitement par itinéraires
- augmenter la performance de la régie

Outils de gestion

Actuellement sur le SIG : le type de marquage existant

Proposition du groupe de travail :

=> se doter d'un outil moderne de gestion du patrimoine

par exemple via le fournisseur du marquage VNTP

Côtes d'Armor
le Département

Merci de votre attention

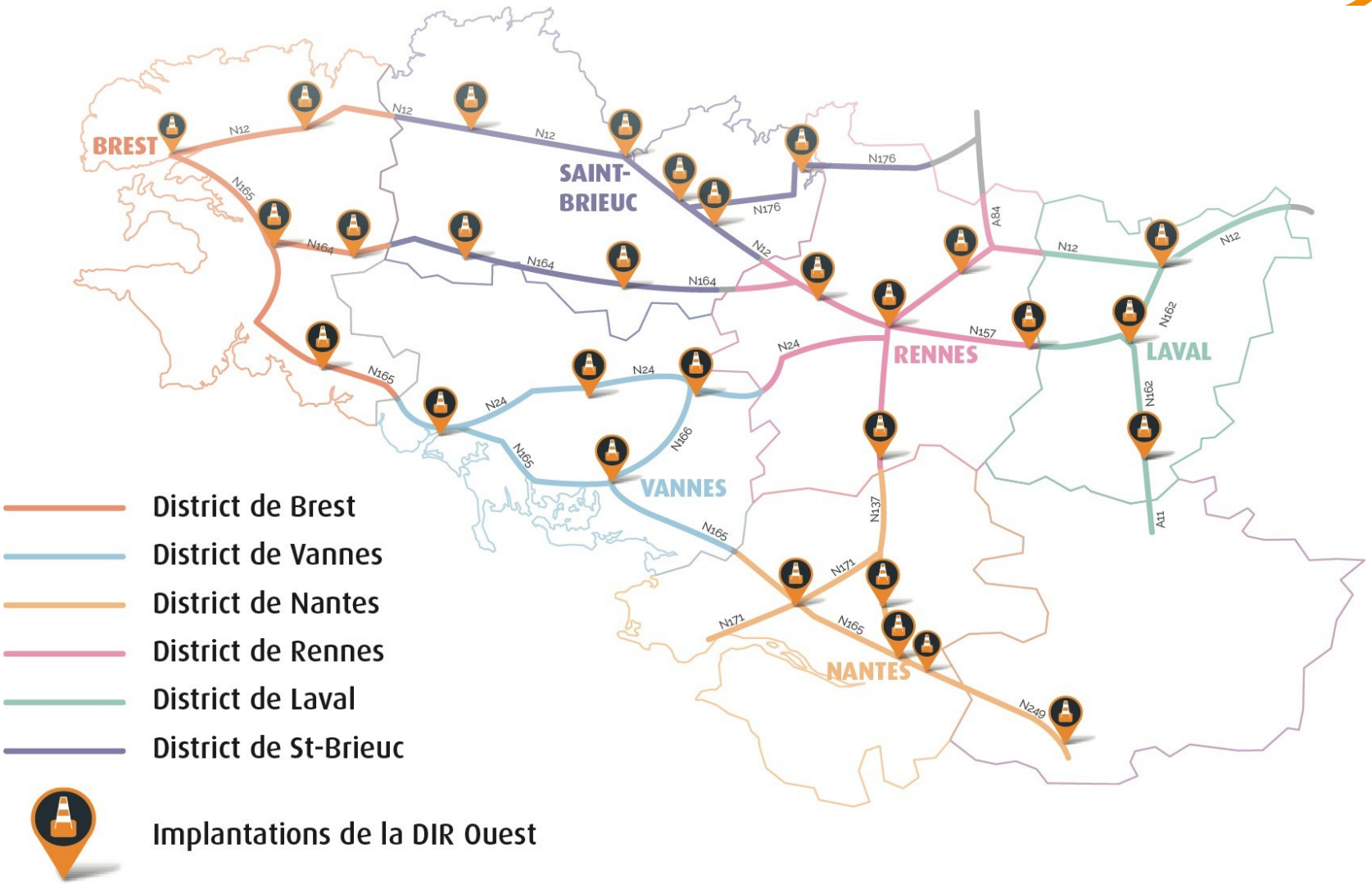
LA POLITIQUE D'ENTRETIEN du MARQUAGE AU SOL de la DIR OUEST

-

JEAN CLAUDE PANNETIER

Présentation de la DIR Ouest

1 réseau divisé en 6 districts

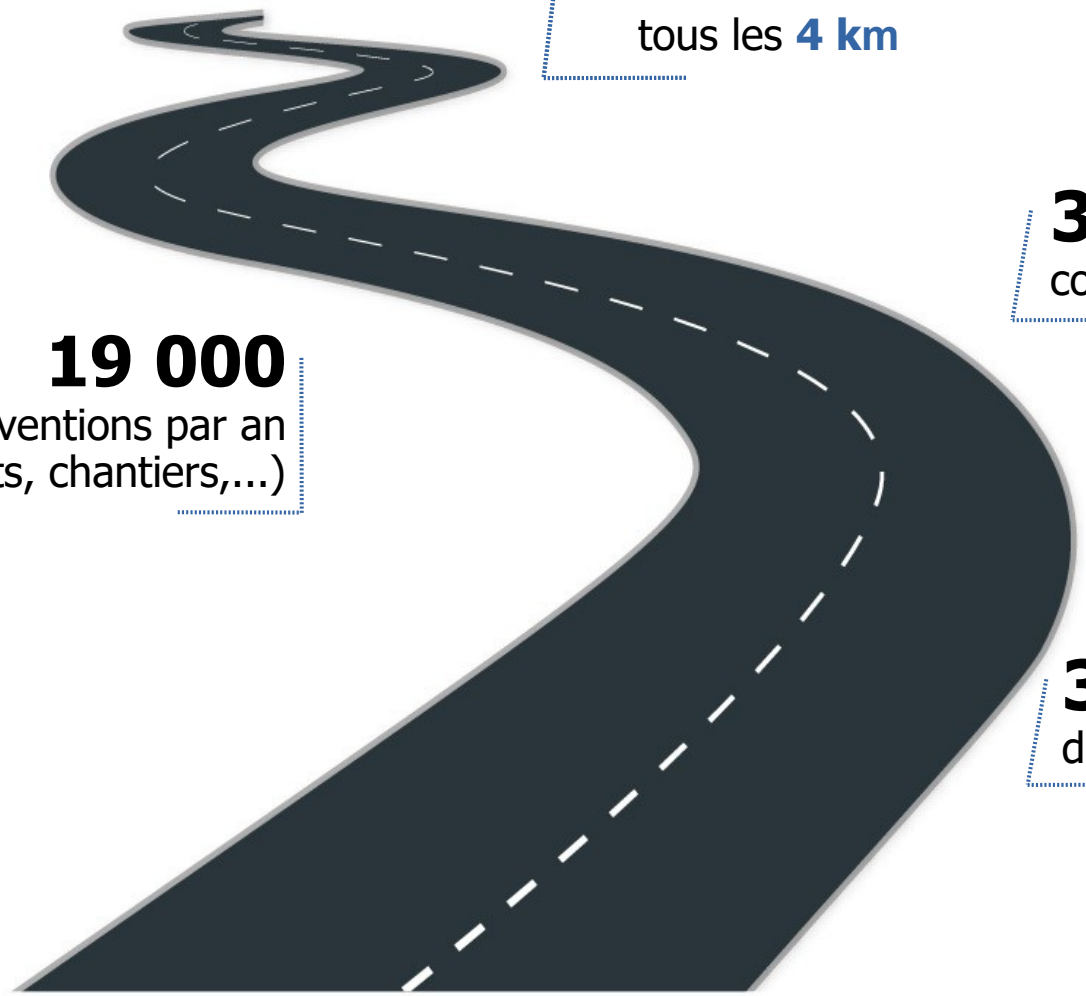


Présentation de la DIR Ouest

Quelques chiffres clés

1520 km
de routes nationales, dont **1280 km** à chaussées séparées

365
échangeurs, soit **1** tous les **4 km**



371
communes traversées

19 000
interventions par an
(incidents, accidents, chantiers,...)

2000
ouvrages d'art

3600 ha
de dépendances vertes

Objectifs de la politique de la DIR Ouest

- **<u>Améliorer la sécurité routière :</u>**

la bonne perception de la signalisation horizontale (visibilité, lisibilité, l'homogénéité, cohérence avec les règles de circulation) s'avère essentielle pour la sécurité de l'usager.

- **<u>Assurer la sécurité des agents et limiter la gène à l'usager :</u>**

grâce à des mesures d'exploitation des chantiers de marquage sécurisées et acceptables par l'usager.

- **<u>Optimiser le coût global des travaux :</u>**

en recherchant une périodicité de renouvellement du meilleur rapport qualité/ prix compatible avec les 2 objectifs précédents.

Objectifs de la politique de la DIR Ouest

- Atteindre les objectifs généraux précités ;
- Harmoniser les pratiques sur l'ensemble du territoire ;
- Donner au gestionnaire de voirie des éléments d'évaluation pour juger le niveau de service résiduel de sa signalisation horizontale ;
- Disposer d'un **guide commun** destiné à tous les acteurs de l'entretien et des investissements routiers.

Application de la politique

- **L'ensemble du réseau des routes nationales géré par la DIR Ouest y compris les bretelles et traversées d'agglomération.**

- **Textes réglementaires:** l'IISR partie 7 «Marques surchaussée »
  l'IISR partie 8 « Signalisation Temporaire » ;

- **Arrêtés :** du 10 mai 2000 relatif à la certification de conformité des produits de marquage de chaussées, du 14 janvier 2020 relatif à l'équipement des routes et autoroutes de dispositifs d'alerte sonore-
- **Certifications des produits** (fiches techniques +droit d'usage ASCQUER)

- **Normes :** NF EN 1423-1424-1436,...

Application de la politique

- **Guides techniques** précisent les règles de l'art en signalisation horizontale dont notamment:

  - ARP 1994 (aménagement des routes principales)
  - Guide sur le marquage en aglomération
  - Guide des carrefours Interurbains de décembre 1998
  - ERI (Équipement des routes interurbaines) de 1998
  - VSA 90 – 110 de 2014
  - ICTAAL 2015
  - Guide des échangeurs de 2015
  - Etc….

Patrimoine de marquage au sol

Segmentation retenue pour la DIR Ouest :

- **Critère N°1 :**

- Routes à chaussées séparées

- Routes bidirectionnelles (toutes classées à caractères prioritaire)

- Traversées d'agglomérations (12 unités)

- **Critère N°2 :**

- Trafic pour définir la qualité des produits à appliquer.

- Hiérarchisation selon les segments (contraintes d'exploitation)

- Cohérence par itinéraire

Politique de renouvellement

Suivi de l’état des marques

Niveaux de service:

- Le niveau minimum en performance « rétro réflexion » sera ≥ 150 mcd/Lux/m^2 (microcandelas par lux par m2) mesuré à l'ECODYN

- La mise en œuvre de la politique de signalisation horizontale s'appuiera sur les principes de renouvellement dits « d'investissement » ou « d'entretien » en privilégiant la cohérence par itinéraire.

Suivi de l’état des marques

- **En régie par un contrôle visuel de jour comme de nuit**

Suivi de l'état des marques

- **Ponctuellement par un contrôle de rétro réflexion statique (RL) et de blancheur (QD)**

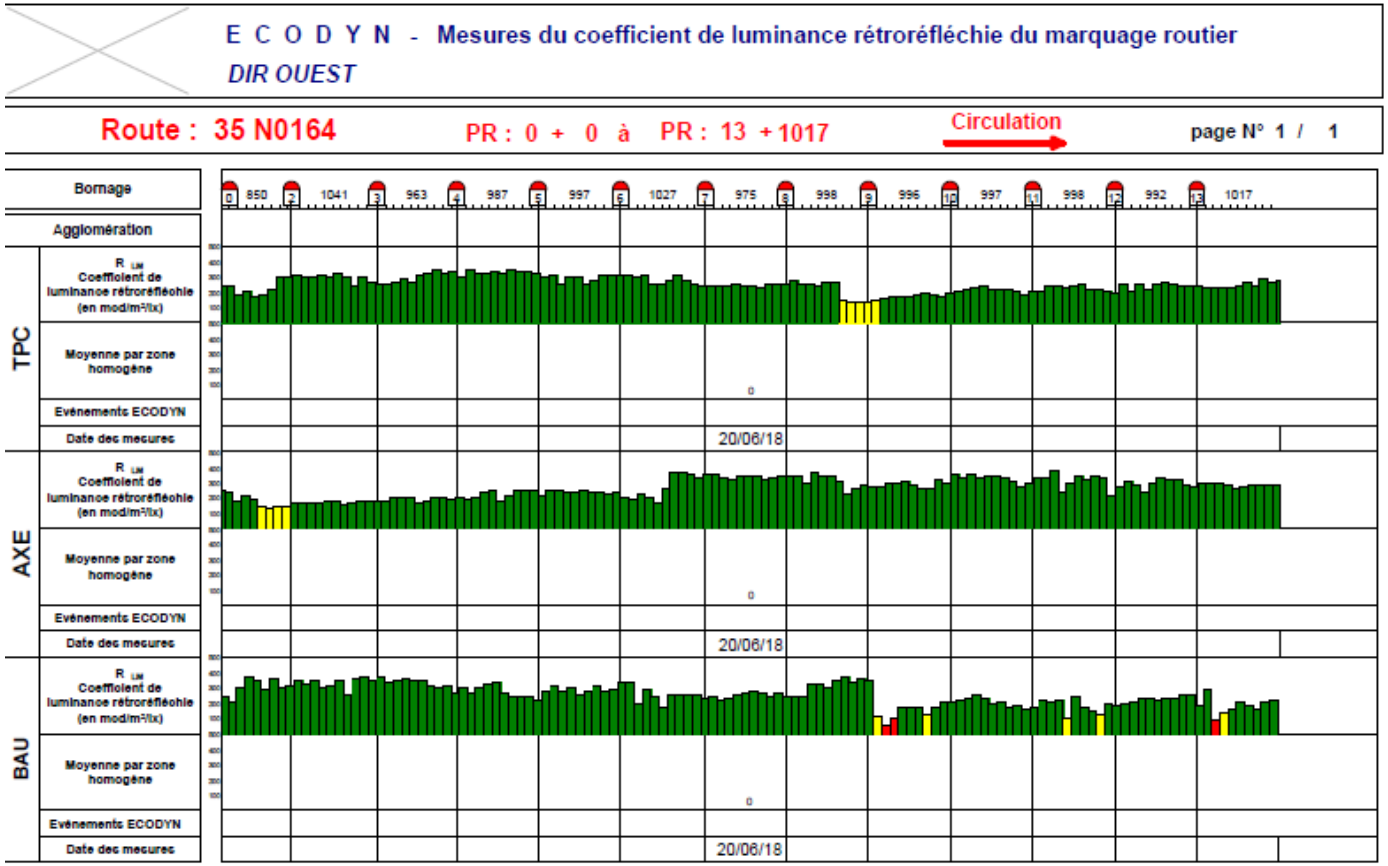
Application en régie : peinture à l'eau _ Entretien

Point de contrôle		BAU		AXE		TPC	
VALEURS		QD	RL	QD	RL	QD	RL
PK	Produits	xxxx		xxxx		xxxx	
6,000	Mcd.lux.m²	199	274	158	162	186	424
6,500	Mcd.lux.m²	181	244	168	170	171	448
7,000	Mcd.lux.m²	210	221	160	157	181	398
7,500	Mcd.lux.m²	162	291	169	198	182	466
8,000	Mcd.lux.m²	147	240	169	182	183	501
8,500	Mcd.lux.m²	188	324	144	280	174	529
9,000	Mcd.lux.m²	159	282	148	228	174	635
9,500	Mcd.lux.m²	161	282	145	231	178	580
10,000	Mcd.lux.m²	121	259	161	205	192	558
10,500	Mcd.lux.m²	170	326	151	216	197	528

Suivi de l’état des marques

➢ **Annuellement par un contrôle de rétro réflexion dynamique (Ecodyn)**

- Objectif :1/3 du réseau par an soit environ 500km de chaussées



Politique de renouvellement
Investissement

- ***Réalisation du marquage sur de nouvelles voies ou sur des renouvellements de couche de roulement***

Politique de renouvellement

Performance minimum des produits
Arrêté du 10 mai 2000, valeurs NF2

- **Exemples de performance demandées**

Peinture permanente blanche eau ou solvantée :

. Rétroréflexion : classe R3.
. Luminance de jour : classe Q2.
. Adhérence : classe S1.
. Durabilité des produits: minimum à la classe P5.

Enduit à chaud (termo rideau) :

. Rétroréflexion : classe R4
. Luminance de jour : classe Q2
. Adhérence : classe S1
. Durabilité des produits: minimum à la classe P5.

Politique de renouvellement

Performance minimum des produits
Arrêté du 10 mai 2000, valeurs NF2

- **Exemples de performance demandées**

<u>Bandes collées :</u>

Application pour le marquage des T2-5U

. Rétroréflexion : classe R5.

. Luminance de jour : classe Q2.

. Adhérence : classe S2.

. Durabilité des produits: minimum à la classe P5

<u>Produits VNTP en enduit à chaud structurés de type B :</u>

. Rétroréflexion : classe R3.

. Luminance de jour : classe Q3.

. RW : Rétroréflexion par temps humide avec un minimum RW2

. RR : Rétroréflexion sous pluie avec un minimum RR2

Politique de renouvellement
Investissement

	Chausées séparées (u=7,5)	Bidirectionnelles (u=6)
Rives TPC/BAU _BDG/BDD	T'3 ou T4 en 3u -Résine thermo rideau ou VNTP (type b) -Barrettes sur T4 – obligatoire A84 -Enduit à chaud VNTP (type b) TPC A84	T2 ou T'3 en 3u -Enduit à chaud VNTP (type b)
AXE	T1-T3 en 2U - Trafic > 60 000 v/j : Bandes préfabriquées rétro réfléchissantes. - Trafic < 60 000v/j : Résine thermo rideau	T1-T3 en 2U -Enduit à chaud VNTP (type b)
Points d'échanges	T2-5U -Bandes collées	T2-5U -Bandes collées ou thermocollées

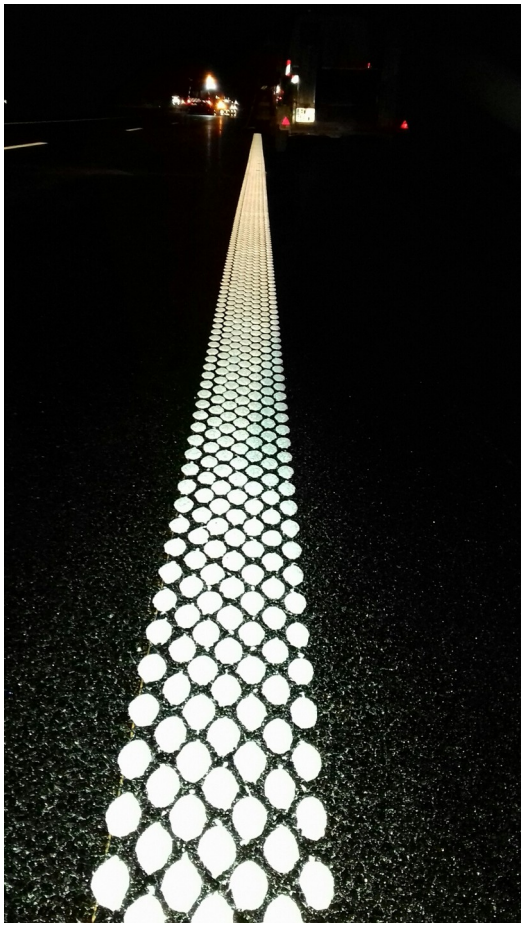
Politique de renouvellement
Investissement

	Chausées séparées (u=7,5)	Bidirectionnelles (u=6)
Flèches de rabattement ou de sélection	- Flèches préfabriquées rétro réfléchissantes collées	- Flèches préfabriquées Rétroréfléchissantes collées
Lignes transversales « stop ou cédez le passage »	- Bandes préfabriquées rétro réfléchissantes ou résine thermo rideau. ou enduit à froid	- Bandes préfabriquées rétro réfléchissantes ou résine thermo rideau. ou enduit à froid.
Échangeur complet	- Bandes en résine thermo rideau - Zébras en enduit à chaud/froid - Lignes « stop » ou « cédez le passage » en bandes préfabriquées rétro réfléchissantes ou résine. -Passage pietons (produit avec maxi adhérence)	- Bandes en résine thermo rideau - Zébras en peinture - Lignes « stop » ou « cédez le passage » en bandes préfabriquées rétro réfléchissantes ou résine. -Passage pietons (produit avec maxi adhérence)

Politique de renouvellement

Exemple sur 2x2 Nationale 12:

Axe et TPC : en résine thermo rideau
BAU : VNTP type B (hypovigilance)
en lieu et place des DAS



Arrêté du 14 janvier 2020 relatif à l'équipement des routes et autoroutes de dispositifs d'alerte sonore- Obligation sur autoroute 01 avril 2022

Politique de renouvellement

Exemple – Autoroute A84:

AXE et BAU : en résine thermo rideau + DAS
TPC : VNTP type B (hypovigilance)

Politique de renouvellement

Exemple sur 2x1 Nationale 12:

Axe et rives : VNTP type B (hypovigilance)

Politique de renouvellement

Avantages :

- Produits de haute qualité
- Durabilité
- Moins d'exposition pour nos agents
- Gêne à l'usager diminuée
- Balisage moins fréquent
- Premier entretien entre 3 et 5 ans

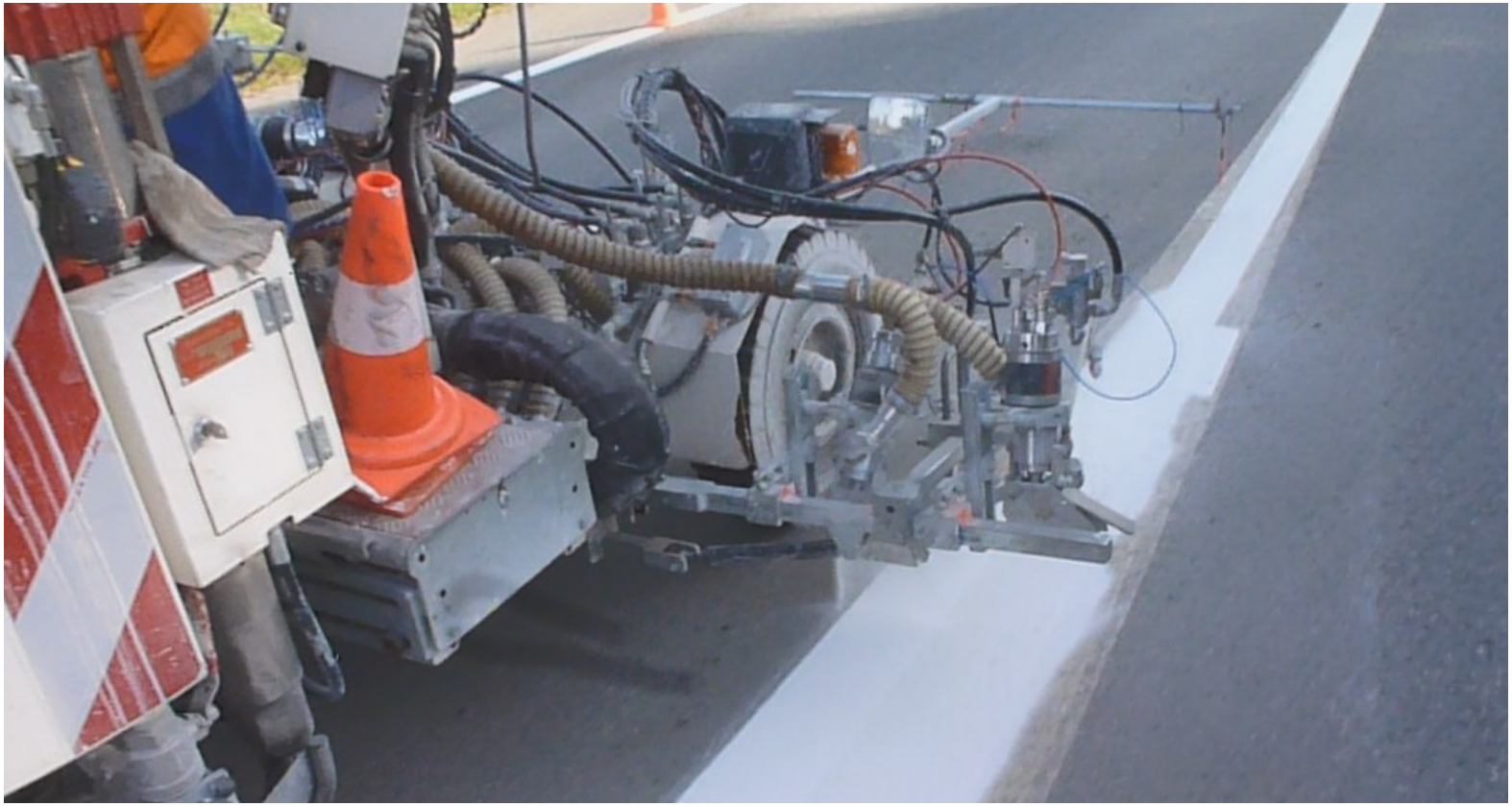
  ** 7à 8 ans pour les bandes préfa.*

Inconvénients :

- Coûts
- Maîtrises des techniques d'applications
- Mise en œuvre *(matériels + personnels)*

Politique de renouvellement
Entretien

- ***Objectif: Maintenir à niveau la signalisation horizontale existante***



Politique de renouvellement
Entretien

	Chausées séparées (u=7,5)	Bidirectionnelles (u=6)
Rives TPC/BAU _BDG/BDD	T'3 ou T4 en 3u -Peinture -Enduit à chaud VNTP (type b) avec primaire d'accrochage avant application	T2 ou T'3 en 3u -Peinture
AXE	T1-T3 en 2U -Peinture -Enduit à chaud VNTP (type b) avec primaire d'accrochage avant application	T1-T3 en 2U -Peinture -Enduit à chaud VNTP (type b) avec primaire d'accrochage avant application
Points d'échanges	T2-5U -Bandes préfabriquées rétro réfléchissantes ou résine thermo. ou peinture	T2-5U -Bandes préfabriquées rétro réfléchissantes ou résine thermo. ou peinture

Politique de renouvellement
Entretien

	Chausées séparées (u=7,5)	Bidirectionnelles (u=6)
Flèches de rabattement ou de sélection	-Flèches préfabriquées rétro réfléchissantes ou peinture	-Peinture
Lignes transversales « stop ou cédez le passage »	-Résine thermo rideau. ou enduit à froid	-Peinture
Échangeur complet	-Bandes en résine thermo ou peinture -Zébras en peinture, enduit à froid -Ligne Stop ou CDP enduit chaud ou froid ou peinture -Passage pietons (produit avec maxi adhérence)	-Peinture -Passage pietons (produit avec maxi adhérence)

Politique de renouvellement
Entretien

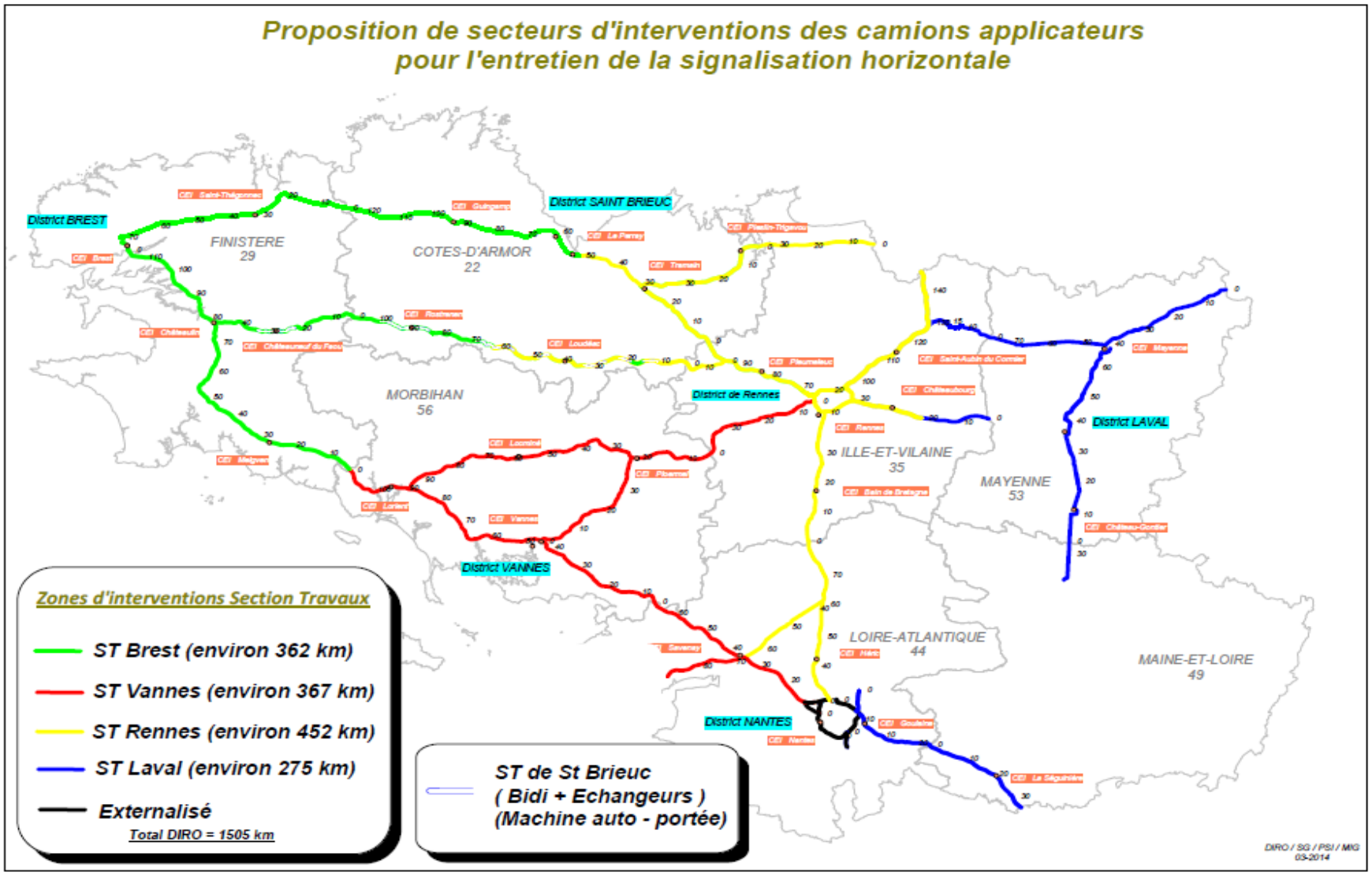
Fréquence d'entretien du réseau 2X2

N	N+1	N+2	N+3
AXE+TPC	AXE+BAU	AXE+ÉCHANGEURS	AXE+BAU

Fréquence d'entretien du réseau 2X1

N	N+1	N+2	N+3
AXE+TS	AXE+RIVES	AXE+TS	AXE+RIVES

Politique de renouvellement
Entretien



Politique de renouvellement
Entretien

TABLEAU de PROGRAMMATION

DIR Ouest	Localisation		longueur de chaussée							Observations 2020		Observations 2021 (pour l'ensemnbles des distrits échangeurs à programmer)	
DISTRICT	RN	PR	Nombre de voie		total (en voies)	Réalisés en 2018	Programme 2019	Proposition PCE/BGE 2020	Réalisés en 2020		Proposition PCE/BGE 2021		Intervenants 2021
NANTES	A 82	0+000 à 2+000	2	2 000	4 000	Axe	Complet	Axe+échangeurs +T2 5U		Sur l'A83 l'échangeur des Sorinières arrivée sur le périphérique n'a pas été fait en totalité. L'A811 échangeurs à faire et prévoir le nettoyage. Le pont de Bellevue si possible en thermo.	Axe+ BAU + T2 U		Aximum
	A 83	0+000 à 5+475	2	5 475	10950	Axe	Complet	Axe+échangeurs +T2 5U	Axe + T2 5U sauf échangeurs		Complet		Aximum
	A 811	0+000 à 6+102	2	6 102	12204	Axe	Complet	Axe+échangeurs+T2 5U	Axe + T2 5U sauf échangeurs		complet	Terminé	Laval
	137	36+940 à 61+736	2	44796	85592	Reste BAU D et G	Axe + Bau+échangeurs privé	Axe + T2 U			Axe+ BAU + T2 U		Aximum
	165	7+000 à 11+000	2	3 000	6 000	TPC+Axe+Bau croissant+T2 5U	Axe+Bau décroissant	Axe+ BAU croissant			Axe+ BAU + T2 U		Aximum
	165	11+000 à 33+000	2	22000	44000	TPC+Axe+Bau croissant+T2 5U	Complet	Axe			Axe+ BAU + T2 U		Aximum
	165	33+000 à 64+804	2	31804	63608	TPC+Axe+Bau croissant+T2 5U	Complet	Axe	Axe		Axe+ BAU + T2 U		ST Vannes (Savenay)
	171	36+000 à 65+000	1 Bidi.	29000	29000	Partiel	Complet	Complet + TS	Complet		Axe+ BAU + T2 U		Aximum
	249 (44)	0+000 à 25+666	2	25660	51332	Complet sauf T2 5U	Axe réalisé semaine 24	Axe +échangeurs	Axe + échangeurs réalisé partiellement		Axe+ BAU + T2 U	Terminé + échangeurs sauf celui de Vallet sens Cholet Nantes	LAVAL
	249 (49)	0+000 à 34+070	2	34070	68140	Complet	Axe réalisé semaine 23	Axe +échangeurs	Axe + échangeurs terminé		Axe+ BAU + T2 U	Terminé	LAVAL

CONDUIRE SON CHANTIER
-
JEAN CLAUDE PANNETIER

La signalisation horizontale
Conduire son chantier

Travaux neuf : Prestations externalisées

Entretien : Prestations en régie

Gestion des marchés

2 marchés à bons de commande

Marché de fournitures : Prestation en régie par les équipes travaux

Essentiellement pour l'entretien du marquage

Marché de travaux : Travaux neufs et entretien

Réfection du marquage après renouvellement des couches de roulement

Gestion des marchés

Marché de fournitures

- 200 tonnes de produits appliqués par an
- Budget 500 K€ H.T. par an
- 3 équipes en régie pour couvrir une partie du réseau
- Commande centralisée
- Programmation centralisée

Produits et conditions d'application

Travaux d'entretien (choix des produits)

Peinture en phase aqueuse : 80 % du volume
Peinture solvantée : 20 % du volume
Produit saupoudrage

Technique d'application :

PMA (fiche produit)

365 gr de peinture

280 gr de billes

Gestion des marchés

Marchés de travaux

- 3 lots géographiques
- 1 titulaire différent par lot (nombreuses contraintes)
- Budget 2 M€ H.T par an

Politique de renouvellement

Pré-marquage + Implantation

Travaux en régie DIR Ouest sinon point d'arrêt (validation Maîtrise d'oeuvre avant application du marquage)

Application des règles de l'art:

- 7 ème partie de l'IISR
- Guides technique
- Ternir compte de l'environnement
- Etc...

Le renouvellement du marquage après réfection de la couche de roulement

AVANT

Prise compte de l'environnement (contraintes riveraines)

APRES

Politique de renouvellement

Défaut d'implantation : conséquence irréversible

Conclusion

Pour rappel :

- La bonne perception de la **signalisation horizontale** s'avère essentielle pour la sécurité de tous.

Merci pour votre attention

Jean-Claude PANNETIER

DIR Ouest / SEM/PCE

j-claude.pannetier@developpement-durable.gouv.fr

NF Service 435
& les Certificats de Qualification Professionnelle (CQP)

-

Pierre PERIS (SER)

Certification NF Service « Prestations de signalisation routière horizontale » (SRH)

Les objectifs de la norme

- **Fiabiliser l'application** des produits et les services avec un référentiel de bonnes pratiques, de savoir-bien-faire minimum
- **Définir le savoir-faire et les moyens indispensables** pour réaliser des prestations de marquages de qualité
- **Décrire les compétences et les connaissances spécifiques** à chaque type de prestations et adaptés à chaque réseau
- **Apporter des garanties sur la qualité** de la prestation et sur les performances attendues des marquages réalisés
- Permettre aux professionnels de **disposer d'un référentiel d'évaluation** et d'accéder à un système de certification reconnu, impartial et fiable

Les principales évolutions de la norme

- **Renforcement des fondamentaux** des prestations de SH : préparation du chantier, Qualification du personnel, Réception du chantier
- Concentration des exigences davantage sur **la qualité des marquages, la mise en œuvre et la sécurité**
- Définition des engagements qualitatifs **en cohérence avec les caractéristiques techniques du patrimoine routier**
- Synthèse des exigences dans **13 tableaux thématiques** classés dans l'ordre chronologique et/ou fonctionnel de la relation MOA avec le prestataire : de la demande d'un MOA jusqu'à la livraison du chantier
- **Accessibilité de la norme** à toutes les tailles d'entreprises SH
- **Définition des engagements du prestataire selon la taille du chantier :** 2 seuils définis reflétant le montant d'une commande publique ou privée
  - ➡ **Affaires de 0 à 10 000 €**
  - ➡ **Affaires au-delà de 10 000 €**
- **Simplification de certains contrôles** trop coûteux pour les entreprises et suppression des exigences contraignantes et coûteuses à suivre

NF Service SRH

PAR AFNOR CERTIFICATION
NF SERVICE

PRESTATIONS DE SIGNALISATION ROUTIÈRE HORIZONTALE

Certificat de 3 ans

Audit de contrôle tous les ans

Garantit le respect d'engagements pris vis-à-vis de ses clients **pour délivrer une prestation de qualité**

Dédiée au métier de SH et basée sur la norme du secteur :

Travaux de signalisation routière horizontale

(NF P98-691 de Fév. 2016)

+

Des exigences supplémentaires :

Règles de certification NF 435

La Certification NF435

A qui s'adresse la certification ?

Un établissement public (collectivités, parcs départementaux…) **ou privé** (entreprises, artisans…) réalisant des marquages routiers, **ouvrages neufs ou en entretien**

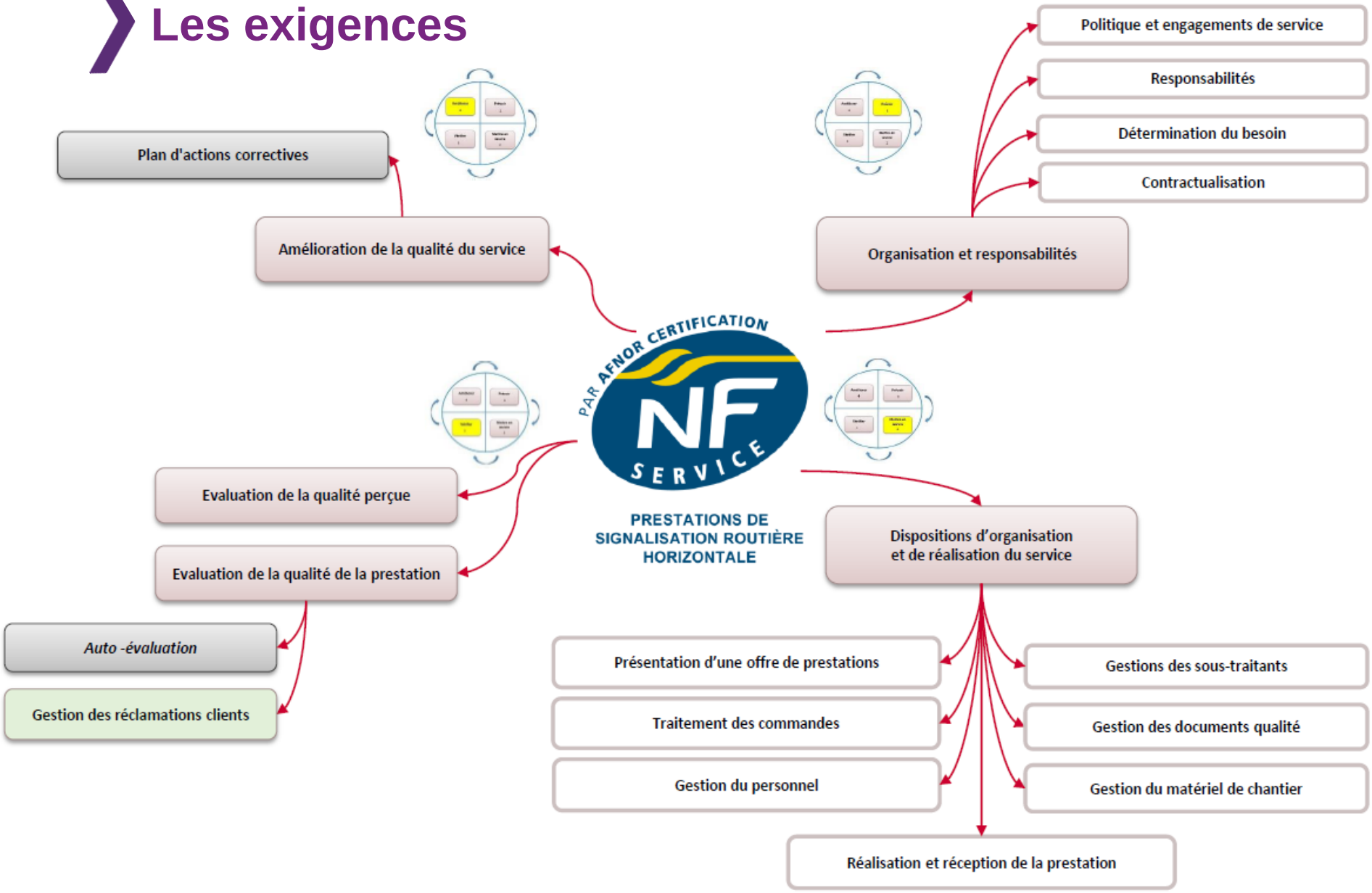
Le périmètre de la certification ?

Pour une entreprise multi-sites sous même entité juridique, **possibilité de choix des sites**

Les caractéristiques certifiées ?

- Prise en compte des attentes et de la satisfaction des clients
- Respect des engagements contractuels
- Préparation du chantier, qualification du personnel, réalisation, matériel utilisé, sécurité du chantier et réception de la prestation
- Traitement des non-conformités

Les exigences



Obtenir la certification

LES CLÉS DE LA RÉUSSITE

1. **Avoir l'accord et l'appui de la Direction**

2. **Se poser les bonnes questions en amont :**
   - Quels sont nos prestations, nos clients et leurs attentes ?
   - Quels sont les objectifs qui font l'objet d'une surveillance ?
   - Quels sont les moyens dont on dispose pour réaliser le service ?

3. **Définir clairement son périmètre d'action**

4. **Analyser son organisation et ses pratiques en vérifiant leur adéquation avec les exigences de certifications**

5. **Obtenir l'adhésion des différentes parties prenantes pour faciliter la démarche**

6. **Définir et mettre en œuvre les dispositions internes d'organisation**

7. **Évaluer la performance des activités et de l'organisation**

8. **Demander la certification pour valoriser et faire reconnaitre votre démarche**

Les bénéfices attendus de la certification NF435

INTERNES

- Se **recentrer** sur le **client**
- **Fédérer** les **équipes** et renforcer la motivation des collaborateurs
- **Capitaliser** sur les **bonnes pratiques**
- **Améliorer** son organisation

EXTERNES

- **Améliorer** la **satisfaction** de client
- **Être reconnu** comme un prestataire **de confiance**
- Une **simplification dans la rédaction des CCTP**
- Homogénéisation des offres
- **Se différencier**

Les bénéfices attendus de la certification NF435

Accompagner la profession dans l'amélioration de la qualité de des prestations délivrées

Doter les professionnels d'un signe de qualité reconnu

Engagements basés sur le respect des règles de l'art

Une simplification dans la rédaction des CCTP
Homogénéisation des offres

Disposer de garanties contrôlées via des audits tierce partie annuels

Certificats de Qualification Professionnelle (CQP)

Le CQP Signalisation Horizontale

- **Certificat de Qualification Professionnelle**
  - Créé en 2009 à l'initiative du Syndicat des Equipements de la Route (SER)
  - Reconnu par la Fédération Nationale des Travaux Publics
  - Délivré par une instance paritaire, les Commissions Paritaires Nationales de l'Emploi (CPNE) conjointes du Bâtiment et des Travaux Publics

- **Objectifs**
  - Valorisation de l'expérience professionnelle du salarié
  - Gage de qualité et de professionnalisme pour les entreprises et les maîtres d'ouvrage

Le CQP Signalisation Horizontale

- **CQP «Applicateur en travaux de signalisation routière horizontale»**
  - Option Travaux urbains
  - Option Travaux routiers / autoroutiers
    - Niveau obtenu : au minimum niveau 2 position 1 (N2P1) coefficient 125 de la Convention Collective des Ouvriers des Travaux Publics

- **CQP «Chef Applicateur en travaux de signalisation routière horizontale»**
  - Option Travaux urbains
  - Option Travaux routiers / autoroutiers
    - Niveau obtenu : au minimum Niveau 3 Position 1 (N3P1) coefficient 150 de la Convention Collective des Travaux Publics

Examen

- **2 sessions**
  - Session de Perfectionnement aux Techniques d'Application à destination des candidats (facultatif)
  - Examen
    - Environ 120 candidats et 7 comités de 4 jurés

- **3 types d'évaluation**
  - Carnet de validation des compétences (20% de la note)
  - Questionnaire à choix multiples (30% de la note)
  - Présentation devant un jury (50% de la note)

Le découpage des connaissances

APPLICATEUR

Bloc 1 : Organisation de l'intervention

- Lancement de l'intervention (3)
- Mise en œuvre sur le terrain (3)
- Repli de l'intervention (3)

Bloc 2 : Réalisation de l'intervention

- Implantation, matériel et dosage (4)
- Analyse de la situation (3)
- Contrôle (2)

CHEF APPLICATEUR

Bloc 1 : Coordonner l'intervention

- Lancement de l'intervention (3)
- Organisation sur le terrain (3)

Bloc 2 : Piloter l'intervention

- Implantation, matériel et dosage (4)
- Réalisation de l'intervention (2)

Bloc 3 : Clôturer l'intervention

- Contrôle des travaux réalisés (3)
- Repli de l'intervention (2)
- Rangement dépôt et maintenance (3)

Statistiques 2009 - 2021

SESSION	Nb de candidats présents	Nb d'admis	Nb de non admis	% de réussite
2009	29	23	6	**79,31**
2010	54	38	16	**70,37**
2011	55	40	15	**72,73**
2012	73	52	21	**71,23**
2014	48	32	16	**66,67**
2015	78	62	16	**79,5**
2016	96	66	30	**68,75**
2017	105	76	29	**72,38**
2018	112	85	27	**75,89**
2019	122	83	39	**68,03**
2020	121	91	30	**75,21**
2021	107	60	47	**56,07**

+ de 1 000 candidats présentés

→ dont certains issus de collectivité (départements, métropoles…) :

CD de la Côte d'or
CD de l'Hérault
CD du Puy de Dôme…

Cerema

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté Égalité Fraternité

SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

le cnfpt

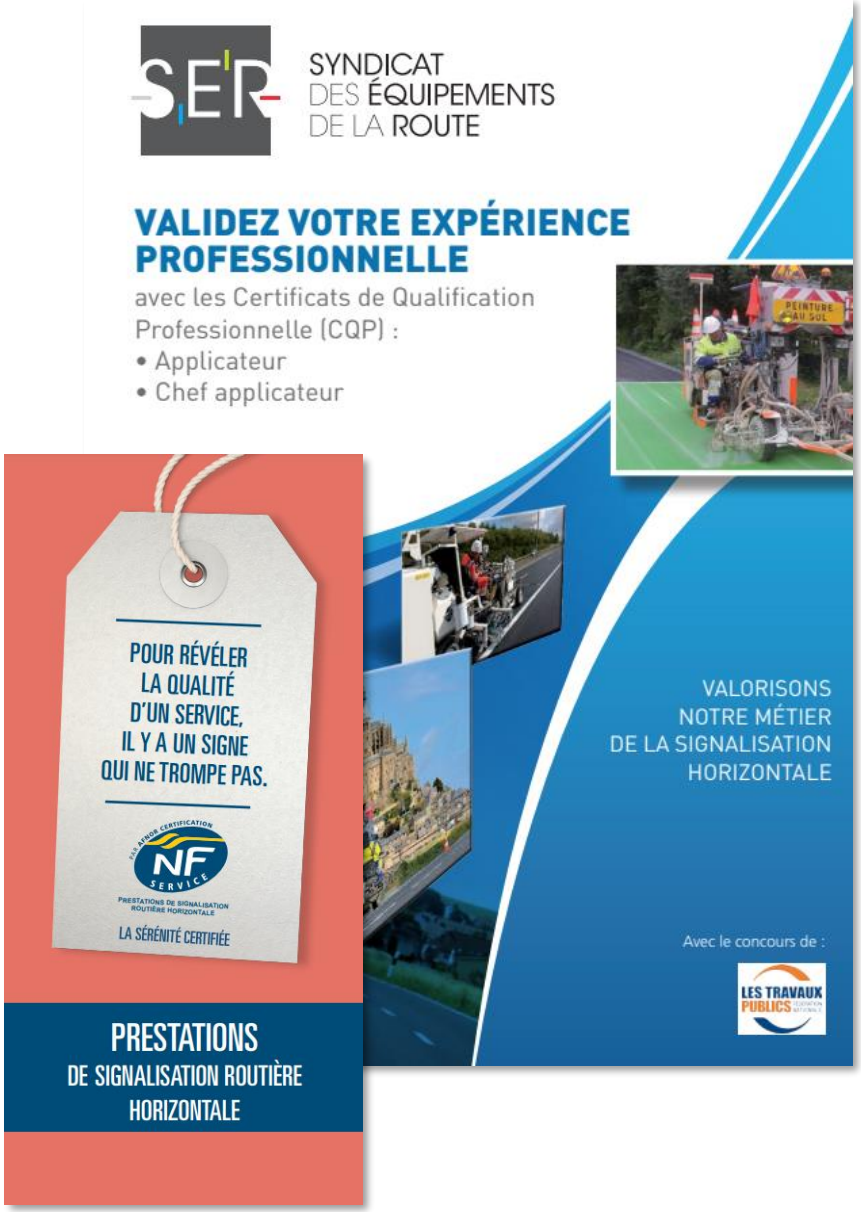
IDRRIM
INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Pour en savoir plus :

https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/cqp-signalisation-horizontale

https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/documentation



Conférence technique territoriale

CONFÉRENCE TECHNIQUE TERRITORIALE : LA SIGNALISATION HORIZONTALE

21
OCT
2021

ANGERS

Cerema

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

SER
SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

le cnfpt

IDRRIM
INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ