



Smart Transportation Alliance

Forum d'échanges et d'expertise sur le contexte normatif et législatif des dispositifs de retenue, signalisation verticale et horizontale et leur intégration régionale en Europe et en Afrique du 04 au 11 Juillet 2016.

1

8 jours de partage de connaissances pour comprendre et utiliser les normes liées aux équipements routiers dans les appels d'offres.

Destinataire : Ministère des Travaux Publics du Cameroun.

Division d'appui aux Etudes Techniques.

Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures.

30 Mai 2016

SOMMAIRE

1. Présentation du forum d'expertise	4
2. Description, objectifs et résultats attendus	5 à 8
3. Contenu et durée	9 à 11
4. Profils des participants	12
5. Frais de mission et présentation des experts	13 à 14



2

A PROPOS DE STA

STA a pour vocation de faciliter les échanges sur les meilleures pratiques internationales liées aux méthodes, aux technologies et aux normes dans les infrastructures routières. Le forum d'expertise certifiant STA se veut **un transfert de savoir et de bonnes pratiques** dédié aux professionnels et acteurs publics ou étatiques de la mobilité. Plus d'infos sur <http://smart-transportation.org/formations/>

1 Le forum d'expertise STA

STA propose un forum complet basé sur les 3 piliers de la sécurité routière : les dispositifs de retenue, la signalisation verticale et la signalisation horizontale qui doivent être pensés et mis en œuvre ensemble.

Nous axons nos forums sur des échanges d'expertise exhaustifs et concis touchant les 3 domaines. Cette triple expertise est rare, or c'est un facteur déterminant de réussite des politiques de sécurité routière dans le monde.

STA : pour tous les acteurs et gestionnaires de voiries en Afrique

Que vous soyez BE, technicien, élu, chef d'entreprise ou responsable d'administration étatique de la voirie routière, le forum d'expertise d'expertise STA est réalisé en prenant en compte vos besoins et le niveau de connaissance.

3

STA : une présentation claire, attractive et interactive

Outre des échanges et présentations vivantes, illustrées avec d'innombrables images et vidéos, des exercices pratiques seront effectués tout au long du déroulement du forum d'expertise.

Les apports des forum d'expertises STA:

- Une vision globale dédiée à la maîtrise des normes et leur application
- Une vision stratégique long terme dédiée au parc routier
- Une approche des responsabilités en matière de choix et de pose d'équipements routiers



2 DESCRIPTION, OBJECTIFS & RESULTATS ATTENDUS

Description

L'Afrique est au démarrage de ses politiques routières d'où une demande forte de connaissances et d'expertise dans la conduite du changement. L'accès et la compréhension des normes d'équipements routiers pour les maîtres d'ouvrage africains sont primordiaux. Un forum est né dans cette perspective organisé et réalisé par **STA**.

En Europe, l'introduction d'un nouveau système normatif basée sur des normes harmonisées pour les 27 Etats membres dans les équipements de la route engendre une révolution dans les métiers des fabricants, des poseurs et des maîtres d'ouvrage.

4

Désormais, les produits sont développés par les fabricants, testés selon les normes européennes, font l'objet d'audits d'usine et d'une certification CE attestant la conformité des produits et de leur performance à une norme. Cette révolution a pour but d'améliorer constamment la sécurité routière. Faut-il encore la maîtriser... Le forum d'expertise STA sur l'environnement normatif lié aux dispositifs de retenue propose aux participants un contenu graduel, détaillé et des échanges attrayants, interactifs et complets.

L'objectif principal du forum STA sur les équipements routiers (Dispositifs de Retenue, Signalisation Verticale et Horizontale) est d'offrir aux participants une vision globale sur l'environnement normatif français et européen et basée sur les meilleures pratiques au niveau international et notamment en Afrique, puis d'apporter un échange des connaissances.

Sur les dispositifs de retenue (DDR) :

- Les enjeux généraux liés à la sécurité routière et à l'équipement routier
- **Les 5 notions fondamentales des dispositifs de retenue**
- **La pose** des dispositifs de retenue et les responsabilités juridiques
- **L'usage des normes NF et guides techniques français** pour toutes les voiries routières

- L'usage de la norme européenne de performance **EN 1317** (8 parties) : revue détaillée
- Qu'est ce que le marquage CE et ses implications ?
- Les applications concrètes des normes sur les dispositifs de retenue dans un projet d'appel d'offres
- Le contrôle et l'audit d'un chantier de pose de dispositifs de retenue

Sur la signalisation verticale (SV) :

- Les enjeux principaux de la signalisation verticale, fondements juridiques et caractéristiques essentielles.
- Comment démontre la réelle efficacité de la signalisation verticale
- La pose de la signalisation verticale et temporaire
- **La signalisation permanente en détails** : police, directionnelle, supports standards et à sécurité passive, les méthodes d'essais et de certification
- Comment élaborer un schéma directeur avec la SV
- **La signalisation temporaire en détails** : principe et méthodes, le manuel du chef de chantier, comment élaborer un balisage fixe ou mobile, la signalisation des véhicules et des hommes.
- **Les structures aériennes de signalisation** : portique, haut-mât et potence et les normes de calculs et de dimensionnement
- **Les panneaux à messages variables (PMV)** : fonctionnement et utilisation pratique

5

Sur la signalisation horizontale (SH) :

- Les objectifs principaux de la signalisation horizontale et les fondements juridiques et caractéristiques essentielles.
- Comment démontrer la réelle efficacité de la signalisation horizontale
- **Les caractéristiques essentielles d'un bon marquage**
- **Les 10 normes pour définir la signalisation horizontale**: 5 normes produit, 1 norme de performance en usage et 4 normes dédiées au marquage CE (tests et analyses)
- **Les différents types de marquages routiers existants (EN 1871)** : peintures, plastic à froid, thermoplastique, marquage routier préfabriqué (EN 1790) et les billes de verre rétroréfléchissantes (EN 1423)
- **EN 1436 : l'arsenal normatif pour les gestionnaires de voiries** : réflexion, luminance et anti-glissements par type de voies
- **Comment mettre en œuvre une politique de SH performante ?** : normes, certifications, contrôles...

Les objectifs visés

Le forum d'expertise STA apporte aux travers d'échanges concrets un savoir nécessaire **pour définir et déployer une politique de sécurité routière cohérente et pérenne au travers des équipements de la route.**

Sur la Signalisation Verticale :

- Comprendre le fonctionnement des différents types de signalisation verticale et les mettre en application dans son réseau routier
- Maîtriser parfaitement les règles de fonctionnement et d'application des normes NF et européenne en matière de signalisation
- Choisir un type de signalisation adéquat par rapport à un politique de sécurité routière et une typologie de voirie donnée
- Définir ses besoins et maîtriser ses objectifs en matière de sécurisation des routes avec la signalisation verticale
- Savoir utiliser les normes existantes pour rédiger un appel d'offres complet et cohérent pour tout type de voirie routière

Sur les dispositifs de retenue :

- Comprendre le fonctionnement des différents types de dispositifs de retenue et appréhender les risques des mauvais usages techniques
- Maîtriser parfaitement les règles de fonctionnement et d'application des normes NF et EN 1317
- Choisir un dispositif adéquat par rapport à un politique de sécurité routière et une typologie de voirie donnée
- Définir ses besoins et maîtriser ses objectifs en matière de sécurisation des routes avec les dispositifs de retenue
- Savoir utiliser les normes existantes pour rédiger un appel d'offres complet et cohérent pour tout type de voirie routière

Sur la Signalisation Horizontale :

- Comprendre le fonctionnement des différents types de signalisation horizontale et les mettre en application dans son réseau routier
- Maîtriser parfaitement les règles de fonctionnement et d'application des normes européenne en matière de signalisation horizontale
- Définir ses besoins et maîtriser ses objectifs en matière de sécurité routière avec la signalisation horizontale
- Savoir utiliser les normes existantes pour rédiger un appel d'offres complet et cohérent pour tout type de voirie routière

Résultats attendus

1. Echanger sur les bonnes pratiques européennes et africaines et mettre en avant ces pratiques dans un contexte normatif exhaustif.
2. Connaître le contexte normatif CE et NF existant relatif aux 3 piliers de la sécurité routière : dispositifs de retenue, signalisation verticale et horizontale.
3. Comprendre et mettre en oeuvre les normes produits et de performances dans les appels d'offres en Europe et en Afrique
4. Décider quelle solution normative et quel niveau de performance est souhaité sur les réseaux routiers au Cameroun en fonction des caractéristiques locales et politiques menées en la matière.
5. Créer et appliquer une politique de sécurité routière compréhensible, visible et efficace.
6. Utiliser et maintenir des équipements routiers performants, durables et respectueux des contraintes techniques, normatives et financières.

7



3 CONTENU ET DUREE

Du 04 au 11/07/2016

1^{er} et 2^{ème} jour – ECHANGES ET TABLE D'EXPERTISE SUR LES DISPOSITIFS DE RETENUE

1. Les enjeux généraux liés à la sécurité routière et à l'équipement de la route

- Chiffres clés sur le plan mondial
- Chiffres clés sur le plan européen
- Les données de l'accidentologie européenne, française et africaine
- Analyse des causes de l'insécurité routière
- L'impact économique de l'insécurité routière
- Les dommages collatéraux pour l'environnement

2. Les notions fondamentales

- Les principaux types de dispositifs de retenue
- Les 5 fonctions essentielles des dispositifs de retenue
- Le fonctionnement type d'un dispositif de retenue
- La production des dispositifs de retenue métalliques

3. L'importance de la pose et de la maintenance

- Les types de chantiers
- Les moyens pour un chantier type
- Les exemples dangereux

4. Les enjeux normatifs

- La nécessité d'un cadre normatif
- Les avantages d'un cadre normatif clair et précis
- Pourquoi la situation normative évolue-t-elle en Europe ?
- Les différences NF/CE sont elles sensibles ?

5. Analyse des documents existants et règles de l'art en NF

- ICTAAL, NF P 98-410 et suivantes, préconisations du SETRA, ...

6. La norme de performance EN 1317 1-8

- EN 1317-1 : les définitions
- EN 1317-2 : les performances
- EN 1317-3 : les atténuateurs de chocs
- XP ENV 1317-4 : les raccordements
- EN 1317-5 : le marquage CE

- EN 1317-6 : garde-corps
- EN 1317-7 : extrémités de files
- EN 1317-8 (annexe technique) : les écrans de protection des motocyclistes

8. Applications concrètes de l'EN 1317 dans les appels d'offres et le choix des dispositifs de retenue CE

- Le W restreint pour les accotements étroits
- Les extrémités de files
- Les raccordements

9. Validation des acquis (20 questions) – débriefe, remerciements et débat

3ème et 4ème jours – ECHANGES ET TABLE D'EXPERTISE SIGNALISATION VERTICALE

1. Les objectifs principaux de la signalisation verticale

- Définition de la SV
- Les fondements juridiques de la SV
- Les fonctions et les caractéristiques essentielles

2. Comment démontrer la réelle efficacité de la signalisation horizontale ?

- Retour d'expérimentation en Europe
- Qu'est ce que la rétro réflexion ?

3. Signalisation verticale permanente

- Panneaux de police, directionnels et les supports standards
- Les supports à sécurité passive selon EN 12767
- Méthodes d'essais – norme EN 12899-1 et annexe ZA
- Méthode et critère d'attribution du marquage CE
- Certification NF : critères et différence avec le CE
- Méthode et critère d'attribution de la certification NF
- Evolutions de la NF liée au marquage CE
- Les essais de qualification CE et NF
- La signalisation de repérage et comment élaborer un schéma directeur ?

4. Les panneaux à Messages Variables (PMV)

- Définition
- Fonctionnement

5. Les structures aériennes de signalisation (PPHM)

- Portique, Potence et Hauts mâts
- Norme P98-550-1 et Norme d'accès NF EN 85-012
- Normes de calcul européennes : les Eurocodes
- Norme pour la construction métallique EN 1090
- Le dimensionnement des massifs de fondation pour PPHM : guide SETRA11/1999

- La durée de vie des PPHM et leur garantie

6. La signalisation temporaire

- Les principes et objectifs de la signalisation temporaire de chantier
- Les catégories de panneaux temporaires : TP, TD, TS et TSI
- Les performances mécaniques selon NF XP 98-545
- L'instruction Interministérielle 8^{ème} partie en France
- Manuels du chef de chantier et guides techniques français
- Les différents types de dangers à traiter en milieu urbain et sur route extra-urbaine
- Le cas particulier des interventions d'urgence sur voirie routière
- La signalisation des chantiers fixes, mobiles et la signalisation des véhicules
- La signalisation des personnes (EPI) et la norme EN 471

7. Validation des acquis (20 questions) – débriefe, remerciements et débat

5^{ème} et 6^{ème} jour – ECHANGES ET TABLE D'EXPERTISE SIGNALISATION HORIZONTALE

10

1. Les objectifs principaux de la signalisation horizontale

- Premier marquage au sol et expérience américaine
- Les fonctions et les caractéristiques de la SH

2. Comment démontrer la réelle efficacité de la signalisation horizontale ?

- Retour d'expérimentation aux USA et en Europe

3. les caractéristiques essentielles d'un bon marquage - définition

- Visibilité diurne
- Visibilité nocturne
- Aspects chromatiques
- Résistance aux frottements à l'abrasion
- Durabilité des peintures

4. Introduction aux 10 normes pour définir la signalisation horizontale

- 5 normes produits
- 1 norme de performance en usage
- 4 normes dédiées aux marquage CE (test, analyses, ...)

5. EN 1790 : marquage routier préfabriqué

- Analyse de la norme et explications

6. EN 1871 : marquage routier

- Différents types de peinture (solvantée, émulsion ou multi-composants)
- Plastic à froid et Thermoplastique

7. EN 1423 : billes de verre pour la rétroréflexion

- Billes de verre : comment ça marche ?
- Agrégats antiglissants et/ou avertissants

8. EN 1436 : l'arsenal normatif pour les gestionnaires de voirie

- Les règles de réflexion, de luminance et d'anti-glissement par type de voirie

9. Les tests réalisés sur le marquage au sol

- EN 13197 : manège de fatigue
- EN 1824 : tests in situ

10. Comment mettre une oeuvre une politique de SH performante ?

- Arsenal normatif national fort dédié à tous les types de voiries
- Certification basée sur la performance produit
- Quels contrôles mettre en oeuvre pour attester du bon emploi du bon produit ?
- Le marquage en rive et en axe en milieu urbain et sur route
- Le cas particulier des plots réfléchissants

11. Validation des acquis (20 questions) – débriefe, remerciements et débat

11

7^{ème} et 8^{ème} jour – VISITES D'USINE et DE CHANTIERS

- SIGNATURE S.A (Urrugne-France)



- La plus grand unité de production de SV en France. De la création du panneau jusqu'à son emballage...
- Visite du show-room extérieur
- Visite de l'unité de fabrication des portiques et potences
- Démonstration de marquage au sol
- Visites de plusieurs chantiers en SV et SH et DDR.



3 CONDITIONS D'ADMISSION DES PARTICIPANTS

Le forum d'échange et d'expertise n'est pas ouvert aux non professionnels et au grand public. Il s'adresse en priorité **aux gestionnaires de voirie** (Ministère, Bureau d'études, Société Autoroutière, etc.) et **est réalisé par la plateforme d'échange STA.**

Des gestionnaires de voiries africains et européens ainsi que des experts internationaux en normes techniques échangent entre eux pour faire un état des lieux des connaissances et des applications pratiques des normes techniques dans les appels d'offres. Un modérateur STA est présent et anime les débats.

12

4 FRAIS de MISSIONS

STA prend en charge :

- La participation aux tables d'échanges techniques et normatifs du forum effectué en France (Paris et St Jean de Luz)
- Présence et rémunération d'experts internationaux dans les 3 domaines
- Tous les frais académiques
- Visites d'usine et chantiers
- Salles de formation et vidéo projecteur
- Pauses café
- Clé USB avec contenu du forum d'expertise remise en fin de session
- Certificats

Les frais de missions :

- Prise en charge dès l'aéroport
- Billets de TGV en première classe pour le trajet Paris-St Jean-de-Luz
- Hébergement individuel dans Hôtel 4* pour 2 personnes en France (8 nuitées + PDJ)
- Pension complète 8 jours + 1 chauffeur et voiture pour transfert de et vers aéroport

TOTAL H.T. POUR 2 PERSONNES : 10. 746,00 EUROS soit 7.048.913 de Francs CFA
(1 XAF = 0,00152449 EUR cours du jour)

COORDONNEES BANCAIRES STA POUR PAIEMENT :

Banque : HSBC - Finchley Road
Adresse : 897 Finchley Road - London NW11 7NX
Compte : GB15MIDL40051573916428
CODE BIC: MIDLGB22XXX

13

CONDITIONS D'ADMISSION AU FORUM D'EXPERTISE :

Etre éligible au forum et remplir les conditions d'admissions.

Paiement intégral des frais de mission à la commande.

En cas d'annulation de votre part, la somme réglée demeure propriété de STA et ne fera l'objet d'aucun remboursement.

Tous les autres frais de déplacements (avion, visa, etc.) sont à votre charge.

Les experts débatteurs :

M. Patrick ASIMUS (France)

- Membre du comité STA TC 2 sous-groupe dispositifs de retenue
- Membre du Comité National des Dispositifs de Retenue (France) et membre du WG 1 TC 226 (Europe)
- Expert formateur pour les dispositifs de retenue, signalisation verticale et horizontale.

M. José PAPI (Belgique)

- Président de STA
- Membre du comité STA TC 2 sous-groupe dispositifs de retenue
- Expert international ayant participé à la mise en place de programmes techniques pour le compte de différentes ministères (Algérie, Albanie, ...)

M. Nicola MASSARA (Italie)

- Membre du comité STA TC 3 sous-groupe sur la signalisation verticale
- Expert pour divers clients étatiques au Moyen-Orient

14

Cesar BARTOLOME (Espagne)

- Membre STA
- Director del Área de Innovación
- IEACA : Institut Espagnol pour les Chaussée en ciment

Emilio CACHEIRO Diéguez (Espagne)

- Directeur technique de OHL Concesiones (Concessions autoroutières dans le Monde)

Elena DE LA PENA (GB et Espagne)

- Sous-directrice de l'Association Espagnole de la Route
- Membre STA honoraire

Françoise BERRA (France)

- Resp. Export et Afrique SIGNATURE S.A. (Groupe VINCI)
- Experte Signalisation Verticale et Horizontale
- Accueil et visites de chantiers en France
- Visites d'usines en France