



SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

EN PARTENARIAT AVEC :

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SIGNALISATION VERTICALE



Mercredi 23 octobre 2024

Au Palais des Congrès
19, avenue Charles de Gaulle 21200 BEAUNE



Signalisation
verticale

SER — OUVERTURE

SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

ascquer

association pour la
certification et la qualification
des équipements de la route

association
PRÉVENTION
ROUTIÈRE

MUSÉE DES PONTS & CHAUSSEES
Domaine de la Chesnaye
Gully - Indre

SER
SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

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

FIDUCIAL LEGAL
BY LAMY



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024

2

VILLE PRUDENTE

UN LABEL EN FAVEUR DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE



Sophy SAINTEN

Déléguée générale de l'Association Prévention routière

Alexandre PLAZA



1^{er} adjoint de la ville de Gevrey-Chambertin (21)



Signalisation
verticale



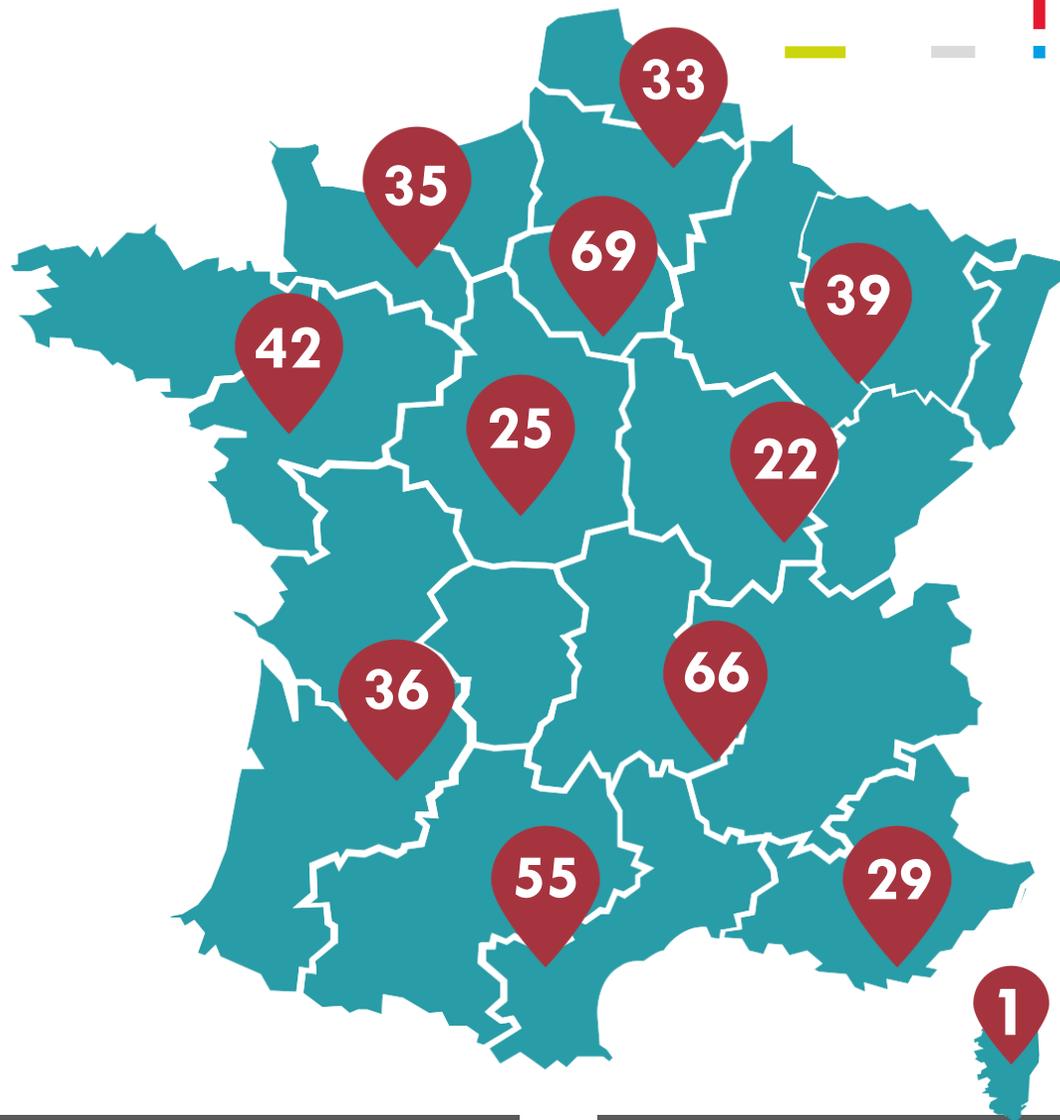
Le label des communes qui s'engagent
pour la prévention et la sécurité routières



Les 4 grands thèmes d'évaluation du label

1. Les aménagements réalisés et programmés
2. Les actions de prévention et de sensibilisation aux risques routiers mises en œuvre
3. La mise en place d'indicateurs permettant de mesurer le risque routier sur la commune
4. La gestion des flottes de véhicules et les formations de la commune favorisant la sécurité routière

452
Villes et Villages Prudents dans la communauté des villes prudentes



- 5,8 millions de Français sont concernés par le label
- en 2023, 29% des labellisées atteignent le premier niveau de labellisation avec 1 cœur, 37% 2 cœurs, 25% 3 cœurs, et 9% 4 cœurs
- 2/3 des « villes prudentes » =>
 - de 10 000 hab
- Un label symbolisé par un panneau d'entrée de ville (SER)



Cérémonie de remise du label Ville Prudente à Gevrey Chambertin – mars 2024



ALEXANDRE PLAZA

1er Adjoint aux finances et à l'attractivité de la ville
GEVREY CHAMBERTIN



**JOURNÉE TECHNIQUE
NATIONALE** 
SIGNALISATION 
VERTICALE

Merci de votre attention



<https://www.preventionroutiere.asso.fr/>

<https://ville-gevrey-chambertin.fr/>



Signalisation
verticale

HISTOIRE

DE LA SIGNALISATION ROUTIÈRE VERTICALE



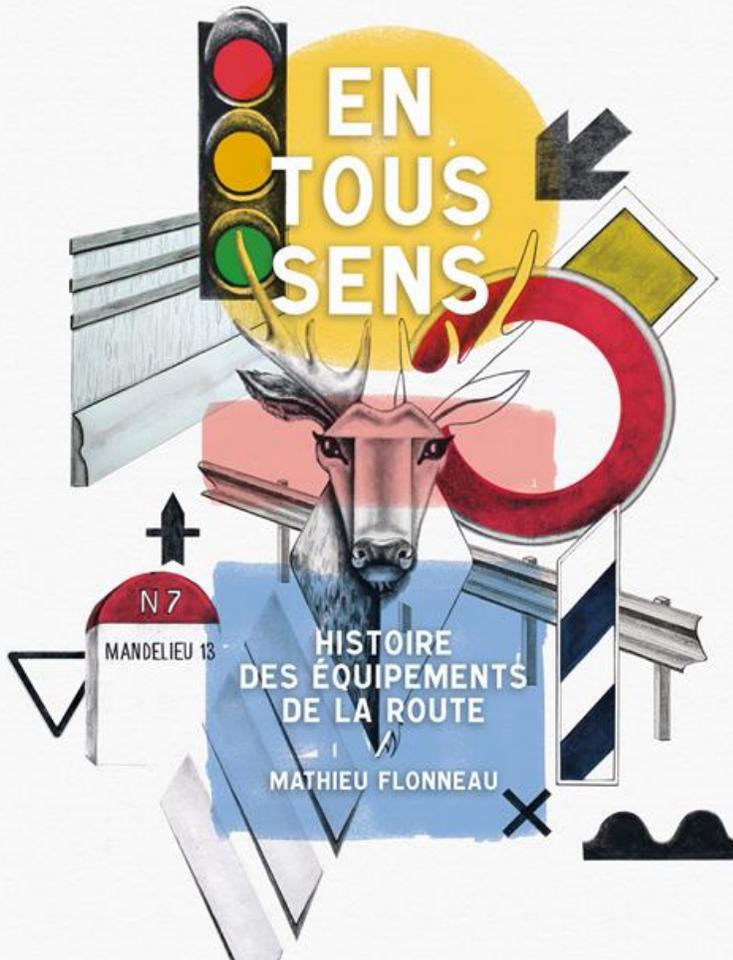
Mathieu FLONNEAU

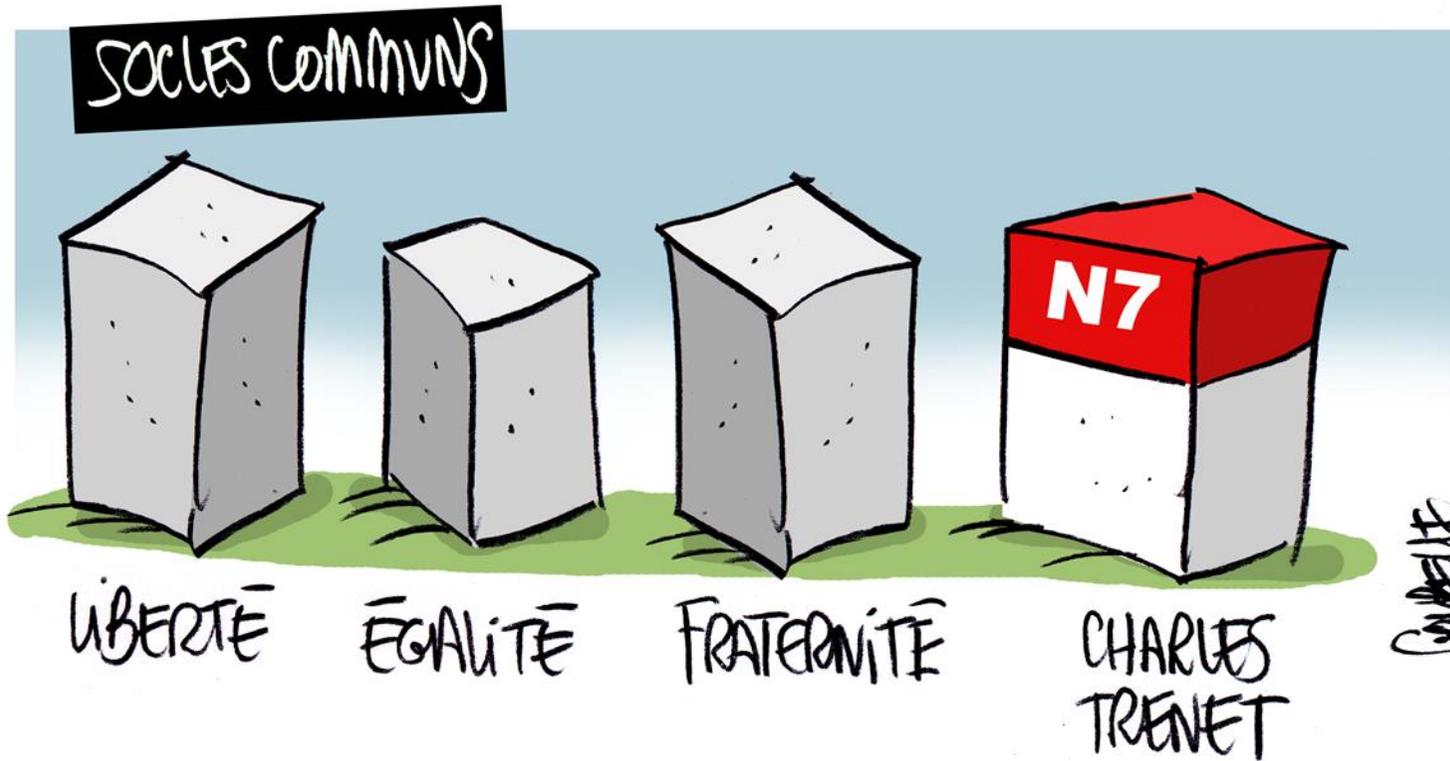
Historien, spécialiste des mobilités,
maître de conférences à l'université Paris 1 Panthéon Sorbonne

Michel LABROUSSE

Muséographe au Musée des Ponts & Chaussées





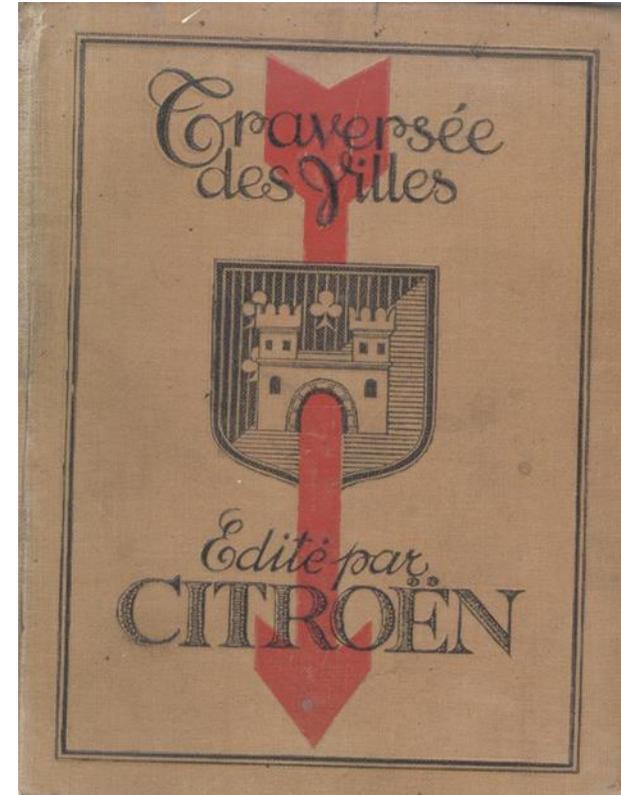
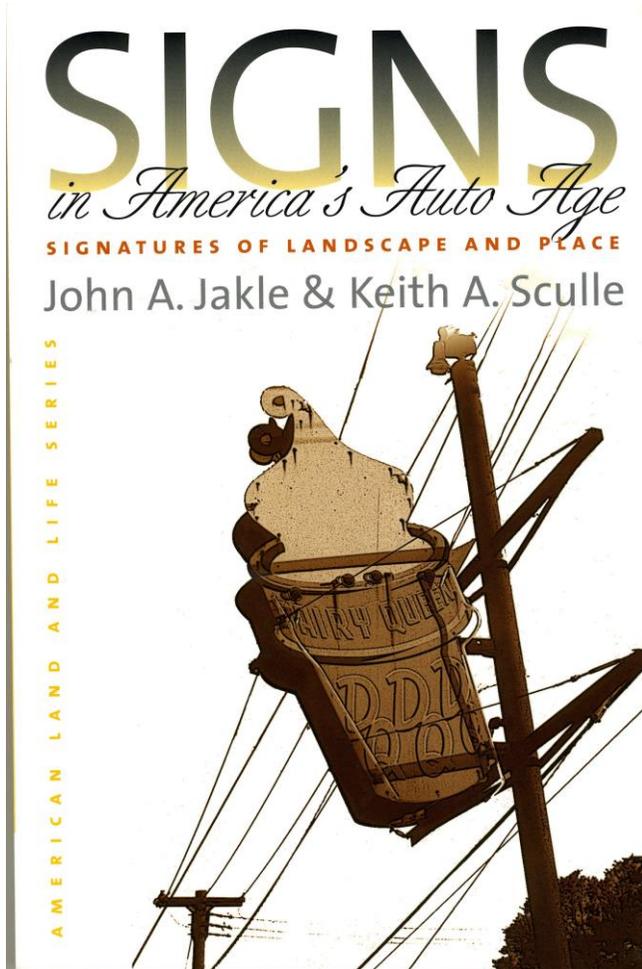


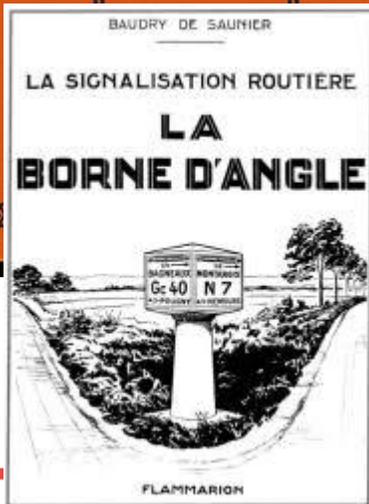
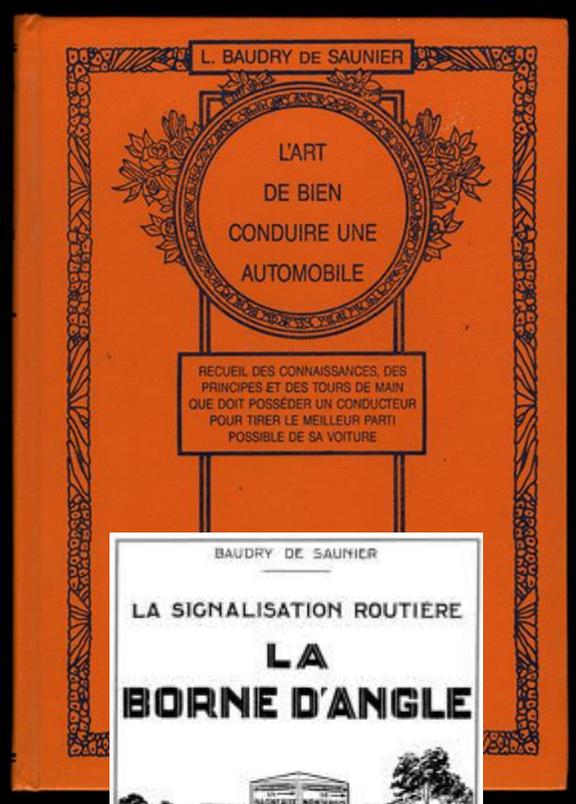
*Une question humaine de liberté et de normes.
Quand Alexis de Tocqueville aide.*



Une histoire américaine: *Separate but Equal.*



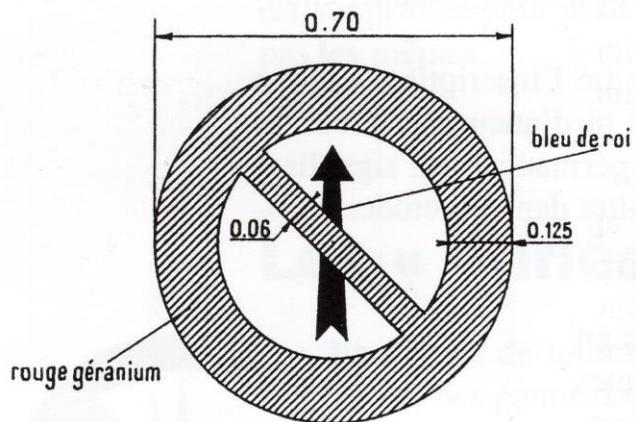




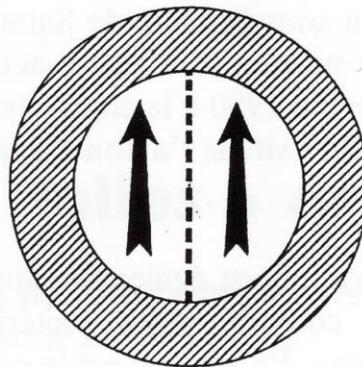
L'INVENTION DU PICTOGRAMME







Sens interdit



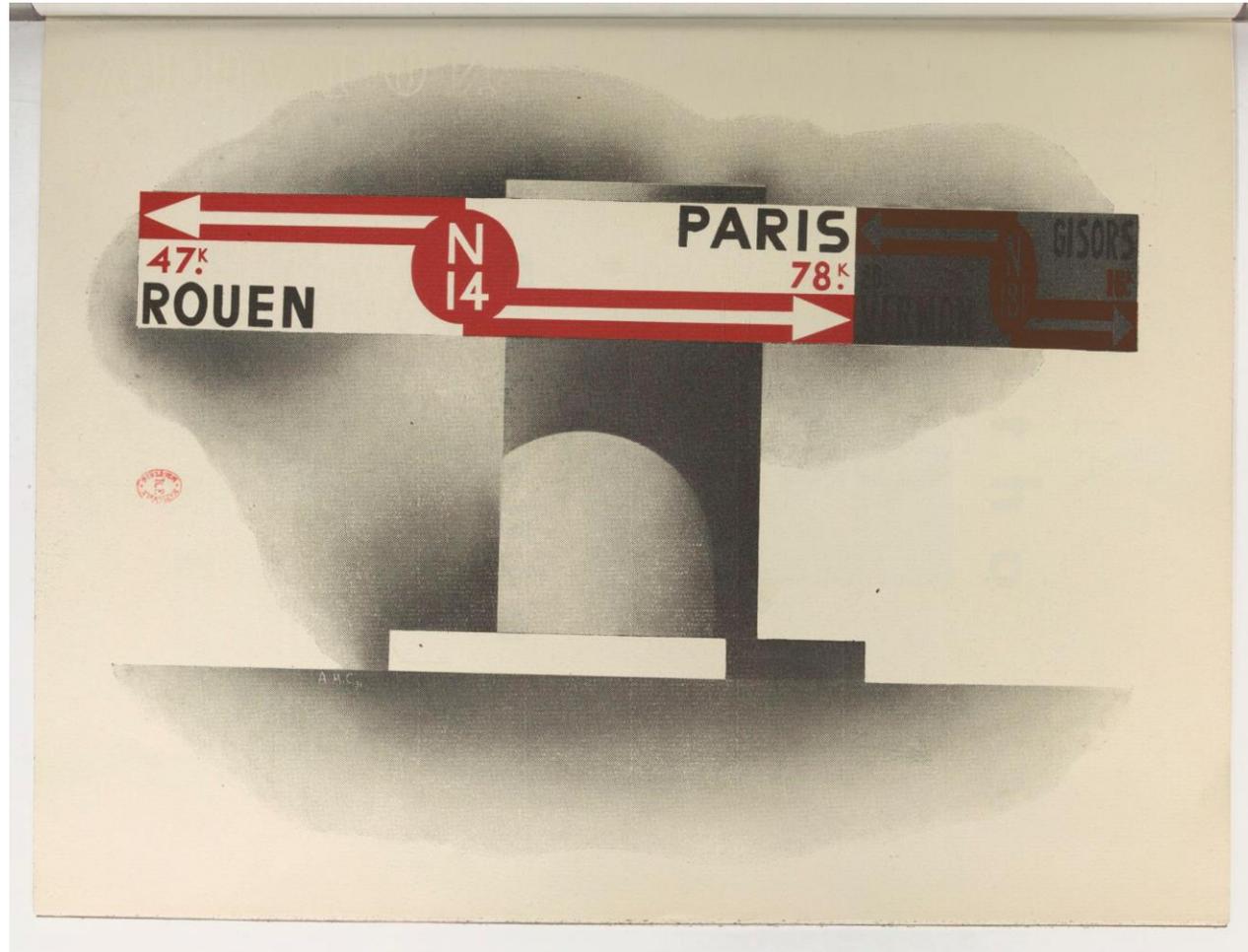
Sens unique



Fin de sens unique



La signalisation vue par un publiciste (Cassandre)



La signalisation art urbain (Clet Abraham)



La signalisation art urbain (Robert Doisneau)



Robert Doisneau
Rue Damesme, 1956
Éditions du Désastre

www.delcampe.net

jolane87

JOURNÉE TECHNIQUE
NATIONALE 
SIGNALISATION 
VERTICALE

Merci de votre attention

*Venez retrouver Michel LABROUSSE sur l'exposition PANNEAURAMA
en sortant de l'auditorium !*



<https://www.pantheonsorbonne.fr/>

<https://www.fnasce.org/>

RÈGLEMENTATION & NORMALISATION

DE LA SIGNALISATION ROUTIÈRE VERTICALE

Mathis BELTRAMI

Chargé de projet en Signalisation, Réglementation et Expérimentation au CEREMA

Sylvie DEYRIS

Chargée d'études Mobilités au CEREMA



Nicolas BIROUSTE

Directeur du BNTRA



BUREAU de NORMALISATION
des TRANSPORTS, des ROUTES
et de leurs AMÉNAGEMENTS
par délégation d'AFNOR

Katy SMORAG

Référente certification du domaine Equipements au CEREMA





Signalisation Verticale et réglementation



Signalisation
verticale

Signalisation routière : un langage

Un message doit être :

- **Visible** : pas de masque ou d'indices visuels plus forts
- **Identifiable** : « classement dans une famille », rapprochant à un cas connu
- **Compris** : l'indice visuel doit « coller » avec le milieu ; le message est-il utile à l'utilisateur ?

Convention de Vienne

Arrêté du 24 novembre 1967 modifié

donnent la forme et la définition des signaux

Code de la Route (L.411-1 et suivants)

Code Général des Collectivités Territoriales

désignent les autorités de police

Code de la Route

Instruction Interministérielle Signalisation Routière

définissent les conditions d'utilisation et d'implantation des dispositifs



- Sur toutes les **voies ouvertes à la circulation publique** (quais, parkings, voies vertes...)
- **Sans distinction de domanialité ou de gestionnaire**
- **Indépendamment du statut ou du propriétaire**



59 modifications (dernière 15 mars 2024)

Arr.1967 – Art.11. L'emploi des signaux d'autres types ou modèles que ceux définis dans le présent arrêté est **strictement interdit**

Arr.1967 – Art.1.1 Le ministre chargé des transports définit les **conditions d'homologation** de certains dispositifs et produits destinés à la signalisation routière ou autoroutière ou de leurs composants. Il désigne ceux des dispositifs ou produits qui ne pourront être utilisés sans homologation. Il détermine les conditions d'agrément de leurs fournisseurs.

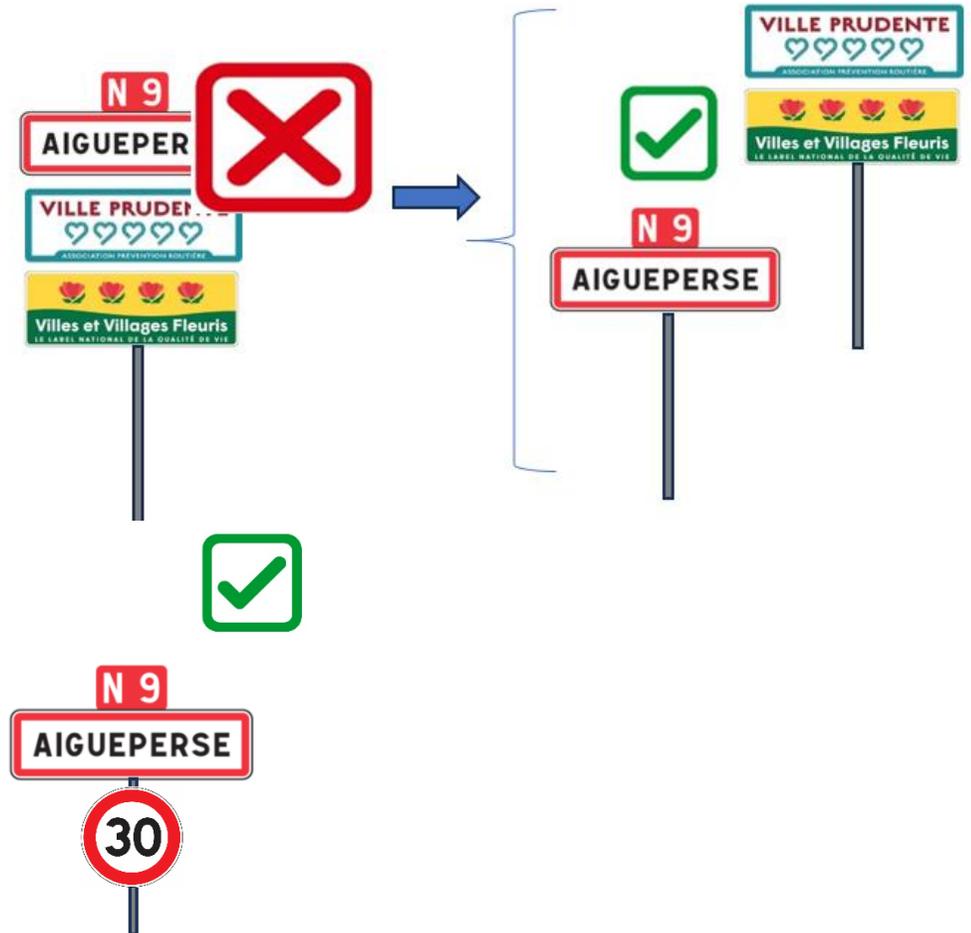
Devoir de conseil

- Une signalisation n'est **opposable** que si elle est conforme aux dispositions légales et réglementaires
- Responsabilités **pénales et civiles** pouvant être engagées (collectivité, entreprise et agent)
- Mise en conformité après une évolution de la réglementation : **10 ans** sauf dispositions contraires (Art.18-2.IISR)

- **IISR. Art. 8** : « Les supports des panneaux de type AB3a et AB4 sont exclusifs de tout autre panneau... »

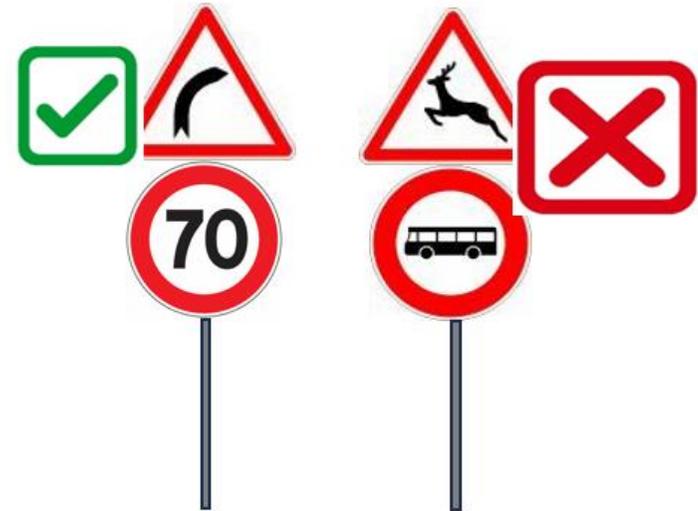


- Arr.1967. Art. 5-8** : « Le panneau EB10 peut être complété par les panneaux AB6, AB7, B14, B30, B52, B54, E31, ou E32. »



Signalisation verticale

- **IISR. Art. 4** : « Il y a intérêt à grouper deux signaux sur un même support lorsque les deux indications se rapportant au même point se complètent l'une l'autre »
- « Il ne faut pas demander à l'automobiliste un effort de lecture ou de mémoire excessif. On doit donc réduire et simplifier les indications au maximum et le cas échéant répartir les signaux sur plusieurs supports échelonnés. »



- **IISR. Art.11.** « L'emploi des signaux d'autres types ou modèles que ceux définis dans le présent arrêté est strictement interdit »
- **IISR. Art.5.** « [...] des arrêtés du ministre chargé des transports déterminent [les signaux] qui sont soumis à homologation et les conditions dans lesquelles celle-ci est accordée.[...]
- **Arrêté du 3 mai 1978** relatif aux conditions générales d'homologation des équipements routiers de signalisation, de sécurité et d'exploitation



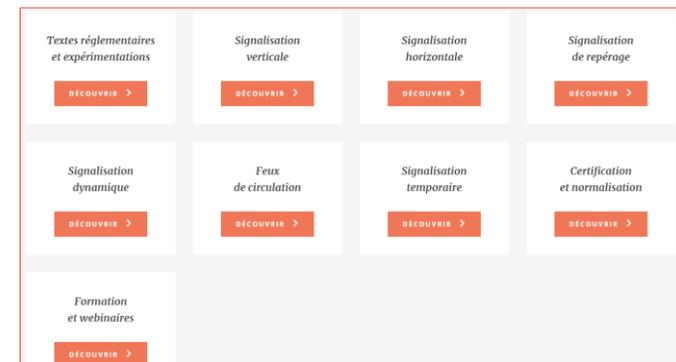
Se tenir informé...

Réglementation :

- <https://equipementsdelaroute.cerema.fr>
- <https://www.legifrance.gouv.fr>

Foire aux questions :

- <https://www.cerema.fr/fr/signalisation-routiere>



De nouveaux besoins, usages, nécessitent toujours une adaptation de la signalisation : **nouveau signal** ou **extension du domaine d'emploi**

Deux types (limités dans le temps et l'espace) :

- Expérimentations d'**équipements routiers innovants** (article R119-10 du code de la voirie routière.
- Expérimentations de **nouveaux signaux** routiers ou de **nouvelles utilisations de signaux** routiers existants : (article 14-1 de l'IISR).
- Instruction par le MI/DSR et le MTE/DGITM
- Etape clef : l'**évaluation**

L'évaluation : étape clef

- Plusieurs critères analysés : **Efficience** / **Reproductibilité** / **Sécurité routière**
- Plusieurs manières d'évaluer :
 - Suivi des comportements des usagers dans le temps (avant et après mise en place de la signalisation expérimentale)
 - Suivi de l'accidentalité
 - Analyse de la compréhension
 - via des enquêtes
 - via le **tachistoscope**

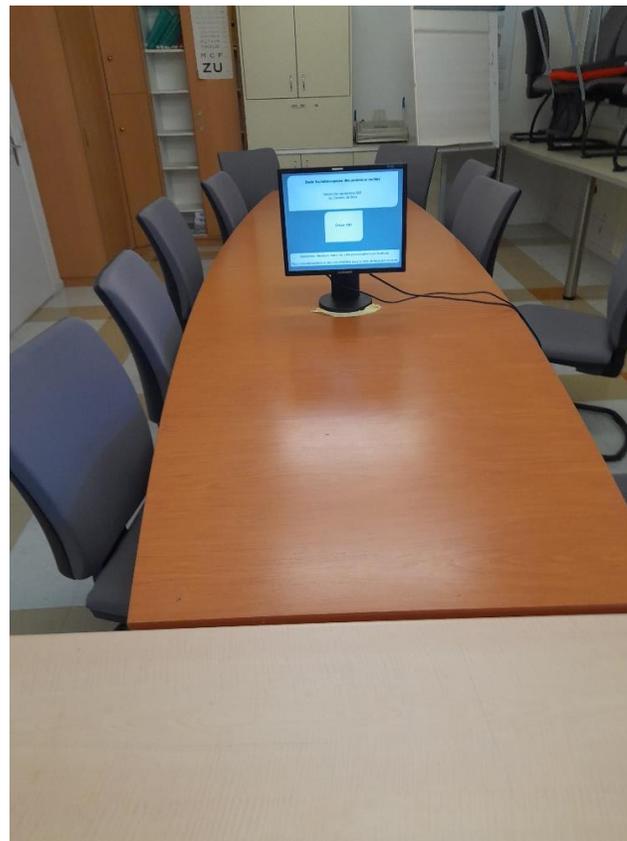
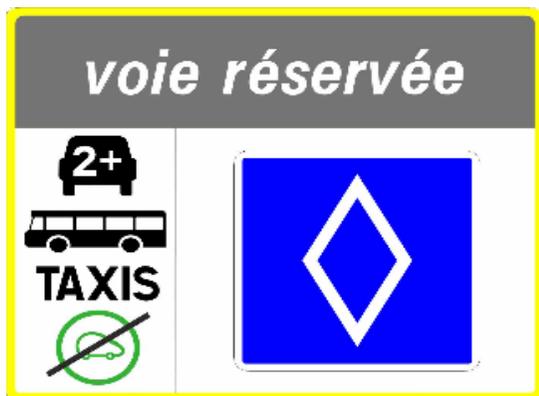
Cette méthode permet de simuler le trajet d'un conducteur à l'approche d'un panneau grâce à des expositions successives de très brève durée.

Objectif :

- décomposer les processus neuronaux : simulation de l'approche d'un signal routier,
- recueillir les perceptions et les verbalisations du conducteur à chaque stade de présentation,
- déterminer les failles et les points forts des messages routiers



La réalisation des tests



- 150 ms
- 350 ms
- 600 ms
- 850 ms
- 1000 ms
- Tps fixe

Tests en laboratoire avec présentation de décors fixes et de messages tachistoscopiques (échantillon de 30 personnes)



Analyse des résultats

Les réponses données à chaque présentation sont codifiées par niveau :

- niveau 6 : n'a rien vu,
- niveau 5 : a détecté quelque chose,
- niveau 4 : lecture partielle,
- niveau 3 : description correcte sans identification des objets,
- niveau 2 : description correcte et interprétation erronée,
- niveau 1 : description et interprétation correctes.

3 indicateurs sont calculés et notés sur 20 :

- 20 : parfaite
- > 17 : très bon
- > 15 : bon
- > 13 : moyen
- > 11 : faible
- > 9 : médiocre
- < 9 : mauvais

Le résultat global (RG) classer les résultats en tenant compte de la performance réalisée par chaque observateur et de tous les temps de présentation = > rend compte du temps mis par les sujets pour effectuer les processus de décryptage et d'interprétation ;

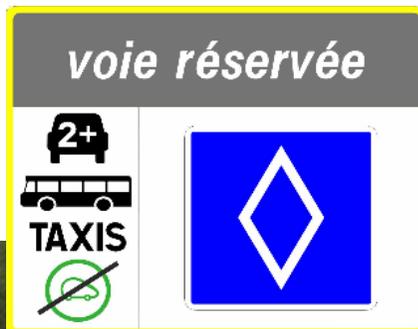
Le graphisme (G) rend compte de la facilité de reconnaissance des graphismes et donc de leur qualité représentative de l'objet dessiné ;

L'interprétation (I) rend compte à la fois de la bonne identification du graphisme, de la connaissance de la signification réglementaire des symboles qu'ils représentent ou de la bonne introduction de cette signification par le message proposé.

Résultat sur un panneau testé

Mise en situation :

Vous circulez sur une 2x3 voies à l'approche d'une agglomération, le panneau est sur le côté droit de la chaussée.



Synthèse des verbalisations :

- La note globale pour ce panneau est faible avant le temps fixe avec 11,9/20 et moyenne avec le temps fixe à 12,9/20 ;
- La cotation pour le graphisme est très bonne : les sujets sont parvenus à identifier tous les éléments ;
- Par contre la cotation en interprétation est mauvaise avant le temps fixe avec 4/20, elle est faible avec le temps fixe avec 10/20. La principale difficulté vient du logo véhicule à faible émissions (VTFE) qui est barré ;

En conclusion, la moitié des sujets a compris que ce signal indiquait une voie réservée au co-voiturage, le logo VTFE barré n'a pas été compris.

Type de résultat	Sans temps fixe	Avec temps fixe
Résultat global	11,9	12,9
Graphisme	16,0	20,0
Interprétation	4,0	10,7

2

Signalisation verticale et normalisation

La normalisation, c'est l'affaire de tous



Environmental issues

Social responsibility

Graphical symbols



E-commerce



Network services billing



Food safety

Persons with disabilities*



Performance of household appliances*



Products for elderly persons



Cosmetics



Counterfeiting and fraud



Financial services



Water safety



Wastewater disposal

Road safety



For more about ISO's work programme as it affects consumers, see the ISO Directory for consumer interest participation: www.iso.org/COPOLCO_interest

* In collaboration with IEC.

La règle

RNF Partie 1

Représentativité



Ex : +40 experts membres de la commission de normalisation « Signalisation Verticale » du BNTRA

Producteurs > Utilisateurs > Prescripteurs

Financement



Principe de contribution ET des exceptions (Décret / BN)

Au BNTRA : les exceptions régaliennes
Gratuité pour toutes Les
Collectivités Territoriales

En pratique



2 principes essentiels

RNF Partie 1

Fonctionnement
BOTTOM-UP

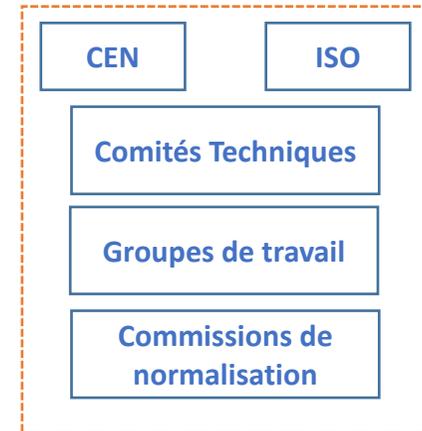
Consensus



SFN



En pratique



« accord général, caractérisé par l'absence d'opposition ferme à l'encontre de l'essentiel du sujet émanant d'une partie importante des intérêts en jeu, et par un processus de recherche de prise en considération de toutes les vues exprimées et de rapprochement des positions divergentes. (...) »

AIDE A LA DECISION

>> AO et CCTP

INTELLIGENCE ECONOMIQUE

>> Mise en marché

REGULATION

>> Simplification du droit

VALORISATION

>> Etat de l'art

EFFICACITE

>> Performances P/S/S

DEVELOPPEMENT

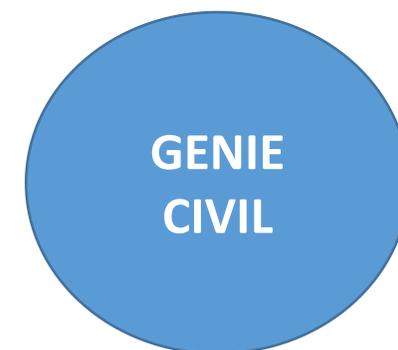
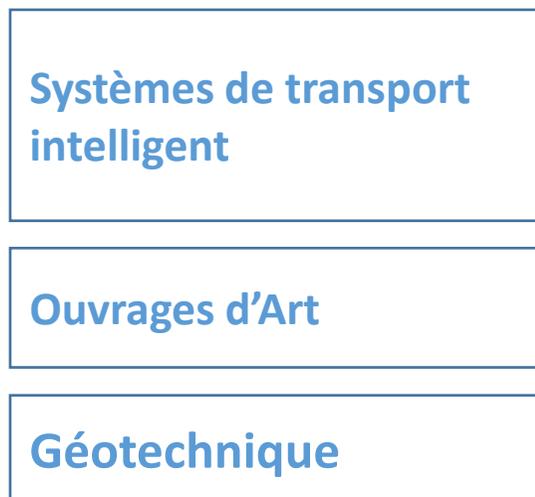
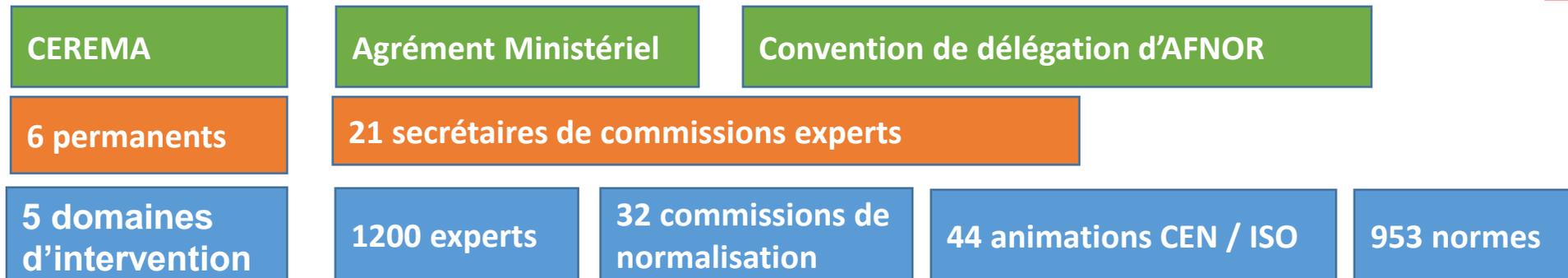
>> Outil de la transformation



BUREAU de NORMALISATION
des TRANSPORTS, des ROUTES
et de leurs AMÉNAGEMENTS
par délégation d'AFNOR



**Le porteur de la mission d'intérêt général
du CEREMA en matière de Normalisation**



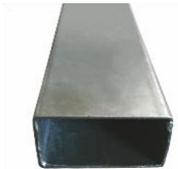
**Commission de normalisation
« Signalisation Verticale »**



Domaine d'activités CN SRV

Sont concernés les produits suivants :

- **Panneaux de signalisation routière verticale** permanente et temporaire
- **Produits rétroréfléchissants**
- **Tous les supports** de panneau y compris les supports à sécurité passive
- **Portiques potences et hauts-mâts (PPHM)**
- **Panneaux à message variable (PMV)**
- **Délinéateurs, produits de balisage routier permanent et temporaire** (hors séparateurs modulaires de voies classe B)



Aspects couverts

Le champ normatif de la signalisation verticale concerne :

- **Performances et caractéristiques** des produits de signalisation verticale permanente et temporaire
- **Méthodes d'essais et de mesures associées** pour évaluer les performances des produits

-> s'appuie sur les réglementations française et européenne en vigueur

La CNSRV c'est

- Plus de 40 experts professionnels du domaine de la SV
- Issus des différentes parties prenantes : fabricants, utilisateurs, prescripteurs, laboratoires,...
- ~ **50 normes** actives françaises et européennes
- Plusieurs GT actifs de révision de normes françaises
- 2 GT structurants :
 - Balisage et Produits de Chantier (BPC)
 - Supports à Sécurité Passive (SSP)
- 2 agents de liaison avec la CN IRMA et la CN D2RT



Focus sur les travaux de la CNSRV

- Caractéristiques dimensionnelles des panneaux et supports
- Dimensions et typologie des décors
- Performances visuelles
- Performances mécaniques
- Décors des panneaux touristiques
- Portiques Potences et Hauts-Mâts
- Produits de balisage
- Signalisation d'Intérêt Local



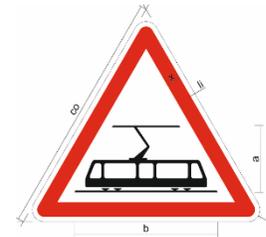
•



Focus sur les travaux de la CNSRV

Dimensions et typologie des décors :

- Mise en place de **règles communes** pour tous les décors
- Création de **fiches standardisées** avec valeurs numériques
- Intégration des **nouveaux décors** (≥ 2021)



-> Une norme unique et utilisable par tous

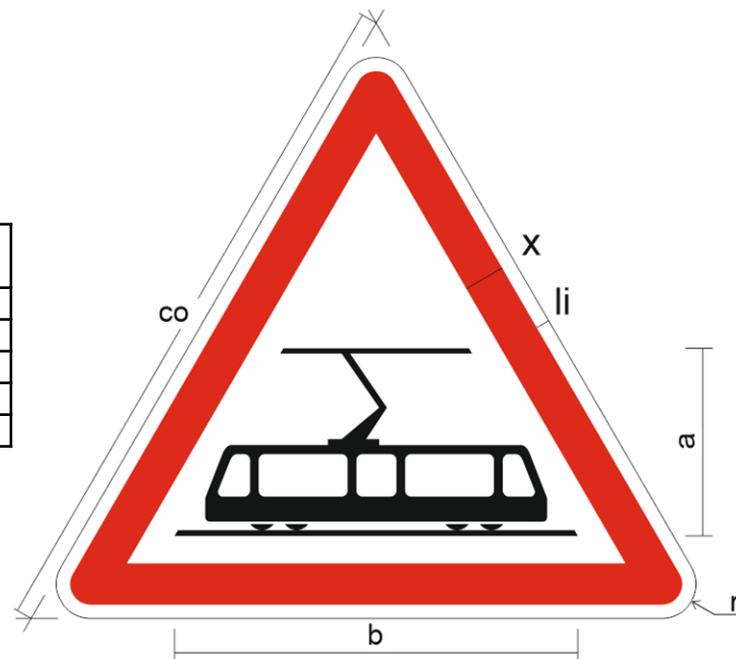


Focus sur les travaux de la CNSRV

Dimensions et typologie des décors :

- Exemple d'une fiche décor : **A9b**

Gamme	co : côté du triangle	r	x	li : listel	a	b
Très Grande	1 500	$40 \leq r \leq 80$	90	30	409,5	876,5
Grande	1 250	$35 \leq r \leq 70$	75	25	341	730,5
Normale	1 000	$30 \leq r \leq 60$	60	20	273	584,5
Petite	700	$25 \leq r \leq 50$	42	14	191	409
Miniature	500	$25 \leq r \leq 50$	30	10	136,5	292

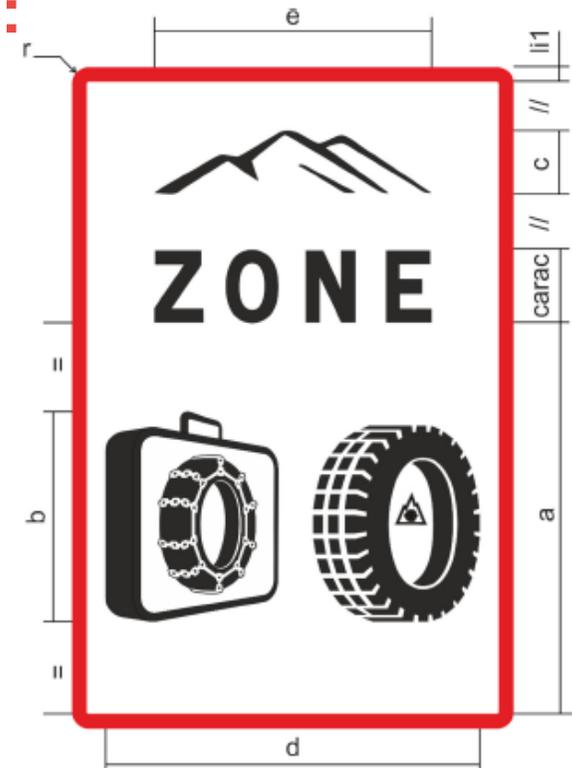


Focus sur les travaux de la CNSRV

Dimensions et typologie des décors :

- Exemple d'une fiche décor : **B58**

Gamme	Dimensions du sujet Le x He	a	b	c	d	e	r	li1 : listel	carac : Lettrage, Hc, Espacement
Grande	1 600 x 2 400	1 385,5	760,5	231	1 344	898	$10 \leq r \leq 60$	53,5	L1, 320, 100 %
* Normale	1 200 x 1 800	1 057	570,5	173	1 008,5	747	$10 \leq r \leq 60$	40	L1, 200, 100 %
Petite	600 x 900	528,5	285,5	86,5	504	373,5	$30 \leq r \leq 60$	20	L1, 100, 100 %



Focus sur les travaux de la CNSRV

Bénéfices pour les fabricants et les utilisateurs :

- **Faciliter** le respect de la réglementation
- **Optimiser** la qualité des produits
- **Garantir** la sécurité et le contrôle des marchés publics
- **Augmenter** la sécurité des utilisateurs routiers
- **Faciliter** la gestion du patrimoine routier

La normalisation c'est aussi ...

Un tremplin vers la certification



Les normes du secteur sont référencées et utilisées dans les **processus de certifications réglementaires CE et NF**

Processus cadrés par les arrêtés du :

- 20 octobre 2008 relatif à l'attestation de conformité et aux règles de mise en service des panneaux de signalisation routière temporaire
- 30 septembre 2011 relatif aux performances et aux règles de mise en service des panneaux de signalisation routière permanente (RNER)





SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SIGNALISATION VERTICALE

Merci de votre attention



BUREAU de NORMALISATION
des TRANSPORTS, des ROUTES
et de leurs AMÉNAGEMENTS
par délégation d'AFNOR

<https://www.cerema.fr/>



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 57

CERTIFICATION

DES ÉQUIPEMENTS DE SIGNALISATION VERTICALE

Romain GIRAUD

Délégué général de l'ASCQUER

ascquer

association pour la
certification et la qualification
des équipements de la route

Mathieu ELIZABETH

Ingénieur Certification de l'ASCQUER

Fatima SMIHILY

Ingénieure Certification de l'ASCQUER

Sotheany VAN

Ingénieure Certification de l'ASCQUER

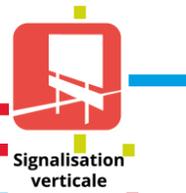


Signalisation
verticale

L'Association pour la Certification et la Qualification des Equipements de la Route



- **Association** loi 1901, créée le 15 décembre **1992**, à **gouvernance collégiale** (CA/AG, comités produits, comité d'impartialité) :
 - *Collège A : Les fabricants (nommés par le syndicat des équipements de la route)*
 - *Collège B : Les représentants des maîtres d'ouvrage (Etat, collectivités territoriales, sociétés d'autoroutes)*
 - *Collège C : Les organismes techniques (essais et inspections)*
- Désignée par l'Etat français comme **organisme notifié européen**
- **Unique** organisme **nommé** par l'Etat français, et **mandaté par l'AFNOR**, pour la **marque NF058** Equipements de la Route
- Secrétariat permanent : **10 salariés**, dont 8 ingénieurs certification



La certification (selon NF EN ISO 17065)

- Sa finalité : **apporter l'assurance à toutes les parties intéressées qu'un produit remplit les exigences spécifiées.**
- Sa valeur : réside dans le degré de **confiance** instauré après la démonstration **impartiale** et **compétente** par une **tierce partie** que les **exigences** spécifiées sont **respectées.**
- En complément : responsabilité, confidentialité, transparence, ...
- **Accréditation par le COFRAC depuis 2007**



Définies dans le code de la voirie routière, et articles modifiés par le décret n°2002-1251, ces modalités de qualification sont majoritairement obligatoires:

- le marquage CE 
- la certification NF058 Equipements de la route 
- pour des produits innovants :
 - l'expérimentation
 - l'homologation
- et autres procédures plus marginales :
 - certification ASCQUER REFERENCE 
 - déclaration de conformité par le fabricant (contrôleurs de feux permanents)
 - Etc ...
- voir la lettre de l'Ascquer n°12 (disponible sur le stand) et revue SIGNES



Produits concernés



Barrières de sécurité



Panneaux routiers permanents



Produits de saupoudrage



Plots réfléchissants



Films réfléchissants



Panneaux à messages variable (PMV)



Feux tricolores

Ainsi que : les supports à sécurité passive, les feux de balisage et d'alerte permanents,...



Signalisation verticale

Produits concernés



Barrières de sécurité
génériques



Panneaux
routiers
permanents



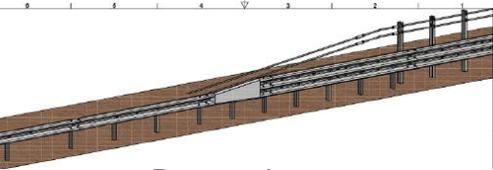
Panneaux
routiers
temporaires



Potences,
portiques et
hauts mâts
(PPHM)



Produits de marquage
routiers



Raccordement entre
barrières de
sécurité, extrémités
de files,
interruptions, etc



Balisage



Feux de
chantier



Films réfléchissants

Ainsi que : les feux de
balisage et d'alerte
permanents,...

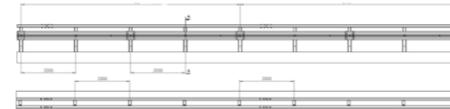


Signalisation
verticale

Produits concernés

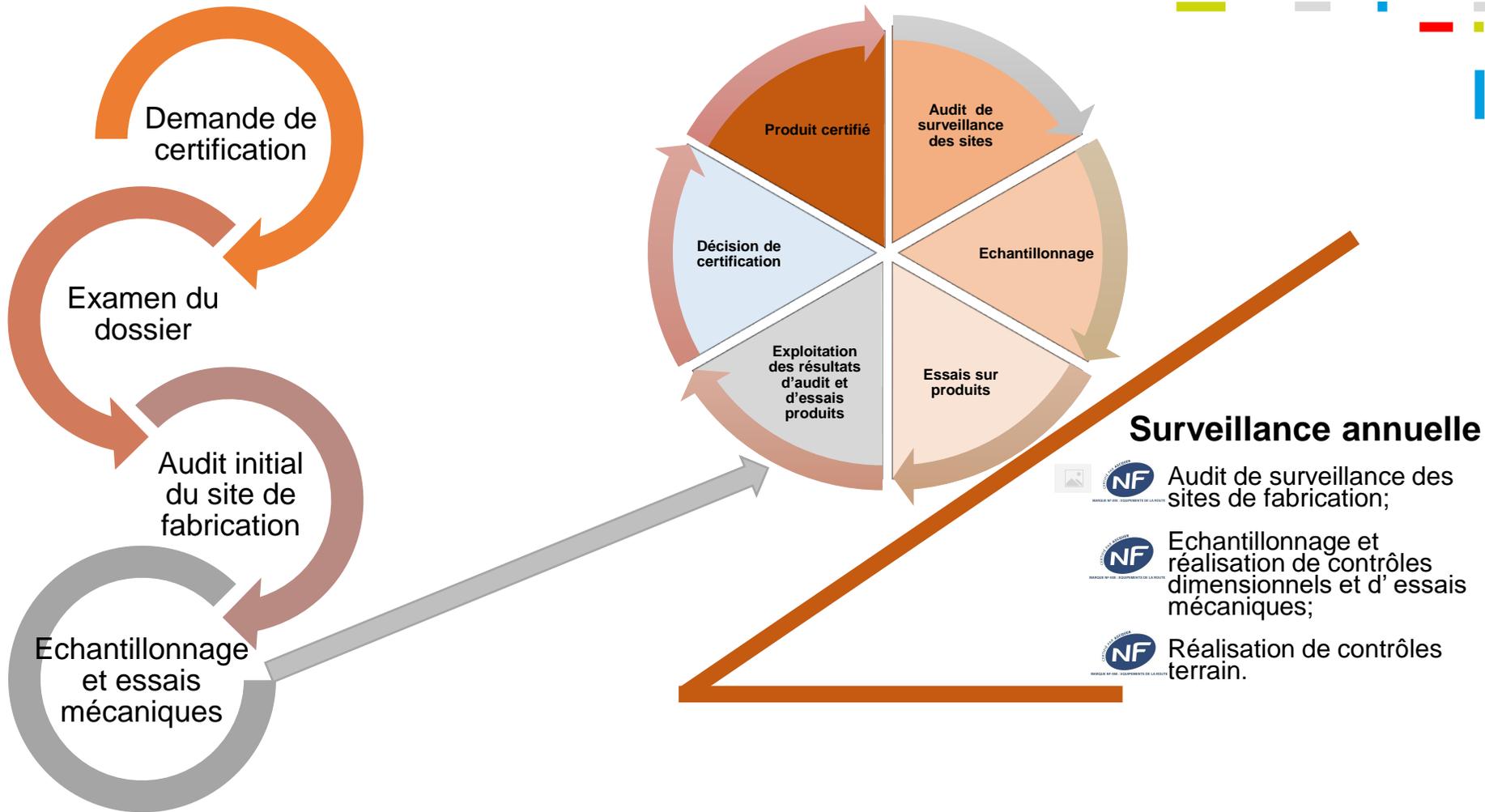


Dispositifs d'alerte sonore temporaires

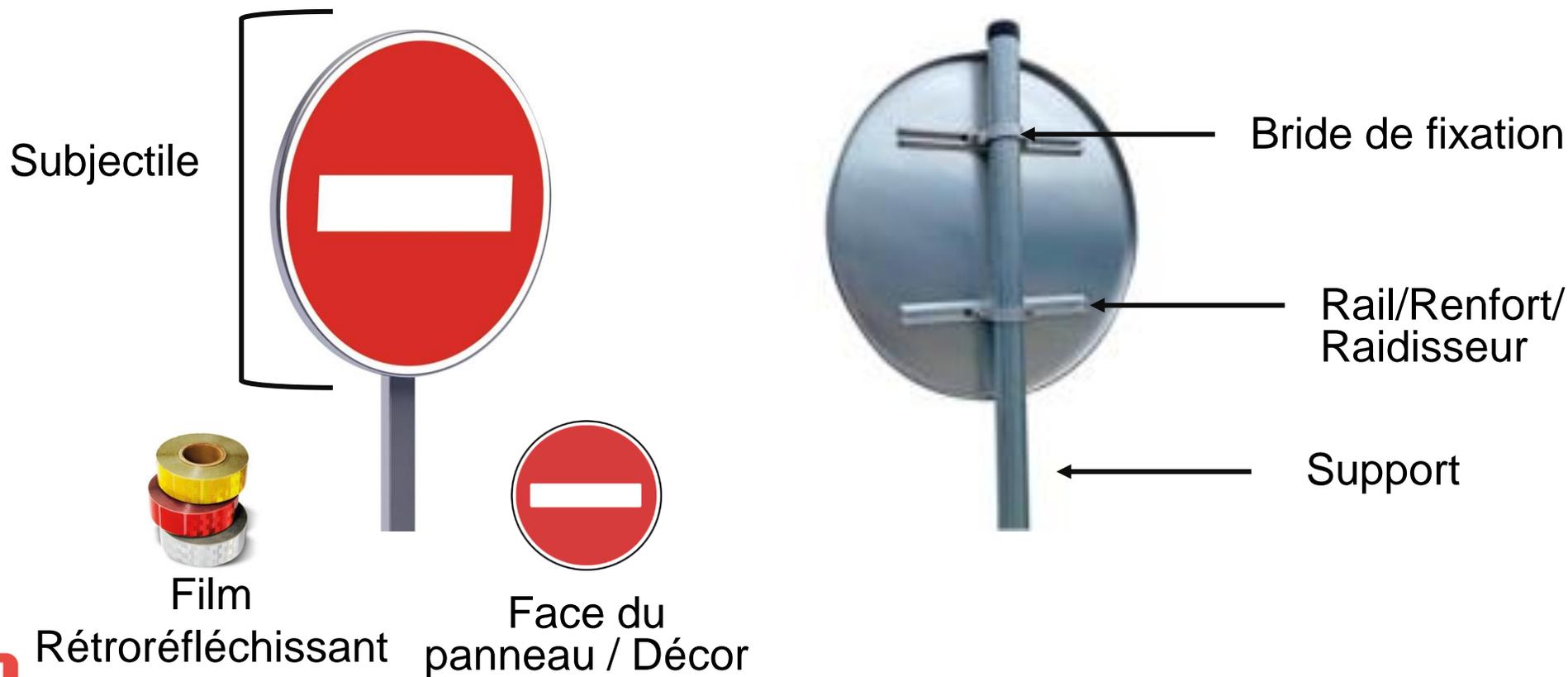


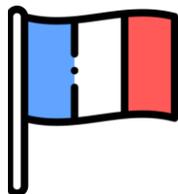
Raccordement entre barrières de sécurité de classe A





Panneau de signalisation routière





Marquage CE

Marque NF058
complémentaire



MARQUE NF-058 : EQUIPEMENTS DE LA ROUTE



Marquage CE

Règlement des produits de la construction **RPC**

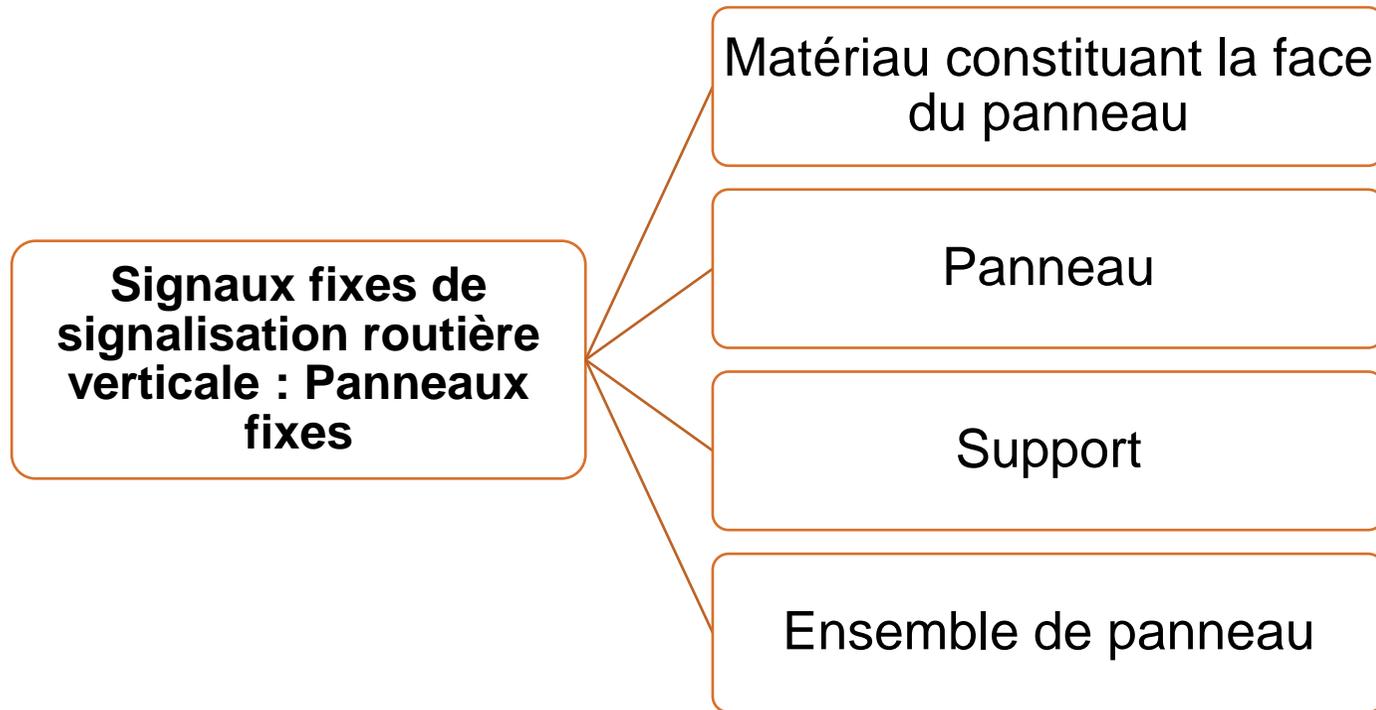
Norme harmonisée EN 12899-1: 2007

Normes d'essais citées dans la norme EN 12899-1:2007

Référentiel de certification CE des produits de la construction

Annexes techniques n°3, 4, 5 et 12 au référentiel de certification de l'Ascquer

Produit concerné avec obligation de marquage CE



EN 12899-1: 2007 Signaux fixes de signalisation routière verticale : Panneaux fixes



Norme harmonisée = spécifications techniques

- Le domaine d'application
- Les exigences de performances (organisées en classe)
- Les méthodes d'essais



Evaluer la conformité de produits sur la base de leurs performances



Exigences CE et performances certifiées



Résistance aux charges



Visibilité

- Chromaticité
- Rétroreflexion*
- Luminance moyenne, contraste de luminance, uniformité de luminance**



Durabilité

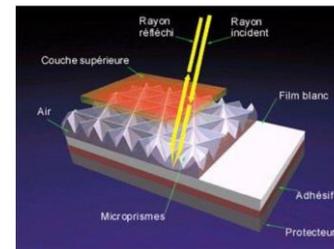
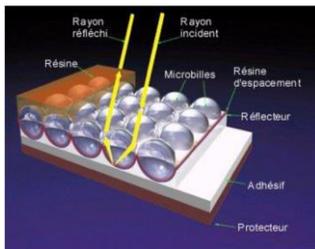
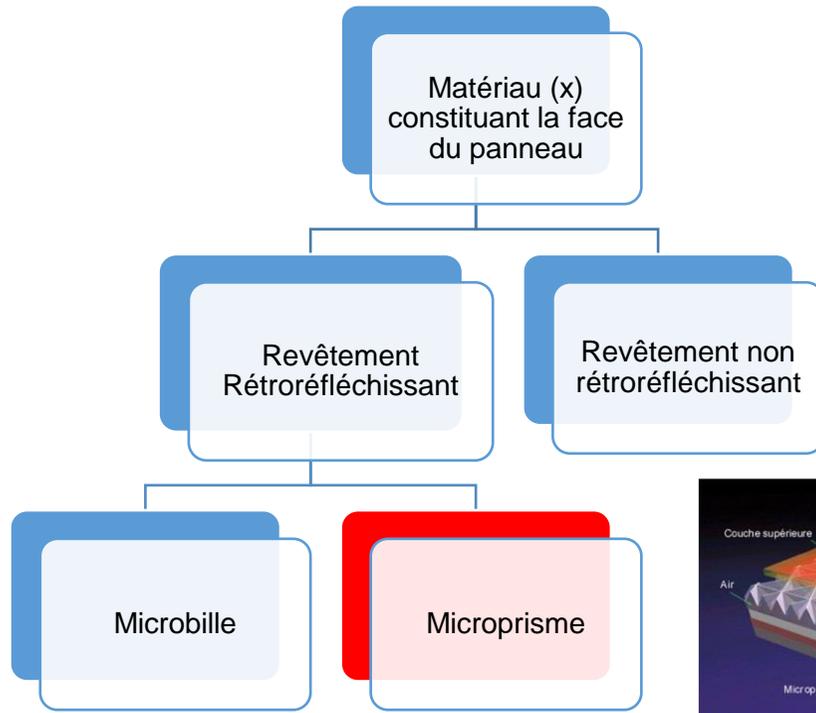
- Résistance aux chocs
- Résistance climatique
- Résistance à la corrosion*

Annexe ZA et performances certifiées



Annexe ZA1

Les matériaux constituant la face du panneau



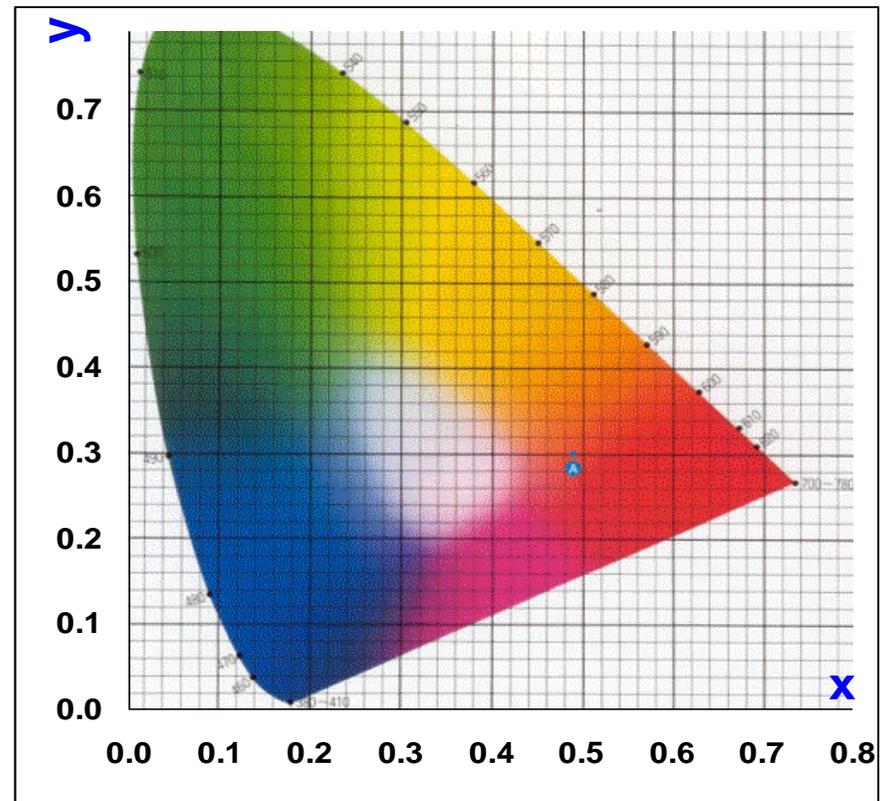
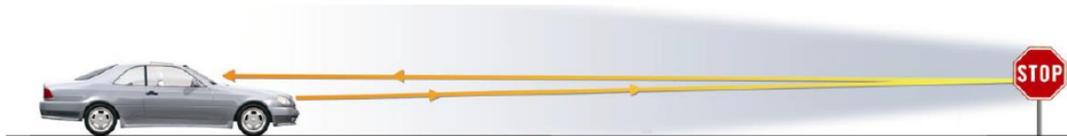


Performances colorimétriques : visibilité de jour

La couleur est une perception visuelle d'une lumière

Coordonnées chromatique diurne = couleur déterminée dans le spectre du visible

• **Performances photométriques** : visibilité de nuit (rétro réflexion)



* Quels sont les deux types de certification des films ?

• films à usage permanent

• films à usage temporaire (classe T1 et T2)



> Environnement normatif des RER

- Films en signalisation permanente : NF EN 12899-1
- Films en signalisation temporaire : XP P98-520 et XP P98-502



Annexe ZA et performances certifiées

**Annexes ZA2, ZA3,
ZA4**
Supports seuls



Annexe ZA5
Subjectile + face



Annexe ZA6
Ensemble Subjectile +
face + Support



Exigences CE et performances certifiées



Résistance aux charges horizontales



Tenue de fixations



Actions du vent – déformation permanente (WL)



Charge dynamique provenant du déneigement (DSL)



Charge ponctuelles (PL)



Actions du vent – déformation temporaire (TDB)



Tableau 8 — Pression du vent

Classe	Pression du vent kN.m ⁻²
WL0	Aucune performance déterminée
WL1	0,40
 WL2	0,60
 WL3	0,80
WL4	0,90
WL5	1,00
WL6	1,20
WL7	1,40
WL8	1,50
WL9	1,60

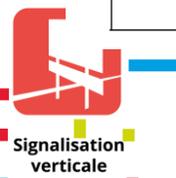
Classes de performance WL

Pas d'essai réalisé

Moins performant



Plus performant





ASsociation pour la Certification et la Qualification des Equipements de la Route
58, rue de l'Arcade – 75 384 Paris Cedex 08 – FRANCE
Tel : +33 (0)1 40 08 17 00 www.ascquer.fr
Organisme Notifié / Notified Body 1826



CERTIFICAT DE CONSTANCE DES PERFORMANCES
CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

N° 1826-CPR-██████-PAN2
du date de la dernière version du certificat

En application du règlement 305/2011/EU du Parlement Européen et du Conseil du 9 mars 2011 (le Règlement Produits de la Construction ou RPC), ce certificat s'applique au produit de construction :
In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product:

Signaux fixes de signalisation routière verticale – Panneaux fixes
Fixed, vertical road traffic signs

Dont les niveaux et classes de performances et la description du produit de construction sont détaillés en annexe.
Whose levels and classes of performance and description of the construction product are detailed in the attached annex.

Mis sur le marché sous le nom ou la marque :
Placed on the market under the name or trade mark:

Dénomination commerciale

Par le fabricant :
By the manufacturer:

Raison sociale du fabricant
et adresse

Et produit dans l'établissement de fabrication :
And produced in the manufacturing plant(s):

Nom
et
adresse de l'usine

Ce certificat atteste que toutes les dispositions concernant l'évaluation et la vérification de la constance des performances décrites dans l'annexe ZA de la norme :
This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in the annex ZA of the standard:

EN 12899-1 : 2007

ont été appliquées, sous le système 1, pour les performances décrites en annexe et que le contrôle de la production en usine réalisé par le fabricant est évalué pour assurer la :
under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the :

constance des performances du produit de construction
constancy of performance of the construction product

Ce certificat a été émis pour la première fois le date d'admission et restera valide tant que ni la norme harmonisée, ni le produit de construction, ni la méthode EVCP ni les conditions de fabrication en usine ne sont modifiés de façon significative, sauf en cas de suspension ou retrait par l'ASCQUER.
This certificate was first issued on and will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by ASCQUER.

La validité du certificat peut être vérifiée sur le site www.ascquer.fr ou en contactant l'ASCQUER : contact@ascquer.fr
The validity of the certificate may be confirmed at www.ascquer.fr or by contacting ASCQUER: contact@ascquer.fr

Le président
Hervé MANGNAN

Ce certificat ne peut être reproduit en partie, excepté avec l'accord écrit d'ASCQUER
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval by ASCQUER 1/4

Date de version
en vigueur

Dénomination
commerciale

Nom et adresse du
fabricant

Pour consulter les produits certifiés et la date en vigueur des certificats : [ASsociation pour la Certification et la Qualification des Equipements de la Route](http://www.ascquer.fr) , onglet certifications CE, PAN



ACCREDITATION
N° 5-0052
CERTIFICATION PORTEE
SUR LES PRODUITS DISPONIBLE SUR
ET SERVICES WWW.COFRAC.FR



Association pour la Certification et la Qualification des Equipements de la Route
 58, rue de l'Arcade – 75 384 Paris Cedex 08 – FRANCE
 Tel : +33 (0)1 40 08 17 00 www.ascquer.fr
 Organisme Notifié / Notified Body 1826

Annexe au Certificat CE / CE Certificate Annex
 1826-CPR- [REDACTED]-PAN2 du

Date de la version en vigueur → Date de la version en vigueur

Synthèse technique d'essais:

Description technique

Matériau de base :

Épaisseur :

Conception :

Fixation :

→ Détails de fixation

Etendue de fabrication :

Panneaux montés sur 1 support :

Flèches	Dimensions	
	250 x 800	150 x 300
	250 x 1000	150 x 350
	300 x 800	150 x 500
	300 x 1000	150 x 600
	400 x 800	150 x 900
	400 x 1000	150 x 1200

Panneaux montés sur 2 supports

Dimensions		Dimensions	
250 x 1300	250 x 1300	250 x 1300	250 x 1300
250 x 1600	250 x 1600	250 x 1600	250 x 1600
250 x 1900	250 x 1900	250 x 1900	250 x 1900
250 x 2200	250 x 2200	250 x 2200	250 x 2200
300 x 1300	300 x 1300	300 x 1300	300 x 1300
300 x 1600	300 x 1600	300 x 1600	300 x 1600
300 x 1900	300 x 1900	300 x 1900	300 x 1900

→ Détails des dimensions



Annexe au Certificat CE / CE Certificate Annex
1826-CPR- [REDACTED] -PAN2 du date de la version en vigueur

dénomination commerciale

**Performances obtenues selon le tableau de l'annexe ZA5 de l'EN 12899-1
 (Structure du panneau avec application du matériau constituant la face du
 panneau)**

Exigences/ Caractéristiques du mandat	Articles de la présente Norme européenne correspondant au mandat	Notes
Résistance aux charges horizontales		
Fixations	7.1.14	Satisfaisant
Actions du vent	5.3.1	WL3 = 0,8 kN/m ²
Flexion - déformation temporaire	5.4.1	Satisfaisant pour la classe TDB3= 10 mm/m
Charge dynamique provenant du déneigement	5.3.2	DSL0
Charges ponctuelles	5.3.3	PL2= 0,30 kN
Déformation permanente	5.4.2	Conforme
Coefficient partiel de sécurité	5.2	PAF 2
Caractéristiques de visibilité		
Coordonnées chromatiques diurnes et facteur de luminance	4.1 ; 4.2	Satisfaisant pour la classe CR1 (microbilles) Testé selon EAD 120001-01-0106 (microprismes)
Coefficient de rétro réflexion RA	4.2	Satisfaisant pour la classe RA1 (microbilles) Testé selon EAD 120001-01-0106 (microprismes)
Coordonnées chromatiques diurnes et facteur de luminance	7.2.2.1.3	Satisfaisant pour la classe NR1
Résistance à la corrosion		
Matériau	7.1.7	SP2

**Pour consulter les produits
certifiés et la date en vigueur
des certificats : [Association pour
la Certification et la Qualification
des Equipements de la Route](http://Association pour la Certification et la Qualification des Equipements de la Route) ,
onglet certifications CE, PAN**



La certification NF058 - complémentaire



La marque NF058, en complément de la certification CE, est basée sur des caractéristiques* hors CE et l'arrêté RNER du 30 septembre 2011 :

- Caractéristiques* dimensionnelles des décors et des panneaux selon les normes françaises
- Performances mécaniques réglementaires minimales
- Performances visuelles minimales
- Conception des panneaux (présence de bord protecteur)

Les catégories de certification :

SP

Signalisation **p**olice avec des décors appliqués de danger, interdiction, obligation, indication.

SD

Signalisation **d**irectionnelle avec des décors appliqués de direction, localisation.

SUP

Supports.





Association pour la Certification et la Qualification des Équipements de la Route

Mandaté par AFNOR Certification



Association pour la Certification et la Qualification des Équipements de la Route

MARQUE NF-058: EQUIPEMENTS DE LA ROUTE

WWW.MARQUE-NF.COM

DECISION D'ADMISSION Le 18/06/2013 sous N°SP-911 RENOUVELLEMENT AU : 01/03/2024	SIGNALISATION VERTICALE CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES PANNEAUX de SIGNALISATION PERMANENTE
Adresse du titulaire :	
Site(s) de production	
<p>Cette décision atteste, après évaluation, que cette ligne de produit est conforme au référentiel de certification NF058 révision 11 et à l'annexe de certification NF058 "Caractéristiques dimensionnelles des panneaux et supports de signalisation permanente" révision 4</p> <p>Catégorie : Police</p> <p>Gamme : certifiée CE sous le numéro</p> <p>La fiche technique du doit obligatoirement être annexée à la présente décision.</p> <p>Cette décision est valable jusqu'au 28/02/2025 sous réserve des contrôles effectués par ASCQUER, qui peut prendre toute sanction conformément aux référentiels précités.</p> <p>La validité du droit d'usage peut être vérifiée sur le site www.ascquer.fr</p> <p>En vertu de la présente décision notifiée par ASCQUER, AFNOR Certification accorde le droit d'usage de la marque NF ? la société qui en est bénéficiaire, pour les lignes de produit objets de la décision, pour toute sa durée de validité et dans les conditions des règles générales de la marque NF et des référentiels de certification mentionnées ci-dessus.</p>	
<p>Pour l'ASCQUER Le Président Hervé MANGNAN</p>	

N° d'admission et date

Le droit d'usage NF058 est toujours accompagné de sa fiche technique (daté)

Durée de validité de 1 an maximum (date d'expiration)



ACCREDITATION N° 5-0052
CERTIFICATION PORTEE
DE PRODUITS DISPONIBLE SUR
ET SERVICES WWW.COFRAC.FR

Association pour la Certification et la Qualification des Équipements de la Route

Enregistrée à PARIS le 11 mars 2011 sous le n° W921000005

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 - Mail : contact@ascquer.fr - Site : www.ascquer.fr

APE 7120B - SIRET 398 289 140 00038 - TVA Intracommunautaire FR 92 398 289 140



MARQUE NF-058 : EQUIPEMENTS DE LA ROUTE

FICHE TECHNIQUE "CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES DES PANNEAUX PERMANENTS"		
DÉLIVRÉE PAR L'ASCQUER		
ÉTABLIE SELON LE RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION		
N° D'ADMISSION :	SD	DU : MÀJ :
SOCIÉTÉ TITULAIRE		DÉNOMINATIONS COMMERCIALES
CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES DU PRODUIT		
Dimensions des panneaux conformes à la norme NF P98-531		
Dimensions des décors conformes aux séries normes NF P98-532		
Mode de réalisation des décors et fournisseurs de revêtements rétro réfléchissants et non rétro réfléchissants :		
Fournisseur n°1	Sérigraphie, collage	Microbille, Microprisme
	Impression numérique	Microbille
Fournisseur n°7	Sérigraphie, collage	Microbille
RÉSULTATS D'ESSAIS		
CONFORMITÉ DU PRODUIT VÉRIFIÉE PAR L'ORGANISME D'ESSAI :		
Cerema Hauts-de-France		
adresse : 151, Rue de Paris - 02100 SAINT-QUENTIN		
Organisme de Certification	N° Certification CE	Gamme
ASCQUER		
Rapports d'essai		
MARQUAGE		Organisme Technique Représenté par :
Apposé sur chaque produit,		Cerema
- le graphisme NF défini par la charte graphique "NF" AFNOR Certification		Cité des Mobilités
- le numéro d'admission		25, Avenue François Mitterand
- l'année de fabrication (2 derniers chiffres)		CS 92802
- le site de fabrication		69674 Bron Cedex

La fiche technique doit toujours être accompagnée de son droit d'usage.

Elle n'est pas rééditée chaque année

Liste de certificat CE couvert par le droit d'usage



Le certificat NF058 – panneau de signalisation



MARQUE NF-058 : EQUIPEMENTS DE LA ROUTE

Droit d'usage NF058

- Numéro du certificat;
- Nom du titulaire du certificat;
- Adresse du/des site(s) de fabrication;
- Liste des produits certifiés CE et couvert par la fiche technique;
- Liste des sites de finition;
- Date d'échéance du certificat;
- Date de la fiche technique en vigueur.

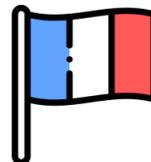


Fiche technique

- Nom du droit d'usage;
- Nom du titulaire du certificat;
- Liste des produits certifiés CE couvert par certification NF058;
- Liste des normes appliquées;
- Mode de réalisation des décors : fournisseurs, procédé et technologie;
- Liste des rapports d'essais.



Conclusion – panneau permanent



Certificat CE :

N° 1826-CPR-xx-PANy



MARQUE NF-058 : EQUIPEMENTS DE LA ROUTE

Certificat NF accompagné de sa fiche technique :

Catégorie-9xx

Pour consulter les produits certifiés et la date en vigueur des certificats
: [ASsociation pour la Certification et la QUalification des Equipements de la Route](#) , onglet certifications CE, NF PAN, SUP, PAN, Cpl



Signalisation
verticale

Certification temporaire



MARQUE NF-058 : EQUIPEMENTS DE LA ROUTE

Les panneaux temporaires sont obligatoirement associés à un des supports suivants:



Support fixe

Support posé au sol

Support sur dispositif de retenue



Signalisation verticale

Types de signalisation temporaires :

Police temporaire

Signalisation temporaire **police** avec des décors appliqués de danger, interdiction, obligation, indication.

Directionnel temporaire

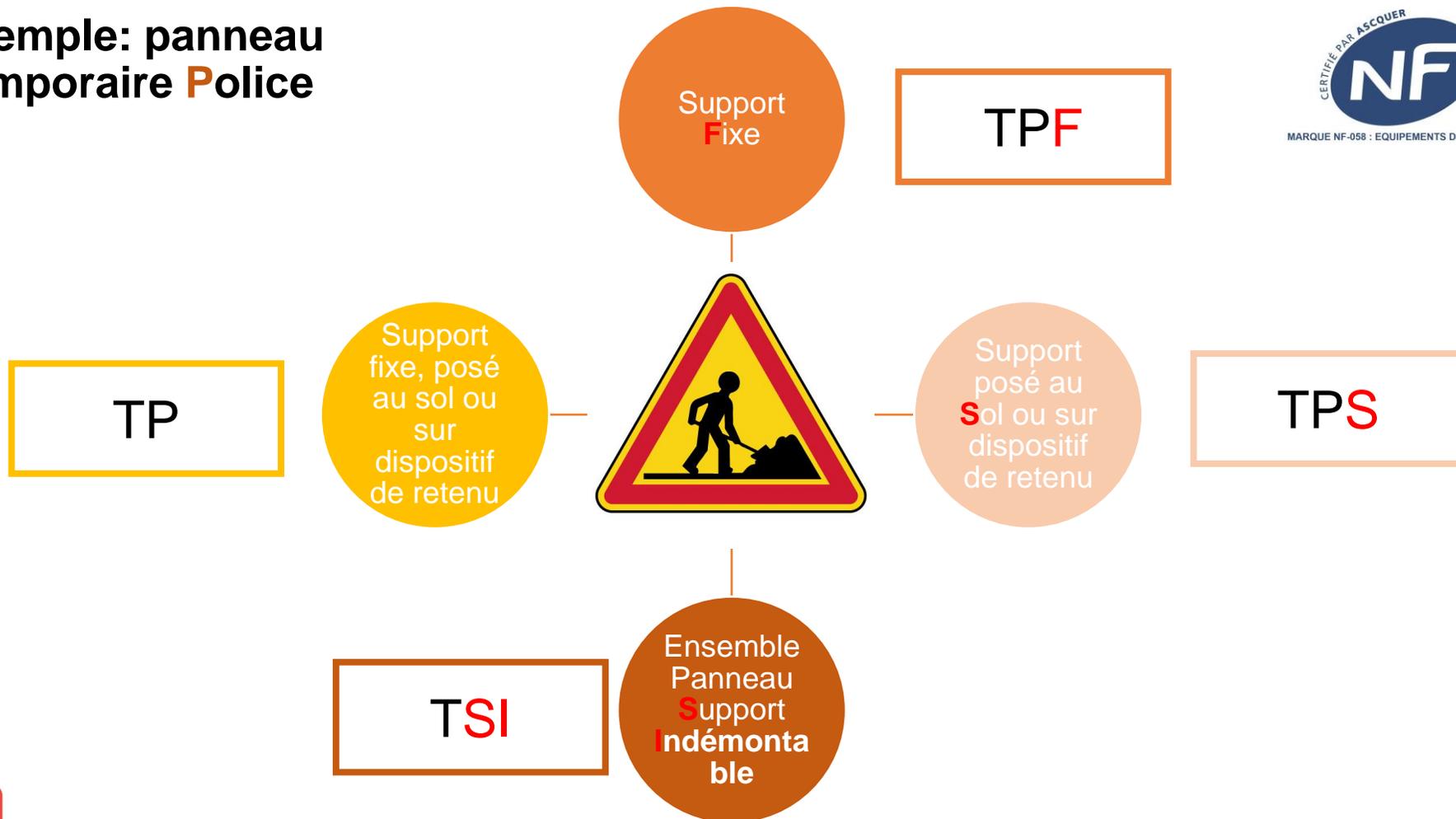
Signalisation temporaire **directionnelle** avec des décors appliqués de direction, localisation.

Supports temporaires

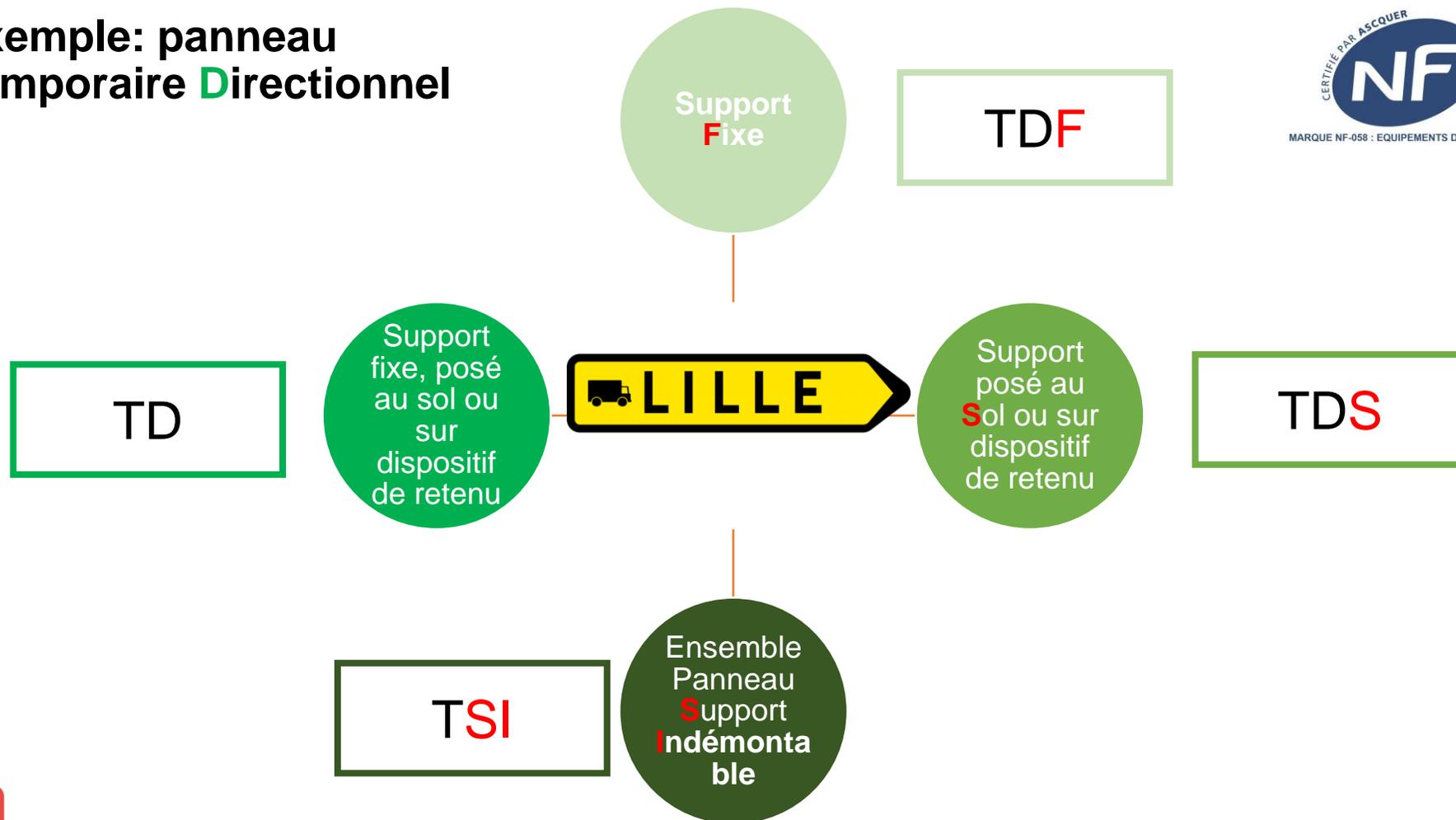
Supports temporaires.



Exemple: panneau Temporaire Police



Exemple: panneau Temporaire Directionnel



Les caractéristiques certifiées :



- Caractéristiques dimensionnelles ;
- Charge ponctuelle (50 DaN) ;
- Sollicitation aux vents correspondant à une pression de 900 Pa ;
- Stabilité inclinaison à 15°;
- Caractéristiques visuelles (T1 ou T2).





MARQUE NF-058 : EQUIPEMENTS DE LA ROUTE

Le certificat NF058 – signalisation temporaire

Catégorie du panneau-xx

TP,TPF,TPS

Ou

TD,TDS,TDF

Ou

TSI

Le numéro
d'admission du
produit

TS-xx

Le numéro
d'admission du
produit

Pour consulter les produits certifiés et la date en vigueur des certificats
: [ASsociation pour la Certification et la QUalification des Equipements de la Route](#) , onglet certifications NF, TEM



SER — DÉCRYPTAGE FICHE TECHNIQUE - PANNEAU

SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

MARQUE NATIONALE NF "EQUIPEMENTS DE LA ROUTE"

FICHE TECHNIQUE "PANNEAUX ET SUPPORTS DE SIGNALISATION TEMPORAIRE" DÉLIVRÉE PAR L'ASCQUER ÉTABLIE EN FONCTION DES RÈGLES DE CERTIFICATION																									
N° D'ADMISSION : TP	Du : Maj :																								
SOCIÉTÉ TITULAIRE	PRODUIT																								
	DÉSIGNATION : CLASSIFICATION : Panneaux de police pour supports fixes, accrochés sur DR ou posés au sol																								
CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT																									
ÉTENDUE DE LA FABRICATION :	Police, carrés KD, KM, K2 et K8 : toutes les dimensions de la norme XP P98-541 sauf K8 3600*900 et 4500*900 + KC : 1600*1200 et 800*600																								
MATÉRIAU DE BASE :	Flan : Aluminium 1050A H24 ou aluminium 5754 H111 acier galvanisé Z275 Profils d'entourage : Aluminium 6060 T4 ou T6 (épaisseur : 2,5; 40 ou 50 mm selon profil) Profils renforts : Aluminium 6060 T6 (épaisseur : 3 ou 3,2 selon profil)																								
ÉPAISSEUR :	15/10 ème mm																								
TRAITEMENT DE SURFACE :	Dégraissage																								
STRUCTURE DU PANNEAU :																									
FIXATION :	Brides en aluminium fixées sur profils renfort par boulons en acier inoxydable 10*35mm Couple de serrage recommandé : 4,4 daN.m																								
BOULONNERIE :	Boulons en acier inoxydable TCH M10*35 + écrou M10 + rondelle diamètre																								
DÉCORS :	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Titulaire n°</th> <th colspan="2">microbille</th> <th colspan="2">microprisme</th> </tr> <tr> <th>Sérialisation</th> <th>Imp. Num</th> <th>Sérialisation</th> <th>Imp. Num</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Titulaire n°1</td> <td>classes 1,2</td> <td>classes 1,2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Titulaire n°5</td> <td>classes 1,2</td> <td>classes 1,2</td> <td></td> <td>classes 1,2</td> </tr> <tr> <td>Titulaire n°6</td> <td>classe 2</td> <td>classe 2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Titulaire n°	microbille		microprisme		Sérialisation	Imp. Num	Sérialisation	Imp. Num	Titulaire n°1	classes 1,2	classes 1,2			Titulaire n°5	classes 1,2	classes 1,2		classes 1,2	Titulaire n°6	classe 2	classe 2		
Titulaire n°	microbille		microprisme																						
	Sérialisation	Imp. Num	Sérialisation	Imp. Num																					
Titulaire n°1	classes 1,2	classes 1,2																							
Titulaire n°5	classes 1,2	classes 1,2		classes 1,2																					
Titulaire n°6	classe 2	classe 2																							
SUPPORTS ASSOCIÉS :	Supports fixes : acier galvanisé S235 JRH, sections standards : 80*40, 80*80 et 60,3 mm Supports posés au sol : Gamme TS Gamme certifiée TS																								
RESULTATS D'ESSAIS																									
CONFORMITÉ DU PRODUIT VÉRIFIÉE PAR :																									
CEREMA Hauts-de-France 151 rue de Paris 02100 Saint-Quentin																									
Rapports d'essai N°																									
MARQUAGE	Organisme Technique responsable :																								
Apposé de façon indélébile sur chaque produit, le graphisme NF défini par la charte graphique "NF" d'AFNOR Certification	Cerema cité des mobilités 25, Avenue François Mitterand CS 92 803 69614 Bron cédex																								
le numéro d'admission l'année de fabrication (2 derniers chiffres) le site de fabrication																									
N.B. : La présente fiche n'est pas utilisable seule. Elle doit obligatoirement être présentée avec l'attestation de droit d'usage NF en cours de validité.																									

TP du

Dimensions du sujet :

	Epaisseur	Longueur	Nombre de fixations	Longueur des fixations	Cotation des fixations	Rayons	Hauteur du bord tombé
DISQUE							
Très grande						/	
Grande						/	
Normale						/	
Petite						/	
TRIANGLE							
Très grande							
Grande							
Normale							
Petite							



MARQUE NF-058 : EQUIPEMENTS DE LA ROUTE

Couple de serrage recommandé

Association de support certifié

Organisme mandaté ASociation pour la Certification et la Qualification des Equipements de la Route
ASCQUER 58 rue de l'Arcade 75384 Paris cedex 08 tél : 01 40 08 17 00

1/2



Signalisation verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 93



MARQUE NF-058 : EQUIPEMENTS DE LA ROUTE

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

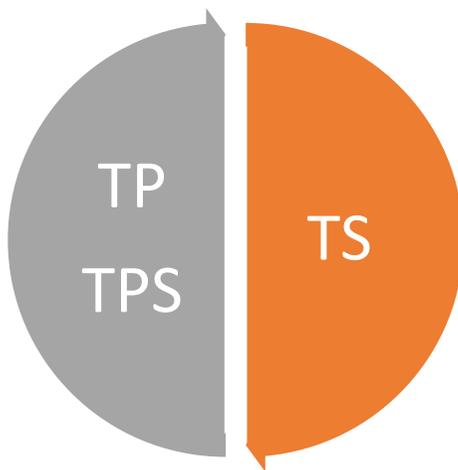
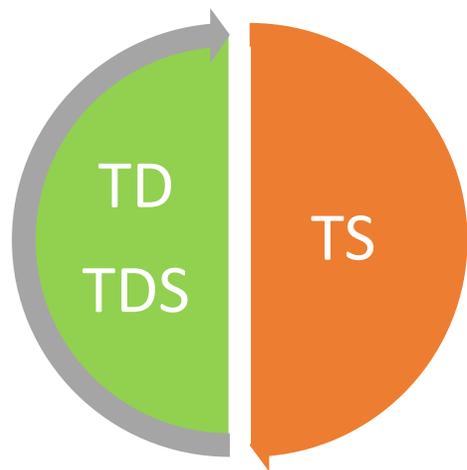
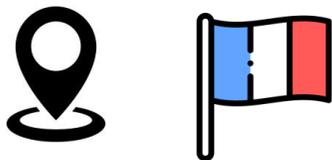
STRUCTURE DU SUPPORT :	Le support est composé de : - une partie horizontale de forme rectangulaire avec pieds - une partie verticale en forme de mât en U maintenue en position verticale par une tige pleine reliée à la partie horizontale.		
GAMME DE FABRICATION :	gamme unique		
PANNEAUX ASSOCIÉS :	Panneau de police gamme Torcol certifié (détail au verso)	et panneau directionnel	certifié
MATÉRIAU DE BASE :	Les 3 éléments sont en acier S235 galvanisé. L'épaisseur minimale de galvanisation est de 70 micromètres.		
FABRICATION :	Découpe, pliage, cintrage et soudage puis galvanisation.		
MISE EN PLACE DU SUPPORT :	Le panneau est boulonné sur la partie verticale du support.		
BOULONNERIE :	Vis à tête hexagonale M10x25 mm en acier inoxydable A2 70 + écrous et rondelles M10		
ANGLE D'INCLINAISON :	0° par rapport à la verticale.		
LESTAGE :	2 sacs de sable de 10 kg chacun, positionnés au droit du panneau, de part et d'autre de la barre traversant la partie horizontale.		

Panneau(x) associable(s)
détail au verso de la fiche
technique

Mise en place

Lestage et mise en place
du lestage

Conclusion - Signalisation temporaire



Certificats NF du panneau et du support, accompagnés des fiches techniques correspondantes

Certificat NF accompagné de sa fiche technique : TSI-xx

Différentes certifications :

➤ Certification CE



Marquage CE obligatoire sur les éléments constitutifs/composants d'un PPHM

- Norme harmonisée applicable : EN 1090-1 « Exécution des structures en acier et des structures en aluminium »
- Système 2+ : certification du CPU et non des performances
 - *Audit initial de l'usine et du CPU*
 - *Surveillance continue, évaluation et approbation du CPU*
- Demande de dérogation déposée par la CNSRV



➤ Certification NF

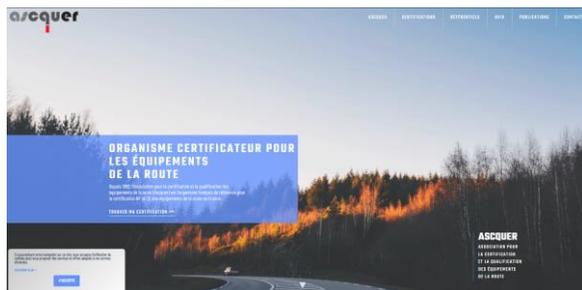
Marquage NF volontaire

- Norme applicable : XP P98-550-1 « Signalisation routière verticale - Portiques, potences et hauts mats - Partie 1 : spécifications de calcul, mise en œuvre, contrôle, maintenance, surveillance »
- Caractéristiques certifiées
 - *Dimensionnement du PPHM*
 - *Qualité des soudures (pleine pénétration, d'angle)*
- Processus de certification
 - *Audit initial de l'usine*
 - *Essais initiaux : vérification des notes de calculs, épreuve de soudage, contrôle radiographique sur échantillons*
- Surveillance annuelle
 - *Audit de surveillance de l'usine*
 - *Prélèvement d'échantillons pour réalisation d'essais : essai radiographique + essai de pliage*

**SUIVEZ-NOUS
SUR LES
RÉSEAUX SOCIAUX**



<https://www.linkedin.com/company/ascquer/>



Rappel du site de l'ASCQUER

www.ascquer.fr

Vous y trouverez :

- Référentiels,
- Répertoire des produits et entreprises titulaires : NF, CE et AR,
- Informations sur les Equipements de la Route (lettres, etc).





SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SIGNALISATION VERTICALE



Matthieu ELIZABETH
melizabeth@ascquer.fr



Fatima SMIHILY
fsmihily@ascquer.fr

Merci de votre attention



Sotheany VAN
svan@ascquer.fr



<https://ascquer.fr/>



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 99

RESPONSABILITÉ JURIDIQUE

RAPPEL DES BONNES PRATIQUES

Me Clarisse DAVID

Me Claudia ROMATIER

Avocats Associés au Cabinet Fiducial Legal by Lamy



FIDUCIAL LEGAL
BY LAMY



Signalisation
verticale

Les obligations de l'entreprise et du donneur d'ordre (maitre de l'ouvrage)

- En marché public comme en marché privé, le donneur d'ordre comme l'entrepreneur sont **débiteurs d'obligations**
- En cas de méconnaissance de ces obligations, plusieurs **risques** :
 - Illégalité du contrat, annulation du contrat
 - Engagement de la responsabilité devant le juge administratif ou civil
 - Engagement de la responsabilité pénale

Les obligations de l'entreprise

- L'entrepreneur est considéré comme un « sachant » / « expert », débiteur d'obligations dont :
 - **L'obligation d'exécuter le marché – obligation de résultat** (délais, clauses techniques, règles de l'art, etc.)
 - **L'obligation / devoir de conseil** : obligation de renseignement et de vigilance imposée aux professionnels envers leurs clients = solliciter des informations, répondre aux questions, alerter.

Cette obligation débute dès la prise d'affaires / procédure de passation d'un marché.



La responsabilité de l'entreprise en cas de produits non-conformes

- **Un produit « non-conforme »** = un équipement installé dans des conditions non conformes ou par lui-même non-conforme à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art
- L'entreprise est réputée « sachante » = maîtrise les connaissances, informations, réglementation applicables et évolutions dans son domaine d'intervention.
- Elle engage sa responsabilité si elle conseille, vend, installe des produits non-conformes.
- Distinction selon l'étape à laquelle on se situe : passation du contrat *versus* exécution du contrat

Comment limiter l'engagement de sa responsabilité ?

- **Pendant la passation du marché si l'entreprise relève la non-conformité des équipements demandés par l'acheteur :**
 - En amont de la date limite de remise des offres, veiller à :
 - Alerter par écrit le donneur d'ordre (plateforme – contact indiqué dans le règlement de la consultation)
 - En amont de la date limite de remise des offres : évoquer avec le donneur d'ordre une solution alternative conforme aux textes ou exposer qu'il n'existe pas de solution conforme
 - Exposer au donneur d'ordre l'étendue de la non-conformité de l'équipement, les conséquences prévisibles de son choix, rappeler les règles de bon usage des équipements dont l'installation est sollicitée.
- **Attention : si l'entreprise a remis une offre elle est liée par celle-ci**



Comment limiter l'engagement de sa responsabilité?

En cours d'exécution du marché :

- Veiller à alerter **par écrit** le donneur d'ordre de toute évolution des normes techniques et réglementaires
- Veiller à alerter **par écrit** si une non-conformité est révélée en cours d'exécution ; l'acceptation délibérée du risque ou de la non-conformité par le donneur d'ordre peut atténuer la responsabilité (coresponsabilité)
- **Conserver une trace des échanges** avec le donneur d'ordre et obtenir, tant que possible, une réponse écrite de sa part , une mention dans les comptes-rendus de chantier ; les réserves à ordre de service, etc.
- **Attention**, en cas d'accident notamment, l'entreprise peut voir sa **responsabilité pénale** engagée si, en procédant à l'installation d'un produit non-conforme, elle a manqué à une obligation de sécurité et/ou ainsi commis une faute (mise en danger délibérée de la personne d'autrui)



Les obligations du donneur d'ordre

- **Lors de la définition du besoin et de la passation du marché** : obligation de définir son besoin = recourir à des **spécifications techniques**. Possibilité de s'entourer d'experts si besoin.

En marché public : ces spécifications techniques peuvent être formulées soit par référence à des normes ou à d'autres documents équivalents accessibles aux candidats, soit par des performances ou exigences fonctionnelles soit par une combinaison des deux.

Une insuffisante/mauvaise définition des besoins est susceptible d'avoir des incidences juridiques à tous les stades de la formation et de l'exécution du contrat.

L'absence de conformité d'une offre au CCTP rend l'offre irrégulière et doit entraîner son rejet.

Un marché conclu avec un CCTP non conforme à la réglementation en vigueur est illégal.

- **Pendant l'exécution du contrat** : renouveler son patrimoine dans le respect et suivant les évolutions réglementaires.

Laisser en place des équipements non conformes, implanter de manière non conforme des équipements, etc. est de nature à engager la responsabilité du donneur d'ordre



Comment limiter l'engagement de sa responsabilité?

■ Pendant la passation du marché :

- Veiller à prendre en compte les conseils et alertes donnés par les candidats en cours de procédure. Si besoin, arrêter et relancer la consultation.

■ Pendant l'exécution du marché :

- Veiller à prendre en compte les conseils et indications donnés par son cocontractant
- Renouveler/remplacer ses équipements ; entretenir son patrimoine, etc.

> Attention à l'immixtion fautive et à l'acceptation des risques



L'exemple du resurfaçage des panneaux

- **Définition** : technique alternative de réparation des panneaux de signalisation par rivetage (resurfaçage) = utiliser des faces avant rivetées qui sont posées en surface de panneaux existants.
- **A ce jour**, la réglementation en vigueur, dont l'arrêté du 30 septembre 2011 relatif aux performances et aux règles de mise en service des panneaux de signalisation routière permanente et techniques, ne permet pas de procéder à la réparation des panneaux de signalisation en utilisant une telle technique. Cette technique ne peut être considérée comme une technique de « restauration » légale au sens de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière du 22 octobre de 1963.
- Seule une **autorisation d'emploi à titre expérimental** en application de l'article R. 119-10 du Code de la voirie routière est possible, accordée par **arrêté du Gouvernement**.

- **Le juge administratif a confirmé que l'utilisation de la technique du rivetage est illégale** (hors expérimentation autorisée) et condamné un Conseil départemental à désinstaller les dispositifs de signalisation avec rivetage installés illégalement (TA Orléans, 29/04/2021, n°1901107)





SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

JOURNÉE TECHNIQUE
NATIONALE 
SIGNALISATION 
VERTICALE

Merci de votre attention



FIDUCIAL LEGAL
BY LAMY

<https://www.fiducial-legal.com/>

Me DAVID : clarisse.david@fiducial-legal.net - 06 72 00 75 83

Me ROMATIER : claudia.romatier@fiducial-legal.net



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 109

FORMATION

DES MAÎTRES D'OUVRAGES

Radia RAHMOUNI

Présidente de la commission Formation du SER



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE



Signalisation
verticale

IDENTIFICATION DES BESOINS EN FORMATION DES COLLECTIVITES TERRITORIALES





SONDAGE

**IDENTIFICATION DES BESOINS EN FORMATION DES COLLECTIVITES TERRITORIALES
DANS LE DOMAINE DE LA SIGNALISATION ROUTIERE VERTICALE**

La profession déplore la diminution des offres aujourd'hui disponibles en matière de formation dans le domaine de la signalisation verticale. A ce titre, il semblerait qu'il y ait une réelle attente de l'ensemble des acteurs du secteur en matière de formation. Aussi, le Syndicat des Equipements de la Route vous sollicite afin d'établir un état des lieux et régir en fonction. Merci de prendre quelques minutes pour renseigner le sondage ci-dessous.

1. Quelle est votre fonction ? *

2. Dans quel type de collectivité travaillez-vous (conseil départemental, agglomération, métropole, direction interdépartemental des routes, etc.) ? *

3. Au sein de votre collectivité, vous disposez : *

- D'un Schéma Directeur de signalisation de Jalonnement
- D'un Schéma Directeur de signalisation Touristique
- D'un Schéma Directeur de signalisation de SIL
- D'un inventaire de moins de 5 ans de votre patrimoine de signalisation directionnelle
- D'un inventaire de moins de 5 ans de votre patrimoine de signalisation de police
- Ne se prononce pas

4. De quelle année date(nt) votre/vos Schéma(s) Directeur(s) de signalisation ? (préciser pour chaque schéma) *





SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

JOURNÉE TECHNIQUE
NATIONALE 
SIGNALISATION 
VERTICALE

Merci de votre attention



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

<https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/>



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 112

RÉTRORÉFLEXION & VISIBILITÉ DE LA ROUTE

UN ENJEU POUR NOS AÎNÉS ET CHAQUE USAGER



Thomas DUDEBOUT

Président du réseau Villes amies des aînés,
Adjoint au maire de Saint-Quentin, Conseiller départemental de l'Aisne

Matthieu BRIDON, Guillaume JUDET de la COMBE

Experts du Syndicat des Equipements de la Route



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE



Signalisation
verticale

THOMAS DUDEBOUT

Président du réseau Villes amies des aînés,

Adjoint au maire de Saint-Quentin, Conseiller départemental de l'Aisne



SER — LES FONCTIONS DE LA SIGNALISATION

SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE



GUIDER
les usagers

Donner les **REGLES**
de la circulation



INFORMER

Mettre en valeur le
PATRIMOINE



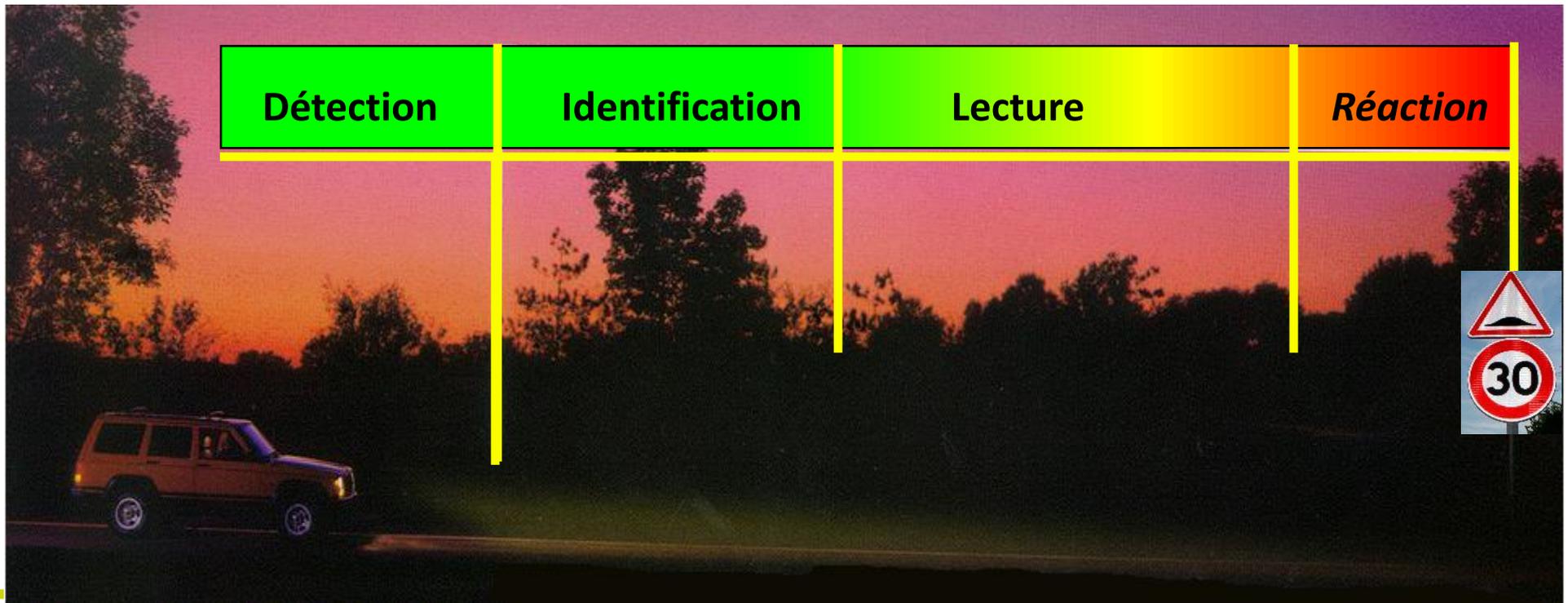
MATERIALISER
les voies de circulation

Organiser les **FLUX** de
circulation par type d'usager



Signalisation
verticale

+ visibilité = + temps de réaction



- **A 60 ans : Besoin de 8 fois plus de luminance (lumière) pour lire la signalisation comme à 20 ans.**

Age	20 ans	60 ans
Panneau Classe 2	70 m	54 m
Panneau Classe 3	91 m	75 m

Etude Trieste (1998) – Distance moyenne de lecture

- **En ville, une personne de 60 ans voit un panneau 15 à 20m plus tard** qu'une personne de 20 ans





20 ans

Crédit Photos 3M



60 ans

SER — LE JOUR ET LA NUIT

SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE



La nuit, ne subsistent que **5%** des infos visuelles de jour



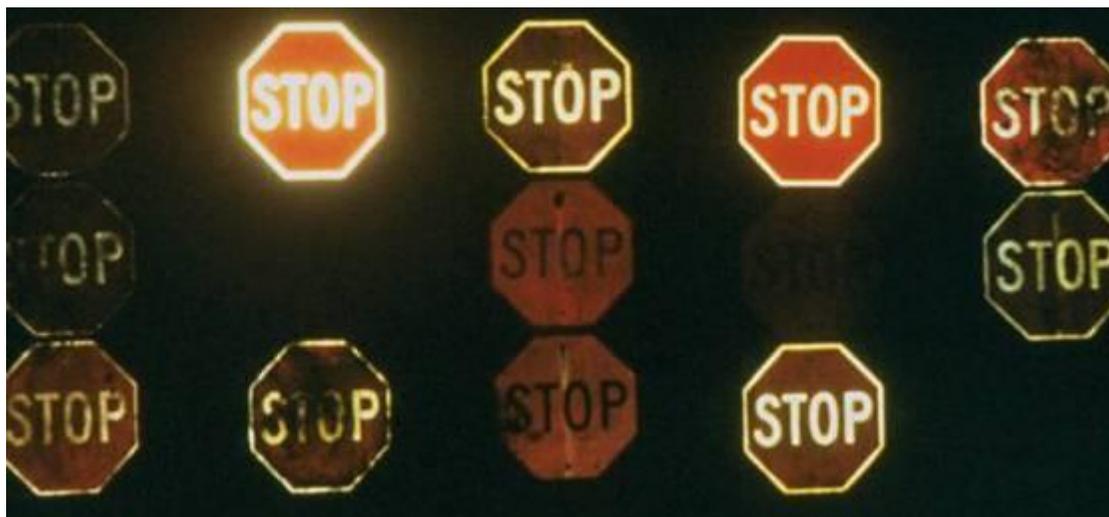
Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 119

Ce que l'on voit de jour

...

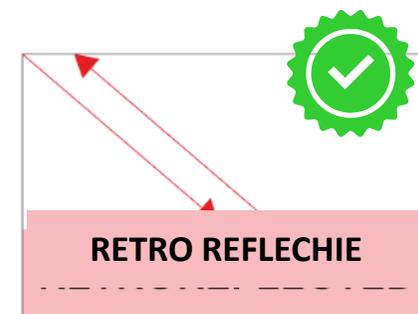
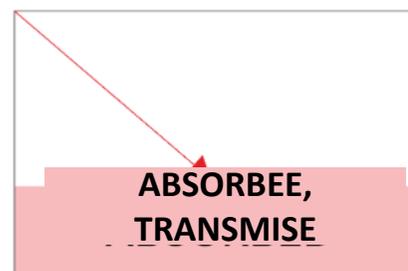
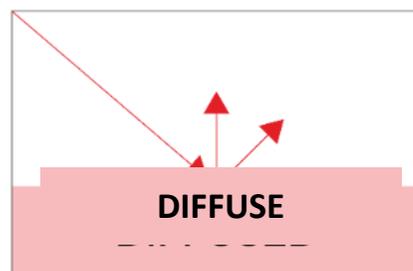
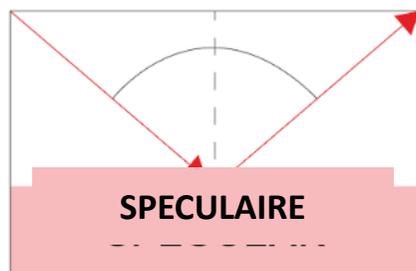


n'est pas toujours ce que l'on voit de nuit



La rétroréflexion :

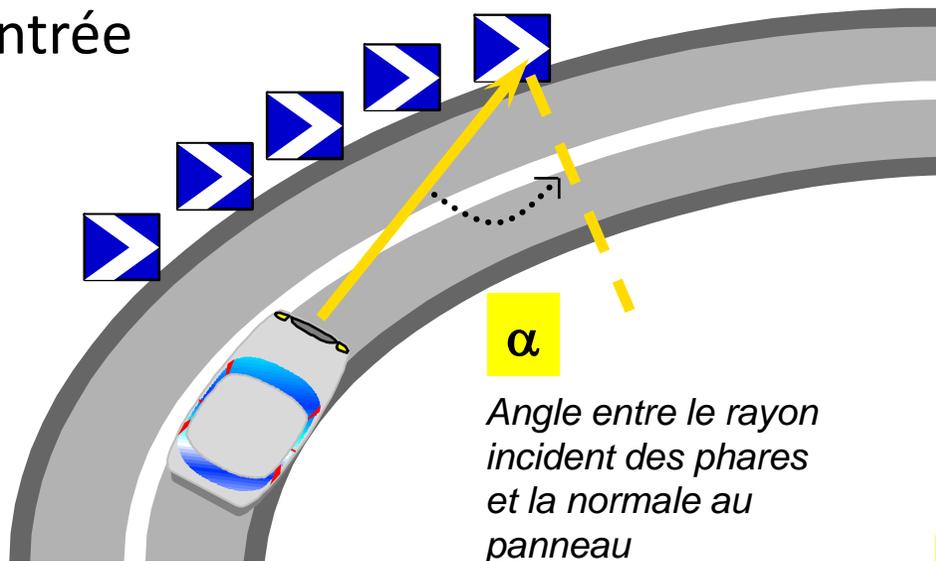
■ Réflexion de la lumière à sa source quelle que soit son incidence



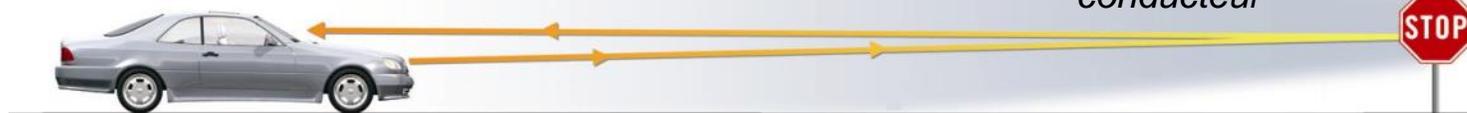
■ **Avantage :** Voir la signalisation la nuit comme de jour



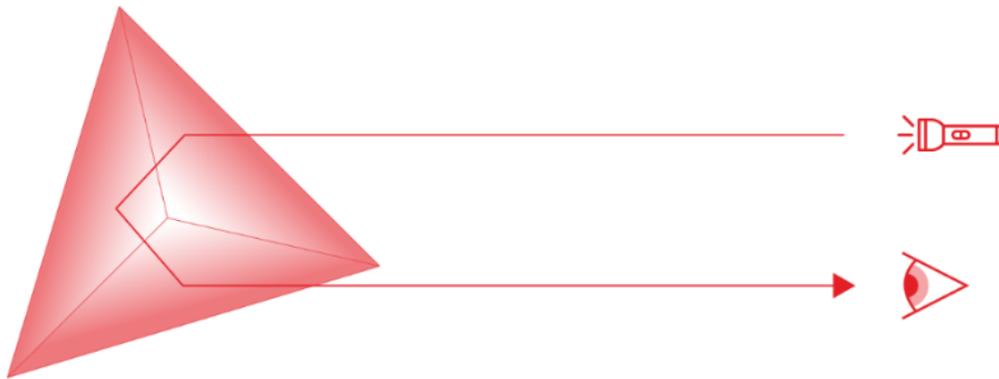
Angle d'entrée



Angle d'observation



Les films à microbilles sont apparus dans les années 1950



En général, les produits prismatiques (> 1990) sont beaucoup plus efficaces pour rétrofléchir la lumière





Classe 3 – apparition années 2000

Technologie microprismatique

Durabilité 15-20 ans

Valeur mini de rétroreflexion à l'état neuf: 300 cd/lux/m²



Classe 2 – apparition années 1970

Technologies microprismatique ou microbille

Durabilité 10-15 ans

Valeur mini de rétroreflexion à l'état neuf: 180 cd/lux/m²



Classe 1 – apparition années 1950

Technologies microbille ou microprismatique

Durabilité 7-10 ans

Valeur mini de rétroreflexion à l'état neuf: 50 cd/lux/m²



Inégaux face à la signalisation

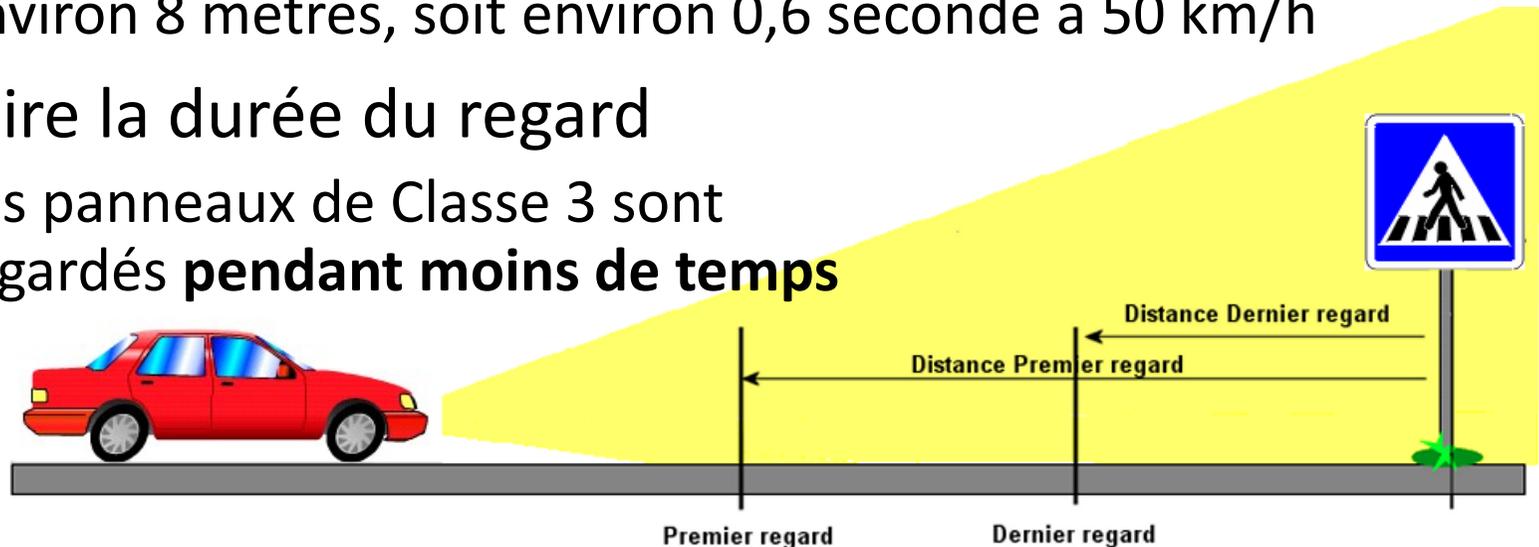
- les personnes âgées regardent les panneaux plus longtemps que les jeunes conducteurs

Attirer le regard

- Les yeux regardent **plus tôt** un panneau de Classe 3 environ 8 mètres, soit environ 0,6 seconde à 50 km/h

Réduire la durée du regard

- Les panneaux de Classe 3 sont regardés **pendant moins de temps**



■ Bien choisir le film rétroréfléchissant du panneau

- La signalisation routière est garante de la sécurité de tous les usagers de la route
- La **visibilité** du panneau dépend de la **performance du film** rétroréfléchissant & de son **entretien** (cf. gestion du patrimoine)





SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

JOURNÉE TECHNIQUE
NATIONALE
SER
SIGNALISATION
VERTICALE

Merci de votre attention



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

<https://www.villesamiesdesaines-rf.fr/>

<https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/>



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 127

LA SIGNALISATION VERTICALE FACE AUX DEFIS DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE

**Emmanuel BLIN, Thierry BOUCHARDON,
Jean-Charles JEGO, Ronan Le MANACH, Gaëtan QUAZUGUEL**
Experts du Syndicat des Equipements de la Route

Cadre non exhaustif de la transition écologique dans la SV

CSR



Quantifier et identifier les postes d'émissions de GES.
Reporting de durabilité

Code de l'environnement

Respecter la réglementation relative aux déchets

Loi AGEC

Élaborer des plans quinquennaux d'écoconception

Mettre en place un indice de réparabilité de ses produits électriques / électroniques

Directive cadre éco-design

Respecter un niveau de performance énergétique et environnemental minimal

Règlement (UE) 2024/1781

Exigences environnementales pour les marchés publics

Normes harmonisées

Répondre aux futures normes harmonisées
(en accord avec le nouveau mandat M111 basé sur le green deal)

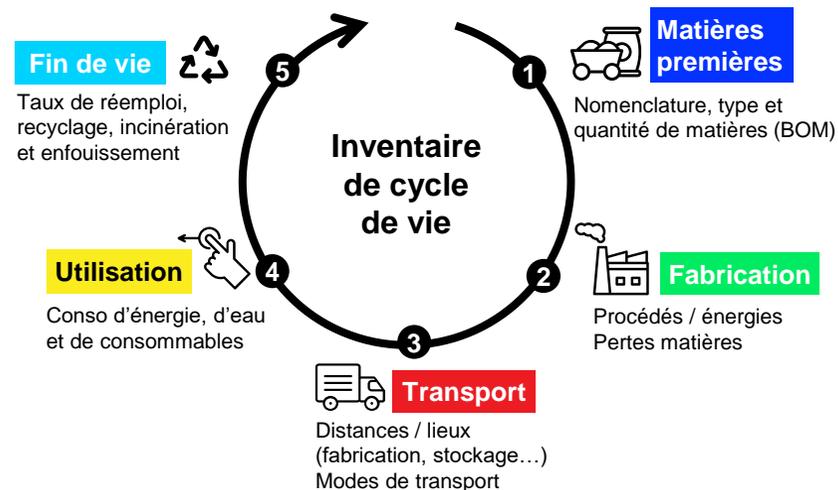
Les différents textes impactent :

- Les produits et les process
 - Éléments vendus
 - Déchets de production
- Les emballages
- Les transports (amont et aval)
- L'installation
- La fin de vie des produits

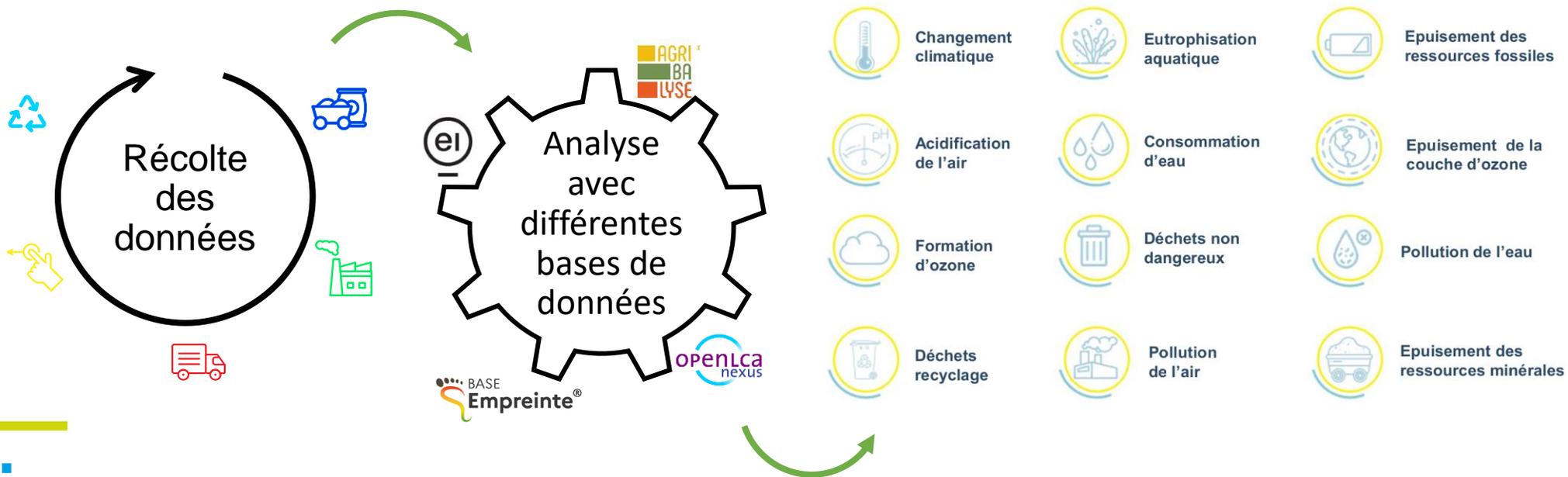
Les différents textes impactent :

- Les produits et les process
 - Éléments vendus
 - Déchets de production
- Les emballages
- Les transports (amont et aval)
- L'installation
- La fin de vie des produits

L'analyse complète peut se faire à l'aide d'une Analyse du Cycle de Vie (ACV)

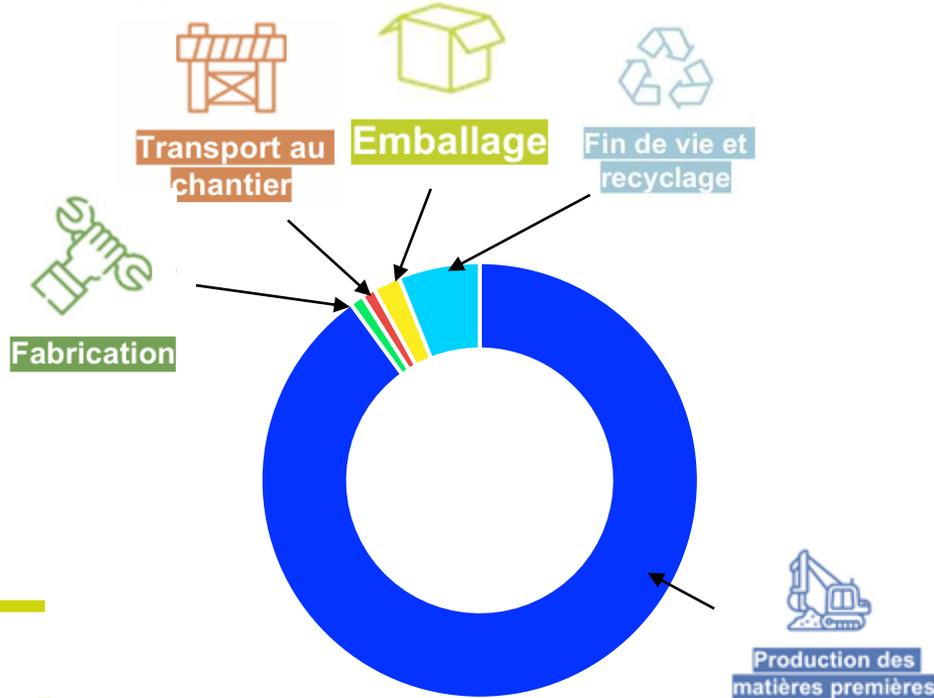


L'ACV permet d'obtenir différents impacts environnementaux du produit

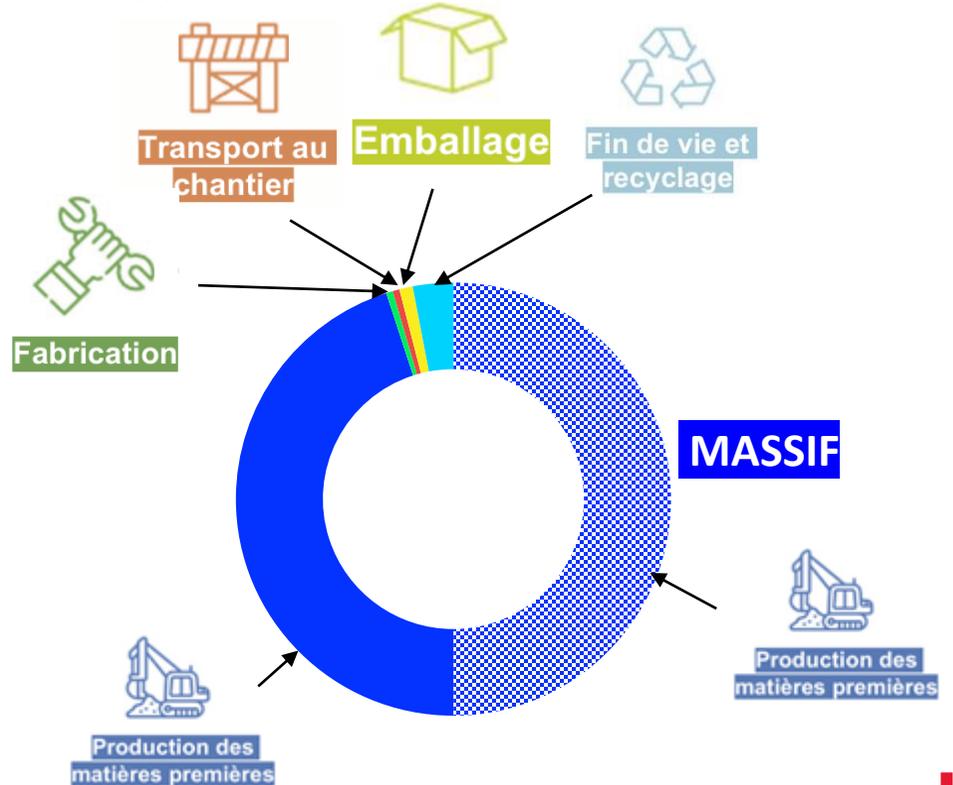


Exemples d'impacts SV

ACV d'un panneau avec support et fixation



ACV d'un panneau avec support et fixation + MASSIF



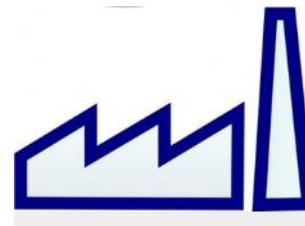
Limites de l'ACV

- L'ACV doit permettre de comparer des unités fonctionnelles identiques MAIS il y a encore des limites :
- Fiabilité et comparabilité des bases de données
 - Les bases de données ne sont pas toutes comparables à ce jour
 - Uniquement une comparaison à ISO base de données est possible
- Fiabilité des données d'entrée produit
 - Il est primordial de pouvoir comparer les mêmes choses (consommations électriques, transport, emballage etc...)

➔ Un travail d'alignement au niveau du SER est mené afin de permettre ces comparaisons

Dans nos sites industriels ...

Le choix des matériaux



Constat : impact environnemental élevé des métaux !!

MAIS ..

- Les process de production des métaux sont de plus en plus vertueux

La part de matière recyclée progresse (20 à 40%)

Mais problème de disponibilité des filières de collecte & de recyclage

.. Et nos produits sont 100 % recyclables !



- Décors (faces imprimées) des panneaux : les produits évoluent vers moins de solvants.



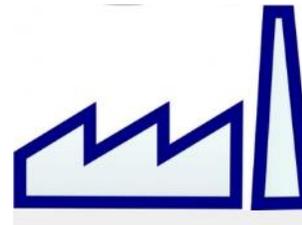
Dans nos sites industriels ...

L'efficacité énergétique

- Baisse de consommation d'électricité >> électricité « verte »
- Baisse de consommation de gaz
- Impact économique = maîtrise des coûts
- Impact environnemental = diminution des rejets CO2



Dans nos sites industriels ...



L'éco-conception

- Amélioration continue : optimisation des process (imbrication des découpes, réduction maxi des déchets de film ou de tôles ..), rationalisation...
- Innovation:
 - Recherche de nouveaux matériaux vertueux
 - Réduction des quantités de matière
 - Prise en compte de la 'fin de vie' dès le cahier des charges initial d'une création/conception (recyclage...)



Et toujours dans le respect des normes et certification



Fonction principale d'un panneau = sécurité routière

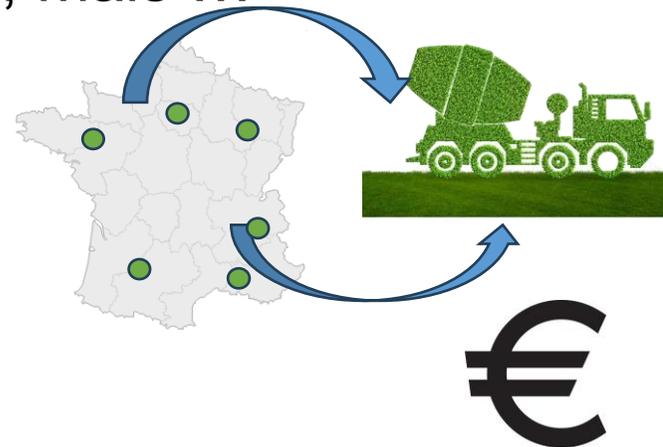


Sur les chantiers ...



Le béton bas carbone, une solution d'avenir, mais ...

- Formulations
- Localisation des centrales
- Volumes
- Impact économique & Ecologique



Exemple d'un chantier SV avec beton BC



Sur les chantiers ...



Les véhicules / engins de chantier

Déploiement des bio carburants

Nacelles à énergie électrique (sur batterie)

Fourgons électriques (encore limité en capacités)

Tendance vers les PL électriques et/ou GNV

et bien sur les chartes VL électrique des collaborateurs !



Outillages

Alimentation batterie pour gros outillages (marteau piqueur, aiguille à vibrer...)

Moins bruyant >> confort de travail

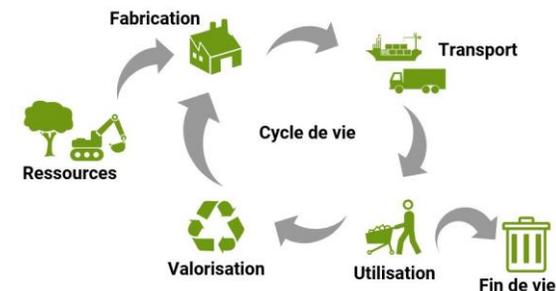
Éclairage des chantiers de nuit avec des solutions sans énergies fossiles



Collecte – Fin de vie



- Les panneaux métalliques sont recyclables 100 %
- Que faites-vous pour vos déchets de SV ?



Nos défis communs

- Agir ensemble : nous avons besoin de vous pour déployer les solutions vertueuses
- Changer les habitudes

... RV sur nos stands pour découvrir des solutions environnementales tant sur les produits que les modes d'installation



SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

**JOURNÉE TECHNIQUE
NATIONALE** 
**SIGNALISATION
VERTICALE** 

Merci de votre attention



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

<https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/>



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 142

RÉALISER DES TRAVAUX SOUS CIRCULATION

PRÉSENTATION DU GUIDE SER/OPPBTP

Thibault DELORE

Président de la commission Hygiène, Sécurité, Environnement du SER



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE



Signalisation
verticale

ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

Réaliser des travaux sous circulation
en sécurité

Thibault DELORE
Président de la commission HSE du SER

| EN COÉDITION |



OPPBTP



Signalisation
verticale

10 règles d'or pour assurer la sécurité des travailleurs sur les chantiers sous circulation

- 1 Organiser les travaux hors circulation** avec la mise en place d'une déviation ou d'un basculement de chaussée.
 Dans le cas où la fermeture à la circulation n'est pas réalisable, renforcer la signalisation, mettre en place des zones de sécurité ou des éléments de protection comme des séparateurs modulaires de voies.
- 2 Mettre en place une signalisation de chantier adaptée et conforme à la réglementation**, même pour les interventions de courte durée.

 - Utiliser une signalisation de classe 2 (rétro réfléchissante) et fluorescente pour les panneaux.
 - Prendre en compte l'environnement du chantier pour disposer le balisage (visibilité, trafic...).
 - Signaler toute anomalie de balisage.
 - Maintenir un espace de cheminement piéton à l'opposé des voies de circulation.
- 3 Stationner les véhicules en protection de l'atelier de travail, à l'intérieur du balisage.**
- 4 Rester à l'intérieur de la signalisation temporaire** pendant les travaux.
- 5 Se tenir le plus éloigné possible des voies de circulation.**

 - Utiliser le cheminement piéton prévu.
 - Ne jamais s'adosser ni se tenir sur un élément de signalisation ou de séparation de voie.
 - Ne jamais stationner dans la largeur de fonctionnement du dispositif de retenue temporaire ou permanent.
 - Rester protégé par les dispositifs de retenue si les conditions de visibilité le permettent sans entraîner un risque plus important que le risque routier.
 - Accéder aux véhicules ou engins à l'opposé de la circulation.

- 6 Faire face à la circulation** : se positionner de manière à pouvoir observer le comportement des usagers de la route.
- 7 Ne pas remettre en place sans autorisation le balisage qui a été renversé ou déplacé** : seules les équipes d'intervention et de maintenance en charge du balisage y sont habilitées, conformément aux règles définies avec le gestionnaire de voirie.
- 8 En cas d'intrusion dans le balisage, se protéger**, attendre que le véhicule soit arrêté, échanger avec le conducteur et lui expliquer qu'il est dans un chantier, sans s'énerver et en le laissant parler. Lui indiquer de se positionner dans une zone sécurisée en appliquant la procédure spécifique au chantier.
- 9 Porter des vêtements de travail haute visibilité de classe 3.**
- 10 Organiser les travaux pour limiter le temps d'exposition des travailleurs à pied** en mécanisant les tâches les plus exposantes ou bien en renforçant la protection des zones singulières.

1. DÉFINITION DU MODE D'EXPLOITATION



- Modalité d'écoulement du trafic
- L'organisation des travaux
- Les mesures générales pour assurer la sécurité des usagers et des personnels de chantier

2. PRATIQUES DE LA PROFESSION POUR AMÉLIORER LA SÉCURITÉ



Fiches pratiques

	TYPE DE VOIE*			TYPE DE CHANTIER*		
	Voie urbaine	Voie bidirectionnelle	Route à chaussées séparées	Chantier mobile	Chantier fixe	
PRÉPARATION DU CHANTIER						
DÉFINIR UNE ZONE DE TRAVAUX ET UNE SIGNALISATION TEMPORAIRE ADAPTÉE						
1	Organiser les travaux sous circulation sur route bidirectionnelle et voirie urbaine	x	x		x	x
2	Organiser les travaux sous circulation sur route à chaussées séparées			x		x
3	Application JeBalise : une aide à la signalisation temporaire	x	x		x	x
PROTÉGER LES ATELIERS DE TRAVAIL DES RISQUES D'INSERTION D'UN USAGER						
4	Positionner les véhicules dans le balisage en protection de l'atelier de travail	x	x	x	x	x
5	Renforcer la protection par véhicule avec atténuateur de choc (TMA)	x	x	x	x	x
6	Sécuriser les ateliers de travail dans les balisages longs		x	x		x
7	Barre anti-insertion pour chantiers urbains	x			x	x
SENSIBILISER LES USAGERS À LA PRÉSENCE D'HOMMES À PIED ET LES FAIRE RALENTIR						
8	Mannequin de signalisation	x	x	x		x
9	Radars pédagogiques	x	x	x		x
10	Signalisation des véhicules de chantier	x	x	x	x	x
BIEN ÉQUIPER LES TRAVAILLEURS						
11	Vêtements de travail haute visibilité de classe 3	x	x	x	x	x
12	Renforcer la visibilité des travailleurs à pied lors des travaux de nuit	x	x	x	x	x
RÉALISATION DU CHANTIER						
13	Mettre en œuvre des flèches lumineuses de rabattement sans les déteiler			x	x	x
14	Prémarquage	x	x	x		x
15	Protéger les ateliers de travail lors de chantiers mobiles de marquage		x		x	
16	Casque de communication pour chantier mobile		x	x	x	

*Les pictogrammes indiquent, pour chaque fiche, le type de voie et le type de chantier sur lesquels il est conseillé de mettre en œuvre les pratiques décrites.

BIDIRECTIONNELLE ET VOIRIE URBAINE

Fiche 1



Sur route bidirectionnelle et voirie urbaine, lorsqu'il n'est pas possible d'organiser les travaux hors circulation (coupure avec déviation), sanctuariser la zone de chantier réduit le risque de heurt par un usager de la route et permet d'assurer la sécurité des intervenants. Cette sanctuarisation passe par l'éloignement de la circulation et des ateliers de travail. L'emprise du chantier doit donc prendre en compte l'espace nécessaire à la réalisation des travaux (circulation des véhicules, des machines et des hommes à pied autour des ateliers de travail), ainsi qu'une zone de sécurité ou une protection physique.

AVANTAGES EN PRÉVENTION

L'éloignement de la circulation et des ateliers de travail diminue le risque de heurt avec un usager de la circulation et facilite la réalisation des travaux sur voirie urbaine et sur route bidirectionnelle.

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

■ Pour sécuriser la zone de chantier, il faut éloigner la circulation des ateliers de travail. Pour ce faire :

- réaliser les travaux avec une zone de sécurité d'un mètre ;
- matérialiser la zone de sécurité d'un mètre par une double rangée de cônes ou un marquage temporaire.

L'emprise des travaux incluant la zone de sécurité d'un mètre doit laisser une largeur suffisante pour le croisement des véhicules, soit :

- 5,5 mètres minimum en agglomération et sur route bidirectionnelle avec deux voies ;
- 6 mètres minimum hors agglomération.

■ Si ces largeurs ne peuvent être maintenues, il faut mettre en place un **alternat** afin de conserver la zone de sécurité.

Pour les chantiers fixes comme pour les chantiers mobiles, l'alternat doit être réalisé avec une largeur laissée libre à la circulation de 2,5 mètres minimum. Une déviation pour les poids lourds est nécessaire dès que la largeur laissée libre est inférieure à 2,8 mètres.



▲ Alternat avec zone de sécurité.

■ FICHE 1

Pour les chantiers fixes comme pour les chantiers mobiles, si la largeur de voie laissée libre à la circulation est inférieure à 2,5 mètres, compte tenu de la zone de sécurité d'un mètre, il faut soit réaliser une déviation pour toutes les catégories de véhicules, soit opter pour les dispositions définies ci-après.

■ Si la mise en place d'une zone de sécurité est impossible, une séparation physique telle que des séparateurs modulaires de voies de classe B (dispositifs dits « de retenue » en béton ou métal) doit empêcher l'accès à la zone de chantier.

Le choix de la classe des séparateurs modulaires de voies dépend du trafic et de la vitesse autorisée ainsi que des caractéristiques et des performances de ces séparateurs : emprise au sol, longueur, niveau de retenue, largeur de fonctionnement...

Les séparateurs modulaires de voies de classe A (type K16) ne constituent pas des dispositifs de retenue mais uniquement des éléments de guidage.



▲ Protection de chantier par séparateurs modulaires de voies.

POSITIONNER LES VÉHICULES DANS LE BALISAGE EN PROTECTION DE L'ATELIER DE TRAVAIL

Fiche 4



Le stationnement d'un véhicule dans le balisage en amont de l'atelier de travail constitue une des solutions de sécurisation des chantiers. La présence de véhicules dans le balisage permet en effet de protéger les travailleurs d'un usager susceptible de dévier de sa trajectoire et de pénétrer dans la zone des travaux.

✓ AVANTAGES EN PRÉVENTION

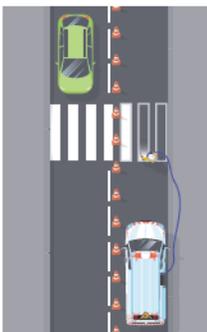
Positionner le véhicule de chantier dans le balisage, suffisamment en amont de l'atelier de travail, protège efficacement les travailleurs en cas d'intrusion dans la zone de chantier.

🧩 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

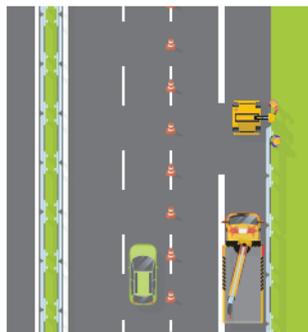
Une fois l'atelier de travail organisé, les véhicules de chantier doivent être stationnés dans le balisage, en amont de la zone de travail, sans empiéter dans la zone tampon.

L'ajout d'un véhicule de protection, en plus de ceux nécessaires pour la réalisation des travaux, peut s'avérer pertinent.

Si plusieurs ateliers de travail se trouvent sur le chantier, le balisage doit permettre le croisement de ces ateliers par les véhicules circulant sur le chantier, et ce, malgré le stationnement du véhicule de protection.



▲ Véhicule en protection sur un chantier de marquage urbain.



▲ Véhicule en protection sur la bande d'arrêt d'urgence.

PROTÉGER LES ATELIERS DE TRAVAIL LORS DE CHANTIERS MOBILES DE MARQUAGE

Fiche 15



Lors des chantiers mobiles de marquage, les usagers ne voient généralement pas l'atelier de marquage et se rabattent juste après avoir dépassé le véhicule portant la signalisation. Pour éviter le risque de heurt de l'atelier de travail par un usager, le chantier mobile de marquage doit être encadré de deux fourgons qui suivent son déplacement, l'un en amont et l'autre en aval. Le chantier mobile est ainsi plus visible des usagers. Par ailleurs, l'ajout de dispositifs lumineux ou de fanions rouges K1 sur le matériel de marquage améliore la visibilité et la compréhension de l'usager sur la présence des équipes en milieu de chaussée.

✓ AVANTAGES EN PRÉVENTION

L'encadrement des opérations de marquage par deux fourgons, en amont et en aval, renforce la visibilité du chantier pour les usagers.

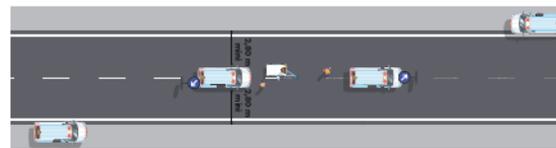
🧩 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

■ Deux fourgons équipés de la signalisation réglementaire (AK5 avec trifiash 3 KR2) encadrent l'atelier de marquage.

■ Sur une route bidirectionnelle, lors des travaux de marquage en axe, la largeur restant libre doit permettre aux usagers de croiser l'atelier. Si la largeur laissée libre à la circulation est inférieure à 2,80 mètres, une déviation poids lourds doit être mise en place.



▲ Protection d'atelier de travail en rive.



▲ Protection d'atelier de travail en axe.

PRÉMARQUAGE

Fiche 14



■ Véhicule ou machine autoportée équipée des systèmes GNSS/RTK et Autopilot (véhicule autonome)

Ce système permet de réaliser des travaux neufs sans relevé initial ou bien des marquages d'entretien avec un relevé préalable des marquages existant sur tous les types de voies, sur routes à chaussées séparées. Il permet également de réaliser directement le marquage définitif sans prémarquage initial. Le véhicule de prémarquage ou la machine autoportée sont complètement autonomes grâce au système Autopilot.

Grâce au système RTK couplé avec GNSS (système de positionnement par satellites), les données sont centimétriques.

Avec ce système, que ce soit pour un prémarquage, un relevé ou un marquage, il n'y a plus de personnel à pied.



▲ Machine autoportée équipée des systèmes GNSS/RTK et Autopilot.



▲ Tablette de pilotage machine GNSS/RTK.

■ Robot de prémarquage

Cette solution nécessite un relevé topographique avant travaux. Une fois cette première étape réalisée, le robot exécute de façon automatisée les plans de prémarquage de routes, de parkings... Son couplage avec une antenne GNSS permet d'obtenir un positionnement avec une précision centimétrique. Le robot est piloté avec une tablette (portée jusqu'à 100 mètres).



▲ Robot de prémarquage.

■ Avantages et mise en œuvre des techniques de prémarquage

TECHNIQUE	CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE	AVANTAGES
1 Report à l'aide d'une machine ou d'un véhicule	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'utilisation sur route ouverte à la circulation Applicable sur chantier neuf 	<ul style="list-style-type: none"> Marquage et report en même temps Rapidité d'exécution Diminution du temps d'exposition
2 Véhicule avec assistance vidéo	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation sur route ouverte à la circulation 	<ul style="list-style-type: none"> Rapidité d'exécution Utilisable sur fourgon Plus de personnel à pied
3 Véhicule avec assistance vidéo - Méthode des trois filets	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation sur route ouverte à la circulation Trois passages pour une bande 	<ul style="list-style-type: none"> Rapidité d'exécution Utilisable sur fourgon Plus de personnel à pied
4 Véhicule ou machine autoportée équipée des systèmes GNSS/RTK et Autopilot (véhicule autonome)	<ul style="list-style-type: none"> Relevé géolocalisé du marquage ou intégration des données géoréférencées des plans d'exécution pour une nouvelle route 	<ul style="list-style-type: none"> Qualité des données recopiées Relevés longue distance Véhicule autonome Avec ou sans prémarquage Plus de personnel à pied
5 Robot de prémarquage	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation sur chantier fermé uniquement (sauf si encadré par une signalisation de position adaptée et doté d'une signalisation complémentaire) Relevé topographique nécessaire en amont Perte de signal possible Filet de prémarquage nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de personnel pour faire les points (sauf si on réalise des filets de prémarquage)



SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

**JOURNÉE TECHNIQUE
NATIONALE** 
SIGNALISATION 
VERTICALE

Merci de votre attention



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

<https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/>



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 151

GESTION PATRIMONIALE DE SIGNALISATION VERTICALE



Pierre DUMAS

Chargé de projet ONR à l'IDRRIM

Jean-Luc ROQUES



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

Expert du Syndicat des Equipements de la Route



Emmanuel CARON

Responsable adjoint Exploitation de la route au CD 59



Signalisation
verticale

Pourquoi gérer son patrimoine ?

Il n'est pas possible d'entretenir de façon rationnelle quelque chose que l'on ne connaît pas !

Au fil du temps, les équipements routiers perdent souvent en performance :

- Agressions naturelles et météorologiques
- Dégradations physiques (accident, vandalisme, ...)

La pérennisation est une obligation de service aux usagers



La maîtrise des budgets est également un objectif, comme pour les chaussées.

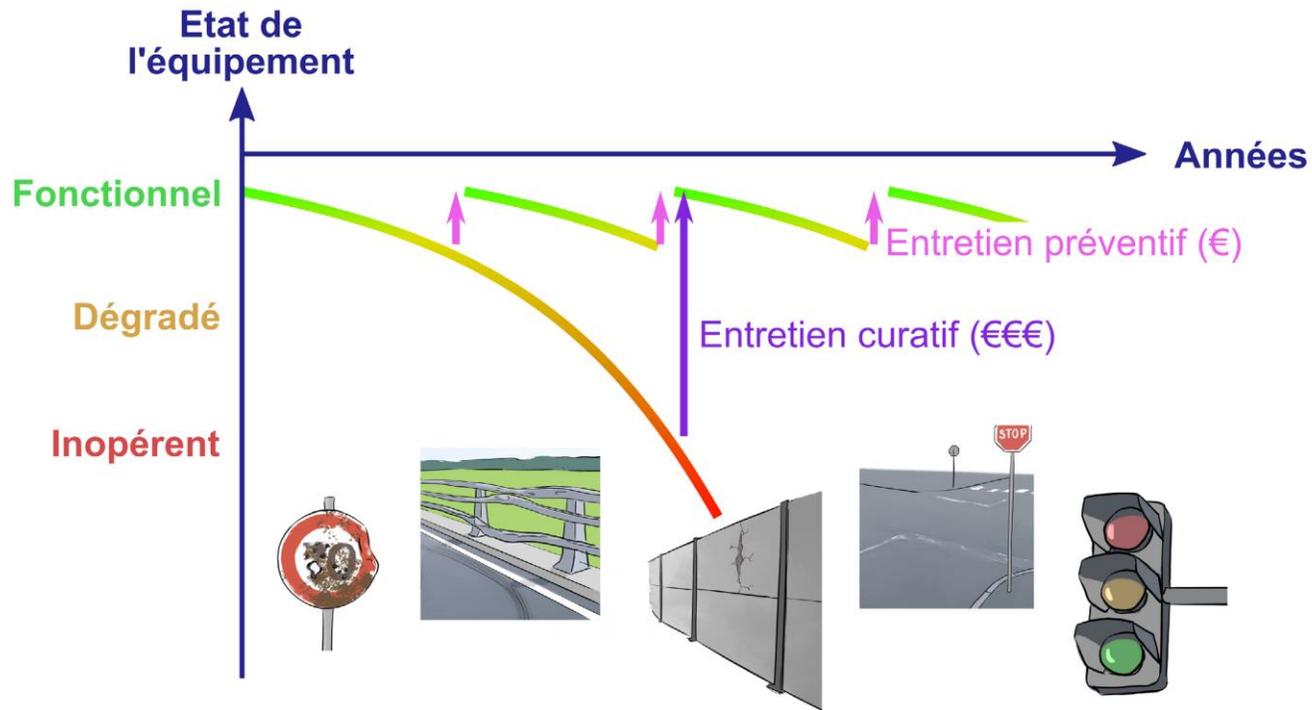


Illustration de l'importance de l'entretien préventif pour éviter l'accumulation d'une dette grise

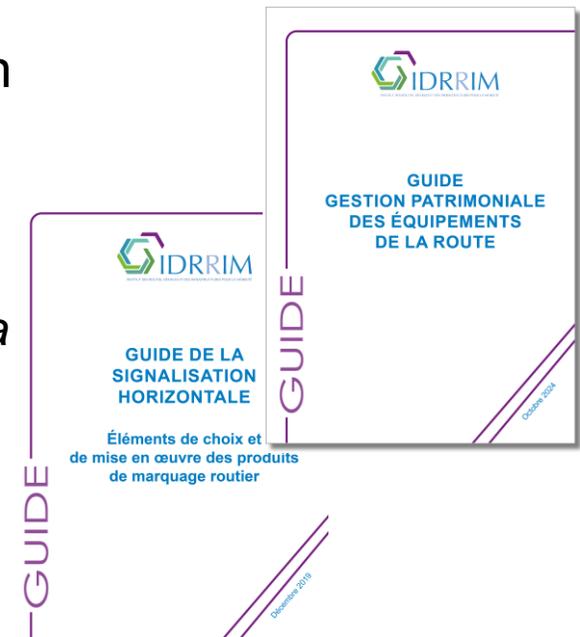
Mettre en place une démarche de gestion nécessite :

- De se fixer des objectifs précis mais réalistes avant la mise en place de la démarche ; les solutions à mettre en œuvre en dépendent.
- De se préparer à un changement dans les pratiques organisationnelles et humaines.
- De s'appuyer sur la hiérarchisation du réseau.
- De définir une organisation pour la mise en œuvre de la démarche, avec ou sans une aide extérieure.

Présentation du guide IDRRIM

Aider les gestionnaires à mettre en place une gestion patrimoniale de leurs équipements

- Publication d'un guide dédié à la signalisation horizontale en 2019
- Poursuivre la démarche :
 - *Présenter les fondamentaux de la gestion patrimoniale appliquée aux équipements de la route*
 - *Aborder les spécificités de plusieurs types d'équipements*



Présentation du guide

- **Une première partie générale**
- **La stratégie de gestion patrimoniale déclinée à différentes catégories d'équipements :**
 - Signalisation horizontale,
 - Signalisation verticale,
 - Dispositifs de retenue,
 - Écrans acoustiques,
 - Équipements de régulation du trafic.

À qui s'adresse ce guide ?

- Gestionnaires de réseaux routiers de toute taille
- Gestionnaires ayant ou non mis en place une stratégie de gestion patrimoniale
- S'adresse en priorité au personnel encadrant :
 - *Traite principalement des aspects stratégiques*
 - *N'aborde pas les sujets techniques en détail*
→ renvoi vers la documentation pertinente
 - *Se veut opérationnel*

Enjeux entre police et directionnelle

La signalisation verticale : outil de réglementation, de communication et de lisibilité de la route.

Tous les panneaux n'ont pas le même impact pour les usagers, la sécurité routière et vis-à-vis des risques juridiques

- En fonction des objectifs et des moyens, il faut hiérarchiser les priorités.

La signalisation de police présente un enjeu généralement plus important

- Les règles de priorités : panneaux de type AB
- Les dangers particuliers : panneaux de type A
- Les prescriptions et obligations : panneaux de type B, rouge

Les autres panneaux sont à prendre en considération mais leur impact est moindre.

Démarche de gestion d'un patrimoine SV

Définir les objectifs recherchés

Il est indispensable de définir la finalité de la démarche avant de se lancer dans un tel projet :

- Connaitre ou gérer ?
- Pourquoi gérer ; dans quels buts ?
- Quoi gérer ; quels équipements ?
- Comment mettre à jour au fil de l'eau ?

Définir le process qui en découle

En fonction des objectifs fixés, il faut s'organiser :

- Benchmark et sourcing sont de bonnes solutions.
- Que faire en interne ? Que faire faire en externe ?
- Quelles solutions mettre en œuvre ?
 - *La place du haut rendement.*
 - *La place de l'Intelligence Artificielle.*
 - *Les applications et solutions numériques pour gérer.*
 - *Les évolutions des pratiques avec les équipes en régie et les entreprises.*

Mettre en œuvre le plan d'actions

Le plan d'action n'est pas que la constitution d'une base de données de l'existant ; c'est aussi :

- Une adaptation de l'organisation interne, notamment pour l'utilisation et la mise à jour de la base de données.
- Des interventions de travaux sur la base des données collectées.
- Une surveillance de ce qui existe et de son évolution.

Expertiser l'existant

La connaissance du patrimoine est souvent le socle qui conduit à une expertise du patrimoine :

- Ce qui est en place est-il nécessaire, suffisant ?
- Ce qui est posé est-il conforme sur le plan normatif et les mesures associées sont-elles présentes ?
- L'analyse du patrimoine doit se faire sur des critères objectifs (âge, gamme) mais aussi fonctionnels (visibilité, lisibilité, compréhension, ...).

Définir les priorités d'actions

Si l'expertise a suivi la connaissance du patrimoine, il faut prioriser les actions (*tous les panneaux n'ont pas la même importance !*).

- Par type de mesures.
- Par itinéraires : niveau de service, zones accidentogènes, ...
- Par zone géographique.
- Par croisement de plusieurs critères.

Notion de budget

Une opération de ce type a un coût :

1. Le relevé des données (avec ou sans passage « à pied »).
2. La mise en forme des données.
3. L'expertise des données (option pouvant être étalée dans le temps).
4. La solution numérique d'exploitation et de gestion des données.
5. La surveillance au fil de l'eau.

 Les phases 1 à 4

Pour une ville de 20 000 habitants : $\approx 100\ 000\ \text{€ HT}$

Pour un département avec 4 000 km de réseau : $\approx 200\ 000\ \text{€ HT}$

L'expérience du CD59 – Le constat

La situation en 2022 :

- La signalisation existante datait du début des années 2000.
- Le Département possède une culture forte de gestion de son réseau routier et de ses équipements.
- La signalisation verticale n'était plus gérée depuis plusieurs années.
- Les demandes d'évolutions étaient fortes, notamment sur le plan touristique.



L'expérience du CD59 – Le projet

Avant d'engager la modernisation de son patrimoine

- Benchmark auprès d'autres collectivités et sourcing auprès d'opérateurs.
- Lancement d'un Appel d'Offres :
 - Inventaire de l'existant (directionnelle et touristique uniquement).
 - Actualisation du Schéma Directeur de signalisation de jalonnement et touristique.
 - Projet de définition qui ne conduit à changer que ce qui est nécessaire (*en fonction de l'état*).
 - Solution de gestion compatible avec le SIR imposée.



L'expérience du CD59 – La mise en œuvre

Aujourd'hui, ou en est l'opération

- Recensement et reconstitution de la signalisation de jalonnement (7 000 carrefours, + de 20 000 ensembles).
- Etude de définition sur 40% environ des carrefours.
- Travaux engagés sur une tranche en 2023 et une tranche en 2024 sur un marché multi attributaires.

Le programme va s'étaler jusqu'en 2027.

 Budgets : Etude et AMOE : 650 K€ HT

Travaux : 13 à 15 M€ HT

L'expérience du CD59 – ... et demain

- C'est le bureau d'études qui intègre les modifications à apporter au jalonnement actuel.
- Ce sont les entreprises qui mettent à jour la base de données
- Les entreprises et les unités gestionnaires de terrain sont munies de tablettes. pour suivre les travaux.
- Les agents de surveillance font remonter les anomalies au service central via l'application de gestion.
- Les interventions sont pilotées depuis la solution de gestion.
- Le SIR est alimenté avec les données nécessaires au fil de l'eau.





SYNDICAT DES ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE

JOURNÉE TECHNIQUE
NATIONALE 
SIGNALISATION 
VERTICALE

Merci de votre attention



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE



<https://www.idrrim.com/>

<https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/>

<https://lenord.fr/>



Signalisation
verticale

JOURNÉE TECHNIQUE NATIONALE SER
Signalisation Verticale 2024

Mercredi 23 octobre 2024 171

Les
présentations
.ppt vous
parviendront
par mail
rapidement !



SYNDICAT
DES ÉQUIPEMENTS
DE LA ROUTE

Pour toute question, contactez les experts
de la section **SIGNALISATION VERTICALE** du SER

✉ ser@ser.eu.com

✂ @routepourtous



Syndicat des Equipements de la Route



Signalisation
verticale

SER

À SUIVRE...

Prochaine Journée Technique Nationale
DISPOSITIFS DE RETENUE

AVEC CRASH TEST

LE 25 JUIN 2025 À TRANSPOLIS

RÉSERVEZ LA DATE