

Schweizerischer Feuerwehrverband  
Fédération suisse des sapeurs-pompiers  
Federazione svizzera dei pompieri  
Federaziun svizra dals pumpiers



IT N° 20.20.18 F / VER 2018-01.0

## INFORMATION TECHNIQUE

LES SIGNAUX PLIABLES «TRIOPAN»  
Les Cônes de balisage



## Table des matières

1.	Introduction .....	5
2.	Toujours plus de voitures .....	5
3.	Directives et législation européenne.....	5
4.	Directives et législation suisse .....	6
5.	Les signaux pliables.....	7
6.	Les cônes de balisage .....	8
7.	Sources.....	10
8.	Notes personnelles .....	11



## **1. Introduction**

Quand il y a des changements et que ces derniers influencent le prix des produits, on cherche le plus souvent à vérifier si l'on doit vraiment acheter le produit de la toute dernière génération. Mais comment savoir ce qui est nécessaire dans la signalisation routière ? Comment faire pour bien voir donc bien anticiper ? Dans ce domaine, il n'est pas hors de propos d'affirmer que, au niveau des différents produits et des prix, c'est le jour et la nuit !

## **2. Toujours plus de voitures**

Selon l'Office fédéral de la statistique OFS, le parc des véhicules et le taux de motorisation en Suisse ont subi une augmentation de plus de 55% depuis 1990. En chiffres, actuellement, ce sont plus de 5,8 millions de véhicules toutes catégories confondues qui roulent sur nos routes (contre 3,7 millions en 1990). Rester visibles dans cette densification représente un défi non négligeable. Ainsi par exemple, selon une analyse présentée par l'entreprise 3M, la perception visuelle n'est pas la même chez les personnes âgées et chez les jeunes. Si nous nous en doutions déjà, les chiffres sont significatifs: pour atteindre la même acuité visuelle, il faut huit fois plus de lumière pour une personne de plus de 60 ans que pour une personne de 20 ans. Cette analyse prend toute son importance si nous tenons compte du fait que nous avons la chance de vivre plus longtemps et que donc, par adéquation, cela représente une augmentation sensible du nombre d'usagers de la route qui ont plus de 60 ans. Un dernier élément qui n'échappe pas à l'analyse est celui de la prolifération des dispositifs lumineux dans notre environnement, que ceux-ci soient publicitaires, vitrines, enseignes, etc. ou simplement installés dans le domaine privé comme c'est par exemple le cas des guirlandes lumineuses de Noël. En tous les cas, la signalisation de sécurité doit délibérément se démarquer pour jouer son rôle. Il est donc indubitablement compréhensible qu'une adaptation n'est plus recommandée mais indispensable.

## **3. Directives et législation européenne**

Sur le plan européen, tout ce qui concerne les signaux fixes de la signalisation routière verticale se trouve dans la norme EN 12899. Cette norme se compose de cinq parties et est conçue pour être utilisée par les administrations, les entreprises privés, pour la réalisation et/ou l'acquisition de panneaux à placer sur des voies et autoroutes publiques ainsi que sur des terrains privés.

Elle comprend les produits tels que les signaux fixes de signalisation routière verticale finis ou bien non assemblés, ainsi que leurs composants tels que les revêtements rétro réfléchissants des panneaux, les supports et les plaques de signalisation. Elle comprend aussi les bornes transparentes et lumineuses, délinéateurs et rétro-réfecteurs fixes.

Tous ces éléments relèvent du Règlement sur les produits de construction (RPC) no 305/2011 qui remplace la directive européenne 89/106/CEE depuis le 9 mars 2011 et qui est directement applicable à la législation de chaque Etat membre. En vertu des différents accords passés entre l'UE et la Suisse, cette dernière n'échappe pas à ce règlement et doit s'y adapter.

Il est encore important de signaler que le marquage CE des produits couverts par la norme EN 12899 est obligatoire depuis le 1er juillet 2013 au sein de l'Espace économique européen (EEE) en vertu du RPC no 305/2011.

Concernant la signalisation mobile telle que par exemple les signaux pliants «Triopan» et cônes de signalisation, elle est couverte par la norme EN 13422 «Signalisation routière verticale – Dispositifs d'alerte portables déformables et délinéateurs – Panneaux de signalisation routière portables – Cônes et cylindres».

Cette norme spécifie des exigences concernant les cônes de circulation avec leurs caractéristiques rétro réfléchissantes. Elle précise les caractéristiques minimales de performances visuelles et physiques essentielles ainsi que les méthodes d'essais visant à déterminer les performances des produits. Elle fournit également une série de catégories et de classes selon lesquelles un cône de circulation doit être conçu pour servir dans différentes applications conformément aux meilleures pratiques.

#### 4. Directives et législation suisse

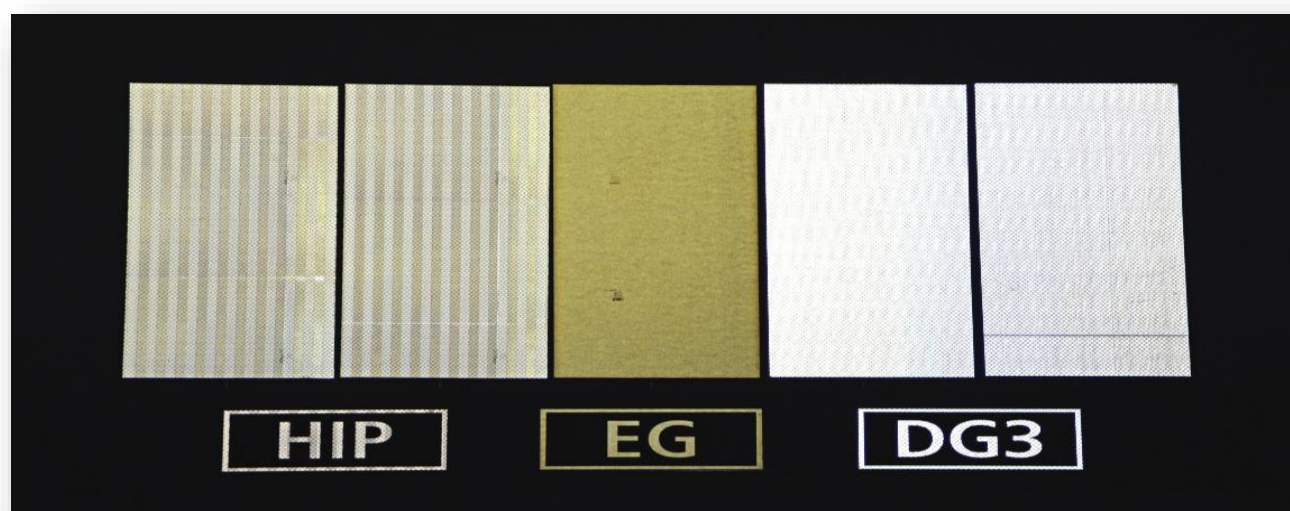
Pour faire «coller» les normes générales européennes à la législation suisse, il faut encore des normes adaptées à nos systèmes et infrastructures et une analyse d'autres facteurs comme par exemple la densité du trafic. Ces normes spécifiques sont incontournables car la norme européenne est générale. Elles sont rédigées et éditées par des spécialistes, en l'occurrence issus de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports. Ces normes sont conférées obligatoires par le Département fédéral des transports, de l'environnement et de la communication DETEC selon l'ordonnance sur la signalisation routière OSR (RS 741.21).

D'une manière générale, selon l'art. 102 al. 4 de l'ordonnance sur la signalisation routière (OSR), les signaux doivent être rétro réfléchissants ou éclairés de nuit. Ces principes généraux pour les signaux fixes s'appliquent aussi aux moyens de signalisations mobiles.

La signalisation utilisée par les sapeurs-pompiers est définie comme étant une « signalisation mobile et d'utilité temporaire ». Selon son emplacement, les exigences sont prescrites pour ce type de signalisation soit par la norme SN 640 886 (concernant la signalisation temporaire sur routes principales et secondaires) soit par la norme SN 640 885 (pour la signalisation des chantiers sur autoroutes et semi-autoroutes). Ces deux normes générales sont complétées par la norme SN 640 876 « Signaux routier mobiles – Exigences relatives aux cônes et aux cylindres de balisage ».

Pour faire ressortir les signaux avertisseurs et garantir leur perception, des exigences minimales de rétro-réflexion sont nécessaires. Ces derniers découlent de l'emplacement et de la fonction des signaux ainsi que du type de route concernée. Ces classes de réflexion sont dénommées R1, R2 et R3 (voir tableau ci-dessous).

Classe	Pouvoir de réflexion	Indice de réflexion (En cd/lx par m <sup>2</sup> )
R1 (EG)	Action réfléchissante	70
R2 (HIP)	Forte action réfléchissante	250
R3 (DG3)	Très forte action réfléchissante	625



La photo précédente permet de voir la différence de réflexion en fonction de la classe. Les produits utilisés pour la simulation proviennent de l'entreprise 3M.

La classe de réflexion R3 étant très spécifique, elle est utilisée principalement pour les autoroutes et les semi-autoroutes ainsi que pour les tunnels. Ce qui concerne plus précisément les services de secours, ce sont les classes R1 et R2.

## 5. Les signaux pliables

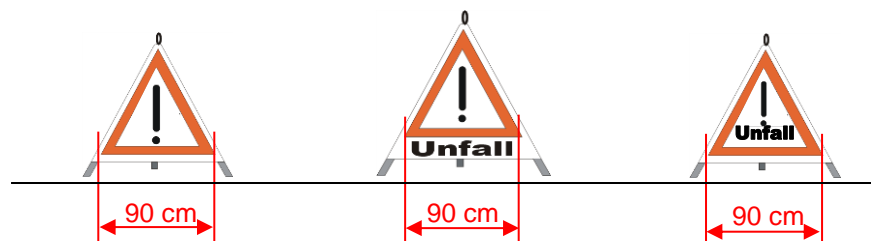
Les signaux pliables ou «Triopan», largement utilisés par les sapeurs-pompiers, existent en différentes grandeurs et versions. En fonction de la législation en vigueur et des prescriptions de l'office fédéral des routes, voici les exigences que doivent remplir les signaux pliables en fonction de leur utilisation.

Possibilités d'utilisation des signaux pliables selon le type de route		
Caractéristiques	Routes principales, secondaires y compris tunnels, dans et dehors des localités	Autoroutes, semi-autoroutes y compris tunnels, dans et dehors des localités
Format des signaux de danger	Largeur de côté: 90 cm (Format normal)	Largeur de côté: 90 cm <sup>2</sup> (Format normal)
Format des signaux de prescription	Diamètre: 60 cm (Format normal)	Diamètre: 60 cm <sup>2</sup> (Format normal)
Classe de rétro-réflexion	Rétro-réfléchissant R1 <sup>1</sup> Le fond est réfléchissant avec triangle fluorescent.	Rétro-réfléchissant R1 <sup>1</sup> Le fond est réfléchissant avec triangle fluorescent.

1. *L'utilisation de la classe de rétro-réflexion R2 (Fond fortement réfléchissant, avec triangle rouge transparent) est recommandée mais pas obligatoire.*
2. *Le format dit "normal" est utilisable sur toutes les routes. Le format dit "intermédiaire" soit 120 cm pour les signaux de danger et 90 cm pour les signaux de prescription est recommandé pour les autoroutes et semi- autoroutes mais pas obligatoire.*

De nuit il est possible d'utiliser en plus une lampe jaune non éblouissante. Les lampes jaunes clignotantes ne doivent être utilisées que pour écarter un danger considérable.

Le format correspond à la largeur du contenu (symbole) et non pas du texte en dessous ou du signal dans sa globalité.



Il n'est pas évident de représenter au moyen d'une photo la différence de rétro-réflexion en fonction de la luminosité projetée par les phares d'un véhicule, néanmoins voici approximativement ce que perçoit un conducteur.

On comprend bien, grâce à cette image, la nécessité de garantir une perception claire et rapide du panneau de signalisation dans l'abondance des sources lumineuses si l'on veut atteindre l'objectif recherché, soit signaler un danger, protéger les forces d'intervention et protéger l'automobiliste contre tout accident.



On comprend bien, grâce à cette image, la nécessité de garantir une perception claire et rapide du panneau de signalisation dans l'abondance des sources lumineuses si l'on veut atteindre l'objectif recherché, soit signaler un danger, protéger les forces d'intervention et protéger l'automobiliste contre tout accident.

Pour ce qui concerne les routes principales et secondaires, la norme SN 640 886 relative à la signalisation temporaire est en cours de révision. En l'occurrence, la tendance évolue vers un renforcement de la signalisation rétro réfléchissante.

## 6. Les cônes de balisage





Le deuxième dispositif de signalisation mobile qui a subi une réappréciation est le cône de balisage. Élément tridimensionnel de forme conique, constitué d'une ou plusieurs parties, le cône comprend une embase et le corps proprement dit du cône de balisage à surface rétro réfléchissante.

Les cônes de balisage doivent répondre à des caractéristiques précises pour couvrir les exigences de la norme SN 640 876. Ces caractéristiques sont en partie reprises de la norme EN 13422 et concernent:

- le poids en fonction de la hauteur du cône réparti en trois classes (W1, W2 et W3);
- la visibilité, la perceptibilité de jour des surfaces rétro réfléchissantes et leur coefficient de rétro-réflexion répartis en deux classes (R1 et R2);
- la surface totale de rétro-réflexion répartie en deux catégories (B et A).

La catégorie B comprend les cônes de balisage partiellement rétro réfléchissants. Cela signifie que seule la surface blanche est rétro réfléchissante.

La catégorie A comprend les cônes de balisage totalement rétro réfléchissants. Cela signifie que les surfaces rouges et blanches sont rétro réfléchissantes.

L'image précédente permet l'identification correcte du type de cône.

Voici un tableau qui permet d'identifier les spécificités que doivent remplir les cônes de balisage en fonction de leur utilisation.

Cône de balisage selon le type de route		
Caractéristiques	Routes principales, secondaires y compris tunnels, dans et dehors des localités	Autoroutes, semi-autoroutes y compris tunnels, dans et dehors des localités
Hauteur minimale	500 mm	750 mm <sup>2</sup>
Classe de rétro-réflexion et catégorie	R2B <sup>1</sup>	R2A
Classe de poids Poids minimum	W2 1,9 kg	W3 5 kg

1. La norme recommande, pour les routes principales et secondaires, l'utilisation de la classe et catégorie R2A.
2. Pour des raisons de place, les véhicules d'intervention de la police, des sapeurs-pompiers et des ambulances peuvent aussi être équipés de cônes de balisage de classe R2A W2 d'une hauteur de 500 mm.

En définitive, pour les forces d'intervention qui peuvent être engagées sur les autoroutes et semi-autoroutes, l'acquisition de cônes de balisage de type R2A W2 d'une hauteur de 500 mm est recommandée.

Nous remercions l'office fédéral des routes ainsi que l'entreprise Signal AG, Kanalstrasse 34, CH-3294 Büren a/A pour leur soutien technique.

## 7. Sources

LCR	Loi sur la circulation routière
OCR	Ordonnance sur la signalisation routière
SN 640 886	Signalisation temporaire sur routes principales et secondaires
SN 640 885	Signalisation des chantiers sur autoroutes et semi-autoroutes
SN 640 876	Signaux routier mobiles – Exigences relatives aux cônes et aux cylindres de balisage

### Pour rappel

1. Pour votre sécurité et celle des usagers de la route, vous devez toujours utiliser des signaux pliables rétro réfléchissants.
2. Dès le 1<sup>er</sup> janvier 2018, pour intervenir sur les routes principales et secondaires ainsi que sur les autoroutes et semi-autoroutes, les cônes de balisage doivent répondre aux exigences R2A W2 (H = 500 mm).
3. L'utilisation de cônes de balisage non rétro réfléchissants n'est plus possible sur le réseau routier y compris sur:
  - a. les pistes cyclables;
  - b. les allées d'équitation;
  - c. les chemins pour piétons;
  - d. les aires de stationnement;
  - e. les aires de circulation contiguës.





*Schweizerischer Feuerwehrverband  
Fédération suisse des sapeurs-pompiers  
Federazione svizzera dei pompieri  
Federaziun svizra dals pumpiers*



*Morgenstrasse 1  
3073 Gümligen  
Tel. 031 958 81 18*