

Die La norme SN 640 885 – Premières expériences

Dr. Thierry Pucci

Ing. civil EPF

Chargé de sécurité OFROU-UT II

Spécialiste MSST, auditeur sécurité VSS



L'Unité territoriale II (Vaud, Genève et Fribourg)

- 270 km de Routes nationales
- 4 centres d'entretien et 4 centres d'appui
- Près de 6'000 chantiers de courte durée par année

Quelques chiffres:

- ~ 170 millions de chantiers OFROU en 2018 (UPlaN, SoMa, UeMA, VoMa,...)
- ~ 10 millions de prestations de l'UT II en accompagnement chantiers OFROU
- ~ 30 millions de chantiers d'exploitation de l'UT II (PP1 à PP5)
- ~ 5 millions de prestations liées aux accidents (PP6)
- ~ 10 millions de mesures individuelles

La norme SN 640 885...

- Signalisation de chantiers sur autoroutes et semi-autoroutes
- Edition de juin 2015

- Entrée en vigueur progressive pour les projets de l'OFROU **dès juin 2015**:
 - Etaient concernés les chantiers de longue durée

- Entrée en vigueur **dès le 1er janvier 2018** pour tous les chantiers d'exploitation et d'entretien des Unités territoriales et de tiers.
 - Sont concernés les chantiers de courte durée (> 72 h)

SN 640 885, les chantiers de courte durée

Techniques:

Investissements importants dans le développement et l'acquisition d'outils de signalisation performants

- [Totem de signalisation mobile](#) ou équivalents sur le marché
- Camion-tampons équipés de [poseur de nattes Andreas](#)
- [Berce à balises](#) pour la pose et dépose des balises

SN 640 885, les chantiers de courte durée

Organisationnelles:

Optimiser et rationaliser les interventions

- Regroupement des activités en [20 processus de travail](#) (PP2 à PP5):
 - PP1: Service hivernal
 - PP2: Nettoyage
 - PP3: Surfaces vertes
 - PP4: EES (équipements d'exploitation et de sécurité)
 - PP5: Services techniques (marquage, balises, glissières, clôtures)
- Amélioration des synergies:
 - OFROU
 - Tiers (Swisscom, Services industrielles, spécialistes et bureaux d'ingénieurs)

SN 640 885, les chantiers de courte durée

Personnelles:

Assurer la formation et le contrôle des chantiers

- [Formation didactique](#)
- Devoirs et responsabilités
- Contrôler et corriger

Gérer la problématique du travail de nuit

- Elaboration d'un modèle type d'horaire de nuit et de jour (5 tranches horaires)
- Validation par le syndicat et par votation auprès du personnel
- Elaboration d'outils informatiques pour la gestion du matériel et des hommes

SN 640 885, les chantiers de courte durée

Quelles sont les améliorations significatives?

- Abaissement systématique de la vitesse à 80 km/h
- Protection physique des chantiers par les camions-tampons
- Nattes Andreas
- Amélioration de la visibilité des chantiers de courte durée
- Notion du **1.00 m de sécurité latérale** pour les collaborateurs

Notion du 1.00 m de sécurité latérale selon SN 640 885

Fig. 9
Abgrenzung zur Baustelle

Kann die Abgrenzung zur Baustelle ausnahmsweise nicht mit einem Fahrzeugrückhaltesystem ausgeführt werden und kommen Leitbaken zum Einsatz, so ist zwischen der Baustelle und dem inneren Rand der Markierung in der Regel ein Pufferstreifen von 1.00 m, inkl. Markierung, einzuhalten.

Fig. 9
Délimitation du chantier

Si, exceptionnellement, la délimitation du chantier ne peut pas se faire au moyen d'un dispositif de retenue de véhicule mais avec des balises de guidage, il faut prévoir une distance de sécurité de 1.00 m entre le chantier et le bord extérieur du marquage.

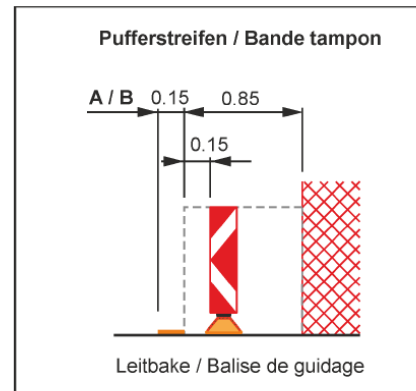


Fig. 10
Sicherheitsabstand zur Baustelle

Fig. 10
Distance de sécurité par rapport au chantier

S'applique pour les chantiers de longue durée !

Notion du 1.00 m de sécurité latérale

- Cette notion n'est pas exigée par la SN 640 885 sur les chantiers de courte durée mais seulement pour les chantiers de longue durée
- L'application de cette règle pour les chantiers de courte durée découle d'une décision d'application de l'Union des Unités Territoriales (VGE) dans sa fiche technique de février 2016 !

Notion du 1.00 m de sécurité latérale

Ainsi, à l'UT II le principe suivant est appliqué et a été chiffré:

- La marge de sécurité latérale pour les personnes est d'au moins 1.00 m depuis la voie en trafic
- Pour les véhicules en mouvement ou ayant servi à du transport de collaborateurs et/ou de matériel sans utilisation d'agrégat ainsi que pendant la mise en place et le démontage du chantier de courte durée, le marquage fait foi
- Tous les engins et agrégats stationnaires (ex : cureuse, camion-grue, broyeuse, ...) utilisés pour l'activité doivent appliquer la notion du mètre de sécurité.

SN 640 885, les chantiers de courte durée

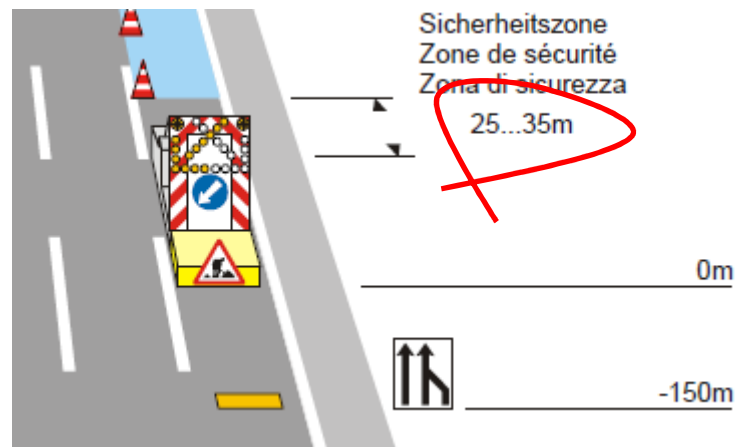
Quelles sont les problématiques non couverts par la norme ?

- Pas de schémas pour les travaux en bidirectionnel de courte durée ([standard UT II](#))
- Pas de schémas pour les rabattements 3 voies (ou 4) à 1 voie (en cours AGr. VGE)
- Pas de schémas pour les sorties forcées (en cours AGr. VGE)
- Impossibilité de disposer les nattes Andreas à proximité des échangeurs ou bretelles autoroutières (en cours AGr. VGE)
- Notion du 1.00 m de sécurité latérale pour les CDD (standard UT II)

SN 640 885, les chantiers de courte durée

Retour d'expériences sur le terrain

- Distance de sécurité du camion-tampon



Distance de sécurité insuffisante !!!

En mai 2018, un camion-tampon de 12to a été projeté 40 m devant après un choc avec un poids lourd !

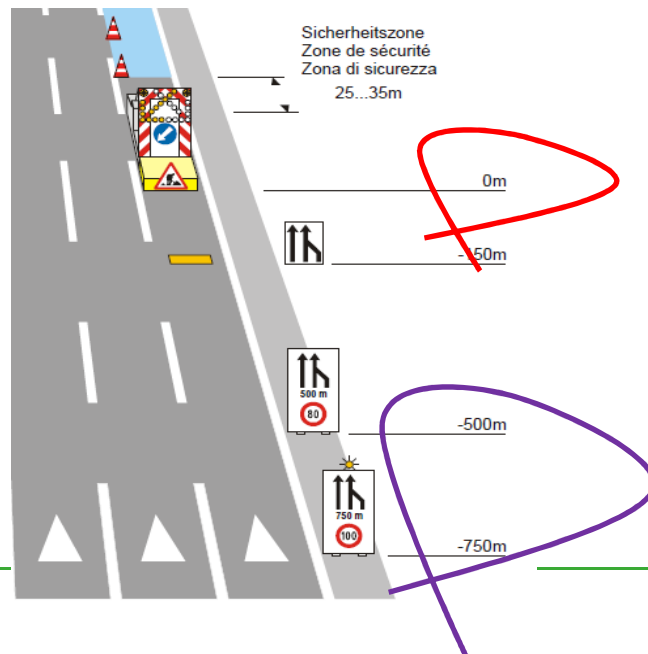
Directive à l'UT II => 50 m

Evt. 35 m si réduction de vitesse 60 km/h

SN 640 885, les chantiers de courte durée

Retour d'expériences sur le terrain

➤ Problématique du 0 m chantier



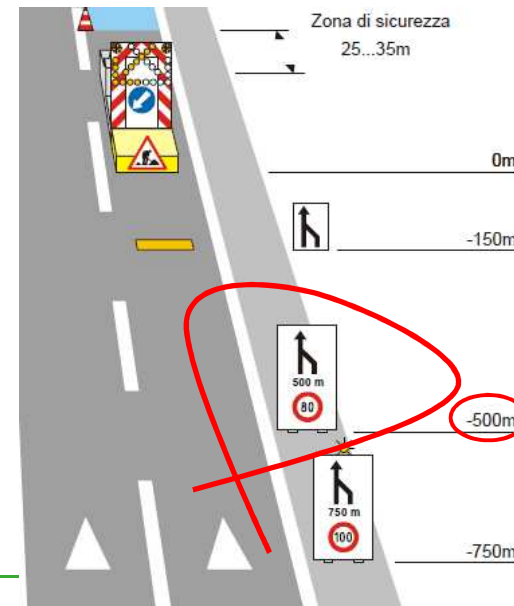
Selon la norme le 0 m chantier correspond à l'emplacement du panneau d'avertissement mobile

Ainsi, les échelons avancés doivent être modifiés lors du montage et démontage du chantier pendant le ramassage des nattes !

SN 640 885, les chantiers de courte durée

Retour d'expériences sur le terrain

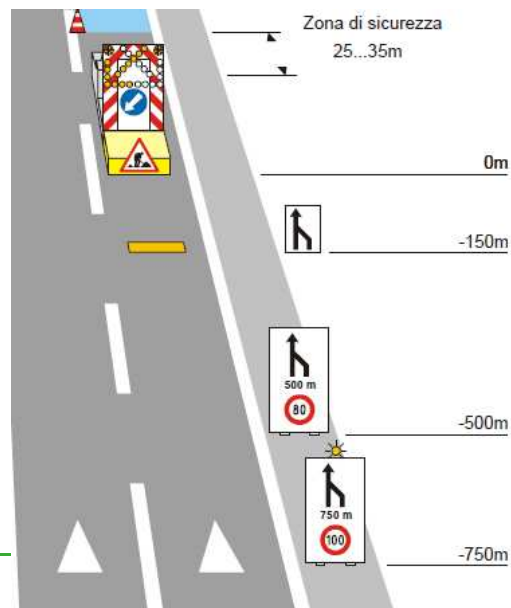
➤ Vitesse de 80 km/h au point 0 m



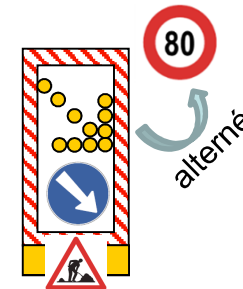
SN 640 885, les chantiers de courte durée

Retour d'expériences sur le terrain

- Vitesse de 80 km/h au point 0 m



Solution appliquée à l'UT II:



Répétition de la vitesse 80 km/h en alternance avec la flèche jaune clignotante

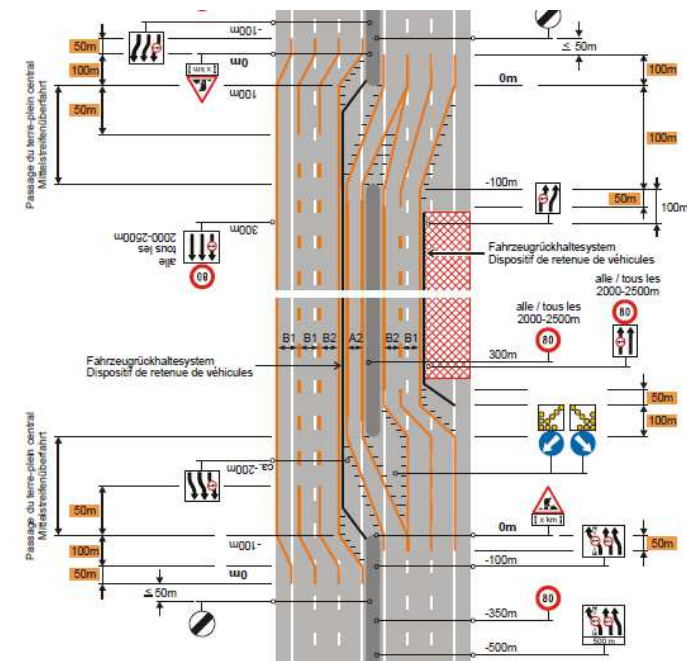
Solution qui n'est pas en contradiction avec la norme

SN 640 885, retour d'expérience du point de vue de l'UT II

B. Les chantiers de longue durée

Evolution et conséquences

- Techniques
- Organisationnelles



SN 640 885, les chantiers de longue durée

Techniques:

Quelques adaptations et conséquences en 2018

- Pénurie de lignes oranges homologuées => [dérogation de l'OFROU](#)
- Pénurie de systèmes de retenue physique => optimisation

SN 640 885, les chantiers de longue durée

Organisationnelles:

Quelques adaptations et conséquences indispensables:

- Gestion rigoureuse des phases de montage et démontage
 - Nombreux intervenants (marquage, système de retenue, signalisation, entreprises GC, ...)
- Notre stratégie de montage est d'éviter au maximum la proximité du trafic
 - Chaussée entièrement fermée au trafic => bidirectionnel sur l'autre chaussée
 - Si pas de possibilités en bidirectionnel => sortie forcée de nuit
- Implication primordiale de la [Police cantonale](#) dans les projets

La norme SN 640 885, premières expériences

Bilan et conclusions

Globalement, on note que:

- La sécurité des usagers et du personnel en charge des travaux sur les routes nationales a franchi un palier significatif
- Des moyens financiers importants ont été nécessaires (et le sont encore) en vue d'acquérir du matériel et des outils de signalisation performants
- Une rigueur importante dans la planification et la réalisation des projets s'impose

La norme SN 640 885, premières expériences

Bilan et conclusions

Mais après 1 année de mise en pratique, on remarque que:

- Des améliorations de la norme sont nécessaires et feront l'objet d'une demande de révision de l'Union des Unités Territoriales
- Des compléments devront être apportés afin de combler certaines lacunes
- La stricte application de la SN 640 885 dans les UT est encore variable surtout pour les chantiers de courte durée !

La norme SN 640 885, premières expériences

Merci pour votre attention

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Totems de signalisation mobile



[Back](#)

Poseur de nattes Andreas



[Back](#)

Berce à balises DRB216



[Back](#)

Toutes les activités fournies par l'UT II (= la totalité de la partie 'Global') sont considérées dans ces processus.

Type d'intervention sur la route nationale																	
Fermeture de la BAU fixe		Fermeture de la BAU mobile		Restriction de Voie en fixe		Restriction de Voie Mobile		Bidirectionnel		Aucune signalisation							
Signalisation chantier fixe	1.1.2	Signalisation chantier mobile	2.1.1	Signalisation ciel ouvert Signalisation tunnel	2.4.2	Signalisation	1.1.2	Signalisation automatisée Signalisation non automatisée	Ciel ouvert	2.1.1	Intégration de toutes les activités « Sans signalisation » est possible						
	3.2.3				2.7.1					2.2.1		2.4.2					
	2.4.1				2.7.2					3.1.1		2.6.1					
	Travaux EM		2.7.1		mécanique		2.7.4			3.1.2		2.6.2					
			2.7.2				2.7.6			3.2.1		2.6.3					
			2.7.3				2.7.7			5.1.1		2.7.1					
			2.7.7				1.1.2			5.1.3		2.7.3					
			3.2.2				1.1.4			2.1.1		2.7.6					
	Travaux EM		Travaux EM		manuel		Travaux EM			Travaux EM		2.1.1	Tunnel	Lavages tunnels (y c.préparations) Travaux génie civil (GC) Travaux EM			3.1.1
												1.2.2					2.2.1
1.2.2		2.1.2		3.2.2													
1.2.3		2.2.1		5.1.1													
1.2.5		3.1.2		5.1.4													
Travaux EM	Travaux EM	manuel	Travaux EM	Travaux EM	1.2.2	Tunnel	Lavages tunnels (y c.préparations) Travaux génie civil (GC) Travaux EM			3.1.1							
					5.1.1					1.2.2	3.2.1						
					5.1.2					1.2.5	3.2.2						
					5.1.3					1.2.5	5.1.1						
											5.1.4						

Jour ou nuit – planning dépend des nouveaux «Zeitfenster» et la mise en œuvre des processus Bidi

Jour ou nuit

The screenshot shows a web browser window displaying the YouTube channel page for 'Unite territoriale 2'. The browser's address bar shows the URL 'https://www.youtube.com/user/Uniteterritoriale2/videos'. The YouTube interface includes a search bar with 'uniteterritoriale2' entered, a 'SE CONNECTER' button, and a navigation menu on the left with options like 'Accueil', 'Tendances', 'Historique', and 'Musique'. The channel's profile picture is a logo with the letters 'UT' in red and green, and the name 'Unite territoriale 2' with '47 abonnés' below it. A red 'S'ABONNER' button is visible. The main content area is titled 'Vidéos mises en ligne' and features a grid of video thumbnails. The first row includes videos such as 'Séparation du trafic en tunnel par des balises de guidage' (0:31), 'Berce de pose et dépose de balises de signalisation' (1:06), 'UT II - Libération voie 1 selon SN 640 885' (4:44), 'UT II - Fermeture voie 1 selon SN 640 885' (4:45), 'UT II - Libération BAU selon SN 640 885' (4:19), and 'UT II - Fermeture BAU selon SN 640 885' (4:16). The second row shows 'Le Fly-over' (1:27), 'Totems de signalisation' (0:57), 'Berce de pose et dépose de' (3:59), 'Crash test contre un camion' (0:30), and 'Campagne de prévention' (0:14). The Windows taskbar at the bottom shows the system clock as 14:48 on 15.10.2018.

[Back](#)

ROUTES NATIONALES

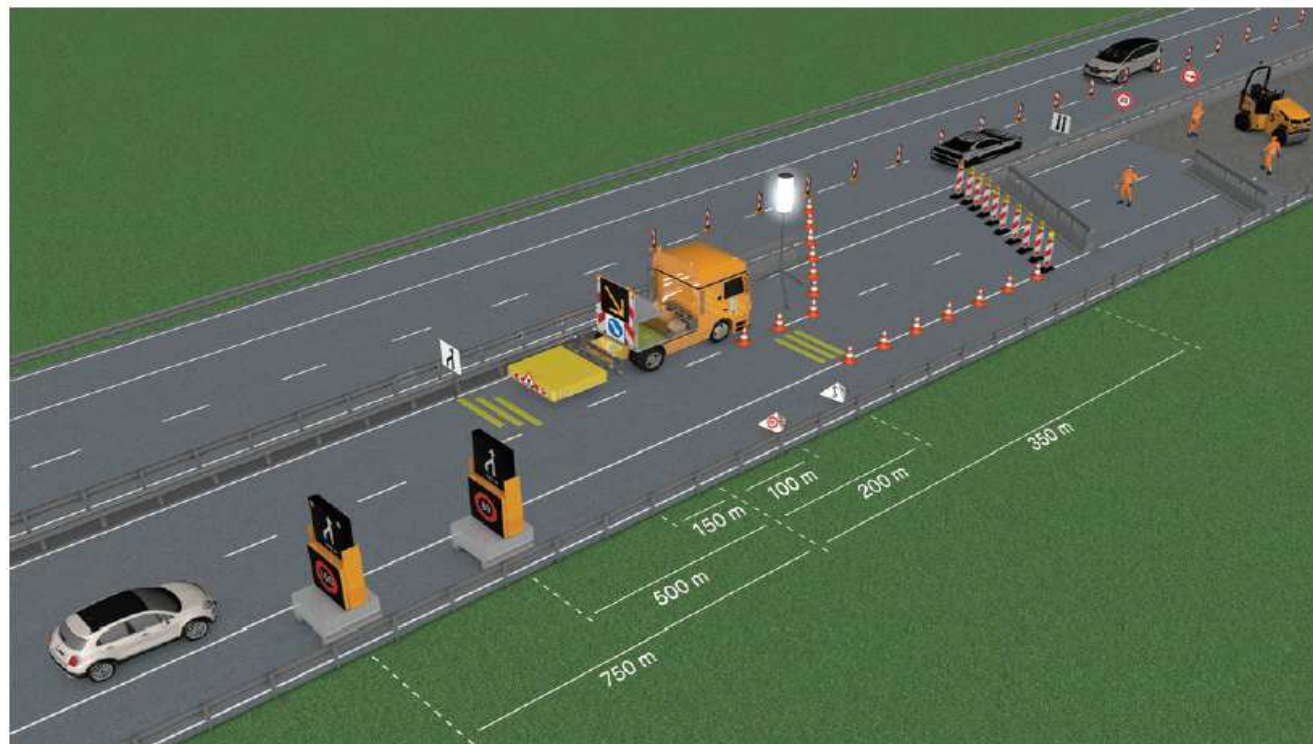
Chaussée en travaux.

Rabatementment sur voie lente (ou voie rapide selon ch. 8 SN 640 885).

Travaux de courte durée (selon ch. 10.2 SN 640 885).

Franchissement du pdév à 60 km/h si pdév court.

Franchissement du pdév à 80 km/h si pdév long (≥ 80 m).



F1



Balises de guidage (grand format), max 36 m

Cônes/balises serrées, max 10 m



Agent de sécurité en protection de la glissière ou d'un barrage mobile en bordure de BAU ou en protection 10 m en retrait du 1^{er} barrage



Barrage physique
(Vario Guard, Seros, Mûf, * poids lourds)

[Back](#)

Chantier PUN Villars-Ste-Croix



[Back](#)

Camion-tampon type



[Back](#)

Partenaire Police



[Back](#)