

CONDITIONS

techniques et contractuelles générales

pour

les travaux de sécurisation

de

chantiers sur les routes

TABLE DES MATIERES

1	Objet et champ d'application.....	6
1.1	Objet.....	6
1.2	Champ d'application.....	6
2	Définitions.....	6
2.1	Chantiers sur les routes.....	6
2.2	Zone de chantier.....	6
2.3	Espace routier public.....	6
2.4	Chantiers de courte durée (chantiers jusqu'à 72 heures, chantiers mobiles)	6
2.5	Chantiers de longue durée.....	6
2.6	Plans de signalisation.....	6
2.7	Schémas pour types de chantiers.....	7
3	Principes	7
3.1	Généralités.....	7
3.1.1	Certification.....	7
3.1.2	Descriptif des prestations.....	7
3.1.3	Dérogations.....	7
3.2	Autorisations 7	
3.2.1	Principe	7
3.2.2	Sécurisation du trafic	8
3.2.3	Autorisation.....	8
3.2.4	Demande	8
3.2.5	Installation de feux de circulation.....	8
3.2.6	Déviation.....	8
3.2.7	Responsable.....	9
3.2.8	Responsabilité	9
3.2.9	Modifications.....	9

3.3	Etablissement des plans de signalisation, utilisation des schémas pour les types de chantiers.....	9
3.3.1	Principe	9
3.3.2	Schéma.....	9
3.3.3	Types de chantiers.....	9
4	Matériaux, éléments de construction et leur conception.....	9
4.1	Généralités concernant l'installation et le démontage de sécurisations de chantiers de longue durée.....	10
4.1.1	Début des travaux.....	10
4.1.2	Coup d'envoi.....	10
4.1.3	Installation.....	10
4.1.4	Obstacles.....	10
4.2	Zone du chantier et espace routier public.....	11
4.2.1	Début des travaux.....	11
4.2.2	Restriction de circulation.....	11
4.2.3	Sens de la pose.....	11
4.2.4	Nettoyage des surfaces de pose.....	11
4.2.5	Utilisation d'un véhicule de sécurisation.....	11
4.2.6	Exigences imposées au véhicule de sécurisation.....	11
4.3	Signaux.....	11
4.3.1	Généralités	11
4.3.2	Hauteur de pose des signaux.....	12
4.3.3	Emplacement des signaux.....	12
4.3.4	Stabilité.....	12
4.3.5	Exécution	12
4.4	Dispositifs de pose	12
4.5	Marquages temporaires.....	12
4.5.1	Annulation de marquages ou compléments à des marquages existants.....	12
4.5.2	Retrait des marquages temporaires.....	13
4.6	Matériel de barrage.....	13
4.6.1	Placement du matériel de barrage	13

4.6.2	Sécurisations interdites	13
4.6.3	Barrières	13
4.6.4	Balises de guidage	13
4.6.5	Cônes de balisage	14
4.6.6	Palettes à faces alternantes	14
4.6.7	Plaques métalliques	14
4.6.8	Mobilité douce.....	14
4.7	Dispositifs d'avertissement.....	14
4.7.1	Dispositifs d'avertissement en cas de chantiers de courte durée (annonce et déplacement latéral selon la norme SN 640 885)	14
4.7.2	Lampes d'avertissement	14
4.8	Installations de feux de circulation mobiles	15
4.8.1	Principe	15
4.8.2	Preuve	15
4.8.3	Emplacement des émetteurs de signaux.....	15
4.8.4	Parties en saillie	15
4.8.5	Stabilité.....	15
4.8.6	Surtensions de câbles	16
4.9	Limitations de hauteur et limitations latérales (dispositifs de balisage)	16
4.10	Equipements de protection passifs	16
4.10.1	Protections mobiles contre les chutes	16
4.10.2	Protections contre les chutes de véhicules	16
4.10.3	Contrainte de gabarit d'espace libre.....	16
5	Contrôle et maintenance des chantiers par l'entrepreneur.....	17
5.1	Principe	17
5.2	Description.....	17
5.3	Responsable	17
5.4	Suppléant du responsable	17
5.5	Dommmages.....	17
5.6	Tâches de maintenance.....	17
5.6.1	Lampes d'avertissement	18

5.6.2	Eclairage	18
5.6.3	Signaux.....	18
5.6.4	Installations de feux de circulation	18
5.6.5	Redressement	18
5.6.6	Remplacement de signaux	18
5.6.7	Remplacement de marquages	18
5.6.8	Remplacement de batteries	18
5.6.9	Remplacement d'éléments de guidage	18
5.6.10	Nettoyage	18
5.7	Salissures sur les surfaces de circulation.....	18
5.8	Nettoyage extraordinaire	19
6.	Réception	19
6.1	Date de la réception.....	19
6.2	Procès-verbal de réception.....	19
6.3	Répétition de la réception	19
6.4	Etendue de la réception.....	19
7.	Contrôles réalisés par le maître d'ouvrage.....	19
7.1	Définition des contrôles	19
7.2	Justificatifs.....	19
7.3	Contrôles supplémentaires.....	19
7.4	Coûts des contrôles.....	19
8.	Auteurs, participants et autorisation.....	20

Pour faciliter la lecture, le présent document n'utilise que la forme masculine. Celle-ci est néanmoins réputée inclure systématiquement la forme féminine ainsi que les entreprises et les bureaux.

En cas de divergences entre les versions allemande et française des présentes „Conditions techniques et contractuelles générales pour les travaux de sécurisation de chantiers sur les routes“, la version allemande fait foi.

1 **Objet et champ d'application**

1.1 **Objet**

Les présentes « Conditions techniques et contractuelles générales » s'appliquent aux travaux d'installation, d'exploitation et de démontage de chantiers situés sur une route, au-dessus ou à proximité de celle-ci. Il s'agit de leur sécurisation à l'égard des usagers de la route tant sur le plan de la technique du trafic que de la construction.

1.2 **Champ d'application**

Les présentes conditions deviennent contraignantes pour les parties lorsque le maître d'ouvrage, le concepteur et l'entrepreneur en conviennent par contrat.

2 **Définitions**

2.1 **Chantiers sur les routes**

Sont qualifiés de chantiers sur les routes, conformément à la norme SN 640 886, les travaux de construction, d'entretien et autres limités dans le temps qui sont réalisés sur une route, au-dessus de celle-ci ou à proximité, y compris les obstacles y afférents.

2.2 **Zone de chantier**

Est qualifiée de zone de chantier toute surface de circulation dans l'espace routier public qui est concernée par la signalisation, la sécurisation et l'éclairage d'un chantier, à l'exception des itinéraires de déviation.

2.3 **Espace routier public**

Sont qualifiées d'espace routier public toutes les routes, voies et places destinées au trafic individuel et public dans leur largeur et leur hauteur, en particulier les surfaces de circulation utilisées par les véhicules à moteurs, les piétons et les cyclistes et celles qui sont utilisées effectivement par la collectivité avec l'accord ou la tolérance des ayants droits.

2.4 **Chantiers de courte durée (chantiers jusqu'à 72 heures, chantiers mobiles)**

La durée dans le temps des chantiers de courte durée est définie dans les normes SN 640 885 et SN 640 886.

2.5 **Chantiers de longue durée**

Les chantiers de longue durée sont tous les chantiers qui restent en place de façon fixe et permanente et ne sont pas définis comme des petits chantiers de courte durée conformément au point 2.4 resp. aux normes SN 640 885 et SN 640 886.

2.6 **Plans de signalisation**

Les plans de signalisation incluent les représentations de toutes les mesures requises pour le guidage du trafic dans la zone du chantier, y compris les signaux, marquages, balises, systèmes de retenue de véhicules, installations de signaux lumi-

neux et éclairages avec indication de tous les espacements longitudinaux requis ainsi que les dimensions de la zone de circulation et les modifications de signaux existants.

2.7 Schémas pour types de chantiers

Les schémas pour types de chantiers sont des exemples de plans aménagés conformément aux dispositions de la législation sur la circulation routière (selon les normes SN 640 885 et SN 640 886 dans leur version en vigueur) pour les cas fondamentaux de différents guidages du trafic avec indication des signaux, marquages, sécurisations et éclairages à prévoir ainsi que leur pose et leur dépose le long d'une route, d'un chemin pour piétons ou d'une piste cyclable. Ils peuvent servir de modèle à des plans de signalisation après avoir été adaptés aux conditions locales.

3 Principes

3.1 Généralités

3.1.1 Certification

L'entrepreneur doit être certifié selon l'OHSAS 18001 en matière de sécurité du travail et de protection de la santé. Lors de la remise de l'offre, il doit apporter la preuve d'expériences correspondantes dans le cadre de travaux dans la circulation routière.

3.1.2 Descriptif des prestations

Le maître d'ouvrage établit un descriptif des prestations complet et détaillé correspondant aux «recommandations pour la sécurité lors de travaux routiers dans la circulation (SISTRA)» et tient compte de toutes les exigences connues ou à attendre du droit de la circulation et pertinentes pour le trafic et la sécurité. En particulier, toutes les mesures requises pour garantir la sécurité du travail et la protection de la santé doivent être mises au concours ou établies par le maître d'ouvrage, tout comme les dépenses pour le service de la circulation et les majorations pour les travaux en dehors des heures normales de travail ainsi que les heures à faible circulation.

3.1.3 Dérogations

Si des dérogations par rapport au concept de sécurité initial apparaissent pendant la planification des travaux, l'entrepreneur doit en informer sans retard le maître d'ouvrage, puis définir et réaliser en collaboration avec celui-ci les mesures appropriées pour garantir la sécurité du travail et la protection de la santé.

3.2 Autorisations

3.2.1 Principe

Tous les chantiers doivent être signalisés et sécurisés conformément aux autorisations établies. Les autorisations ou les charges qui y sont consignées priment sur les présentes conditions.

3.2.2 Sécurisation du trafic

L'obligation de sécuriser le trafic incombe à celui qui réalise les travaux dans l'espace routier public. Elle concerne toute la zone du chantier ainsi que la matérialisation et la signalisation des itinéraires de déviation.

3.2.3 Autorisation

L'obtention de toutes les autorisations nécessaires incombe au maître d'ouvrage. S'il délègue cette obligation à l'entrepreneur, les dépenses correspondantes doivent être remboursées séparément.

3.2.4 Demande

Avant le début de travaux ayant des répercussions sur la circulation routière, le maître d'ouvrage se doit d'obtenir auprès de l'autorité compétente une autorisation pour le barrage et la sécurisation des chantiers ainsi que pour les restrictions, interdictions et déviations du trafic nécessaires. Le maître d'ouvrage doit joindre à sa demande un plan de signalisation (par analogie aux schémas pour les types de chantiers). Cela vaut aussi pour les plans d'emplacement des signaux et de leur durée ainsi que pour les plans de déviation. Le cas échéant, des plans doivent être déposés pour les différentes phases de travaux.

3.2.5 Installation de feux de circulation

Dans la mesure où le recours à une installation de feux de circulation est nécessaire, il convient en outre de l'indiquer à l'autorité compétente en matière d'autorisation :

- le plan prévu pour l'emplacement des signaux, le ou les plans de durée des signaux avec leurs heures de fonctionnement. Dans la mesure où un pilotage indépendant du trafic est jugé nécessaire (commande manuelle ou commande automatique par le biais de générateurs), leurs heures de fonctionnement doivent être indiquées. Les documents requis pour l'établissement des plans de durée sont mis à disposition par le maître d'ouvrage, par ex. à propos de la charge de trafic et de sa répartition sur la journée.
- Le nom, le prénom, l'adresse et le numéro de téléphone des responsables de l'exploitation de l'installation de feux de circulation et du dépannage pendant et après les horaires de travail.

3.2.6 Déviation

Dans la mesure où une déviation doit être instaurée, il convient de présenter :

- un plan de situation portant sur les itinéraires de déviation avec les signaux supplémentaires dans le tracé de l'itinéraire de déviation et les modifications des signaux existants (plan de déviation ou plan de gestion du trafic).
- Pour les installations de feux de circulation existantes ou à créer en sus, le plan d'emplacement des signaux et les plans de durée des signaux modifiés ou prévus avec leurs heures de fonctionnement.

3.2.7 Responsable

Il est nécessaire de désigner un responsable ayant à tout moment un accès direct au chantier et disposant de suffisamment de pouvoirs de décision. Celui-ci peut désigner un suppléant ayant les mêmes attributions.

3.2.8 Responsabilité

L'entrepreneur répond de l'exécution correcte de l'autorisation et des charges qui y figurent, en particulier du placement correct des signaux. Il prend acte du fait qu'il n'est pas autorisé à s'écarter de l'autorisation et des exigences imposées par les autorités.

3.2.9 Modifications

S'il apparaît pendant l'exécution une situation nécessitant de modifier la signalisation ou les mesures de circulation, le maître d'ouvrage est tenu d'obtenir sans délai une nouvelle autorisation. Les dépenses y afférentes doivent être remboursées séparément.

3.3 Etablissement des plans de signalisation, utilisation des schémas pour les types de chantiers

3.3.1 Principe

L'établissement des plans de signalisation s'appuie sur les dispositions en vigueur de la législation sur la circulation routière, en particulier de la LCR et de l'OSR ainsi que des normes SN 640 885 et SN 640 886. Des normes SN spécifiques s'appliquent aux installations de signaux lumineux et aux déviations.

3.3.2 Schéma

Si aucune décision définitive concernant la signalisation et la sécurisation n'est encore connue au moment de l'appel d'offres, il convient de se référer à un schéma pour les types de chantiers, afin d'éviter tout flou dans les offres. Ce genre de schémas types pour les situations standards, figure aux annexes des normes SN 640 885 et SN 640 886.

3.3.3 Types de chantiers

Les schémas pour les types de chantiers doivent être adaptés à la situation locale spécifique. Si le guidage du trafic est modifié, un nouveau plan de signalisation doit être établi et approuvé par l'autorité compétente.

4 Matériaux, éléments de construction et leur conception

Pour évaluer l'équivalence des matériaux et des éléments de construction, il convient de soumettre des documents portant sur les caractéristiques du produit, les contrôles, les surveillances ainsi que les applications. L'instance adjudicatrice peut réclamer la production de documents portant sur les contrôles et la surveillance des produits.

4.1 Généralités concernant l'installation et le démontage de sécurisations de chantiers de longue durée

4.1.1 Début des travaux

Les travaux de sécurisation d'un chantier ne peuvent commencer que lorsque des plans de signalisation approuvés sont disponibles sur le chantier.

4.1.2 Coup d'envoi

Des signaux peuvent être mis en place avant le début des travaux. Cependant, avant l'entrée en vigueur du guidage du trafic (barrage) approuvés pour le chantier, les signaux déjà placés doivent être entièrement et efficacement recouverts afin de n'être visibles ni de jour ni dans l'obscurité.

4.1.3 Installation

Lors de l'installation d'un chantier, il convient d'éviter à tout moment les risques ou les situations peu claires, de sorte qu'il convient de procéder de la manière suivante :

- Mise en place d'interdictions de s'arrêter avec indication des heures sur des plaques complémentaires, au moins 72 heures avant le début des travaux.
- Signalisation en cas de déviation : les indicateurs de direction pour déviations (signal 4.34) doivent être placés en commençant par la fin de l'itinéraire de déviation. Simultanément, les modifications nécessaires aux signaux et marquages existants doivent être apportées sur tout l'itinéraire de déviation.
- Mise en place des signaux d'annonce (par ex. signal 1.14, signal 2.30, signal 2.44, signaux 1.08 et 1.09) en commençant par le premier signal de danger et en poursuivant dans le sens de la circulation. Simultanément, les signaux qui ne sont pas valables pendant les travaux doivent être efficacement recouverts ou démontés. Les indicateurs de direction permanents et les indicateurs de direction avancés sont annulés par des recouvrements sans contact utilisant au moins un film R2, de façon à ce que les noms de localités restent suffisamment lisibles.
- Des réductions de vitesse sont mises en place dans le sens de circulation, en commençant par l'indication de vitesse la plus élevée.
- Le cas échéant, les générateurs de signaux requis par les installations de feux de circulation doivent être recouverts ou être posés retournés de manière à ne pas être visibles pour les usagers de la route.
- Changement de marquage (conformément au point 4.5.1) de la chaussée dans la zone du chantier.
- Montage des feux d'avertissement et des éclairages pour l'exploitation de nuit.
- Mise en place et montage d'autres installations, par ex. dispositifs de guidage et de protection.

4.1.4 Obstacles

Lors de l'installation d'un chantier, il convient de veiller à ce que les signaux et dispositifs ne soient pas dissimulés par de la végétation, par des véhicules stationnés ou par d'autres obstacles.

4.2 Zone du chantier et espace routier public

4.2.1 Début des travaux

Les travaux dans la zone de chantier ne peuvent commencer que lorsque tous les signaux et toutes les installations ont été placés, que tous les signaux permanents provisoirement non valables ont été retirés ou recouverts et que les éventuels itinéraires de déviation ont été entièrement balisés.

4.2.2 Restriction de circulation

En cas d'interruption prolongée des travaux ainsi que pendant les jours chômés (par ex. le week-end), les restrictions de circulation doivent être réduites au minimum, retirées ou limitées conformément à l'autorisation délivrée et aux normes SN 640 885 et SN 640 886.

4.2.3 Sens de la pose

La signalisation doit être mise en place conformément aux normes SN 640 885 et SN 640 886 dans le sens de circulation et enlevée dans le sens contraire à la circulation.

4.2.4 Nettoyage des surfaces de pose

Les surfaces de pose des signaux et des installations ainsi que les surfaces non empruntées par les véhicules pendant les travaux doivent être nettoyés à la fin des travaux. Ces prestations spéciales doivent être convenues dans le descriptif des prestations.

4.2.5 Utilisation d'un véhicule de sécurisation

L'utilisation et la nature des panneaux de barrage, panneaux d'avertissement, signaux et autres dispositifs de barrage ainsi que des véhicules de sécurisation sont régies par les plans de signalisation.

4.2.6 Exigences imposées au véhicule de sécurisation

Les véhicules de sécurisation doivent répondre aux dispositions de la norme SN 640 714 (film de type R2).

4.3 Signaux

4.3.1 Généralités

- Conformément à la norme SN 640 871, les signaux doivent être disposés verticalement par rapport à la surface de la route dans la zone de circulation et être fixés de façon bien visible, ne pas présenter d'effet réfléchissant, être posés de manière stable et immobilisés en rotation.
- Les signaux doivent répondre à la législation en vigueur, être conformes aux normes SN 640 885 et SN 640 886 et être en parfait état. Les signaux insuffisamment repérables ou les signaux endommagés dont la lisibilité est compromise ne peuvent pas être utilisés (par ex. quand l'image signalétique n'est plus clairement identifiable ou que plus de 20% de la surface du film est mécaniquement endommagée).

4.3.2 Hauteur de pose des signaux

Conformément à l'ordonnance sur la signalisation routière, l'arête inférieure des signaux doit se trouver entre 0,60 et 2,50 m au-dessus du niveau du sommet de la route, à au moins 1,50 m sur les autoroutes et semi-autoroutes, et à au moins 4,80 m pour les signaux placés au-dessus des chaussées. Pour les signalisations à court terme et dans les cas d'urgence, l'arête inférieure des signaux peut être plus basse.

4.3.3 Emplacement des signaux

Les signaux ne doivent pas déborder dans le gabarit de la chaussée. La distance entre le bord de la chaussée et l'arête la plus proche d'un signal est de 0,30 à 2,00 m à l'intérieur des localités, et de 0,50 à 2,00 m à l'extérieur des localités, dans des cas particuliers au maximum jusqu'à 3,50 m ; sur les autoroutes et les semi-autoroutes, elle ne doit pas être inférieure au dégagement latéral prévu par les plans.

4.3.4 Stabilité

- Pour le calcul de la stabilité des signaux (à l'exception des signaux pliables), il convient de tabler, à l'intérieur des localités, sur une charge de 0,25 kN/m² due à l'action du vent.
- Les parties de dispositifs de pose (par ex. plaques d'appui) ne peuvent déborder que de 25 cm au maximum dans la zone de circulation des véhicules, des piétons et/ou des cyclistes (gabarit). Les largeurs minimales prescrites des zones de circulation restantes doivent être respectées dans tous les cas.

4.3.5 Exécution

L'exécution des signaux doit répondre aux dispositions applicables de la législation sur la circulation routière (LCR et OSR).

4.4 Dispositifs de pose

Pour les dispositifs de pose de signaux mobiles (à l'exception des signaux pliants) et d'indicateurs de direction, la stabilité de toutes les combinaisons de signaux doit être garantie pour une charge de 0,42 kN/m² due à l'action du vent.

4.5 Marquages temporaires

Les marquages temporaires (marquages de tapis, marquages structurés) doivent être conformes aux normes SN 640 850 à SN 640 877. Les délais de garantie sont régis par la «brochure garantie marquages» de la SISTRA. En cas d'utilisation sur des dispositifs de séparation et de retenue utilisés de façon temporaire, les «directives de l'OFROU pour les marquages» correspondantes s'appliquent également.

4.5.1 Annulation de marquages ou compléments à des marquages existants

Conformément aux normes SN 640 885 et SN 640 886, le guidage du trafic modifié par un chantier doit être signalé par un nouveau marquage blanc ou jaune-orange ou par des dispositifs de balisage équivalents. Les marquages jaune-orange remplacent le marquage blanc. Les marquages susceptibles d'induire en erreur doivent être supprimés dans tous les cas. Les décisions correspondantes doivent être prises par la police.

4.5.2 Retrait des marquages temporaires

- Les marquages temporaires doivent être retirés sans résidus dans le cadre du démontage du guidage temporaire du trafic.
- Le maître d'ouvrage n'est délié de l'obligation citée que si cela est expressément convenu dans le contrat (par ex. en raison de la rénovation du revêtement qui doit suivre).

4.6 Matériel de barrage

4.6.1 Placement du matériel de barrage

Le matériel de barrage doit être placé de manière bien visible, stable, immobile en rotation et fixe.

4.6.2 Sécurisations interdites

Les sécurisations n'utilisant que des potelets, des poteaux à poser ou à enficher sont interdites.

4.6.3 Barrières

- Conformément à la norme SN 640 886, les lattes utilisées pour les barrières doivent avoir une largeur minimale de 0,15 m ; elles doivent être striées verticalement par des champs blancs et rouges alternés d'une longueur comprise entre 0,50 et 1,00 m. Le film rétro réfléchissant doit être réalisé au moins en R2. Les lattes de barrage doivent être sécurisées et réalisées de manière à ne pas pouvoir être soulevées aisément. Si des clôtures sont utilisées à la place de lattes, celles-ci doivent au minimum présenter les surfaces susmentionnées de film R1 rétro réfléchissant rouge-blanc. Les barrières sur des chemins pour piétons doivent en outre être réalisées conformément aux directives «Voies piétonnes adaptées aux handicapés», point 1.3.1 et point 1.11»
- Conformément à la norme SN 640 886, les chaînes en matière plastique, les rubans en plastique, les cordes en matière synthétique ou les cordes munies de fanions ne sont pas autorisés à eux seuls. La barrière doit comprendre le gabarit de pivotement des machines de chantier. Là où cela n'est provisoirement pas possible, celui-ci doit être sécurisé par du personnel auxiliaire. Les accès à une fosse doivent être protégés de tous les côtés au moyen d'une barrière.
- Les lattes verticales doivent avoir au moins 3,00 m de long conformément à la norme SN 640 886 et ne doivent pas entraver la visibilité. Les lattes tournées vers le trafic doivent présenter dans chaque champ blanc une surface rétro réfléchissante blanche d'environ 150 cm².
- Toutes les barrières doivent également être placées avec des dispositifs d'arrimage présentant une stabilité assurée jusqu'à une charge de 0,25 kN/m² due à l'action du vent.
- Les exigences de la norme SN 640 075 (Trafic des piétons, espace de circulation sans obstacles) sont à respecter.

4.6.4 Balises de guidage

- Les dimensions des balises de guidage doivent être au minimum de 400 à 1'000 mm (hauteur) x 150 à 200 mm (largeur). Sur les routes principales et secondaires elles auront 700 à 1'000 mm (hauteur) x 100 à 200 mm (largeur). Dans le cas

d'une glissière, elle sera munie de balises de petit format 350 à 500 mm disposées sur sa partie supérieure. Elles doivent être équipées d'un film R2. Les balises de guidage ne doivent pas se détacher du dispositif d'arrimage (plaque d'appui) si un véhicule les heurte ou roule dessus. Sur demande, cette exigence doit être prouvée par une expertise appropriée.

- Les balises de guidage doivent être placées de manière à ce que les bandes obliques soient dirigées vers le bas où les véhicules doivent passer (pour les balises à flèches, la flèche pointe vers la chaussée). La distance libre entre la limite de la voie de circulation ou de la chaussée et l'arête des balises de guidage doit être d'au moins 0,25 m.
- Les balises de guidage servent uniquement au guidage du trafic sur la chaussée (barrage transversal en longueur et à angle aigu). Elles ne sont pas autorisées pour sécuriser des terrassements ni sur les chemins pour piétons et les pistes cyclables.

4.6.5 Cônes de balisage

Les cônes de balisage doivent être utilisés aux dimensions de 300 à 750 mm conformément à la norme applicable SN 640 885 ou SN 640 886.

4.6.6 Palettes à faces alternantes

La régulation du trafic sur routes principales et secondaires peut également se faire au moyen de palettes à faces alternantes. Celles-ci peuvent être employées pour les chantiers de courte durée où la visibilité est suffisante. Les palettes doivent avoir un diamètre de 0,60 à 0,90 m, être équipées d'un film R2 et être situées à 2 m au-dessus de la chaussée.

4.6.7 Plaques métalliques

Des plaques métalliques peuvent être disposées sur les routes principales ou secondaires. Pour des raisons de sécurité et de protection contre le bruit, elles doivent être posées de manière à ce qu'elles ne puissent pas bouger. En localité et en hiver les plaques doivent être posées à niveau et posséder une surface antidérapante. Les plaques métalliques doivent être contrôlées régulièrement par l'entrepreneur.

4.6.8 Mobilité douce

Lors du guidage des piétons sur les routes principales et secondaires il faut veiller à ce que la largeur libre des chemins pédestres de substitution soit au minimum de 1,50 m (1,20 m au minimum dans des cas exceptionnels).

4.7 Dispositifs d'avertissement

4.7.1 Dispositifs d'avertissement en cas de chantiers de courte durée (annonce et déplacement latéral selon la norme SN 640 885)

L'aspect des dispositifs d'avertissement destinés à mettre en garde contre des panneaux de barrage mobiles sur les autoroutes doit être conforme à la norme SN 640 885.

4.7.2 Lampes d'avertissement

- Les lampes d'avertissement doivent être conformes à la norme SN 640 844-1 a (EN 12352).

- L'approvisionnement en électricité doit être garanti à tout moment.
- Les lampes d'avertissement doivent être disposées et exploitées conformément à l'autorisation.
- Pour avertir à temps les usagers de la route, il est possible de placer des lampes d'avertissement avant les chantiers (feux clignotants avertisseurs), en particulier avant les bretelles menant aux autoroutes ou les autres zones dangereuses. A l'intérieur des localités, elles peuvent également être placées ponctuellement sur des séparateurs de voies et des chantiers dans la zone des glissières. Les feux clignotants avertisseurs doivent être convenus dans le descriptif des prestations.
- En règle générale, les feux clignotants avertisseurs doivent être placés des deux côtés de la chaussée. La hauteur de pose est d'au moins 2,50 m à côté de la chaussée. La direction principale de rayonnement des feux clignotants avertisseurs doit être orientée sur un point de reconnaissance d'un automobiliste à 300 m de distance et situé à peu près à hauteur de regard. Leur orientation doit être contrôlée au moins une fois par mois.

4.8 Installations de feux de circulation mobiles

4.8.1 Principe

Les installations de feux de circulation mobiles doivent être conformes aux normes SN 640 832 à SN 640 844. Une information sur le service de dépannage compétent, accessible à tout moment, et le numéro de téléphone de ce service doivent être apposés sur l'appareil de commande de l'installation.

4.8.2 Preuve

Sur demande, l'entrepreneur doit apporter la preuve du dernier contrôle cyclique de l'unité de commande requis selon les normes en vigueur.

4.8.3 Emplacement des émetteurs de signaux

Les émetteurs de signaux des installations de feux de circulation doivent être placés conformément à l'ordonnance sur la signalisation routière, en règle générale à côté de la voie de droite ; à cet égard, leur orientation verticale doit être garantie durablement. D'autres générateurs de signaux du côté gauche et/ou sur la chaussée sont admissibles dans la mesure où cela est prévu dans l'autorisation.

4.8.4 Parties en saillie

Si des parties (par ex. bandes contrastantes) débordent du dispositif de pose près des émetteurs de signaux lumineux placés dans la zone des chemins pour piétons et des pistes cyclables, les hauteurs de pose à respecter sont celles applicables aux signaux.

4.8.5 Stabilité

Toutes les parties de l'installation de feux de signalisation y compris les lignes aériennes doivent être montées de manière à être stables et à résister aux tempêtes ; le cas échéant, la conformité statique doit être apportée. Les points d'accouplement et de liaison doivent être montés sans contrainte de traction et protégés contre un accès non autorisé.

4.8.6 Surtensions de câbles

En cas de surtensions de câbles, une hauteur de passage d'au moins 5,00 m jusqu'à 42 V ou d'au moins 6,00 m pour 230 V doit être prévue.

4.9 Limitations de hauteur et limitations latérales (dispositifs de balisage)

Les dispositifs de balisage indiquent le tracé de la route et signalent les obstacles permanents qui sont éloignés du bord de la chaussée de moins de 1,00 m, conformément à l'ordonnance sur la signalisation routière. Là où le tracé de la route est reconnaissable, il n'est pas nécessaire de le signaler sur les surfaces latérales. Les dispositifs de balisage doivent être aménagés conformément à l'ordonnance sur la signalisation routière.

4.10 Equipements de protection passifs

Les équipements de protection permanents et transportables en acier et en béton doivent répondre aux exigences de la directive de l'Office fédéral des routes (OFROU) sur les dispositifs de retenue de véhicules des normes SN 640 560 à SN 640 569, ainsi que des normes européennes EN 1317 (dispositifs de retenue routiers, partie 1 à 5). Sur les routes principales et secondaires un niveau de retenue minimum de T3/W8 doit être impérativement respecté.

4.10.1 Protections mobiles contre les chutes

Une sécurisation mobile pour protéger les piétons contre les chutes doit répondre aux exigences imposées aux barrières par les normes SN 640 885 et SN 640 886 ainsi que par les directives «Voies piétonnes adaptées aux handicapés», point 1.3.1 et point 1.11. Les exigences de la norme SN 640 075 (Trafic des piétons, espace de circulation sans obstacles) sont à respecter.

4.10.2 Protections contre les chutes de véhicules

Les terrassements et les fossés, s'ils se trouvent à proximité des surfaces de circulation, doivent être protégés contre la chute de véhicules.- Pour les protections contre les chutes et les dispositifs de balisage, le niveau de retenue et la largeur de fonctionnement doivent être définis dans le descriptif des prestations.

4.10.3 Contrainte de gabarit d'espace libre

- Par le biais des contraintes de gabarit d'espace libre, les usagers de la route ont leur attention attirée sur les restrictions de gabarit à venir par des moyens optiques (par ex. par des dispositifs de balisage), acoustiques et/ou mécaniques. Pour les endroits particulièrement dangereux ou exposés, il est possible par ex. de convenir dans le descriptif des prestations d'une surveillance électronique, le cas échéant en liaison avec une installation de feux de circulation.
- Pour en déterminer la largeur admissible (signal 2.18), il convient de prendre pour base la zone de circulation à son endroit le plus étroit, déduction faite d'une distance de sécurité fondamentale de 2 x 0,25 mètres.
- Conformément à l'ordonnance sur la signalisation routière, le signal « hauteur maximale » (2.19) exclut les véhicules dont la hauteur avec chargement dépasse la valeur indiquée. Il est placé devant les passages souterrains, les tunnels, les galeries, les ponts couverts, les ouvrages en saillie sur la chaussée et autres ouvrages similaires, près de l'obstacle même si des véhicules de 4,00 m de hauteur ne peuvent pas le passer sans danger. Il est placé en tant que signal avancé à la dernière possibilité de déviation. La mise en place de ce signal ne né-

cessite ni décision ni publication.

- La hauteur maximale signalée doit toujours être de 20 cm inférieure à la hauteur libre effective.
- Les dimensions à indiquer dans les signaux 2.18 et 2.19 doivent être arrondies à 0,10 m. Les zones de restriction doivent être signalées par des dispositifs de balisage.
- Les cadres de gabarit doivent être conçus pour une charge au vent de 0,25 kN/m².
- En cas de contradictions, l'autorisation délivrée prime sur les indications ci-dessus.

5 Contrôle et maintenance des chantiers par l'entrepreneur

5.1 Principe

Dans le cadre du contrôle et de la maintenance, l'entrepreneur doit régulièrement effectuer des travaux de contrôle, d'entretien, de remise en état et de nettoyage sur les signaux, les marquages, les éléments de guidage, les dispositifs de trafic, d'éclairage et de protection. La sous-traitance exige l'autorisation du maître d'ouvrage (voir aussi le responsable au sens du point 3.2.7)

5.2 Description

Pour les chantiers d'une certaine importance et d'une assez longue durée, la maintenance est mise au concours, en règle générale en tant que poste distinct du descriptif des prestations.

5.3 Responsable

Pour les chantiers de longue durée, le responsable désigné dans l'autorisation ou son suppléant doit contrôler le chantier au moins deux fois par jour (à l'aube et une fois la nuit tombée [par ex. lampes d'avertissement, rétroréflexion de signaux, marquages et éléments de balisage]), au moins une fois par jour les jours chômés ainsi qu'immédiatement après des intempéries ou une tempête. L'heure des sécurisation contrôles doit être enregistrée.

5.4 Suppléant du responsable

Est responsable, la personne désignée dans l'autorisation pour la des chantiers, même si celle-ci confie ce travail à d'autres personnes. Elle doit constamment posséder sur le chantier un exemplaire du plan de signalisation ordonné. Elle doit assurer une permanence à tout moment et le cas échéant un service d'urgence. Il en va de même pour les responsables de l'installation de signaux lumineux ou du service de dépannage cité.

5.5 Dommages

Les signaux et autres équipements endommagés par des accidents doivent être réparés dans le cadre de la maintenance.

5.6 Tâches de maintenance

Les tâches suivantes doivent être exécutées dans le cadre de la maintenance :

5.6.1 Lampes d'avertissement

Contrôle du fonctionnement des lampes d'avertissement y compris du réglage de la luminosité conformément au point 4.7.2 (en particulier lampes clignotantes d'avertissement) ainsi que de l'état de charge des batteries.

5.6.2 Eclairage

Contrôle de l'éclairage des signaux et des autres éclairages.

5.6.3 Signaux

Contrôle de la présence des signaux, marquages et barrages ordonnés, y compris les signaux et marquages recouverts ou annulés.

5.6.4 Installations de feux de circulation

Contrôle des installations de feux de circulation mobiles (orientation des émetteurs de signaux par rapport au trafic, sécurité de l'approvisionnement en électricité, respect des hauteurs de passage sous les lignes aériennes, chemins de câbles sur les surfaces de circulation des piétons et des cyclistes) y compris contrôle des intervalles de temps. En cas de bouchons fréquents, une optimisation du programme doit être recherchée avec l'accord de l'autorité compétente.

5.6.5 Redressement

Redressement et réorientation réguliers des signaux et équipements déplacés, retournés ou tombés.

5.6.6 Remplacement de signaux

Remplacement immédiat des signaux et installations de circulation endommagés ou dérobés.

5.6.7 Remplacement de marquages

Dès que le temps le permet remplacement immédiat des marquages en couleurs ou des films de marquage si, sur un tronçon d'une longueur de 100 m, la surface résiduelle est inférieure à 85%.

5.6.8 Remplacement de batteries

Remplacement de batteries, lampes et éclairages.

5.6.9 Remplacement d'éléments de guidage

Réorientation ou remplacement d'éléments de guidage et de dispositifs de protection.

5.6.10 Nettoyage

Nettoyage régulier des signaux, équipements et éléments de guidage ainsi que de l'éclairage, en particulier par mauvais temps (par ex. des balises de guidage et parties rétro réfléchissantes des éléments de balisage ou des signaux placés trop bas à côté de la zone de circulation).

5.7 Salissures sur les surfaces de circulation

En cas de salissures sur les surfaces de circulation publiques mettant en danger la circulation et impossibles à éliminer immédiatement, des signaux de danger (par

ex. signal 1.30, signal 1.05 selon l'autorisation) doivent être mis en place. Ces prestations doivent être rémunérées en supplément dans la mesure où les salissures ne sont pas dues aux travaux de l'entrepreneur lui-même.

5.8 Nettoyage extraordinaire

Dans des cas exceptionnels motivés, par ex. en cas de sorties de terrains meubles, le nettoyage des véhicules sortants devrait être convenu dans le descriptif des prestations.

6. Réception

6.1 Date de la réception

Après l'installation complète du guidage temporaire du trafic de longue durée, les participants réalisent une réception de jour et de nuit.

6.2 Procès-verbal de réception

Un procès-verbal de réception est établi.

6.3 Répétition de la réception

La réception doit être répétée en cas de modifications du guidage du trafic.

6.4 Etendue de la réception

La nature et l'étendue de la réception de chantiers de courte durée sont convenues dans le descriptif des prestations.

7. Contrôles réalisés par le maître d'ouvrage

7.1 Définition des contrôles

Des contrôles sont effectués par le maître d'ouvrage afin de déterminer si les propriétés des produits répondent aux exigences contractuelles. Les contrôles incluent la vérification de la concordance des certificats d'examen soumis avec le type de travaux fourni, par examen de visu et par examen de l'étiquetage.

7.2 Justificatifs

Le maître d'ouvrage est autorisé à réclamer des justificatifs sur les caractéristiques photométriques des films utilisés.

7.3 Contrôles supplémentaires

Le maître d'ouvrage est autorisé à faire procéder lui-même ou par l'entrepreneur à des contrôles supplémentaires par un organe de contrôle reconnu. Le maître d'ouvrage détermine l'étendue et la date des contrôles.

7.4 Coûts des contrôles

Les coûts des contrôles sont à la charge du maître d'ouvrage. Si les exigences ne sont pas remplies, les contrôles ultérieurs sont à la charge de l'entrepreneur.

8. Auteurs, participants et autorisation

Le présent document a été rédigé par :

- le groupe technique Contrats de SISTRA, Olten,
- Pablo Julia, OFROU, Berne
- Hans Schäfer, Sursee (responsable du dossier)

Ce document a été approuvé dans la présente version complétée par le comité directeur de SISTRA lors de sa réunion du 09.01.2017.

