

Version réglementation	<b>2-0</b>	Classement de confidentialité	<b>interne</b>
Valable dès le	<b>01.01.2018</b>	Propriétaire	<b>I-AT-SAZ</b>
		Processus	<b>C0105, C0106</b>
		Langues	<b>DE, FR</b>
Divisions	<b>Infrastructure</b>		
Utilisateurs spécifiques/Destinataires	<b>B14.4: Planificateur d'appareils d'enclenchement; B14.10: Centre de compétences Systèmes de contrôle des trains</b>		
Remplace	<b>Version réglementation V1-0</b>		
Attribution	<b>-</b>		

## Règles de planification P44

### Contenu

<b>1.</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Situation initiale et objectifs.....	3
1.2.	Champ d'application .....	3
1.2.1.	Domaine d'application.....	3
1.2.2.	Délimitations .....	4
1.2.3.	Autorisations exceptionnelles .....	4
1.3.	Documents prioritaires et annexes.....	5
1.3.1.	Annexes aux règles de planification P44 .....	5
1.3.2.	Structure de documentation .....	5
1.3.3.	Références .....	6
1.4.	Termes et abréviations .....	7
1.4.1.	Abréviations .....	7
1.4.2.	Définitions .....	9
1.4.3.	Conventions.....	15
<b>2.</b>	<b>Règles supérieures.....</b>	<b>16</b>
2.1.	Généralités .....	16
2.1.1.	Définition des types de paquet et des cas d'application.....	16
2.1.2.	Numérotation .....	17
2.1.3.	Directions de marche de la pleine voie .....	18
2.1.4.	Parcours différenciés avec une même image de signal.....	19
2.1.5.	Duplication .....	20
2.2.	Cas d'application et types de paquet admis.....	21
2.2.1.	Règles générales .....	21
2.2.2.	Paquet 134: Information EOLM .....	22
2.2.3.	Euroloop .....	23
2.3.	Cas d'application «surveillance dépendant des signaux» .....	24
2.3.1.	Règles de planification de la surveillance dépendant des signaux .....	24
2.3.2.	Dérangements .....	29
2.4.	Cas d'utilisation «surveillance programmée de manière fixe» .....	29
2.5.	Cas d'application «surveillance indépendante des signaux» .....	31
2.6.	Cas d'application «P44 pour la protection de passages à niveau» .....	32
<b>3.</b>	<b>Structure de paquet et calcul des valeurs de variable .....</b>	<b>34</b>
3.1.	Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] .....	36

3.1.1.	Eurobalise: en-tête de paquet P44 selon [SRS].....	36
3.1.2.	Euroloop: en-tête de paquet P44 selon [SRS] .....	37
3.2.	Variables générales du P44 .....	39
3.2.1.	Eurobalise: variables générales du P44.....	39
3.2.2.	Euroloop: variables générales du P44 .....	44
3.3.	Variables GKS et CUE .....	45
3.4.	Variables du télégramme ZUB .....	49
3.4.1.	Paquet 44A: surveillance de vitesse dépendant des signaux .....	49
3.4.2.	Paquet 44B: une ou deux restrictions de vitesse ZUB .....	74
3.4.3.	Paquet 44C: point de correction ZUB .....	86
3.4.4.	Paquet 44D: un ou deux tronçons de ralentissement ZUB temporaires .....	96
3.4.5.	Paquet 44F1: commutation des canaux radio.....	105
3.4.6.	Paquet 44F5: télégramme NIL ZUB.....	106
3.4.7.	Paquet 44G14: dérangement de point de ligne ZUB .....	111
3.4.8.	Paquet 44H.....	115
3.5.	Paquet 134: information EOLM.....	116

<b>Annexe A: Types de paquet et variables .....</b>	<b>120</b>
---	------------

<b>Annexe B: Liste des codes d'images de signal (à titre d'information) .....</b>	<b>125</b>
---	------------

<b>Annexe C: Descriptions .....</b>	<b>128</b>
-------------------------------------	------------

<b>Annexe D: Exemples .....</b>	<b>185</b>
---------------------------------	------------

## Liste des modifications

Version	Chapitre	Modification
2-0	Tout le document	nouvelle version (en remplacement du document I-50116 V1-0 et sur la base de ce dernier); modifications conformes aux notes de séance du CCB du 24.06.2016
1-0	Tout le document	Élaboration du document (en remplacement du document D I-AT-ZBF Z44 et sur la base de ce dernier); modifications conformes aux notes de séance du CCB du 29.10.2013

## 1. Généralités

### 1.1. Situation initiale et objectifs

Le présent document vise les objectifs ci-dessous.

- Il regroupe de manière complète les règles de planification pour les surveillances avec P44 sur le réseau de CFF Infrastructure.
- Il sert de base à l'implémentation des règles de planification et de contrôle dans la plate-forme des données.

Le présent document doit contribuer à uniformiser et à simplifier la planification de l'équipement de contrôle de la marche des trains.

### 1.2. Champ d'application

#### 1.2.1. Domaine d'application

Le présent document s'applique à tous les points de contrôle de la marche des trains du réseau à voie normale de CFF Infrastructure:

- avec EuroZUB et/ou EuroSIGNUM,
- ou dont l'équipement EuroZUB ou EuroSIGNUM a été adapté à de nouvelles données.

Le présent document s'adresse au cercle de lecteurs suivants:

- planificateurs de systèmes de contrôle de la marche des trains;
- personnes connaissant la structure, l'exploitation et le développement de la plate-forme de données Système de contrôle de la marche des trains;
- ingénieurs système disposant de bonnes connaissances du système de contrôle de la marche des trains.

Pour comprendre le présent document, il faut disposer des connaissances suivantes:

- connaissances des Prescriptions de circulation des trains [PCT];
- connaissances des règles de planification LEU, Eurobalises et Euroloops pour le contrôle de la marche des trains [I-50115];
- connaissances de l'ERTMS/ETCS SRS [SRS], en particulier les ch. 7 et 8;
- connaissances des ZUB et SIGNUM

Toute divergence entre ce document et les documents de référence doit être annoncée à l'unité Gestion des installations Système de contrôle des trains/signalisation (I-AT-SAZ-AZS). L'unité en question décide de la réglementation à utiliser.

Le document ne fournit aucune indication sur:

- la manière dont une surveillance de vitesse et une surveillance avertissement/arrêt avec P44 est réalisée,
- la manière dont les équipements sont planifiés au niveau des signaux de groupe,
- la manière dont l'empêchement au départ et la libération sont planifiés.

### 1.2.2. Délimitations

Le document ne fournit **aucune** indication sur:

- les signaux équipés de la surveillance de vitesse et de la surveillance avertissement/arrêt,
- la procédure d'analyse des risques propres au contrôle de la marche des trains et les valeurs limites appliquées,
- la manière dont il faut équiper les signaux de groupe (au niveau du signal et/ou aux points d'arrêt),
- les endroits où interviennent des dispositifs d'empêchement au départ et de libération.

### 1.2.3. Autorisations exceptionnelles

En cas d'écart par rapport aux règles de planification obligatoires ou interdites, l'auteur du projet adressera dans les délais une demande d'autorisation exceptionnelle à l'unité Gestion des installations Système de contrôle des trains/signalisation (I-AT-SAZ-AZS).

Adresse électronique: [pam-zb@sbb.ch](mailto:pam-zb@sbb.ch)

Des autorisations exceptionnelles peuvent être accordées si le demandeur démontre que le même niveau de sécurité peut être garanti, ou qu'aucun risque inacceptable n'existe, et que toutes les mesures propres à réduire les risques en fonction des conditions sont prises.

Les demandes d'autorisation exceptionnelle, dûment motivées, doivent mentionner précisément les signaux concernés et être formulées par écrit. Chaque demande est analysée séparément. Une réponse est adressée dans tous les cas. L'autorisation n'est pas un droit.

### 1.3. Documents prioritaires et annexes

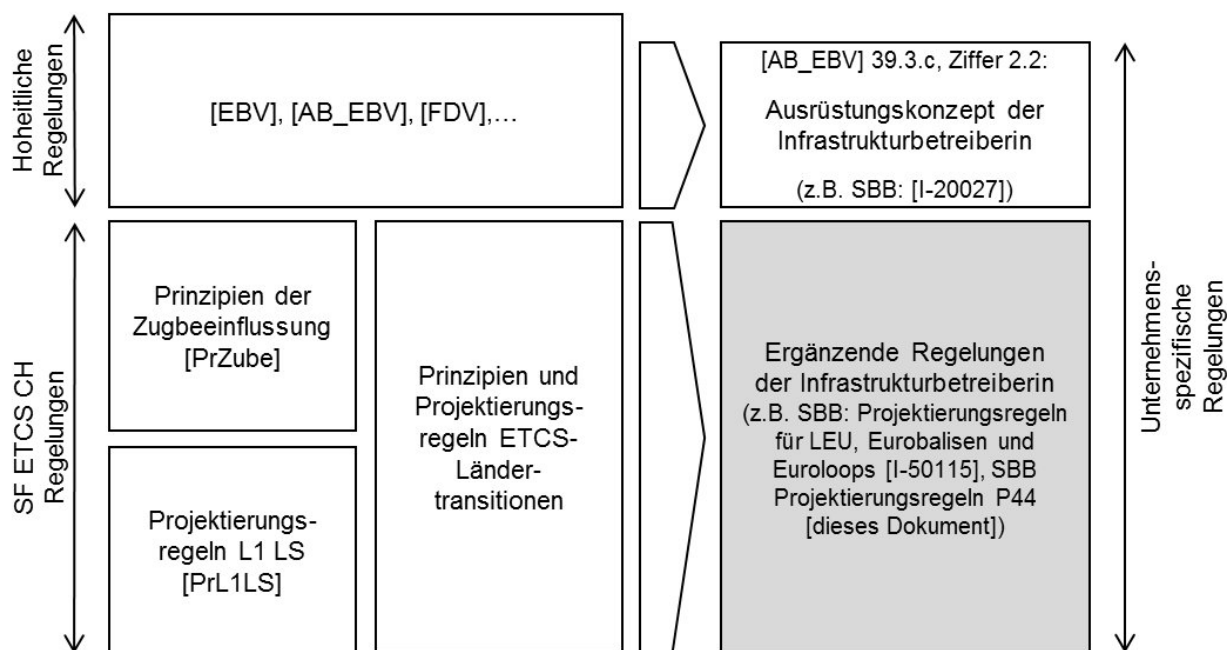
#### 1.3.1. Annexes aux règles de planification P44

Le présent document est valable avec les annexes indiquées ci-dessous.

Annexe	Version	Remarques
A	1-9	Types de paquet et variables
B	1-9	Liste des codes d'images de signal (à titre d'information)
C	1-9	Descriptions
D	1-9	Exemples

#### 1.3.2. Structure de documentation

Le présent document «Règles de planification P44» fait partie de la structure de documentation pour la définition locale des systèmes de contrôle de la marche des trains P44/L1LS et de leur planification (logiciels et télégrammes). La structure de documentation comprend également les documents suivants:



III. 1: Structure de documentation Planification des systèmes de contrôle de la marche des trains

La structure de documentation comprend également les documents suivants:

- Concept d'utilisation du système de contrôle de la marche des trains sur les tronçons avec signalisation extérieure [I-20027],
- Principes de contrôle de la marche des trains [PrZuBe],
- I-50115: Règles de planification LEU, Eurobalises et Euroloops pour le contrôle de la marche des trains [I-50115],
- Règles de planification ETCS L1LS [Pr\_L1LS].

## 1.3.3. Références

Référence	Titre, version, (auteur)
[BAV_restriktiv_permissiv]	Modification des règles de planification de niveau restrictif à permissif; Berne, Office fédéral des transports, 21.11.2011; Références/n° de dossier 325.11/2011-10-13/265
[Calculateur ZUB]	A4300-X2-A11-1-18 à A4300-X2-A19-1-18: Système de contrôle de la marche des trains ZUB 121 CFF/BLS, description de fonctionnement du calculateur ZUB; Siemens Schweiz AG, 1997
[DE-PCT]	R I-30111: Dispositions d'exécution des Prescriptions de circulation DE-PCT – Infrastructure; CFF, 1.7.2017
[ETM-Prüf]	Options de contrôle ETM; V1.2; CFF I-ST-ZB, 28.3.2008
[FFFIS_Balise]	FFFIS for Eurobalise (Subset-036), version 3.0.0; ERA/UNISIG/EEIG, 17.12.2015
[FFFIS_Loop]	FFFIS for Euroloop (Subset-044), version 2.4.0; UNISIG, 29.2.2012
[I-20027]	R RTE 20027: Concept d'utilisation du système de contrôle de la marche des trains sur les tronçons avec signalisation extérieure; CFF, V5-0, 1.1.2017
[I-50115]	R I-50115: Règles de planification LEU, Eurobalises et Euroloops pour le contrôle de la marche des trains; CFF, V2-0, 1.10.2017
[Paket44]	HTA 538/03022.1, V1.4: Description du paquet 44 pour NID_XUSER=2; Siemens Schweiz AG, 28.6.2002
[PCT]	R 300.1–15: Prescriptions suisses de circulation des trains PCT (RS 742.173.001); OFT, 1.7.2016
[Pr_L1LS]	Projektierungsregeln Level 1 LS; SF ETCS CH, 08_PL1LS_SYS_RegelnL1LS_V21.pdf (Règles de planification Level 1 LS; responsabilité du système ETCS CH, 08_PL1LS_SYS_RegelnL1LS_V21.pdf en allemand uniquement); version V2.1; 18.4.2016
[PrZuBe]	Prinzipien der Zugbeeinflussung; SF ETCS CH; 07_PL1LS_DESG_Prinzipien_v41.pdf (Principes du contrôle de la marche des trains; responsabilité du système ETCS CH; 07_PL1LS_DESG_Prinzipien_v41.pdf en allemand uniquement); version V4.1; 18.4.2016
[RTE 25036]	R RTE 25036: Compendium Installations de sécurité, partie II 16. Contrôle de la marche des trains; UTP, 1.12.2016
[RTE 25931]	R RTE 25931 (NS 671 512): Passage à niveau – Documentation de base, Berne, UTP, 1.12.2012
[RTE 29100]	R RTE 29100: Distances d'implantation des signaux avancés – Voie normale; Berne, UTP, 1.11.2014
[SRS]	ERTMS/ETCS – System Requirements Specification (Subset-026), versions 3.4.0 ( <a href="http://www.era.europa.eu/Document-Register/Pages/Set-2-System-Requirements-Specification.aspx">http://www.era.europa.eu/Document-Register/Pages/Set-2-System-Requirements-Specification.aspx</a> ) et 3.6.0 ( <a href="http://www.era.europa.eu/Document-Register/Pages/Set-3-System-Requirements-Specification.aspx">http://www.era.europa.eu/Document-Register/Pages/Set-3-System-Requirements-Specification.aspx</a> ); AFE * UNISIG * EEIG ERTMS USERS GROUP; liens du 18.7.2017
[Z33]	Instruction I DT DG 29/95 (Z 33): ZUB 121 CFF/BLS, Siemens Integra AG; Descriptions; Berne, CFF (éditeur), 9.10.1995

## 1.4. Termes et abréviations

### 1.4.1. Abréviations

Terme	Description	Autres références
44A	P44 pour ZUB avec critère de groupe 1 à 3 (ZUB pour surveillance dépendant des signaux)	[Paket44]
44B	P44 pour ZUB avec critère de groupe 4 (2 restrictions de vitesse ZUB)	[Paket44]
44C	P44 pour ZUB avec critère de groupe 5 (point de correction ZUB)	[Paket44]
44D	P44 pour ZUB avec critère de groupe 6 (2 tronçons de ralentissement ZUB temporaires)	[Paket44]
44F1	P44 pour ZUB avec critère de groupe 15/1 (fonction d'enclenchement/commutation des canaux radio)	[Paket44]
44F5	P44 pour ZUB avec critère de groupe 15/5 (télégramme NIL)	[Paket44]
44G14	P44 pour ZUB avec critère de groupe 14 (dérangement de code de signal)	[Paket44]
44H	P44 sans information ZUB	
Balise	Eurobalise	[SRS], [FFFIS_Balise]
BLS, bls	BLS SA (anc. BLS Chemin de fer du Lötschberg SA)	
CFF	Chemins de fer fédéraux suisses	
<b>D</b>	Signal éteint	
DSSS	Direct Sequence Spread Spectrum	
Ee	Enclenchement électronique	
EHS	Signal d'arrêt ETCS	[PCT]
ELEKTRA	Système d'enclenchement électronique de l'entreprise Thales	
EOLM	End Of Loop Marker (annonce Loop)	[SRS]
Er	Enclenchement à relais	
ERTMS	European Rail Traffic Management System	
ESS	Signal de position ETCS	[PCT]
ETCS	European Train Control System (système européen normalisé de signalisation et de contrôle de la marche des trains)	[SRS]
GB	Groupe de balises	[SRS]
GKS	Balise de voie	
H	Arrêt	
Hi	Signal auxiliaire	
KL	Feu de contrôle pour installation de passage à niveau ([PCT], image 206)	[PCT]
L1	(ETCS) Level 1	[SRS]
L2	(ETCS) Level 2	[SRS]
LEU	Lineside Electronic Unit	
Loop	Euroloop	[FFFIS_Loop]

Terme	Description	Autres références
LS	mode d'exploitation «Limited Supervision» (surveillance en arrière-plan) ETCS	
M_MCOUNT	Message counter (compteur d'annonces)	[SRS]
N_PIG	Position in Group [position au sein du groupe (de balises)]	[SRS]
NID_BG	Identity number of the balise group (numéro d'identification du groupe de balises)	[SRS]
NID_C	Identity number of the country or region (numéro d'identification du pays ou de la région)	[SRS]
NID_LOOP	Identity number of the loop (numéro d'identification de l'Euroloop)	[SRS]
NID_XUSER	Identity of user system (numéro d'identification du système tiers)	[SRS]
P44	ETCS paquet 44 avec NID_XUSER=2	[Paket44], [SRS]
pas de def.	Pas de données pour le récepteur Signum	[Paket44]
PCT	R 300.1–300.15: Prescriptions suisses de circulation des trains PCT	[PCT]
PN	Passage à niveau	
Profil V	Profil de vitesse	
RTE	Ouvrage de référence en matière de technique ferroviaire	
SAM	Signal d'autorisation de marche (points lumineux du système N)	[PCT]
SIMIS	Système d'enclenchement électronique de l'entreprise Siemens	
SIV	Signal indicateur de vitesse (points lumineux du système N)	[PCT]
SRS	System Requirements Specification (spécification d'exigence pour le système)	
UTP	Union des transports publics	
W	Avertissement	
ZUB	Désignation de produit pour un système de contrôle de la marche des trains (de l'entreprise Siemens)	

## 1.4.2. Définitions

Terme	Définition
Appareil d'arrêt automatique des trains	Synonyme de «contrôle de la marche des trains» (ce terme n'est plus utilisé).
<u>Arrêt</u>	Fonctionnalité du système de contrôle de la marche des trains: arrêt automatique du train dès réception du télégramme correspondant.
<b>Arrêt</b> <b>Halt</b>	Arrêt devant le signal; [PCT], R 300.2, ch. 5.2.3; [PCT], R 300.2, annexe 1
<u>Avertissement</u>	Fonctionnalité du système de contrôle de la marche des trains: avertissement du mécanicien de locomotive lors de la réception du télégramme correspondant.
<b>Avertissement</b> <b>Warnung</b>	Image de signal: réduction de la vitesse de façon à pouvoir s'arrêter devant le prochain signal présentant l'image <b>arrêt</b> . [PCT], R 300.2, ch. 5.2.2  Aux signaux de groupe, on s'arrêtera au point d'arrêt le plus reculé.
Balise à données variables	Balise recevant du LEU le télégramme à transmettre via un câble de données (interface C).
But non corrigé	En cas d'utilisation de points de correction ZUB: but atteint depuis le point de départ sans franchissement d'un point de correction ZUB.
Catégorie de train la plus rapide	Catégorie de train la plus élevée avec la vitesse de pleine voie la plus élevée indiquée dans le tableau des parcours.
Catégorie de train R la plus élevée (et A, D, N)	Catégorie de freinage la plus élevée pour la catégorie de train R dans le tableau des parcours (et A, D, N).
Contrôle de la marche des trains	Dispositif destiné à la surveillance qui agit sur la marche des trains en fonction des images des signaux et/ou des annonces d'état des installations de sécurité, indépendamment du mécanicien de locomotive [PCT], R 300.1, ch. 3.2.  Terme générique pour SIGNUM, ZUB, EuroSIGNUM, EuroZUB, ETCS L1LS et autres systèmes.
Déclivité	La pente ou la rampe d'une ligne en pour mille (‰).
Délocalisé	Dépendant du signal et situé 20 m ou plus devant ce dernier.
Dérangement d'entrée de balises	Dérangement pour lequel la balise à données variables envoie le télégramme par défaut.
Dérangement d'entrée LEU	Dérangement pour lequel le LEU envoie le télégramme de

Terme	Définition
	dérangement. Exemple: une image non reconnue par le LEU s'affiche au signal.
Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)	Procédure appliquée avec Euroloop pour une extension de fréquence. S'agissant de la procédure Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS), les données d'utilisation sont reliées en séquence directe via Exklusiv-Oder (XOR) avec un code d'extension, puis modulées sur un support. Il n'est pas possible de récupérer une information d'utilisation côté destinataire sans connaître le code d'extension. Source: Wikipédia.
Direction de marche	Sens de déplacement d'un train sur une installation de voies.
Direction inverse	La direction inverse est la direction définie par la numérotation décroissante des balises d'un groupe.
Direction nominale	La direction nominale est la direction définie par la numérotation croissante des balises d'un groupe.
Distance au but ZUB	Distance au but planifiée dans le ZUB ou le P44.
Distance jusqu'au but 1	Distance entre le point de départ et l'emplacement de but 1.
Données des parcours	Données décrivant les propriétés de parcours déterminantes pour la surveillance envoyées à un train.
Empêchement au départ	Empêchement de franchir un point de danger en cas de départ erroné à un signal présentant l'image <b>arrêt</b> . Remarque: le départ erroné n'est toutefois pas empêché.
Emplacement du but 1	L'emplacement du but 1 est: <ul style="list-style-type: none"> <li>• si la marche passe par un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N ([PCT], image 569): le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N;</li> <li>• si le signal de but est un signal de voie ou un signal de groupe sans indicateur de point d'arrêt correspondant... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ et le GB attendant se trouve devant le signal: l'endroit où se trouve le signal de but;</li> <li>○ et le GB attendant se trouve derrière le signal: l'emplacement de la dernière balise du groupe;</li> </ul> </li> <li>• si le signal de but est un signal de groupe avec indicateur de point d'arrêt correspondant ([PCT], images 560 et 561): l'endroit où se situe l'indicateur</li> </ul>

Terme	Définition
	<p>de point d'arrêt pour signal de groupe;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>si la marche passe par un panneau début CAB: le panneau début CAB.</li> </ul>
Emplacement du but 2	<p>L'emplacement du but 2 est:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'endroit se trouvant derrière le signal de but où se situe le seuil de vitesse (p. ex. aiguille);</li> <li>si le seuil de vitesse se trouve au niveau du signal, l'emplacement de but 2 correspond à l'emplacement de but 1;</li> <li>si la marche passe par un panneau début CAB, l'emplacement de but 2 correspond... <ul style="list-style-type: none"> <li>en cas de signal de départ présentant l'image <b>+0</b>: au deuxième signal d'arrêt ETCS ou signal de position ETCS qui suit le panneau début CAB;</li> <li>pour toute autre image de signal: au premier signal d'arrêt ETCS ou signal de position ETCS qui suit le panneau début CAB.</li> </ul> </li> </ul>
Euroloop	Application Loop pour ERTMS/ETCS.
Euroloop P44	Loop avec P44. Le Loop peut également contenir d'autres fonctions et paquets.
EuroSIGNUM	Désignation courante tant pour la surveillance avertissement/arrêt avec P44 que pour la fonction SIGNUM avec EuroZUB.
EuroZUB	Désignation courante pour la surveillance de vitesse avec P44.
Gradient	Synonyme de déclivité.
Groupe de balises P44	Groupe de balises avec P44. Le groupe de balises peut également contenir d'autres informations et paquets.
Image de signal	<p>Affichage d'un signal optique</p> <p>Remarque: lors de l'utilisation de la fonction «information de parcours pour le contrôle de la marche des trains», la combinaison de l'affichage du signal optique avec un parcours distinct compte comme une image de signal pour le système de contrôle de la marche des trains.</p>
LEU	Appareil électronique qui, sur la base des informations reçues des installations de sécurité situées dans les voies, génère des télégrammes ensuite transmis aux véhicules à l'aide d'Eurobalises et d'Euroloops.
Libération	Transmission avancée du basculement d'un signal afin de

Terme	Définition
	réduire, voire d'éviter toute perte de temps opérationnelle.
Maintien de l'abaissement de vitesse	<p>La vitesse autorisée réduite est maintenue par la signalisation afin de garantir la sécurité.</p> <p>Situations pouvant induire un maintien de l'abaissement de vitesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en l'absence de protection de flanc absolue,</li> <li>• avec une protection de flanc par signaux nains inhibiteurs des effets de la lumière,</li> <li>• lorsque la distance de glissement est insuffisante,</li> <li>• lorsque la distance de freinage est insuffisante.</li> </ul>
P44	<p>Paquet ETCS 44 avec NID_XUSER=2 (pour applications EuroZUB/EuroSIGNUM)</p> <p>[Paket44], [SRS]</p>
Planification	<p>Établissement de documents techniques décrivant la configuration individuelle de points de contrôle de la marche des trains et de leurs composants.</p> <p>Remarque: le terme s'applique tant à la procédure qu'au résultat.</p>
Point dangereux	Du point de vue du contrôle de la marche des trains: endroit à proximité immédiate duquel un danger peut survenir, tel que collision après la distance de glissement, déraillement en cas de vitesse trop élevée lors de restrictions (aiguilles en déviation, courbes).
Point de contrôle de la marche des trains	<p>Unité fonctionnelle du système de contrôle de la marche des trains, composée d'au moins une unité d'annonce d'une technologie de contrôle de la marche des trains. Un point de contrôle de la marche des trains peut, en option, être composé d'unités d'annonce supplémentaires (y c. leurs éléments de commande) d'autres technologies de contrôle de la marche des trains, mais au maximum d'une unité d'annonce par technologie.</p> <p>Technologies de contrôle de la marche des trains: groupe de balises, Euroloop, LEU, ZUB-GKS, boucle ZUB, ZUB-SBG, SIGNUM, INDUSI, Crocodile, KVB, détonateur.</p>
Point de correction	Endroit, en voie, où des données de parcours actualisées indépendamment des signaux et influençant toute éventuelle surveillance de vitesse sont envoyées au train.
Point de correction ZUB	Groupe de balises avec paquet 44C ou ZUB-GKS ou GRK=5.
Point de départ	Endroit où une surveillance de vitesse commence ou est actualisée.

Terme	Définition
Profil de vitesse	Vitesse autorisée pour l'exploitation selon le RADN, les prescriptions de circulation des trains, les dispositions locales et la vitesse signalée.
Règles de planification	Spécifications de planification (du contrôle de la marche des trains).
Restriction de vitesse ZUB	Variables de télégramme et de paquet attenantes fonctionnelles permettant, dans le ZUB ou le P44, la surveillance d'une vitesse différente de la vitesse de pleine voie ZUB sur un tronçon de voie.
Seuil de vitesse	Endroit où la vitesse prescrite change [PCT], R 300.1. Remarque: dans la représentation graphique en tant que diagramme de vitesse de parcours, les seuils de vitesse indiquent d'un côté la vitesse supérieure et de l'autre la vitesse inférieure.
Signal auxiliaire	Signalisation type L: assentiment pour le franchissement d'un signal principal présentant l'image <b>arrêt</b> , clignotant ou éteint et en marche à vue. (R 300.2, ch. 8.2.2; DE-PCT <u>2.8</u> , ch. 2) Signalisation type N: assentiment pour le franchissement d'un signal principal rouge clignotant et en marche à vue. (R 300.2, ch. 8.2.2)
Signal de but	Signal auquel la vitesse au but doit être atteinte.
Signal double	Signal avancé et signal principal implantés au même endroit.
<b>Signal éteint</b>	Signal qui, contrairement aux prescriptions, n'est pas allumé. [PCT], R 300.2, ch. 1.1.1
SIGNUM	Système de contrôle de la marche des trains avec surveillance avertissement/arrêt.
Surveillance <u>avertissement/arrêt</u>	Transmission ponctuelle de la ligne au véhicule et surveillance ponctuelle sur le véhicule.
Surveillance de vitesse	Transmission ponctuelle ou linéaire entre la ligne et le véhicule et surveillance continue de la courbe de freinage et/ou de la vitesse sur le véhicule.
Télégramme de dérangement	Télégramme émis en cas de dérangement (dérangement d'entrée LEU) du LEU sur l'Euroloop/l'Eurobalise attendant(e).
Télégramme NIL	Télégramme ZUB avec critère de groupe 15/5 (télégramme vide dans ZUB/EuroZUB). [Paket44]

Terme	Définition
Télégramme par défaut	Télégramme transmis en cas de dérangement d'une balise à données variables.
Tronçon de ralentissement	Tronçon de voie à franchir temporairement à vitesse réduite. [PCT], R 300.6, ch. 4.2.2
Tronçon surveillé	Sur le tronçon de voie surveillé à la vitesse au but ZUB entre le point de départ et l'emplacement de but 1.
Vitesse au but	Vitesse (dépendant de l'image de signal) devant être respectée aux endroits suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• au signal (en cas d'<b>arrêt</b>),</li> <li>• au prochain signal (en cas d'<b>annonce de vitesse</b>, d'<b>exécution de vitesse</b>, d'<b>avertissement</b>, d'<b>itinéraire court</b>, de <b>voie libre</b> et d'<b>annonce de voie libre</b>),</li> <li>• au signal d'après (en cas de <b>préavertissement</b>).</li> </ul> Remarque: les signaux répétiteurs ne font pas office de prochains signaux.
Vitesse au but ZUB	Variables de télégramme et de paquet attenantes fonctionnelles permettant, dans le ZUB ou le P44, la surveillance de la vitesse au but.
Vitesse de pleine voie ZUB	Variables de télégramme et de paquet attenantes fonctionnelles permettant, dans le ZUB ou le P44, la surveillance de la vitesse maximale de pleine voie sur un tronçon de voie.
Vitesse limite de pleine voie	Vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train la plus élevée.
Vitesse maximale de pleine voie	La vitesse maximale à laquelle peut circuler, à <b>voie libre</b> , un train de catégorie de train déterminée et de catégorie de freinage maximale.
<u>Voie libre</u>	Fonctionnalité du système de contrôle de la marche des trains: <b>voie libre</b> dès réception du télégramme correspondant.
<b>Voie libre</b> <b>Freie Fahrt</b>	Image de signal: circulation à la vitesse maximale indiquée dans le tableau des parcours [PCT], R 300.2, ch. 5.2.5
ZUB	Système de contrôle de la marche des trains avec surveillance de vitesse par tronçons.

### 1.4.3. Conventions

Les règles de planification sont décrites selon le schéma ci-dessous.

NOM DE LA RÈGLE	Forme des règles de planification	ID DE LA RÈGLE	1.1.1.1
DESCRIPTION	Indiquer ici la règle de planification.		
RÉFÉRENCES	[XX]		
JUSTIFICATION	Justifier ici le choix de la règle de planification.		
REMARQUE	Indiquer ici les remarques relatives à la règle de planification. Indiquer ici des remarques complémentaires relatives à la règle de planification.		

Remarque: l'ID de la règle reste identique pour toutes les versions du document. Les nouvelles règles sont définies à la fin du chapitre concerné.




Les documents issus de la liste de référence sont indiqués entre crochets:

[XX] Ceci est un document issu de la liste de référence.

Le caractère obligatoire des règles de planification est explicité ci-après.

Formulation	Caractère obligatoire
...doit..., ...doit être...	Obligatoire
...devrait...	Recommandé; les dérogations doivent être documentées
...peut...	Facultatif, admis
...ne peut pas...	Interdit

Les symboles spécifiques ci-dessous sont utilisés.

Symbole	Signification
→	«Voir...»
	Groupe de balises: direction nominale de gauche à droite
	Groupe de balises: direction nominale de droite à gauche
	Euroloop

Le symbole pour les groupes de balises est placé de manière que, lors du passage dans la direction nominale, le signe «E» puisse être lu.

Les graphiques servent à illustrer les règles et questions y afférentes.

Pour parvenir à distinguer la fonction de contrôle de la marche des trains malgré une même désignation des images de signal, on utilise la convention de représentation suivante:

- **gras et italique:** image de signal (p. ex. **avertissement:** réduction de la vitesse, de manière que l'on puisse s'arrêter devant le prochain signal présentant l'image **arrêt** [PCT], R 300.2, ch. 5.2.2);

- souligné: fonction du contrôle de la marche des trains (p. ex. avertissement: avertissement du mécanicien de locomotive lors de la réception du télégramme correspondant).

## 2. Règles supérieures

### 2.1. Généralités

#### 2.1.1. Définition des types de paquet et des cas d'application

Le paquet 44 avec NID\_XUSER=2 est décrit dans [Paket44]. Ce document contient des informations complémentaires sur le sujet. P44 comprend les types de paquet répertoriés ci-dessous.

Désignation dans le document	Désignation dans [Paket44]
44A	«PAQUET 44 pour ZUB avec critère de groupe 1 à 3»
44B	«PAQUET 44 pour ZUB avec critère de groupe 4 (tronçon de ralentissement ZUB)» <sup>1</sup>
44C	«PAQUET 44 pour ZUB avec critère de groupe 5 (point de correction)»
44D	«PAQUET 44 pour ZUB avec critère de groupe 6 (tronçon de ralentissement ZUB (temporaire))» <sup>2</sup>
44F1	«PAQUET 44 pour ZUB avec critère de groupe 15/1 (fonction d'enclenchement/commutation des canaux radio)»
44F5	«PAQUET 44 pour ZUB avec critère de groupe 15/5 (télégramme NIL)»
44G14	«PAQUET 44 pour ZUB avec critère de groupe 14 (dérangement de code de signal)»
44H	Pas de désignation (à savoir: PAQUET 44 sans information ZUB)

Un aperçu des variables des différents paquets figure à l'annexe A.

En principe, on distingue les cas d'application P44 ci-dessous.

- **Surveillance dépendant des signaux** (→ ch. 2.3)
  - Surveillance de la vitesse en fonction de diverses données (vitesse de pleine voie ZUB, éventuelles restrictions de vitesse ZUB et vitesse au but ZUB).
  - Surveillance avertissement/arrêt.

La surveillance de vitesse peut également être avancée (p. ex. pour un empêchement au départ ou pour une libération opérationnelle).

<sup>1</sup> Dans le présent document, le terme «Tronçon de ralentissement ZUB» est désormais remplacé par «Restriction de vitesse ZUB».

<sup>2</sup> Dans le présent document, le terme «Tronçon de ralentissement ZUB (temporaire)» est désormais remplacé par «Tronçon de ralentissement ZUB temporaire».

- **Surveillance programmée de manière fixe:** surveillance de la vitesse en fonction des données concernant la vitesse de pleine voie ZUB, les éventuelles restrictions de vitesse ZUB et la vitesse au but ZUB, quel que soit l'affichage d'un signal (→ ch. 2.4).
- **Surveillance indépendante des signaux** comme p. ex. restrictions de vitesse ZUB (permanentes ou temporaires), point de correction ZUB, annonce Loop (→ ch. 2.5).
- Contrôle de la marche des trains avec P44 pour la **protection de passages à niveau** (→ ch. 2.6).

Pour garantir l'analogie des fonctions de surveillance P44 et ETCS L1LS et des réglementations indépendantes du système (p. ex. [I-20027], [Pr\_ZuBe]), les fonctions de surveillance sont désignées comme suit.

Désignation indépendante du système (utilisée également par l'ETCS L1LS)	Désignation propre au P44
Surveillance <u>avertissement/arrêt</u>	EuroSIGNUM
Surveillance de vitesse avec surveillance <u>avertissement/arrêt</u>	EuroZUB avec fonction SIGNUM
Surveillance de la vitesse	EuroZUB

### 2.1.2. Numérotation

NOM DE LA RÈGLE	Numéros GKS et direction de marche	ID DE LA RÈGLE	2.1.2.1
DESCRIPTION	<p>Un numéro GKS propre devrait être utilisé pour chaque direction de marche de pleine voie utilisée (→ ch. 2.8).</p> <p>Les groupes de balises P44 doivent être planifiés de manière que, pour chaque direction de marche de la pleine voie (→ ch. 2.9) au maximum un numéro GKS soit utilisé.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Le calculateur d'annonce de dérangement CFF analyse les dérangements sur la base des numéros GKS. Lorsqu'un GB est utilisé tant dans la direction nominale qu'en direction inverse, le calculateur peut établir dans quelle direction le GB a été franchi.		
REMARQUE	Si tant la direction nominale que la direction inverse d'un groupe de balises ont été utilisées, ce dernier reçoit deux numéros GKS.		

NOM DE LA RÈGLE	Univocité des numéros GKS	ID DE LA RÈGLE	2.1.2.2
DESCRIPTION	Un numéro GKS ne peut pas être utilisé simultanément par plusieurs points de contrôle de la marche des trains.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		

REMARQUE	Aucune
----------	--------

NOM DE LA RÈGLE	Délai d'attente pour la réutilisation de numéros GKS	ID DE LA RÈGLE	2.1.2.3
DESCRIPTION	Pour la réutilisation de numéros GKS sur un point de contrôle de la marche des trains avec une autre désignation, un délai d'attente de 60 jours devrait être respecté entre la désactivation des numéros à l'ancien emplacement et l'attribution de ces numéros au nouvel emplacement.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	La documentation et les systèmes actualisés périodiquement en arrière-plan (p. ex. calculateur d'annonce de dérangement) doivent être adaptés en conséquence avant que la nouvelle attribution des numéros ne soit effective.		
REMARQUE	Lorsque les numéros sont réutilisés au même ZBP (p. ex. numéro GKS lors du remplacement du ZUB par des Eurobalises, lors de la reprogrammation sur un groupe de balises existant), les numéros existants peuvent être réutilisés sans délai d'attente.		

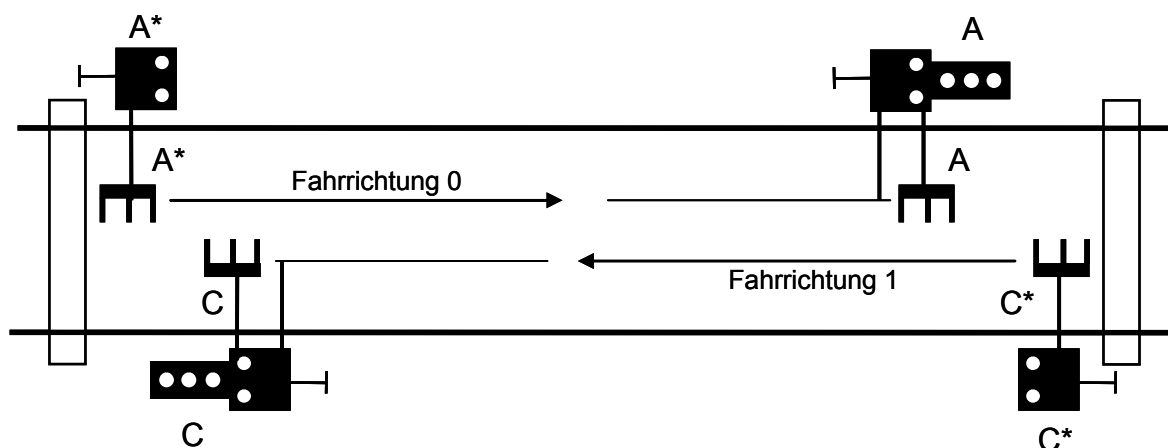
### 2.1.3. Directions de marche de la pleine voie

Un paquet 44A réceptionné par un Euroloop n'est traité que si la valeur de la variable FR\_3 correspond à la valeur de la variable FR\_3 du Loop reçue au signal précédent. Pour simplifier l'adaptation de l'équipement avec des Euroloops (l'expérience montre qu'une définition de direction de marche de la pleine voie déjà établie ne peut que difficilement être modifiée), les directions de marche de la pleine voie devraient être fixées de manière uniforme. Une direction est définie pour la direction de marche 0. La direction opposée est la direction de marche 1.

Exemple: Dans le P44 des groupes de balises A\* et A, la direction de marche FR\_3 = 0 est paramétrée. Lors du franchissement du groupe de balises A\*, la direction de marche est reprise et enregistrée.

Si le train se trouve sur l'Euroloop du signal A, la direction de marche réceptionnée est comparée à celle qui a été enregistrée. Si la comparaison est positive, le P44 est analysé.

La direction de marche 1 (course de C\* à C) est traitée de la même manière mais avec FR\_3 = 1.



III. 2: Exemples de directions de marche

La direction de marche du tronçon et celle du véhicule (cabine de conduite 1 ou 2) sont indépendantes l'une de l'autre.

NOM DE LA RÈGLE	Définition des directions de marche de la pleine voie I	ID DE LA RÈGLE	2.1.3.1
DESCRIPTION	Les directions de marche devraient être définies de manière uniforme pour chaque station et, si possible, pour chaque ligne également. S'agissant des directions de marche déjà uniformisées, l'orientation existante devrait être conservée.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Définition des directions de marche de la pleine voie II	ID DE LA RÈGLE	2.1.3.2
DESCRIPTION	Lorsque les directions de marche ne sont pas encore définies par les dispositifs existants des P44 et ZUB, la direction de marche 0 devrait être attribuée avec un kilométrage décroissant et la direction de marche 1 avec un kilométrage croissant.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Sur les tronçons avec plusieurs kilométrages, un kilométrage principal devrait être défini.		

#### 2.1.4. Parcours différenciés avec une même image de signal

NOM DE LA RÈGLE	Moyen de correction de la distance au but ZUB	ID DE LA RÈGLE	2.1.4.1
DESCRIPTION	Si la distance au but ZUB est corrigée, l'un des dispositifs suivants doit être utilisé: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ information de parcours pour le contrôle de la marche des trains,</li> <li>○ point de correction ZUB.</li> </ul>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Voir également [I-50115].		



NOM DE LA RÈGLE	Direction de correction	ID DE LA RÈGLE	2.1.4.2
DESCRIPTION	Avec un point de correction ZUB, la distance au but ZUB devrait être prolongée.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	La déclivité doit être prise en compte en cas d'écarts importants sur les différents parcours. Une forte pente sur un parcours peut induire une surveillance plus restrictive malgré une distance au but plus longue par rapport à un autre signal.		

## 2.1.5. Duplication

NOM DE LA RÈGLE	Duplication du P44	ID DE LA RÈGLE	2.1.5.1
DESCRIPTION	Le P44 ne devrait pas être dupliqué.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Duplication du paquet 134	ID DE LA RÈGLE	2.1.5.2
DESCRIPTION	Le paquet 134 ne devrait pas être dupliqué.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

## 2.2. Cas d'application et types de paquet admis

### 2.2.1. Règles générales

NOM DE LA RÈGLE	Paquets autorisés par direction de marche	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.1
DESCRIPTION	Les groupes de balises P44 doivent être planifiés de manière que, pour chaque direction (nominale et inverse), on trouve au maximum un P44 et un paquet 134.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Paquets autorisés hors P44 et paquet 134	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.9
DESCRIPTION	<p>Les groupes de balises P44 doivent être planifiés de manière que l'on ne trouve alors qu'un ou plusieurs paquets à l'exception des P44 et du paquet 134, lorsqu'une fonction leur est attribuée dans d'autres systèmes de contrôle de la marche des trains (p. ex. ETCS).</p> <p>Exception: le paquet 72 peut être utilisé pour tester la fonction ETM après la sortie d'un tronçon équipé pour la signalisation en cabine.</p>		
RÉFÉRENCES	Informations complémentaires sur le paquet 72 pour tester la fonction ETM: [ETM-Prüf]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Utilisation de restrictions de vitesse ZUB non affectées	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.13
DESCRIPTION	Les restrictions de vitesse ZUB non affectées à la surveillance en présence de réductions de vitesse doivent, si possible, être utilisées pour contrôler d'autres points de danger.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Distance entre les groupes de balises avec P44	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.14
DESCRIPTION	Lorsque les deux groupes de balises contiennent un P44 dans la même		

	direction et si ces groupes comprennent au maximum trois balises, la distance minimale entre les balises les plus proches de deux groupes consécutifs doit être de 15 m.
<b>RÉFÉRENCES</b>	[I-50115], [Z33] HTA 383/31, ch. 3.4
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	La distance est mesurée depuis le milieu des deux balises. La distance minimale de 15 m tient compte de la vitesse maximale technique du ZUB. Le temps de traitement logiciel du calculateur embarqué d'une GKS est de 200 ms. À une Vmax de 240 km/h, la distance parcourue en 200 ms est d'env. 13,3 m.

### 2.2.2. Paquet 134: Information EOLM

NOM DE LA RÈGLE	Type de paquet 134	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.6
<b>DESCRIPTION</b>	Chaque Euroloop doit être annoncé par un ou plusieurs groupes de balises. Lorsqu'un Euroloop est annoncé, le type de paquet 134 doit être utilisé.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Annulation d'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.7
<b>DESCRIPTION</b>	Lorsque, après une annonce d'Euroloop avec type de paquet 134, l'Euroloop annoncé n'est pas franchi, il doit être annulé dans le prochain groupe de balises possible avec un P44.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Simultanéité de paquet 134 et P44	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.8
<b>DESCRIPTION</b>	À chaque paquet 134 d'un groupe de balises doit correspondre un P44 dans la même direction.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	[Loop_QDIR]		
<b>JUSTIFICATION</b>	L'ETM doit pouvoir lire la variable «SCHLEIFE (boucle)» du P44 pour pouvoir traiter correctement l'information EOLM.		

REMARQUE	Aux CFF: le paquet 44A ou le paquet 44C
----------	---

## 2.2.3. Euroloop

NOM DE LA RÈGLE	P44 dans les Euroloops	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.10
DESCRIPTION	Chaque Euroloop doit pouvoir transmettre en tout temps, dans la direction nominale, l'un des types de paquet suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 44A,</li> <li>• 44F5,</li> <li>• 44G14.</li> </ul>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	La mise au jour du dérangement se fait via le numéro GKS dans le P44.		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Types de paquet de l'Euroloop P44	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.11
DESCRIPTION	Un Euroloop P44 doit utiliser le type de paquet 44A. En présence d'un dérangement d'entrée LEU, il faut utiliser le type de paquet prescrit en cas de dérangement en lieu et place du type de paquet 44A (→ règle 2.3.2.1).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le paquet 44A de l'Euroloop doit indiquer GRK_6 = 2.		

NOM DE LA RÈGLE	Directions du paquet de l'Euroloop P44	ID DE LA RÈGLE	2.2.1.12
DESCRIPTION	Les Euroloops P44 devraient être planifiés de manière qu'un P44 ne puisse être utilisé que dans une seule direction.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

## 2.3. Cas d'application «surveillance dépendant des signaux»

### 2.3.1. Règles de planification de la surveillance dépendant des signaux

NOM DE LA RÈGLE	Types de paquet dépendant des signaux	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.1
DESCRIPTION	La surveillance dépendant des signaux doit utiliser l'un des types de paquet suivants: 44A, 44F5.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Types de paquet pour surveillance de vitesse dépendant des signaux	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.2
DESCRIPTION	<p>Les groupes de balises P44 pour surveillance de vitesse dépendant des signaux (avec ou sans surveillance <u>avertissement/arrêt</u>) doivent utiliser les types de paquet 44A.</p> <p>En présence d'un dérangement d'entrée de balises et d'entrée LEU, il faut utiliser le type de paquet prescrit en cas de dérangement en lieu et place du type de paquet 44A (→ règle 2.3.2.1).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Types de paquet pour surveillance <u>avertissement/arrêt</u> dépendant des signaux	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.3
DESCRIPTION	<p>Les groupes de balises P44 pour surveillance <u>avertissement/arrêt</u> dépendant des signaux doivent utiliser les types de paquet 44F5.</p> <p>En présence d'un dérangement d'entrée de balises et d'entrée LEU, il faut utiliser le type de paquet prescrit en cas de dérangement en lieu et place du type de paquet 44F5 (→ règle 2.3.2.1).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Surveillance de <b>seuils de vitesse permanents indépendants des signaux</b> dans des zones ZUB	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.4
DESCRIPTION	Si des seuils de vitesse permanents (p. ex. modification de la vitesse maximale de pleine voie en raison d'une courbe) font l'objet d'une surveillance sur des tronçons surveillés, celle-ci devrait être intégrée à la surveillance de vitesse dépendant des signaux.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Images de signal signifiant <b>H</b>	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.5
DESCRIPTION	Les télégrammes des images de signal suivantes devraient être identiques aux télégrammes de l'image de signal <b>H</b> :		
	<b>D</b> (au signal principal)	<b>NH</b>	<b>H+NH</b>
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Images de signal signifiant <b>H+Hi</b>	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.6
DESCRIPTION	Les télégrammes des images de signal suivantes devraient être identiques aux télégrammes de l'image de signal <b>H+Hi</b> :		
	<b>FAI</b>	<b>D+Hi</b>	<b>NH+Hi</b>
	<b>H+NH+Hi</b>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Images de signal signifiant <b>H+W</b>	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.7
DESCRIPTION	Les télégrammes des images de signal suivantes devraient être identiques aux télégrammes de l'image de signal <b>H+W</b> :		
	<b>D+D</b>	<b>NH+D</b>	<b>H+D</b>
	<b>D+W</b>	<b>NH+W</b>	<b>H+NH+W</b>
	<b>H+NH+D</b>		

RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	Aucune

NOM DE LA RÈGLE	Images de signal signifiant <i>H+Hi+W</i>	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.8
DESCRIPTION	Les télégrammes des images de signal suivantes devraient être identiques aux télégrammes de l'image de signal <i>H+Hi+W</i> :		
	<i>D+Hi+D</i>	<i>NH+Hi+D</i>	<i>H+Hi+D</i>
	<i>D+Hi+W</i>	<i>NH+Hi+W</i>	<i>H+NH+Hi+D</i>
	<i>H+NH+Hi+W</i>	<i>FASl+W</i>	<i>FASl+D</i>
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Images de signal signifiant <i>W</i> ou <i>-0</i>	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.9
DESCRIPTION	Le télégramme de l'image de signal <i>D</i> devrait, en cas de signal avancé, être identique aux télégrammes de l'image de signal <i>W</i> et <i>-0</i> .		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Images de signal signifiant entrées simultanées	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.10
DESCRIPTION	Les télégrammes des images de signal indiquées dans le tableau des parcours du [RADN] pour les entrées simultanées devraient (à l'exception de la variable TELNR_5) être identiques aux télégrammes de l'image de signal <i>F2+GE</i> ou <i>F6+GE</i> .		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Signal auxiliaire du système L	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.11
DESCRIPTION	Les télégrammes des images de signal suivantes du système L devraient (à l'exception de la variable TELNR_5) être identiques aux télégrammes des autres images de signal suivantes:		
	Image de signal	sauf TELNR_5, identique à	
	H+Hi	H	
	H+Hi+W	H+W	
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Signal auxiliaire du système N	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.12
DESCRIPTION	Les télégrammes des images de signal suivantes du système N devraient (à l'exception des variables TELNR_5) être identiques aux télégrammes des autres images de signal suivantes:		
	Image de signal	sauf TELNR_5, identique à	
	Hi	H	
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Autres images de signal assimilées à d'autres images de signal	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.13		
DESCRIPTION	Les télégrammes des images de signal suivantes devraient être identiques aux télégrammes des autres images de signal suivantes:				
				Image de signal	identique à
				F2+D	F2+W
				F3+D	F3+W
				F5+D	F5+W
				F1+D	F1+W
RÉFÉRENCES	Aucune				
JUSTIFICATION	Aucune				
REMARQUE	Aucune				

NOM DE LA RÈGLE	Groupes de balises délocalisés	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.14																																																						
DESCRIPTION	Au niveau des points de contrôle de la marche des trains délocalisés, les P44 (à l'exception des variables SIGNUM, TELNR_5 et Z2_25) devraient être planifiés selon le tableau suivant, tout comme l'affichage du signal attendant à l'image de signal affichée:																																																								
	<table><tr><th>Image de signal affichée au signal du système L</th><th>P44 du GB délocalisé planifié comme l'image de signal suivante</th><th>Image de signal affichée au signal du système N</th><th>P44 du GB délocalisé planifié comme l'image de signal suivante</th></tr><tr><td><i>H</i></td><td><i>W</i> ou <i>H</i><sup>(1)</sup></td><td><i>+0</i></td><td><i>+0</i></td></tr><tr><td><i>D</i></td><td><i>W</i> ou <i>H</i><sup>(1)</sup></td><td><i>=0</i></td><td><i>-4</i></td></tr><tr><td><i>F6, F6+Bes</i></td><td><i>F2*</i></td><td><i>-0</i></td><td><i>-0</i></td></tr><tr><td><i>F2, F2+Bes</i></td><td><i>F2*</i></td><td><i>-0+Bes</i></td><td><i>-4</i></td></tr><tr><td><i>F3</i></td><td><i>F3*</i></td><td><i>-V</i></td><td><i>-V</i></td></tr><tr><td><i>F5</i></td><td><i>F5*</i></td><td><i>V-</i></td><td><i>-V</i></td></tr><tr><td><i>F1</i></td><td><i>F1*</i></td><td><i>M</i></td><td><i>M</i></td></tr><tr><td><i>F6+D, F6+Bes+D</i></td><td><i>F2*</i></td><td><i>H</i></td><td><i>-0</i> ou <i>H</i><sup>(1)</sup></td></tr><tr><td><i>F2+W, F2+F2*, F2+F3*, F2+F5*, F2+F1*, F2+Bes+D</i></td><td><i>F2*</i></td><td><i>D</i></td><td><i>-0</i> ou <i>H</i><sup>(1)</sup></td></tr><tr><td><i>F3+W, F3+F2*, F3+F3*, F3+F5*, F3+F1*</i></td><td><i>F3*</i></td><td colspan="2" rowspan="8"></td></tr><tr><td><i>F5+W, F5+F2*, F5+F3*, F5+F5*, F5+F1*</i></td><td><i>F5*</i></td></tr><tr><td><i>F1+W, F1+F2*, F1+F3*, F1+F5*, F1+F1*</i></td><td><i>F1*</i></td></tr><tr><td><i>F2*</i></td><td><i>F2*</i></td></tr><tr><td><i>F3*</i></td><td><i>F3*</i></td></tr><tr><td><i>F5*</i></td><td><i>F5*</i></td></tr><tr><td><i>F1*</i></td><td><i>F1*</i></td></tr></table>	Image de signal affichée au signal du système L	P44 du GB délocalisé planifié comme l'image de signal suivante	Image de signal affichée au signal du système N	P44 du GB délocalisé planifié comme l'image de signal suivante	<i>H</i>	<i>W</i> ou <i>H</i> <sup>(1)</sup>	<i>+0</i>	<i>+0</i>	<i>D</i>	<i>W</i> ou <i>H</i> <sup>(1)</sup>	<i>=0</i>	<i>-4</i>	<i>F6, F6+Bes</i>	<i>F2*</i>	<i>-0</i>	<i>-0</i>	<i>F2, F2+Bes</i>	<i>F2*</i>	<i>-0+Bes</i>	<i>-4</i>	<i>F3</i>	<i>F3*</i>	<i>-V</i>	<i>-V</i>	<i>F5</i>	<i>F5*</i>	<i>V-</i>	<i>-V</i>	<i>F1</i>	<i>F1*</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>F6+D, F6+Bes+D</i>	<i>F2*</i>	<i>H</i>	<i>-0</i> ou <i>H</i> <sup>(1)</sup>	<i>F2+W, F2+F2*, F2+F3*, F2+F5*, F2+F1*, F2+Bes+D</i>	<i>F2*</i>	<i>D</i>	<i>-0</i> ou <i>H</i> <sup>(1)</sup>	<i>F3+W, F3+F2*, F3+F3*, F3+F5*, F3+F1*</i>	<i>F3*</i>			<i>F5+W, F5+F2*, F5+F3*, F5+F5*, F5+F1*</i>	<i>F5*</i>	<i>F1+W, F1+F2*, F1+F3*, F1+F5*, F1+F1*</i>	<i>F1*</i>	<i>F2*</i>	<i>F2*</i>	<i>F3*</i>	<i>F3*</i>	<i>F5*</i>	<i>F5*</i>	<i>F1*</i>	<i>F1*</i>
	Image de signal affichée au signal du système L	P44 du GB délocalisé planifié comme l'image de signal suivante	Image de signal affichée au signal du système N	P44 du GB délocalisé planifié comme l'image de signal suivante																																																					
	<i>H</i>	<i>W</i> ou <i>H</i> <sup>(1)</sup>	<i>+0</i>	<i>+0</i>																																																					
	<i>D</i>	<i>W</i> ou <i>H</i> <sup>(1)</sup>	<i>=0</i>	<i>-4</i>																																																					
	<i>F6, F6+Bes</i>	<i>F2*</i>	<i>-0</i>	<i>-0</i>																																																					
	<i>F2, F2+Bes</i>	<i>F2*</i>	<i>-0+Bes</i>	<i>-4</i>																																																					
	<i>F3</i>	<i>F3*</i>	<i>-V</i>	<i>-V</i>																																																					
	<i>F5</i>	<i>F5*</i>	<i>V-</i>	<i>-V</i>																																																					
	<i>F1</i>	<i>F1*</i>	<i>M</i>	<i>M</i>																																																					
	<i>F6+D, F6+Bes+D</i>	<i>F2*</i>	<i>H</i>	<i>-0</i> ou <i>H</i> <sup>(1)</sup>																																																					
	<i>F2+W, F2+F2*, F2+F3*, F2+F5*, F2+F1*, F2+Bes+D</i>	<i>F2*</i>	<i>D</i>	<i>-0</i> ou <i>H</i> <sup>(1)</sup>																																																					
	<i>F3+W, F3+F2*, F3+F3*, F3+F5*, F3+F1*</i>	<i>F3*</i>																																																							
	<i>F5+W, F5+F2*, F5+F3*, F5+F5*, F5+F1*</i>	<i>F5*</i>																																																							
	<i>F1+W, F1+F2*, F1+F3*, F1+F5*, F1+F1*</i>	<i>F1*</i>																																																							
	<i>F2*</i>	<i>F2*</i>																																																							
	<i>F3*</i>	<i>F3*</i>																																																							
	<i>F5*</i>	<i>F5*</i>																																																							
	<i>F1*</i>	<i>F1*</i>																																																							
	RÉFÉRENCES	Aucune																																																							
JUSTIFICATION	Aucune																																																								
REMARQUE	<p><sup>(1)</sup> Au niveau des signaux situés dans des voies en cul-de-sac (p. ex. LZ, W), pour les groupes de balises délocalisés avec <i>H</i>, il est possible de transmettre le P44 attendant à l'image de signal <i>H</i> aussi en lieu et place de <i>W</i> ou <i>-0</i>.</p> <p>En pleine voie, les groupes de balises délocalisés doivent être observés pour chaque cas de figure particulier.</p>																																																								

NOM DE LA RÈGLE	Contenus des paquets de la surveillance dépendant des signaux avec P44 en cas de <b>panneau pour annoncer l'absence de signal avancé d'entrée</b> ([PCT], image 563)	ID DE LA RÈGLE	2.3.1.15
DESCRIPTION	Le contenu du P44 doit (à l'exception de la variable SIGNUM), en présence du panneau pour annoncer l'absence de signal avancé d'entrée ([PCT], image 563), être planifié comme en cas de signal avancé.		

<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	L'affichage supposé du signal avancé considéré pour la planification doit être déduit en fonction de l'affichage du signal principal suivant. Aucun indicateur pour aimants de voie du contrôle de la marche des trains n'est posé en présence d'un panneau pour annoncer l'absence de signal avancé d'entrée.

### 2.3.2. Dérangements

NOM DE LA RÈGLE	Types de paquet en cas de dérangement	ID DE LA RÈGLE	2.3.2.1
<b>DESCRIPTION</b>	Les dérangements d'entrée LEU et les dérangements d'entrée de balises doivent être transmis avec le type de paquet 44G14.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

## 2.4. Cas d'utilisation «surveillance programmée de manière fixe»

Une surveillance programmée de manière fixe peut notamment être utilisée dans les cas suivants:

- panneau S pour annoncer l'absence de signal d'entrée ([PCT], image 564),
- franchissement de signaux n'affichant que l'image *arrêt* (p. ex. signaux de fin de voie),
- aux signaux n'affichant que l'image *arrêt* (p. ex. signaux de fin de voie),
- aux entrées sur voie en cul-de-sac.

NOM DE LA RÈGLE	Type de paquet pour surveillance programmée de manière fixe	ID DE LA RÈGLE	2.4.1.1
<b>DESCRIPTION</b>	Les groupes de balises P44 pour surveillance programmée de manière fixe doivent utiliser les types de paquet 44A.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Contenus des paquets de la surveillance programmée de manière fixe avec P44 en cas de <b>panneau S</b> pour annoncer l'absence de signal d'entrée ([PCT], image 564)	ID DE LA RÈGLE	2.4.1.3
DESCRIPTION	Le contenu du P44 (sauf variables SIGNUM, TELNR_5), en cas de panneau S pour annoncer l'absence de signal d'entrée ([PCT], image 564) doit être planifié comme en cas d'image de signal <b>W</b> .		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Contenus de la surveillance programmée de manière fixe avec P44 en cas de <b>franchissement de signaux n'affichant que l'image arrêt</b>	ID DE LA RÈGLE	2.4.1.4
DESCRIPTION	Le contenu du P44 (sauf variables SIGNUM, TELNR_5 et FRU_23) devrait, en cas de franchissement de signaux ne présentant que l'image <b>arrêt</b> être planifié comme en cas d'image de signal <b>W</b> .		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	En cas de franchissement de signaux n'affichant que l'image <b>arrêt</b> , un groupe de balises n'est pas forcément nécessaire.		

NOM DE LA RÈGLE	Contenus des paquets de la surveillance programmée de manière fixe avec P44 au niveau des <b>signaux n'affichant que l'image arrêt</b>	ID DE LA RÈGLE	2.4.1.5
DESCRIPTION	Le contenu du P44 doit, au niveau des signaux ne présentant que l'image <b>arrêt</b> , être planifié comme en cas d'image de signal <b>H</b> .		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	<b>Surveillance programmée de manière fixe en cas d'entrée sur une voie en cul-de-sac</b>	ID DE LA RÈGLE	2.4.1.6
DESCRIPTION	Si le paquet 44A est utilisé pour la surveillance de l'entrée sur une voie en cul-de-sac, le contenu du P44 (sauf variables SIGNUM, TELNR_5 et		

	FRU_23) doit être planifié comme en cas d'image de signal <b>W</b> .
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	En cas d'entrée sur une voie en cul-de-sac, la surveillance programmée de manière fixe n'est pas impérative. Aucun indicateur pour aimants de voie du contrôle de la marche des trains n'est posé lors de la surveillance de l'entrée sur une voie en cul-de-sac.

## 2.5. Cas d'application «surveillance indépendante des signaux»

NOM DE LA RÈGLE	Types de paquet pour la surveillance indépendante des signaux	ID DE LA RÈGLE	2.5.1.1
<b>DESCRIPTION</b>	Les groupes de balises P44 pour surveillance indépendante des signaux doivent utiliser l'un des types de paquet suivants: 44B, 44C, 44D, 44F5, 44H.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Types de paquet indépendants des signaux	ID DE LA RÈGLE	2.5.1.2
<b>DESCRIPTION</b>	Les paquets 44B, 44C et 44D ne peuvent pas être utilisés en fonction des signaux (en d'autres termes, ils doivent être transmis comme information fixe).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Type de paquet pour la surveillance de seuils de vitesse permanents indépendants des signaux à l'extérieur des zones ZUB	ID DE LA RÈGLE	2.5.1.3
<b>DESCRIPTION</b>	Si des seuils de vitesse permanents (p. ex. modification de la vitesse maximale de pleine voie pour cause de courbe) font l'objet d'une surveillance sur des tronçons <b>non</b> surveillés, celle-ci devrait être planifiée avec le type de paquet 44B.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		

REMARQUE	Aucune
----------	--------

NOM DE LA RÈGLE	Type de paquet pour la surveillance des tronçons de ralentissement	ID DE LA RÈGLE	2.5.1.4
DESCRIPTION	Si des tronçons de ralentissement sont surveillés, la surveillance devrait être planifiée avec le type de paquet 44D, 44F5 ou 44H.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	Paquet 44F5 ou 44H pour la surveillance des tronçons de ralentissement	ID DE LA RÈGLE	2.5.1.5
DESCRIPTION	Si des tronçons de ralentissement sont surveillés avec le paquet 44F5 ou 44H, ils devraient être planifiés comme en cas d'image de signal <b>W</b> .		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

## 2.6. Cas d'application «P44 pour la protection de passages à niveau»

Les passages à niveau avec couverture isolée par des dispositifs de contrôle de la marche des trains sont repérés à l'aide d'indicateurs pour aimants de voie du contrôle de la marche des trains ([PCT], image 262).

D'autres dispositions pour les passages à niveau avec couverture isolée par des dispositifs de contrôle de la marche des trains figurent dans le document [RTE 25931].

NOM DE LA RÈGLE	Types de paquet pour la protection de passages à niveau avec paquet 44	ID DE LA RÈGLE	2.6.1.1
DESCRIPTION	Les groupes de balises P44 pour la couverture de passages à niveau doivent utiliser les types de paquet ci-dessous selon l'état d'exploitation du passage à niveau.		
Lorsque, par des mesures correspondantes, on garantit que seuls des véhicules équipés au moins de l'appareil de bord ZUB et de l'ETM ou du ZUB 262 circulent au-delà du point de contrôle de la marche des trains			

	concerné, il est possible d'utiliser le type de paquet 44A en lieu et place du 44F5.
RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	La règle s'applique aussi aux installations de passage à niveau équipées d'un feu de contrôle ([PCT], image 206). * L'état <b>BUE gestört</b> peut apparaître (ou non) en fonction du type de PN.

NOM DE LA RÈGLE	Contenus des paquets pour la protection de passages à niveau avec paquet 44	ID DE LA RÈGLE	2.6.1.2												
DESCRIPTION	Les P44 d'un groupe de balises pour couverture d'un passage à niveau doivent (à l'exception de la variable TELNR_5) être planifiés en fonction de l'état d'exploitation du passage à niveau, comme la surveillance dépendant des images de signal ci-après du système L.														
	<table><tr><th>État du PN</th><th>Image de signal</th></tr><tr><td><i>BUE verschlossen</i></td><td><i>F1</i></td></tr><tr><td><i>BUE offen</i></td><td><i>H</i></td></tr><tr><td><i>BUE gestört</i> *</td><td><i>H</i></td></tr><tr><td><i>LEU-Eingangsstörung (BUE)</i></td><td><i>H</i></td></tr><tr><td><i>Balisen-Eingangsstörung (BUE)</i></td><td><i>H</i></td></tr></table>			État du PN	Image de signal	<i>BUE verschlossen</i>	<i>F1</i>	<i>BUE offen</i>	<i>H</i>	<i>BUE gestört</i> *	<i>H</i>	<i>LEU-Eingangsstörung (BUE)</i>	<i>H</i>	<i>Balisen-Eingangsstörung (BUE)</i>	<i>H</i>
	État du PN	Image de signal													
	<i>BUE verschlossen</i>	<i>F1</i>													
	<i>BUE offen</i>	<i>H</i>													
	<i>BUE gestört</i> *	<i>H</i>													
	<i>LEU-Eingangsstörung (BUE)</i>	<i>H</i>													
<i>Balisen-Eingangsstörung (BUE)</i>	<i>H</i>														
Lorsque, par des mesures correspondantes, on garantit que seuls des véhicules équipés au moins de l'appareil de bord ZUB et de l'ETM ou du ZUB 262 circulent au-delà du point de contrôle de la marche des trains concerné, il est possible de planifier l' <u>avertissement</u> et la marche à 10 km/h en lieu et place de l'image <i>H</i> .															
RÉFÉRENCES	Aucune														
JUSTIFICATION	Aucune														
REMARQUE	La règle s'applique aussi aux installations de passage à niveau équipées d'un feu de contrôle ([PCT], image 206). * L'état <i>BUE gestört</i> peut apparaître (ou non) en fonction du type de PN.														

### 3. Structure de paquet et calcul des valeurs de variable

Les paquets de type P44 sont structurés en quatre blocs de variables.

Bloc	Longueur (bits)	Description
1	32	Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] (→ ch. 3.1)
2	16	Variables générales du P44 (→ ch. 3.2)
3	96	Variables du télégramme ZUB <sup>(*)</sup> (→ ch. 3.4.1 à 3.4.7)
4	32	Variables GKS et CUE <sup>(*)</sup> (→ ch. 3.3)

<sup>(\*)</sup> sauf pour le paquet 44H

Pour les variables du télégramme ZUB, la convention de dénomination suivante [Paket44] s'applique dans le P44:

Nom de la variable\_numéro de la variable selon [calculateur ZUB]

**Exemples:** TELNR\_5: numéro de télégramme, variable n° 5

VGRS\_11: vitesse limite de pleine voie, variable n° 11

Les conditions suivantes doivent être remplies pour la planification des paquets du type P44:

- les types de télégramme utilisés dans le groupe de balises sont définis;
- les numéros GKS correspondants sont attribués à chaque groupe de balises;
- les images de signal (et, si nécessaire, les différents parcours) sont définis (en cas de surveillance dépendant des signaux);
- les balises sont positionnées.

D'autres explications relatives aux variables figurent à l'annexe C: Descriptions.

### 3.1. Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS]

L'en-tête de paquet selon [SRS] comprend les variables indiquées ci-dessous.

Variable	Longueur (bits)	Signification en anglais	Signification en français
NID_PACKET	8	Packet identifier	Numéro de paquet
Q_DIR	2	Validity direction of transmitted data	Direction de validité pour les données transmises
L_PACKET	13	Packet length	Longueur de paquet
NID_XUSER	9	Identity of user system	Identification du système tiers

D'autres descriptions de ces variables figurent au ch. 7 [SRS].

#### 3.1.1. Eurobalise: en-tête de paquet P44 selon [SRS]

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>NID_PACKET</b> de l'Eurobalise	ID DE LA RÈGLE	3.1.1.1.1
DESCRIPTION	La variable NID_PACKET doit indiquer la valeur 44 (= Data used by applications outside the ERTMS/ETCS system).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>Q_DIR</b> de l'Eurobalise	ID DE LA RÈGLE	3.1.1.2.1								
DESCRIPTION	La variable <b>Q_DIR</b> doit indiquer la valeur correspondant à la direction de validité du paquet, par comparaison à l'orientation du groupe de balises (voir ci-dessous).										
	<table><tr><th>Direction de validité</th><th>Q_DIR</th></tr><tr><td>En direction inverse</td><td>0</td></tr><tr><td>En direction nominale</td><td>1</td></tr><tr><td>Dans les deux directions</td><td>2</td></tr></table>			Direction de validité	Q_DIR	En direction inverse	0	En direction nominale	1	Dans les deux directions	2
	Direction de validité	Q_DIR									
	En direction inverse	0									
	En direction nominale	1									
Dans les deux directions	2										
La variable <b>Q_DIR</b> ne peut pas indiquer la valeur 3.											
RÉFÉRENCES	Aucune										
JUSTIFICATION	Aucune										
REMARQUE	Aucune										

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable L_PACKET de l'Eurobalise		ID DE LA RÈGLE	3.1.1.3.1
DESCRIPTION	La variable L_PACKET doit correspondre à la longueur du paquet (en bits), telle qu'indiquée ci-dessous.			
	Type de paquet		L_PACKET	
	44A, 44B, 44C, 44D, 44F1, 44F5, 44G14		176	
	44H		48	
RÉFÉRENCES	Aucune			
JUSTIFICATION	Aucune			
REMARQUE	Aucune			

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>NID_XUSER</b> de l'Eurobalise	ID DE LA RÈGLE	3.1.1.4.1
DESCRIPTION	La variable NID_XUSER doit indiquer la valeur 2 (= ZUB/SIGNUM).		
RÉFÉRENCES	[Paket44]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

### 3.1.2. Euroloop: en-tête de paquet P44 selon [SRS]

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>NID_PACKET</b> de l'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.1.2.1.1
DESCRIPTION	La variable NID_PACKET doit indiquer la valeur 44 (= Data used by applications outside the ERTMS/ETCS system).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>Q_DIR</b> de l'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.1.2.2.1								
DESCRIPTION	La variable Q_DIR doit indiquer la valeur correspondant à la direction de validité du paquet, par comparaison à l'orientation de l'Euroloop (voir ci-dessous).										
	<table><tr><th>Direction de validité</th><th>Q_DIR</th></tr><tr><td>En direction inverse</td><td>0</td></tr><tr><td>En direction nominale</td><td>1</td></tr><tr><td>Dans les deux directions</td><td>2</td></tr></table>			Direction de validité	Q_DIR	En direction inverse	0	En direction nominale	1	Dans les deux directions	2
	Direction de validité	Q_DIR									
	En direction inverse	0									
	En direction nominale	1									
	Dans les deux directions	2									
La variable Q_DIR ne peut pas indiquer la valeur 3.											



<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	En règle générale, Q_DIR=0 ou =1; la valeur Q_DIR=2 n'est normalement pas utilisée pour P44.

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable L_PACKET de l'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.1.2.3.1				
DESCRIPTION	La variable L_PACKET doit correspondre à la longueur du paquet (en bits), telle qu'indiquée ci-dessous.						
	<table><tr><td>Type de paquet</td><td>L_PACKET</td></tr><tr><td>44A, 44F5, 44G14</td><td>176</td></tr></table>			Type de paquet	L_PACKET	44A, 44F5, 44G14	176
	Type de paquet	L_PACKET					
44A, 44F5, 44G14	176						
RÉFÉRENCES	Aucune						
JUSTIFICATION	Aucune						
REMARQUE	Aucune						

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	P44: variable <b>NID_XUSER</b> de l'Euroloop	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.1.2.4.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable NID_XUSER doit indiquer la valeur 2 (= ZUB/SIGNUM).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	[Paket44]		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

### 3.2. Variables générales du P44

Le P44 comprend les variables ci-dessous selon [Paket44].

Variable	Longueur (bits)	Signification selon [Paket44]
VERSION	8	0: version actuelle
SIGNUM	2	00 <sub>bin</sub> : pas de données pour le récepteur Signum 01 <sub>bin</sub> : avertissement pour le récepteur Signum 10 <sub>bin</sub> : arrêt pour le récepteur Signum 11 <sub>bin</sub> : non autorisé!
SCHLEIFE	2	00 <sub>bin</sub> : pas de fonction liée à la boucle ZUB 01 <sub>bin</sub> : le paquet (dans la balise) annonce la boucle (EOLM) 10 <sub>bin</sub> : le paquet (dans la balise) annule la boucle 11 <sub>bin</sub> : le paquet (dans l'Euroloop) contient un télégramme de boucle ZUB
ZUBINFO	1	0: paquet sans données ZUB 121 1: paquet avec données ZUB 121
RESERVE	3	Non exploité

#### 3.2.1. Eurobalise: variables générales du P44

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>VERSION</b> de l'Eurobalise	ID DE LA RÈGLE	3.2.1.1.1
DESCRIPTION	La variable VERSION doit indiquer la valeur 0 (= version actuelle).		
RÉFÉRENCES	[Paket44]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>SIGNUM</b> de l'Eurobalise en cas de surveillance programmée de manière fixe	ID DE LA RÈGLE	3.2.1.2.1
DESCRIPTION	La variable SIGNUM doit indiquer l'une des valeurs ci-dessous en cas de surveillance programmée de manière fixe avec le paquet 44A.		
	Conditions		SIGNUM
	Aux signaux n'affichant que l'image <i>arrêt</i> (p. ex. aux signaux de fin de voie)		2 (= <u>arrêt</u> )
	Dans tous les autres cas		0 (= <u>voie libre</u> )
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>SIGNUM</b> de l'Eurobalise en cas de surveillance indépendante des signaux	ID DE LA RÈGLE	3.2.1.2.2
DESCRIPTION	<p>La variable SIGNUM doit, en cas de surveillance indépendante des signaux avec paquet 44D, indiquer la valeur 1 (= <u>avertissement</u>), lorsque le groupe de balises est monté au niveau d'un signal avancé du tronçon de ralentissement ([PCT], image 218).</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable SIGNUM doit indiquer la valeur 0 (= <u>voie libre</u>) en cas de surveillance indépendante des signaux.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>SIGNUM</b> de l'Eurobalise avec groupes de balises pour protéger des passages à niveau	ID DE LA RÈGLE	3.2.1.2.3																		
DESCRIPTION	La variable SIGNUM doit indiquer l'une des valeurs ci-dessous en fonction de l'état d'exploitation du passage à niveau.																				
	<table><tr><th>État du PN</th><th>SIGNUM</th><th></th></tr><tr><td>BUE verschlossen</td><td>0 (= voie libre)</td><td></td></tr><tr><td>BUE offen</td><td>2 (= arrêt)</td><td></td></tr><tr><td>BUE gestört</td><td>2 (= arrêt)</td><td></td></tr><tr><td>LEU-Eingangsstörung (BUE)</td><td>2 (= arrêt)</td><td></td></tr><tr><td>Balisen-Eingangsstörung (BUE)</td><td>2 (= arrêt)</td><td></td></tr></table>			État du PN	SIGNUM		BUE verschlossen	0 (= voie libre)		BUE offen	2 (= arrêt)		BUE gestört	2 (= arrêt)		LEU-Eingangsstörung (BUE)	2 (= arrêt)		Balisen-Eingangsstörung (BUE)	2 (= arrêt)	
	État du PN	SIGNUM																			
	BUE verschlossen	0 (= voie libre)																			
	BUE offen	2 (= arrêt)																			
	BUE gestört	2 (= arrêt)																			
	LEU-Eingangsstörung (BUE)	2 (= arrêt)																			
Balisen-Eingangsstörung (BUE)	2 (= arrêt)																				
RÉFÉRENCES	Aucune																				
JUSTIFICATION	Aucune																				
REMARQUE	Aucune																				

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>SIGNUM</b> de l'Eurobalise en cas de surveillance dépendant des signaux, sauf en présence de signaux répéteurs, de groupes de balises délocalisés, de points d'arrêt avec signal de groupe et d'un panneau pour annoncer l'absence de signal avancé d'entrée	ID DE LA RÈGLE	3.2.1.2.4
DESCRIPTION	La variable SIGNUM doit, en cas de surveillance dépendant des signaux (sauf en présence de signaux répéteurs, de groupes de balises délocalisés et aux points d'arrêt avec signal de groupe), doit présenter la valeur correspondant à l'image de signal affichée, telle qu'indiquée ci-dessous.		
	Conditions		SIGNUM
	Lorsque l'une des conditions suivantes est remplie [DE-PCT]:		1 (= avertissement) <sup>(1)</sup>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ signal présentant l'image <b>avertissement</b> ou <b>itinéraire court</b>;</li> <li>○ image «annonce de vitesse» (<b>F2*</b>, <b>F3*</b> ou <b>F5*</b>) à un signal avancé isolé ou lorsque le signal principal affiche, au même endroit, une image supérieure à celle du signal avancé;</li> <li>○ signal de voie occupée allumé;</li> <li>○ signal pour entrée dans une gare sans accès dénivelé aux quais allumé;</li> <li>○ signal du système N présentant un feu orange (avec ou sans chiffre).</li> </ul>	
	Si <b>arrêt</b> , témoin d'arrêt d'urgence allumé, signal auxiliaire allumé ou ampoule rouge clignotante	2 (= <u>arrêt</u> )
	Pour toutes les autres images de signal	0 (= <u>voie libre</u> )
	La variable SIGNUM doit, en cas de dérangement d'entrée de balises et d'entrée LEU (sauf pour les signaux répéteurs, aux groupes de balises délocalisés et aux points d'arrêt avec signal de groupe) indiquer la valeur 0 (= <u>voie libre</u> ).	
<b>RÉFÉRENCES</b>	[DE-PCT], ch. 9.10	
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune	
<b>REMARQUE</b>	<sup>(1)</sup> Il faut tenir compte du fait que l'avertissement SIGNUM n'est pas transmis parallèlement par l'aimant de voie SIGNUM et par le groupe de balises. Lorsqu'il existe un aimant de voie SIGNUM au même ZBP, on planifiera la valeur SIGNUM = 0 pour la <u>voie libre</u> dans le P44, en lieu et place de l' <u>avertissement</u> . Si l'aimant de voie SIGNUM est retiré, l'avertissement doit être replanifié pour les groupes de balises existants.	

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	P44: variable <b>SIGNUM</b> de l'Eurobalise en cas de surveillance dépendant des signaux aux signaux répéteurs	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.2.1.2.5
<b>DESCRIPTION</b>	La variable SIGNUM doit, en cas de surveillance dépendant des signaux, indiquer aux signaux répéteurs la valeur 0 (= <u>voie libre</u> ).  La valeur de la variable SIGNUM doit, en cas de dérangement d'entrée de balises et d'entrée LEU, indiquer la valeur 0 (= <u>voie libre</u> ).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	P44: variable <b>SIGNUM</b> de l'Eurobalise en cas de surveillance dépendant des signaux aux groupes de balises délocalisés	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.2.1.2.6
<b>DESCRIPTION</b>	Sur les voies de circulation en transit: la variable SIGNUM doit, au niveau des groupes de balises délocalisés, indiquer la valeur 0 (= <u>voie libre</u> ) sur les voies de circulation en transit (tant en cas de dérangement d'entrée de		

	<p>balises ou d'entrée LEU qu'en cas d'exploitation normale).</p> <p>Sur les voies en cul-de-sac: la variable <b>SIGNUM</b> doit, au niveau des groupes de balises délocalisés sur des voies en cul-de-sac et en cas d'<b>arrêt</b>, présenter la valeur correspondant à la même image de signal (→ règle 2.3.1.14).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Même image de signal</th><th>SIGNUM</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>W, -0</b></td><td>0 (= <u>voie libre</u>)</td></tr> <tr> <td><b>H</b></td><td>2 (= arrêt)</td></tr> </tbody> </table> <p>La variable <b>SIGNUM</b> doit, pour toutes les autres images de signal et en cas de dérangement d'entrée de balises et d'entrée LEU, indiquer la valeur 0 (= <u>voie libre</u>) au niveau des groupes de balises délocalisés sur des voies en cul-de-sac.</p>	Même image de signal	SIGNUM	<b>W, -0</b>	0 (= <u>voie libre</u> )	<b>H</b>	2 (= arrêt)
Même image de signal	SIGNUM						
<b>W, -0</b>	0 (= <u>voie libre</u> )						
<b>H</b>	2 (= arrêt)						
<b>RÉFÉRENCES</b>	[BAV_restriktiv_permissiv]						
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune						
<b>REMARQUE</b>	Remarque: au niveau de certains signaux situés sur des voies en cul-de-sac (p. ex. LZ), il est possible, pour les cas de figure avec H, de transmettre le P44 attendant à l'image de signal H en lieu et place de W ou -0.						

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	P44: variable <b>SIGNUM</b> de l'Eurobalise en cas de surveillance dépendant des signaux aux points d'arrêt avec signal de groupe	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.2.1.2.7
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La variable <b>SIGNUM</b> doit, aux points d'arrêt avec signal de groupe, présenter la valeur correspondant à l'information à transmettre sur la voie concernée, conformément au document [I-50115], règle 2.1.12.1.</p> <p>La variable <b>SIGNUM</b> doit, en cas de dérangement d'entrée de balises et d'entrée LEU, indiquer la valeur 0 (= <u>voie libre</u>) aux points d'arrêt avec signal de groupe.</p>		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Remarque: au niveau de certains signaux situés sur des voies en cul-de-sac (p. ex. LZ), il est possible, pour les cas de figure avec H, de transmettre le P44 attendant à l'image de signal H en lieu et place de W ou -0.		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	P44: variable <b>SIGNUM</b> de l'Eurobalise en cas de surveillance dépendant des signaux au panneau pour annoncer l'absence de signal avancé d'entrée ([PCT], image 563)	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.2.1.2.8
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Au panneau pour annoncer l'absence de signal avancé d'entrée, la variable <b>SIGNUM</b> doit présenter la valeur correspondant à l'affichage supposé du signal avancé considéré pour la planification.</p> <p>La variable <b>SIGNUM</b> doit, en cas de dérangement d'entrée de balises et d'entrée LEU, indiquer la valeur 1 (= <u>voie libre</u>) aux points d'arrêt avec signal</p>		

	de groupe.
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	L'affichage supposé du signal avancé considéré pour la planification doit être déduit en fonction de l'affichage du signal principal suivant.

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>SCHLEIFE</b> de l'Eurobalise	ID DE LA RÈGLE	3.2.1.3.1
DESCRIPTION	La variable SCHLEIFE doit indiquer l'une des valeurs ci-dessous.		
	Condition	SCHLEIFE	
	Si un paquet 134 est transmis simultanément dans la même direction par le même groupe de balises.	1 (= annoncer boucle)	
	Si le groupe de balises concerné se trouve entre l'annonce d'une Euroloop et l'Euroloop annoncée ou dans l'Euroloop et si le P44 est transmis dans la direction de marche correspondante.	0 (= pas de boucle)	
	Dans tous les autres cas	2 (= annuler boucle)	
	En présence d'Eurobalises, la variable SCHLEIFE ne peut pas indiquer la valeur 3 (= paquet contenant un télégramme de boucle).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>ZUBINFO</b> de l'Eurobalise	ID DE LA RÈGLE	3.2.1.4.1
DESCRIPTION	La variable ZUBINFO doit indiquer l'une des valeurs ci-dessous.		
	Type de paquet	ZUBINFO	
	44A, 44B, 44C, 44D, 44F1, 44F5, 44G14	1 (= avec données ZUB)	
	44H	0 (= sans données ZUB)	
RÉFÉRENCES	[Paket44]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	P44: variable <b>RESERVE</b> de l'Eurobalise	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.2.1.5.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable RESERVE doit indiquer la valeur 0.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		

REMARQUE	Aucune
----------	--------

## 3.2.2. Euroloop: variables générales du P44

NOM DE LA RÈGLE	P44: Variable <b>VERSION</b> de l'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.2.2.1.1
DESCRIPTION	La variable VERSION doit indiquer la valeur 0 (= version actuelle).		
RÉFÉRENCES	[Paket44]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: Variable <b>SIGNUM</b> de l'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.2.2.2.1
DESCRIPTION	La variable SIGNUM doit indiquer la valeur 0 (= pas de données pour le récepteur SIGNUM).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>SCHLEIFE</b> de l'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.2.2.3.1
DESCRIPTION	La variable SCHLEIFE doit indiquer la valeur 3 (= paquet contenant un télégramme de boucle).		
RÉFÉRENCES	[Paket44]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>ZUBINFO</b> de l'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.2.2.4.1
DESCRIPTION	La variable ZUBINFO doit indiquer la valeur 1 (= avec données ZUB).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>RESERVE</b> de l'Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.2.2.5.1
DESCRIPTION	La variable RESERVE doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

### 3.3. Variables GKSNa et CUE

Les variables GKSNa et CUE appartiennent au télégramme ZUB. Dans ZUB 121, elles sont réparties entre les deux modules d'enregistreur des GKS («récepteur»).

Variable	Longueur (bits)	Signification
GKSNa	8	Numéro GKS, récepteur 0
CUEa	8	Surveillance de code, récepteur 0
GKSNa	8	Numéro GKS, récepteur 1
CUEb	8	Surveillance de code, récepteur 1

Ces variables sont transmises à la fin de chaque P44 (sauf 44H).

Les variables sont planifiées selon les règles ci-après.

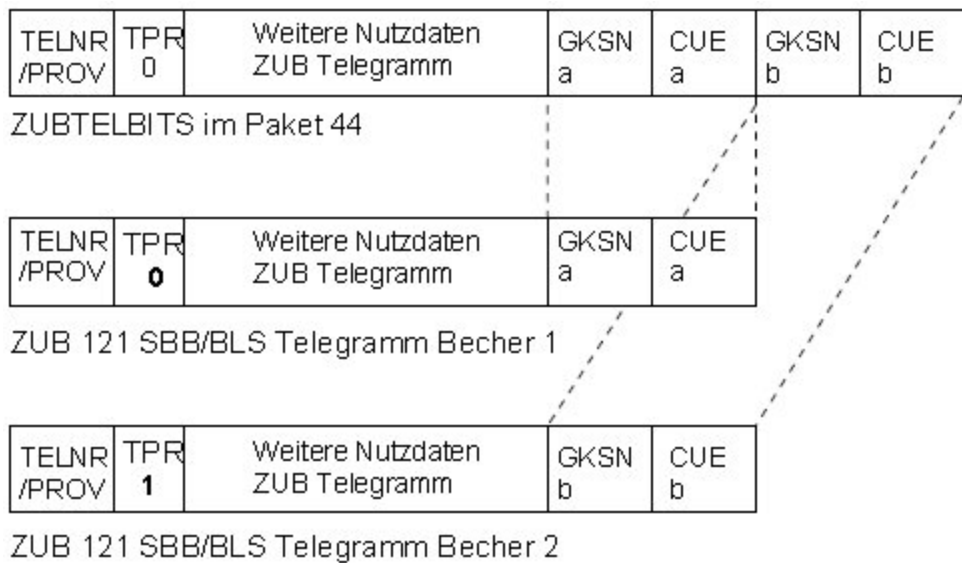
NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>GKSNa</b>	ID DE LA RÈGLE	3.3.1.1.1
DESCRIPTION	La variable GKSNa doit indiquer la valeur correspondant aux derniers 8 bits (Low Byte) du numéro GKS.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		



NOM DE LA RÈGLE	P44: variable CUEa	ID DE LA RÈGLE	3.3.1.2.1																	
DESCRIPTION	La variable CUEa doit présenter la valeur correspondant à la valeur CRC (Cyclic Redundancy Check, contrôle de redondance cyclique) avec polynôme générateur $x^8 + x^7 + x^2 + 1$ via le Bitstring formé sur la base des variables du télégramme ZUB et de la variable GKSNa.																			
RÉFÉRENCES	[Paket44], [calculateur ZUB] CRC: <a href="http://fr.wikipedia.org/wiki/Contr%C3%B4le_de_redondance_cyclique">http://fr.wikipedia.org/wiki/Contr%C3%B4le_de_redondance_cyclique</a>																			
JUSTIFICATION	Aucune																			
REMARQUE	<p>[Calculateur ZUB]: la surveillance de code sécurise le message transmis par une protection de block totale sur la distance de Hamming 4. Le block de sécurité a une longueur de 8 bits et se compose selon le polynôme générique suivant:</p> $x^8 + x^7 + x^2 + 1$ <p>Pour le traitement dans le calculateur embarqué ZUB, au moins 2 télégrammes complets avec bit de contrôle de télégramme (TPR) différencié doivent être réceptionnés. Le reste du contenu du télégramme se distingue en outre par les numéros de balises en voie (GKSN) et la surveillance de codage (CUE) (...).</p> <p>Pour le calcul, on utilise les 104 bits utiles. SYK, STP, CUE, la course précédente et la course suivante ne sont pas pris en compte. À la fin du bloc de données, des zéros 8 bits sont ajoutés puis le lien «EXOR» est établi avec le nombre binaire 1 1000 0101 (correspond au polynôme générateur <math>x^8 + x^7 + x^2 + 1</math>).</p> <table><tr><td>TELNR / PROV</td><td>TPR 0</td><td>Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm</td><td>GKSN a</td><td>CUE a</td><td>GKSN b</td><td>CUE b</td></tr></table> <p>ZUBTELBITS im Paket 44</p> <table><tr><td>TELNR / PROV</td><td>TPR 0</td><td>Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm</td><td>GKSN a</td><td>CUE a</td></tr></table> <p>ZUB 121 SBB/BLS Telegramm Becher 1</p> <table><tr><td>TELNR / PROV</td><td>TPR 1</td><td>Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm</td><td>GKSN b</td><td>CUE b</td></tr></table> <p>ZUB 121 SBB/BLS Telegramm Becher 2</p> <p>III. 1: Répartition du P44 entre les télégrammes de récipient ZUB (CUEa)</p>			TELNR / PROV	TPR 0	Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm	GKSN a	CUE a	GKSN b	CUE b	TELNR / PROV	TPR 0	Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm	GKSN a	CUE a	TELNR / PROV	TPR 1	Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm	GKSN b	CUE b
TELNR / PROV	TPR 0	Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm	GKSN a	CUE a	GKSN b	CUE b														
TELNR / PROV	TPR 0	Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm	GKSN a	CUE a																
TELNR / PROV	TPR 1	Weitere Nutzdaten ZUB Telegramm	GKSN b	CUE b																



NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>GKSNb</b>	ID DE LA RÈGLE	3.3.1.1.2
DESCRIPTION	La variable GKSNb doit indiquer la valeur correspondant aux premiers 8 bits (High Byte) du numéro GKS.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	P44: variable <b>CUEb</b>	ID DE LA RÈGLE	3.3.1.2.2
DESCRIPTION	La variable CUEb doit présenter la valeur correspondant à la valeur CRC (Cyclic Redundancy Check, contrôle de redondance cyclique) avec polynôme générateur $x^8 + x^7 + x^2 + 1$ via le Bitstring formé sur la base des variables du télégramme ZUB (où l'on considère que la variable TPR_4 égale 1 pour le calcul CRC) et de la variable GKSNb.		
RÉFÉRENCES	[Paket44], [calculateur ZUB] CRC: <a href="http://fr.wikipedia.org/wiki/Contr%C3%B4le_de_redondance_cyclique">http://fr.wikipedia.org/wiki/Contr%C3%B4le_de_redondance_cyclique</a>		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>[Calculateur ZUB]:</p> <p>la surveillance de code sécurise le message transmis par une protection de block totale sur la distance de Hamming 4. Le block de sécurité a une longueur de 8 bits et se compose selon le polynôme générique suivant:</p> $x^8 + x^7 + x^2 + 1$ <p>Pour le traitement dans le calculateur embarqué ZUB, au moins 2 télégrammes complets avec bit de contrôle de télégramme (TPR) différencié doivent être réceptionnés. Le reste du contenu du télégramme se distingue en outre par les numéros de balises en voie (GKSN) et la surveillance de codage (CUE). (...)</p> <p>Pour le calcul, on utilise les 104 bits utiles. SYK, STP, CUE, la course précédente et la course suivante ne sont pas pris en compte. À la fin du bloc de données, des zéros 8 bits sont ajoutés puis le lien «EXOR» est établi avec le nombre binaire 1 1000 0101 (correspond au polynôme générateur <math>x^8 + x^7 + x^2 + 1</math>).</p>  <p>III. 2: Répartition du P44 entre les télégrammes de récipient ZUB (CUEb)</p>		

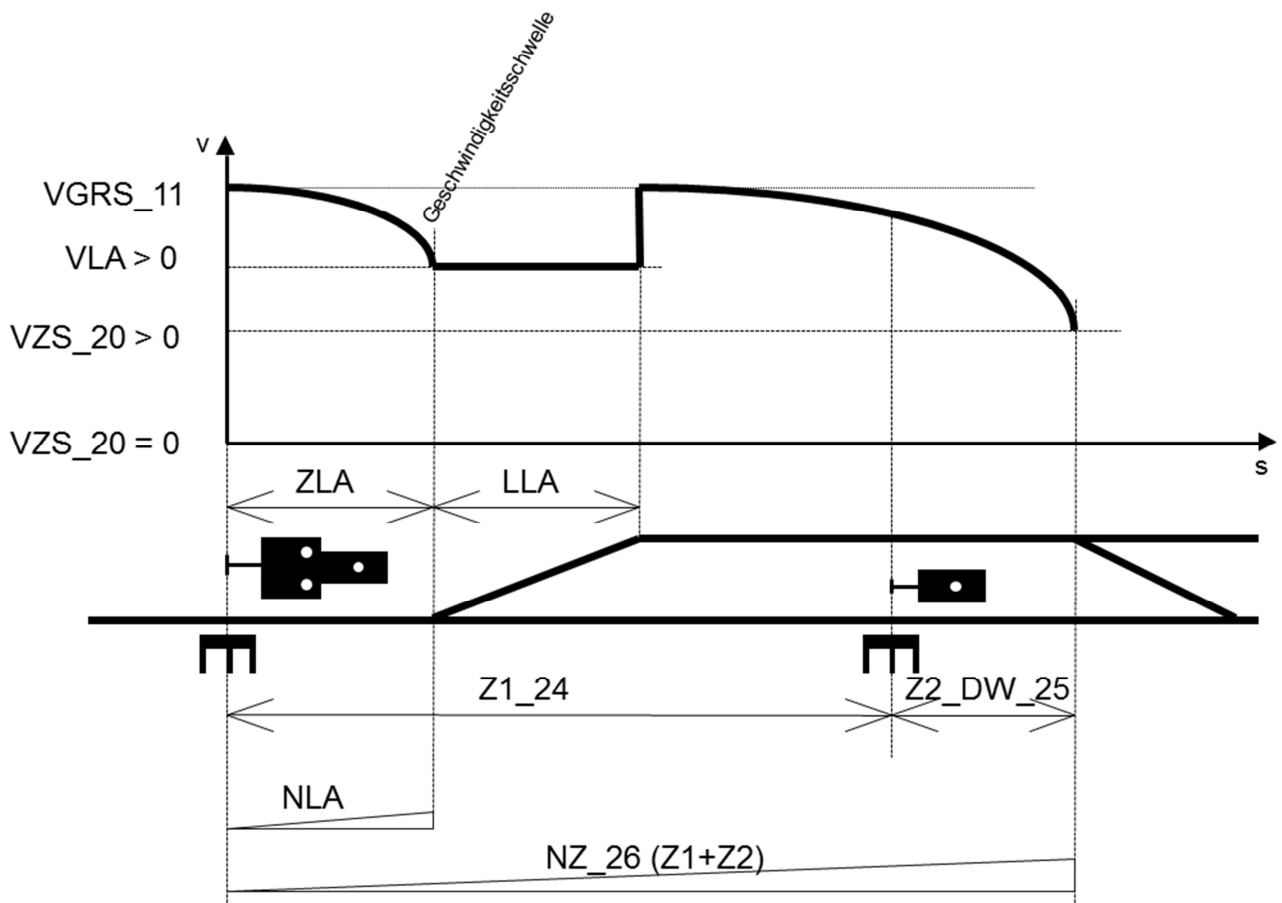
### 3.4. Variables du télégramme ZUB

Remarque: les variables du télégramme ZUB ne dépendent pas du moyen de transmission (Eurobalise ou Euroloop).

#### 3.4.1. Paquet 44A: surveillance de vitesse dépendant des signaux

En général, on planifie un paquet pour chaque image de signal. En fonction de l'image de signal, on envoie l'information correspondante au véhicule. Si l'on utilise l'information de parcours, on planifiera pour chaque image de signal autant de paquets que de parcours différenciés au niveau de l'image de signal correspondante.

En plus des images de commande générales, les paquets de type 44A contiennent la vitesse de pleine voie ZUB ( $\rightarrow$  annexe C.2), la vitesse au but ZUB ( $\rightarrow$  annexe C.4) et une restriction de vitesse ZUB ( $\rightarrow$  annexe C.3) (remarque: le traitement de la restriction de vitesse ZUB peut être écrasé). Une courbe de surveillance – comme sur l'illustration ci-dessous – est donc générée pour chaque image de signal:



III. 3: Forme générale de la courbe de surveillance du paquet 44A

Les conditions suivantes doivent être remplies pour la planification des paquets du type 44A:

- les directions de marche de la pleine voie sont définies ( $\rightarrow$  ch. 2.1.3);
- les profils de vitesse sont définis (selon [Pr\_ZuBe]).

Le paquet 44A est constitué comme indiqué ci-dessous.

Variable	Longueur (bits)	Signification
Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] (→ ch. 3.1)		
Variables du paquet 44 avec NID_XUSER=2 (→ ch. 3.2)		
TELNR_5	6	N° de télégramme
PROV_8	1	Programmation provisoire
TPR_4	1	Bit de contrôle de télégramme
GRK_6	4	Groupe de défauts
VGRS_11	5	Vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R
VGRA_13	2	Écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R et la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train A
VLAS1_14	5	Valeur de la restriction de vitesse ZUB 1, valable pour la catégorie de train R
VLA1A_16	2	Écart entre VLAS1_14, valable pour la catégorie de train R, et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1, valable pour la catégorie de train A
ZLA1_17	8	Distance au but de la restriction de vitesse ZUB 1
NLA1_18	5	Déclivité sur le tronçon de freinage de la restriction de vitesse ZUB 1
LLA1_19	7	Longueur du tronçon de la restriction de vitesse ZUB 1
VZS_20	5	Vitesse au but ZUB, valable pour la catégorie de train R
VZA_22	2	Écart entre VZS_20, valable pour la catégorie de train R, et la vitesse au but ZUB de la catégorie de train A
Z1_24	8	Distance jusqu'au but ZUB 1
NZ_26	5	Déclivité sur le tronçon de freinage de la ligne Z1_24 et/ou Z1_24+Z2_DW_25
Z2_DW_25	7	Distance jusqu'au but ZUB 2
REG_10	1	Enregistrement du télégramme dans l'ordinateur de répétition
VALA1_15	1	Affichage de la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1
UBE_27	1	Fin de zone de surveillance
FR_3	1	Direction de marche
FRU_23	1	Interrupteur de libération inactif
MUK_9	1	Touche M inactive
SSK_7	2	Critère du système de signalisation
VANGR_12	1	Indication de la vitesse maximale de pleine voie
VANZ_21	1	Affichage de la vitesse au but ZUB
SSA_46	1	Équipement de signalisation sûr
ALP_47	1	Point de libération
VGRN_91	2	Écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R et la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N
KBERG_58	1	Critère Berg
VZN_92	2	Écart entre VZS_20, valable pour la catégorie de train R, et la vitesse au but ZUB de la catégorie de train N
RES4A_66	4	Réserve
VLA1N_93	2	Écart entre VLAS1_14, valable pour la catégorie de train R, et la restriction de vitesse ZUB 1, valable pour la catégorie de train N
GKSN et CUE (→ ch. 3.3)		

Les règles ci-dessous sont utilisées lors de la planification du paquet 44A.

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable FR_3	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.3.1						
DESCRIPTION	<p>Dans tous les P44, la variable FR_3 doit indiquer la même valeur dans les mêmes groupes de balises d’une direction de validité donnée.</p> <p>Au niveau des signaux équipés d’Euroloops, FR_3 devrait indiquer la valeur coïncidant avec les valeurs FR_3 de tous les GB possibles directement précédents dans la même direction de marche.</p> <p>Au niveau des signaux équipés d’Euroloops, FR_3 devrait indiquer la valeur <b>ne coïncidant pas</b> avec les valeurs FR_3 de tous les GB possibles directement précédents sur tous les parcours et directement suivants dans la direction de marche opposée.</p> <p>La variable FR_3 devrait présenter la valeur correspondant à la direction de marche de la pleine voie (→ ch. 2.1.3 Directions de marche de la pleine voie), à savoir:</p> <table><tr><th>Direction de marche de la pleine voie</th><th>FR_3</th></tr><tr><td>Direction de marche 0</td><td>0</td></tr><tr><td>Direction de marche 1</td><td>1</td></tr></table>			Direction de marche de la pleine voie	FR_3	Direction de marche 0	0	Direction de marche 1	1
Direction de marche de la pleine voie	FR_3								
Direction de marche 0	0								
Direction de marche 1	1								
RÉFÉRENCES	Aucune								
JUSTIFICATION	Aucune								
REMARQUE	<p>[Calculateur ZUB]: règle: si le véhicule reçoit le télégramme de boucle avec critère de groupe 2 (ou 3) et la même direction de marche que le signal précédent (0 ou 1) et la GKS précédente (direction de marche enregistrée dans l’intervalle), il faut traiter le télégramme. Dans le cas contraire, le télégramme et l’enregistrement doivent être écrasés.</p> <p>Remarque: en fonction du type de pose de deux boucles sur le même tronçon de voie, l’appareil embarqué reçoit également les télégrammes de boucle de la direction opposée. Avec le critère de direction de marche FR, on garantit le seul traitement des télégrammes de boucle avec le même critère de direction.</p> <p>La direction de marche du tronçon et celle du véhicule (cabine de conduite 1 ou 2) sont indépendantes l’une de l’autre.</p> <p>Exemple: voir annexe C, variable FR_*</p>								

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>TPR_4</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.4.1
DESCRIPTION	La variable TPR_4 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Paket44]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>TELNR_5</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.5.1
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 devrait être planifiée conformément aux règles C.1.5.1 à C.1.5.10 de l'annexe C.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>GRK_6</b> aux points de contrôle de la marche des trains sans Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.6.1
DESCRIPTION	La variable GRK_6 doit indiquer la valeur 1 (= sans boucle) aux points de contrôle de la marche des trains sans Euroloop.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>GRK_6</b> aux points de contrôle de la marche des trains avec Euroloop	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.6.2
DESCRIPTION	<p>Si le point de contrôle de la marche des trains avec Euroloop s'applique à plusieurs voies mais si l'Euroloop ne s'applique pas à chacune d'elles (p. ex. au niveau d'un signal de groupe), la variable GRK_6 doit indiquer la valeur 1 (= sans boucle) pour la sortie des voies auxquelles ne s'applique pas l'Euroloop.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable GRK_6 doit indiquer la valeur 2 (= avec boucle) au niveau de tous les points de contrôle de la marche des trains avec Euroloop, tant dans l'Eurobalise que dans l'Euroloop.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>SSK_7</b> (critère de système de signalisation) avec système L	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.7.1
DESCRIPTION	La variable SSK_7, avec les signaux du système L, doit indiquer la valeur 0 (= système L).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		

REMARQUE	Aucune
----------	--------

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>SSK_7</b> avec système de signalisation type N si image de signal <b>M</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.7.2
DESCRIPTION	La variable SSK_7 devrait présenter la valeur ci-dessous en présence de l'image de signal <b>M (voie libre)</b> .		
	Condition		SSK_7
	Si la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de freinage la plus élevée indiquée dans le tableau des parcours d'au moins une catégorie de train supérieure est plus faible sur les parties du tronçon surveillé que sur le tronçon précédant le signal (p. ex. en raison d'une courbe, de la vitesse en gare, etc.) et si aucun groupe de balises P44 avec SSK_7 = 3 ne suit.		1
	Sinon		2
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>SSK_7</b> avec système de signalisation type N si images de signal <b>+0</b> et <b>-0</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.7.3
DESCRIPTION	La variable SSK_7 devrait indiquer la valeur ci-dessous en présence des images de signal <b>-0</b> et <b>+0 (préavertissement)</b> .		
	Condition		SSK_7
	Si la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de freinage la plus élevée indiquée dans le tableau des parcours d'au moins une catégorie de train supérieure est plus faible sur les parties du tronçon surveillé que sur le tronçon précédant le signal (p. ex. en raison d'une courbe, de la vitesse en gare, etc.)		1
	Sinon		2
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>SSK_7</b> dans le système de signalisation type N pour toutes les images de signal sauf <b>M</b> , <b>+0</b> et <b>-0</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.7.4
DESCRIPTION	Dans le cas des signaux du système N, la variable SSK_7 devrait indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image de signal.		
	Image de signal	Désignation	SSK_7
	H	Arrêt	2
	Hi	Signal auxiliaire	2
	-0+Bes	Voie occupée	1

		=0	<i>Itinéraire court</i>	1	
		-V	<i>Annonce de vitesse V*10 km/h</i>	2	
		V-	<i>Exécution de vitesse V*10 km/h</i>	1	
RÉFÉRENCES	Aucune				
JUSTIFICATION	Aucune				
REMARQUE	Aucune				

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>PROV_8</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.8.1
DESCRIPTION	La variable PROV_8 devrait indiquer la valeur 0 (= définitif).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Un télégramme avec PROV_8 = 1 est enregistré sur le véhicule sur un disque séparé.		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>MUK_9</b> (touche M inactive)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.9.1
DESCRIPTION	La variable MUK_9 doit indiquer la valeur 0 (= effacement des données de parcours réceptionnées si la touche M a été activée).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>REG_10</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.10.1
DESCRIPTION	La variable REG_10 devrait indiquer la valeur 0 (= pas d'enr. séparé).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Avec REG_10 = 1, l'intégralité de l'annonce est enregistrée sur une partie séparée de l'ordinateur de répétition.		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VGRS_11</b> (vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train R)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.11.1
DESCRIPTION	La variable VGRS_11 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé.		

RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h → annexe A

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VANGR_12</b> (indication de la vitesse maximale de pleine voie)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.12.1
DESCRIPTION	La variable VANGR_12 doit indiquer la valeur 0 (= affichage «----»).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	La vitesse maximale de pleine voie n'apparaît jamais en texte clair à l'écran de la cabine de conduite.		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VGRA_13</b> (écart entre VGRS_11 et la vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train A)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.13.1										
DESCRIPTION	<p>La variable VGRA_13 doit indiquer la valeur correspondant au plus petit écart entre les vitesses maximales de pleine voie de la catégorie de train A la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé, à savoir:</p> <table><tr><th>Écart A - R</th><th>VGRA_13</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>-5 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>-10 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>-15 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart A - R	VGRA_13	0 km/h	0	-5 km/h	1	-10 km/h	2	-15 km/h ou plus	3
Écart A - R	VGRA_13												
0 km/h	0												
-5 km/h	1												
-10 km/h	2												
-15 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Aucune												

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VLAS1_14</b> en cas d'écrasement du traitement de la restriction de vitesse ZUB	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.14.1
DESCRIPTION	Pour écraser le traitement de la restriction de vitesse ZUB, la variable VLAS1_14 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>Si VLAS1_14 = 0, la restriction de vitesse ZUB ne sera pas surveillée. Les valeurs des autres variables de la restriction de vitesse ZUB n'ont pas d'importance si VLAS1_14 = 0.</p> <p>Les cas dans lesquels le traitement de la restriction de vitesse ZUB est écrasé sont</p>		

définis dans les autres règles de la variable VLAS1\_14 du paquet 44A.

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VLAS1_14</b> du système de signalisation type L (signal simple)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.14.2																																															
DESCRIPTION	<p>Dans le cas des signaux du système L (signal simple), la variable VLAS1_14 devrait indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image de signal.</p> <table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th><th>VLAS1_14 non codée</th></tr><tr><td><b>F2+Bes</b></td><td><i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup></td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td><b>F6+Bes</b></td><td><i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup></td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td><b>F2+GE</b></td><td><i>Entrées simultanées</i></td><td>20 km/h</td></tr><tr><td><b>F6+GE</b></td><td><i>Entrées simultanées</i></td><td>20 km/h</td></tr><tr><td><b>F2</b></td><td><i>Exécution 40 km/h</i> <sup>(1)</sup></td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td><b>F3</b></td><td><i>Exécution 60 km/h</i> <sup>(2)</sup></td><td>60 km/h <sup>(2)</sup></td></tr><tr><td><b>F5</b></td><td><i>Exécution 90 km/h</i></td><td>90 km/h</td></tr><tr><td><b>F6</b></td><td><i>Itinéraire court</i> <sup>(1)</sup></td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr></table> <p>Pour les images de signal ci-après, la variable VLAS1_14 devrait indiquer la valeur la plus basse de la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé, si le traitement de la restriction de vitesse ZUB n'est pas écrasé.</p> <table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td><b>H</b></td><td><i>Arrêt</i></td></tr><tr><td><b>H+Hi</b></td><td><i>Signal auxiliaire du système L</i></td></tr><tr><td><b>FASI</b></td><td><i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant)</i></td></tr><tr><td><b>W</b></td><td><i>Avertissement</i></td></tr><tr><td><b>F1*</b></td><td><i>Annonce de voie libre</i></td></tr><tr><td><b>F1</b></td><td><i>Voie libre</i></td></tr><tr><td><b>F2*</b></td><td><i>Annonce 40 km/h</i> <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td><b>F3*</b></td><td><i>Annonce 60 km/h</i> <sup>(2)</sup></td></tr><tr><td><b>F5*</b></td><td><i>Annonce 90 km/h</i></td></tr></table> <p>Le traitement de la restriction de vitesse ZUB devrait être écrasé en présence de ces images de signal lorsque la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R la plus élevée demeure inchangée sur le tronçon surveillé.</p>			Image de signal	Désignation	VLAS1_14 non codée	<b>F2+Bes</b>	<i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>	<b>F6+Bes</b>	<i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>	<b>F2+GE</b>	<i>Entrées simultanées</i>	20 km/h	<b>F6+GE</b>	<i>Entrées simultanées</i>	20 km/h	<b>F2</b>	<i>Exécution 40 km/h</i> <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>	<b>F3</b>	<i>Exécution 60 km/h</i> <sup>(2)</sup>	60 km/h <sup>(2)</sup>	<b>F5</b>	<i>Exécution 90 km/h</i>	90 km/h	<b>F6</b>	<i>Itinéraire court</i> <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>	Image de signal	Désignation	<b>H</b>	<i>Arrêt</i>	<b>H+Hi</b>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>	<b>FASI</b>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant)</i>	<b>W</b>	<i>Avertissement</i>	<b>F1*</b>	<i>Annonce de voie libre</i>	<b>F1</b>	<i>Voie libre</i>	<b>F2*</b>	<i>Annonce 40 km/h</i> <sup>(1)</sup>	<b>F3*</b>	<i>Annonce 60 km/h</i> <sup>(2)</sup>	<b>F5*</b>	<i>Annonce 90 km/h</i>
Image de signal	Désignation	VLAS1_14 non codée																																																
<b>F2+Bes</b>	<i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																
<b>F6+Bes</b>	<i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																
<b>F2+GE</b>	<i>Entrées simultanées</i>	20 km/h																																																
<b>F6+GE</b>	<i>Entrées simultanées</i>	20 km/h																																																
<b>F2</b>	<i>Exécution 40 km/h</i> <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																
<b>F3</b>	<i>Exécution 60 km/h</i> <sup>(2)</sup>	60 km/h <sup>(2)</sup>																																																
<b>F5</b>	<i>Exécution 90 km/h</i>	90 km/h																																																
<b>F6</b>	<i>Itinéraire court</i> <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																
Image de signal	Désignation																																																	
<b>H</b>	<i>Arrêt</i>																																																	
<b>H+Hi</b>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>																																																	
<b>FASI</b>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant)</i>																																																	
<b>W</b>	<i>Avertissement</i>																																																	
<b>F1*</b>	<i>Annonce de voie libre</i>																																																	
<b>F1</b>	<i>Voie libre</i>																																																	
<b>F2*</b>	<i>Annonce 40 km/h</i> <sup>(1)</sup>																																																	
<b>F3*</b>	<i>Annonce 60 km/h</i> <sup>(2)</sup>																																																	
<b>F5*</b>	<i>Annonce 90 km/h</i>																																																	
RÉFÉRENCES	Aucune																																																	
JUSTIFICATION	Aucune																																																	
REMARQUE	<p><sup>(1)</sup> À partir du signal/des aiguilles attenantes, la vitesse maximale est de 40 km/h. Si le tableau des parcours présente une vitesse inférieure, il faudra l'appliquer. [PCT]</p> <p><sup>(2)</sup> À partir du signal/des aiguilles attenantes, la vitesse maximale est de 60 km/h. Des vitesses supérieures ou inférieures sont indiquées dans le tableau des parcours. [PCT]</p> <p>Le tableau de codage des vitesses se trouve à l'annexe A.2.</p>																																																	

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable VLAS1_14 du système de signalisation type L (signal double)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.14.3																																																															
DESCRIPTION	Dans le cas des signaux du système L (signal double), la variable VLAS1_14 devrait indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image de signal.																																																																	
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th><th>VLAS1_14 non codée</th></tr><tr><td>F2+Bes+D</td><td>Voie occupée</td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F6+Bes+D</td><td>Voie occupée</td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F2+GE+D</td><td>Entrées simultanées</td><td>20 km/h</td></tr><tr><td>F6+GE+D</td><td>Entrées simultanées</td><td>20 km/h</td></tr><tr><td>F6+D</td><td>Itinéraire court</td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F2+W</td><td>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + avertissement</td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F2+F2*</td><td>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F2+F3*</td><td>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F2+F5*</td><td>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 90 km/h</td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F2+F1*</td><td>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce de voie libre</td><td>40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F3+W</td><td>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + avertissement</td><td>60 km/h <sup>(2)</sup></td></tr><tr><td>F3+F2*</td><td>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></td><td>60 km/h <sup>(2)</sup></td></tr><tr><td>F3+F3*</td><td>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></td><td>60 km/h <sup>(2)</sup></td></tr><tr><td>F3+F5*</td><td>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 90 km/h</td><td>60 km/h <sup>(2)</sup></td></tr><tr><td>F3+F1*</td><td>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce de voie libre</td><td>60 km/h <sup>(2)</sup></td></tr><tr><td>F5+W</td><td>Exécution 90 km/h + avertissement</td><td>90 km/h</td></tr><tr><td>F5+F2*</td><td>Exécution 90 km/h + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></td><td>90 km/h</td></tr><tr><td>F5+F3*</td><td>Exécution 90 km/h + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></td><td>90 km/h</td></tr><tr><td>F5+F5*</td><td>Exécution 90 km/h + annonce 90 km/h</td><td>90 km/h</td></tr><tr><td>F5+F1*</td><td>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</td><td>90 km/h</td></tr></table>	Image de signal	Désignation	VLAS1_14 non codée	F2+Bes+D	Voie occupée	40 km/h <sup>(1)</sup>	F6+Bes+D	Voie occupée	40 km/h <sup>(1)</sup>	F2+GE+D	Entrées simultanées	20 km/h	F6+GE+D	Entrées simultanées	20 km/h	F6+D	Itinéraire court	40 km/h <sup>(1)</sup>	F2+W	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + avertissement	40 km/h <sup>(1)</sup>	F2+F2*	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>	F2+F3*	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>	F2+F5*	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 90 km/h	40 km/h <sup>(1)</sup>	F2+F1*	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce de voie libre	40 km/h <sup>(1)</sup>	F3+W	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + avertissement	60 km/h <sup>(2)</sup>	F3+F2*	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup>	60 km/h <sup>(2)</sup>	F3+F3*	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup>	60 km/h <sup>(2)</sup>	F3+F5*	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 90 km/h	60 km/h <sup>(2)</sup>	F3+F1*	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce de voie libre	60 km/h <sup>(2)</sup>	F5+W	Exécution 90 km/h + avertissement	90 km/h	F5+F2*	Exécution 90 km/h + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup>	90 km/h	F5+F3*	Exécution 90 km/h + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup>	90 km/h	F5+F5*	Exécution 90 km/h + annonce 90 km/h	90 km/h	F5+F1*	Exécution 90 km/h + annonce de voie libre	90 km/h		
	Image de signal	Désignation	VLAS1_14 non codée																																																															
	F2+Bes+D	Voie occupée	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																															
	F6+Bes+D	Voie occupée	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																															
	F2+GE+D	Entrées simultanées	20 km/h																																																															
	F6+GE+D	Entrées simultanées	20 km/h																																																															
	F6+D	Itinéraire court	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																															
	F2+W	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + avertissement	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																															
	F2+F2*	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																															
	F2+F3*	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup>	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																															
	F2+F5*	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 90 km/h	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																															
	F2+F1*	Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce de voie libre	40 km/h <sup>(1)</sup>																																																															
	F3+W	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + avertissement	60 km/h <sup>(2)</sup>																																																															
	F3+F2*	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup>	60 km/h <sup>(2)</sup>																																																															
	F3+F3*	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup>	60 km/h <sup>(2)</sup>																																																															
	F3+F5*	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 90 km/h	60 km/h <sup>(2)</sup>																																																															
	F3+F1*	Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce de voie libre	60 km/h <sup>(2)</sup>																																																															
	F5+W	Exécution 90 km/h + avertissement	90 km/h																																																															
	F5+F2*	Exécution 90 km/h + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup>	90 km/h																																																															
	F5+F3*	Exécution 90 km/h + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup>	90 km/h																																																															
	F5+F5*	Exécution 90 km/h + annonce 90 km/h	90 km/h																																																															
	F5+F1*	Exécution 90 km/h + annonce de voie libre	90 km/h																																																															
	Pour les images de signal ci-après, la variable VLAS1_14 devrait indiquer la valeur la plus basse de la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé, si le traitement de la restriction de vitesse ZUB n'est pas écrasé.																																																																	
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td>H+W</td><td>Arrêt + avertissement</td></tr><tr><td>H+Hi+W</td><td>Signal auxiliaire du système L</td></tr><tr><td>FASI+W</td><td>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</td></tr><tr><td>FASI+D</td><td>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</td></tr><tr><td>F1+D</td><td>Voie libre + avertissement</td></tr><tr><td>F1+W</td><td>Voie libre + avertissement</td></tr><tr><td>F1+F2*</td><td>Voie libre + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></td></tr><tr><td>F1+F3*</td><td>Voie libre + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></td></tr><tr><td>F1+F5*</td><td>Voie libre + annonce 90 km/h</td></tr><tr><td>F1+F1*</td><td>Voie libre + annonce de voie libre</td></tr></table>			Image de signal	Désignation	H+W	Arrêt + avertissement	H+Hi+W	Signal auxiliaire du système L	FASI+W	Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement	FASI+D	Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement	F1+D	Voie libre + avertissement	F1+W	Voie libre + avertissement	F1+F2*	Voie libre + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup>	F1+F3*	Voie libre + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup>	F1+F5*	Voie libre + annonce 90 km/h	F1+F1*	Voie libre + annonce de voie libre																																									
	Image de signal	Désignation																																																																
	H+W	Arrêt + avertissement																																																																
H+Hi+W	Signal auxiliaire du système L																																																																	
FASI+W	Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement																																																																	
FASI+D	Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement																																																																	
F1+D	Voie libre + avertissement																																																																	
F1+W	Voie libre + avertissement																																																																	
F1+F2*	Voie libre + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup>																																																																	
F1+F3*	Voie libre + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup>																																																																	
F1+F5*	Voie libre + annonce 90 km/h																																																																	
F1+F1*	Voie libre + annonce de voie libre																																																																	
Le traitement de la restriction de vitesse ZUB devrait être écrasé en présence de ces images de signal lorsque la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R la plus élevée demeure inchangée sur le tronçon surveillé.																																																																		
RÉFÉRENCES	Aucune																																																																	

<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	<p><sup>(1)</sup> À partir du signal/des aiguilles attenantes, la vitesse maximale est de 40 km/h. Si le tableau des parcours présente une vitesse inférieure, il faudra l'appliquer. [PCT]</p> <p><sup>(2)</sup> À partir du signal/des aiguilles attenantes, la vitesse maximale est de 60 km/h. Des vitesses supérieures ou inférieures sont indiquées dans le tableau des parcours. [PCT]</p> <p>Le tableau de codage des vitesses se trouve à l'annexe A.2.</p>

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable VLAS1_14 avec système de signalisation type N	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.14.4												
DESCRIPTION	Dans le cas des signaux du système N, la variable VLAS1_14 devrait indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image de signal.														
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th><th>VLAS1_14 non codée</th></tr><tr><td>-0</td><td>Avertissement</td><td>40 km/h</td></tr><tr><td>-0+Bes</td><td>Voie occupée</td><td>40 km/h</td></tr><tr><td>=0</td><td>Itinéraire court</td><td>40 km/h</td></tr></table>			Image de signal	Désignation	VLAS1_14 non codée	-0	Avertissement	40 km/h	-0+Bes	Voie occupée	40 km/h	=0	Itinéraire court	40 km/h
	Image de signal	Désignation	VLAS1_14 non codée												
	-0	Avertissement	40 km/h												
	-0+Bes	Voie occupée	40 km/h												
	=0	Itinéraire court	40 km/h												
	En présence des images de signal ci-dessous, la variable VLAS1_14 devrait indiquer la valeur correspondant au décuple du chiffre affiché au SIV.														
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td>-V</td><td>Annonce de vitesse V*10 km/h</td></tr><tr><td>V-</td><td>Exécution de vitesse V*10 km/h</td></tr></table>			Image de signal	Désignation	-V	Annonce de vitesse V*10 km/h	V-	Exécution de vitesse V*10 km/h						
	Image de signal	Désignation													
	-V	Annonce de vitesse V*10 km/h													
V-	Exécution de vitesse V*10 km/h														
Avec les images de signal ci-dessous, la variable VLAS1_14 devrait indiquer la valeur la plus élevée de la vitesse maximale de pleine voie pour la plus haute catégorie de train R sur le tronçon surveillé.															
<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td>+0</td><td>Préavertissement</td></tr><tr><td>M</td><td>Voie libre</td></tr></table>			Image de signal	Désignation	+0	Préavertissement	M	Voie libre							
Image de signal	Désignation														
+0	Préavertissement														
M	Voie libre														
Le traitement de la restriction de vitesse ZUB devrait être écrasé en présence des images de signal ci-dessous (à savoir VLAS1_14 = 0 km/h).															
<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td>H</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td>Hi</td><td>Signal auxiliaire du système N</td></tr></table>			Image de signal	Désignation	H	Arrêt	Hi	Signal auxiliaire du système N							
Image de signal	Désignation														
H	Arrêt														
Hi	Signal auxiliaire du système N														
RÉFÉRENCES	Aucune														
JUSTIFICATION	Aucune														
REMARQUE	Le tableau de codage des vitesses se trouve à l'annexe A.2.														

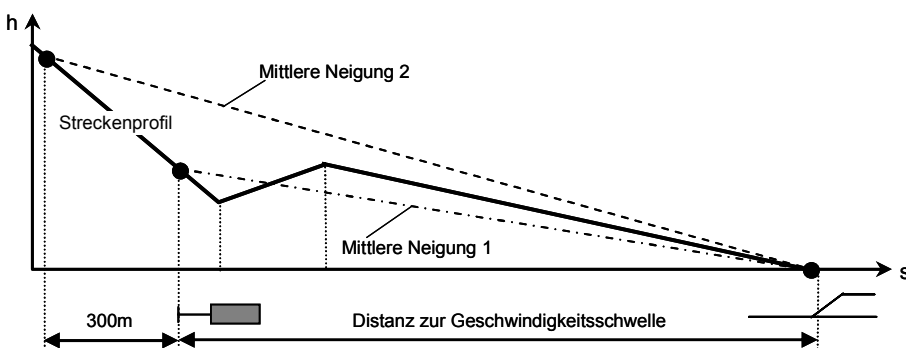
NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VALA1_15</b> (affichage de la valeur de la restriction de vitesse ZUB)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.15.1
DESCRIPTION	<p>La variable VALA1_15 doit indiquer la valeur 1 (= affichage en texte clair) si le signal affiche une exécution de vitesse.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable VALA1_15 devrait indiquer la valeur 0 (= affichage «---»).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VLA1A_16</b> (écart entre VLAS1_14 et la valeur de la restriction de vitesse ZUB pour la catégorie de train A)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.16.1										
DESCRIPTION	<p>Avec vitesse signalée: VLA1A_16 = 0</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable VLA1A_16 doit indiquer la valeur correspondant à l'écart des vitesses prescrites entre les catégories de train A et R les plus élevées du côté inférieur du seuil de vitesse surveillé, telle qu'indiquée ci-dessous.</p> <table><tr><th>Écart A - R</th><th>VLA1A_16</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>-5 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>-10 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>-15 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart A - R	VLA1A_16	0 km/h	0	-5 km/h	1	-10 km/h	2	-15 km/h ou plus	3
Écart A - R	VLA1A_16												
0 km/h	0												
-5 km/h	1												
-10 km/h	2												
-15 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Aucune												

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>ZLA1_17</b> (distance au but de la restriction de vitesse ZUB 1)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.17.1
DESCRIPTION	<p>Si le seuil de vitesse est imposé soit par le parcours (p. ex. courbes, aiguilles), soit par <b>F2+GE</b>, <b>F6+GE</b>, <b>F2+GE+D</b> ou <b>F6+GE+D</b>, la variable ZLA1_17 doit présenter la valeur correspondant à la distance comprise entre le point de départ et le seuil de vitesse surveillé (→ [Pr_ZuBe]: 2. point v (début de la zone dangereuse)).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le tableau de codage des distances (8 bits) figure à l'annexe A.2.		

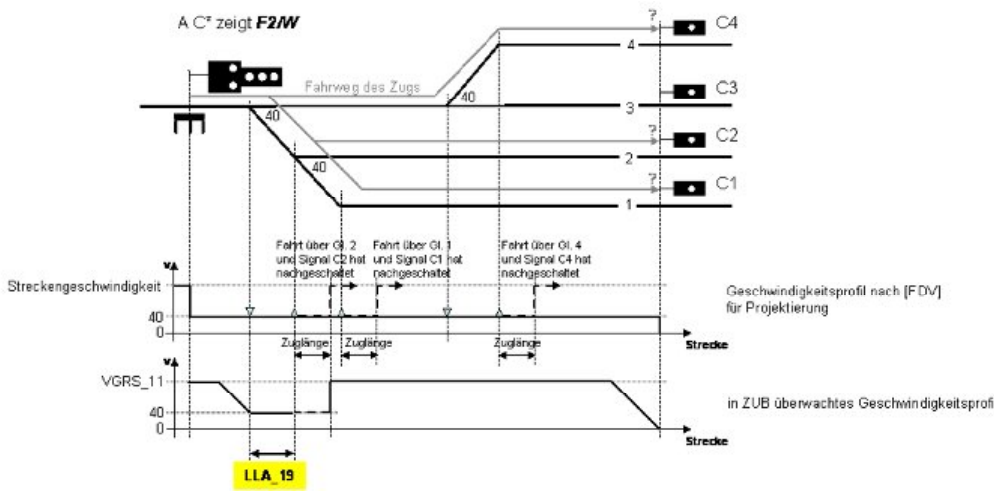
NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>ZLA1_17</b> (distance au but de la restriction de vitesse ZUB 1)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.17.2
DESCRIPTION	<p>Si le seuil de vitesse n'est donné ni par le parcours, ni par <b>F2+GE</b>, <b>F6+GE</b>, <b>F2+GE+D</b> ou <b>F6+GE+D</b>, la variable ZLA1_17 doit indiquer la valeur suivante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lorsqu'une ou plusieurs aiguilles se trouvent sur le tronçon surveillé: valeur correspondant à la distance entre le point de départ et la première aiguille franchie;</li> <li>lorsqu'aucune aiguille ne se trouve sur le tronçon surveillé: 20 (= 200 m) en cas de <b>voie libre</b> au niveau d'un signal d'entrée, si la vitesse en gare du côté de l'entrée est différente de la vitesse de pleine voie.</li> </ul>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le tableau de codage des distances (8 bits) figure à l'annexe A.2.		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>NLA1_18</b> (déclivité moyenne sur le tronçon de freinage de la pleine voie ZLA1_17)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.18.1						
DESCRIPTION	La variable NLA1_18 doit indiquer la valeur 9 (= 0‰) avec les images de signal suivantes:								
	<table><tr><td><i>H</i></td><td><i>H+W</i></td><td><i>Hi</i></td></tr><tr><td><i>H+Hi</i></td><td><i>H+Hi+W</i></td><td></td></tr></table>			<i>H</i>	<i>H+W</i>	<i>Hi</i>	<i>H+Hi</i>	<i>H+Hi+W</i>	
	<i>H</i>	<i>H+W</i>	<i>Hi</i>						
	<i>H+Hi</i>	<i>H+Hi+W</i>							
	Dans tous les autres cas, la variable NLA1_18 doit indiquer l'une des valeurs ci-dessous.								
<ul style="list-style-type: none"><li>• Si le seuil de vitesse surveillé se trouve au niveau du point de départ (de la surveillance): la valeur de la déclivité au niveau du seuil de vitesse.</li><li>• Si la longueur de voies disponible avant le point de départ de la surveillance est inférieure à 300 m: la déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse; si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse.</li><li>• Dans tous les autres cas: la plus faible rampe (lorsque les deux valeurs sont des rampes) ou la plus forte pente (lorsqu'au moins une valeur est une pente) des deux valeurs suivantes (voir l'ill.):<ul style="list-style-type: none"><li>▪ déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse; si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m avant le seuil de vitesse;</li></ul></li></ul>									

	<ul style="list-style-type: none"> <li>déclivité moyenne 2 sur la distance entre les 300 m précédant le point de départ et le seuil de vitesse; si cette distance est supérieure à 2100 m, il faut calculer la déclivité moyenne 2 sur les 2100 m précédant le seuil de vitesse.</li> </ul>
RÉFÉRENCES	Voir le document [RTE 25200]
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	 <p>Le calcul de la valeur de la déclivité jusqu'à 1800 m de distance peut également être effectué à l'aide du programme «ZLR ToolBox». La valeur calculée avec «ZLR ToolBox» peut directement être reprise.</p> <p>III. 4: Calcul des déclivités de la restriction de vitesse ZUB (44A) Le tableau de codage des déclivités se trouve à l'annexe A.2.4.</p>

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>LLA1_19</b> (longueur de la restriction de vitesse ZUB 1) avec système de signalisation type N	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.19.1
DESCRIPTION	<p>En cas de franchissement d'un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, la variable LLA_19 devrait coïncider avec la valeur correspondant à la distance entre le seuil de vitesse et la prochaine augmentation de vitesse possible (compte tenu de tous les parcours de l'image de signal correspondante) autorisée par la géométrie du parcours.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable LLA_19 devrait indiquer la valeur 0 (= 0 m) pour les signaux du système N.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>LLA1_19</b> (longueur de la restriction de vitesse ZUB 1) avec système de signalisation type L	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.19.2
DESCRIPTION	La variable LLA1_19 devrait indiquer l'une des valeurs suivantes avec les signaux du système L:		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>LLA_19 = 0 (à savoir 0 m) si l'une des images de signal suivantes est affichée:  <b>F6, F6+D</b>  <b>F6+Bes, F2+Bes, F6+Bes+D, F2+Bes+D</b>  <b>F6+GE, F2+GE, F6+GE+D, F2+GE+D</b> </li> <li>dans tous les autres cas: <math>LLA_{19} \geq 1</math> (à savoir <math>\geq 10</math> m). LLA_19 devrait coïncider avec la valeur correspondant à la distance entre le seuil de vitesse et la prochaine augmentation de vitesse possible (compte tenu de tous les parcours de l'image de signal correspondante) autorisée par la géométrie du parcours (→ [Pr_ZuBe]: 3. point v (fin de la zone dangereuse)).</li> </ul>
RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	<p>Cette règle est aussi appelée «LLA la plus courte».</p> <p>L'illustration suivante montre le calcul de LLA_19 comme distance entre le seuil de vitesse et la prochaine augmentation de vitesse possible (compte tenu de tous les parcours de l'image de signal correspondante) autorisée par la géométrie du parcours:</p>  <p>III. 5: Exemple de prochaine augmentation de vitesse possible</p> <p>En cas d'augmentation de vitesse, il convient de maintenir la vitesse inférieure jusqu'à ce que la queue du train ait franchit le seuil de vitesse [PCT].</p>

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VZS_20</b> (vitesse au but (au but 2) valable pour la catégorie de train R)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.20.1																																																								
DESCRIPTION	<p>La variable VZS_20 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h) avec les images de signal ci-dessous.</p> <table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td><i>D</i></td><td><i>Signal éteint</i></td></tr><tr><td><i>W</i></td><td><i>Avertissement</i></td></tr><tr><td><i>H</i></td><td><i>Arrêt</i></td></tr><tr><td><i>H+Hi</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L</i></td></tr><tr><td><i>F2+Bes</i></td><td><i>Voie occupée</i></td></tr><tr><td><i>F6+Bes</i></td><td><i>Voie occupée</i></td></tr><tr><td><i>F2+GE</i></td><td><i>Entrées simultanées</i></td></tr><tr><td><i>F6+GE</i></td><td><i>Entrées simultanées</i></td></tr><tr><td><i>F6</i></td><td><i>Itinéraire court</i></td></tr><tr><td><i>H+W</i></td><td><i>Arrêt + avertissement</i></td></tr><tr><td><i>H+Hi+W</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L</i></td></tr><tr><td><i>FASI+W</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i></td></tr><tr><td><i>FASI+D</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i></td></tr><tr><td><i>F2+Bes+D</i></td><td><i>Voie occupée</i></td></tr><tr><td><i>F6+Bes+D</i></td><td><i>Voie occupée</i></td></tr><tr><td><i>F2+GE+D</i></td><td><i>Entrées simultanées</i></td></tr><tr><td><i>F6+GE+D</i></td><td><i>Entrées simultanées</i></td></tr><tr><td><i>F2+W</i></td><td><i>Exécution 40 km/h + avertissement</i></td></tr><tr><td><i>F6+D</i></td><td><i>Voie occupée</i></td></tr><tr><td><i>F3+W</i></td><td><i>Exécution 60 km/h + avertissement</i></td></tr><tr><td><i>F5+W</i></td><td><i>Exécution 90 km/h + avertissement</i></td></tr><tr><td><i>F1+W</i></td><td><i>Voie libre + avertissement</i></td></tr><tr><td><i>Hi</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système N</i></td></tr><tr><td><i>-0</i></td><td><i>Avertissement</i></td></tr><tr><td><i>-0+Bes</i></td><td><i>Voie occupée</i></td></tr><tr><td><i>=0</i></td><td><i>Itinéraire court</i></td></tr><tr><td><i>+0</i></td><td><i>Préavertissement</i></td></tr></table> <p>En cas d'annonces de vitesse (signal simple du système L et système N), la variable VZS_20 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse annoncée.</p> <p>En cas d'exécutions de vitesses dans le système L ainsi qu'en cas de <b>voie libre</b> (signal simple du système L et système N) et d'<b>annonce de voie libre</b>, la variable VZS_20 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse prescrite de la catégorie de train R la plus élevée au but 2.</p> <p>En cas de signaux doubles, la variable VZS_20 doit indiquer la valeur inférieure induite par les images de signal des deux signaux simples.</p> <p>Si, en présence d'un signal <b>-0</b> dans le système N, la marche passe par un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, la variable VZS_20 doit présenter la valeur 0 (= 0 km/h). Dans tous les autres cas avec franchissement d'un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, la variable VZS_20 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse de</p>			Image de signal	Désignation	<i>D</i>	<i>Signal éteint</i>	<i>W</i>	<i>Avertissement</i>	<i>H</i>	<i>Arrêt</i>	<i>H+Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>	<i>F2+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>	<i>F6+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>	<i>F2+GE</i>	<i>Entrées simultanées</i>	<i>F6+GE</i>	<i>Entrées simultanées</i>	<i>F6</i>	<i>Itinéraire court</i>	<i>H+W</i>	<i>Arrêt + avertissement</i>	<i>H+Hi+W</i>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>	<i>FASI+W</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i>	<i>FASI+D</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i>	<i>F2+Bes+D</i>	<i>Voie occupée</i>	<i>F6+Bes+D</i>	<i>Voie occupée</i>	<i>F2+GE+D</i>	<i>Entrées simultanées</i>	<i>F6+GE+D</i>	<i>Entrées simultanées</i>	<i>F2+W</i>	<i>Exécution 40 km/h + avertissement</i>	<i>F6+D</i>	<i>Voie occupée</i>	<i>F3+W</i>	<i>Exécution 60 km/h + avertissement</i>	<i>F5+W</i>	<i>Exécution 90 km/h + avertissement</i>	<i>F1+W</i>	<i>Voie libre + avertissement</i>	<i>Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système N</i>	<i>-0</i>	<i>Avertissement</i>	<i>-0+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>	<i>=0</i>	<i>Itinéraire court</i>	<i>+0</i>	<i>Préavertissement</i>
Image de signal	Désignation																																																										
<i>D</i>	<i>Signal éteint</i>																																																										
<i>W</i>	<i>Avertissement</i>																																																										
<i>H</i>	<i>Arrêt</i>																																																										
<i>H+Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>																																																										
<i>F2+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>																																																										
<i>F6+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>																																																										
<i>F2+GE</i>	<i>Entrées simultanées</i>																																																										
<i>F6+GE</i>	<i>Entrées simultanées</i>																																																										
<i>F6</i>	<i>Itinéraire court</i>																																																										
<i>H+W</i>	<i>Arrêt + avertissement</i>																																																										
<i>H+Hi+W</i>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>																																																										
<i>FASI+W</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i>																																																										
<i>FASI+D</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i>																																																										
<i>F2+Bes+D</i>	<i>Voie occupée</i>																																																										
<i>F6+Bes+D</i>	<i>Voie occupée</i>																																																										
<i>F2+GE+D</i>	<i>Entrées simultanées</i>																																																										
<i>F6+GE+D</i>	<i>Entrées simultanées</i>																																																										
<i>F2+W</i>	<i>Exécution 40 km/h + avertissement</i>																																																										
<i>F6+D</i>	<i>Voie occupée</i>																																																										
<i>F3+W</i>	<i>Exécution 60 km/h + avertissement</i>																																																										
<i>F5+W</i>	<i>Exécution 90 km/h + avertissement</i>																																																										
<i>F1+W</i>	<i>Voie libre + avertissement</i>																																																										
<i>Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système N</i>																																																										
<i>-0</i>	<i>Avertissement</i>																																																										
<i>-0+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>																																																										
<i>=0</i>	<i>Itinéraire court</i>																																																										
<i>+0</i>	<i>Préavertissement</i>																																																										

	<p>pleine voie de la catégorie de train R la plus élevée après le panneau.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable VZS_20 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse à exécuter lors d'exécutions de vitesses dans le système N.</p>
RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	Aucune

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VZS_20</b> (vitesse au but (au but 2) valable pour la catégorie de train R) en cas de surveillance programmée de manière fixe	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.20.2
DESCRIPTION	La variable VZS_20 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VANZ_21</b> (affichage de la vitesse au but)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.21.1																
DESCRIPTION	La variable VANZ_21 doit indiquer la valeur 0 (= affichage «----») avec les images de signal ci-dessous.																		
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td><i>M</i></td><td><i>Voie libre</i></td></tr><tr><td><i>F1</i></td><td><i>Voie libre</i></td></tr><tr><td><i>F1*</i></td><td><i>Annonce de voie libre</i></td></tr><tr><td><i>F2+F1*</i></td><td><i>Exécution 40 km/h + annonce de voie libre</i></td></tr><tr><td><i>F3+F1*</i></td><td><i>Exécution 60 km/h + annonce de voie libre</i></td></tr><tr><td><i>F5+F1*</i></td><td><i>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</i></td></tr><tr><td><i>F1+F1*</i></td><td><i>Voie libre + annonce de voie libre</i></td></tr></table>			Image de signal	Désignation	<i>M</i>	<i>Voie libre</i>	<i>F1</i>	<i>Voie libre</i>	<i>F1*</i>	<i>Annonce de voie libre</i>	<i>F2+F1*</i>	<i>Exécution 40 km/h + annonce de voie libre</i>	<i>F3+F1*</i>	<i>Exécution 60 km/h + annonce de voie libre</i>	<i>F5+F1*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</i>	<i>F1+F1*</i>	<i>Voie libre + annonce de voie libre</i>
	Image de signal	Désignation																	
	<i>M</i>	<i>Voie libre</i>																	
	<i>F1</i>	<i>Voie libre</i>																	
	<i>F1*</i>	<i>Annonce de voie libre</i>																	
	<i>F2+F1*</i>	<i>Exécution 40 km/h + annonce de voie libre</i>																	
	<i>F3+F1*</i>	<i>Exécution 60 km/h + annonce de voie libre</i>																	
	<i>F5+F1*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</i>																	
	<i>F1+F1*</i>	<i>Voie libre + annonce de voie libre</i>																	
Si la marche passe par un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, la variable VANZ_21 doit indiquer la valeur 0 (= affichage «----») avec les images de signal ci-dessous.																			
<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td><i>V-</i></td><td><i>Exécution de vitesse (système N) (en cas de marche passant par un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie)</i></td></tr></table>			Image de signal	Désignation	<i>V-</i>	<i>Exécution de vitesse (système N) (en cas de marche passant par un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie)</i>													
Image de signal	Désignation																		
<i>V-</i>	<i>Exécution de vitesse (système N) (en cas de marche passant par un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie)</i>																		
Lors de la circulation en pleine voie, la variable VANZ_21 doit indiquer la valeur 0 (= affichage «----») avec les images de signal ci-dessous.																			
<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td><i>F2</i></td><td><i>Exécution 40 km/h (circulation en pleine voie)</i></td></tr><tr><td><i>F3</i></td><td><i>Exécution 60 km/h (circulation en pleine voie)</i></td></tr><tr><td><i>F5</i></td><td><i>Exécution 90 km/h (circulation en pleine voie)</i></td></tr></table>			Image de signal	Désignation	<i>F2</i>	<i>Exécution 40 km/h (circulation en pleine voie)</i>	<i>F3</i>	<i>Exécution 60 km/h (circulation en pleine voie)</i>	<i>F5</i>	<i>Exécution 90 km/h (circulation en pleine voie)</i>									
Image de signal	Désignation																		
<i>F2</i>	<i>Exécution 40 km/h (circulation en pleine voie)</i>																		
<i>F3</i>	<i>Exécution 60 km/h (circulation en pleine voie)</i>																		
<i>F5</i>	<i>Exécution 90 km/h (circulation en pleine voie)</i>																		
Dans tous les autres cas, la variable VANZ_21 devrait indiquer la valeur 1 (= affichage en texte clair).																			
RÉFÉRENCES	Aucune																		
JUSTIFICATION	Aucune																		
REMARQUE	Les vitesses autorisées pour les images de signal F1*, F1 ou M sont uniquement surveillées, mais pas affichées dans la cabine de conduite. Sur l'écran LCD, l'image «----» apparaît car, dans ces cas, la vitesse surveillée ne correspond pas toujours à la vitesse prescrite de pleine voie ou en gare.																		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VZA_22</b> (écart entre VZS_20 et la vitesse au but pour la catégorie de train A)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.22.1
DESCRIPTION	La variable VZA_22 doit indiquer la valeur correspondant à la différence des vitesses entre les catégories de train A et R les plus élevées au but 2, telle qu'indiquée ci-dessous.		

	-10 km/h	2	
	-15 km/h ou plus	3	
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>FRU_23</b> (interrupteur de libération inactif)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.23.1
DESCRIPTION	<p>La variable FRU_23 doit indiquer la valeur 0 (= libération active) lorsque VZS_20 présente la valeur 0.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable FRU_23 devrait indiquer la valeur 1 (= libération inactive).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>Z1_24</b> (distance au but ZUB 1) en cas de marche par un signal de but avec GB délocalisé	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.24.1
DESCRIPTION	<p>Lorsque, sur un ou plusieurs parcours de l'image de signal, il est possible de franchir un GB délocalisé sur le tronçon surveillé, la variable Z1_24 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le point de départ et le GB délocalisé.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le tableau de codage des distances (8 bits) figure à l'annexe A.2.		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>Z1_24</b> (distance au but ZUB 1) en cas de marche par un point de correction ZUB	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.24.2
DESCRIPTION	<p>Si la différence entre l'itinéraire le plus court et l'itinéraire le plus long est inférieure ou égale à 10 m, il n'est pas nécessaire de prévoir un point de correction. Si ce cas de figure se produit, Z1_24 doit être planifiée jusqu'à la distance maximale au but.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le tableau de codage des distances (8 bits) figure à l'annexe A.2.		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>Z1_24</b> (distance au but ZUB 1) en cas de marche par un signal de but sans GB délocalisé	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.24.3
DESCRIPTION	<p>En présence des images de signal <b>H</b>, <b>Hi</b>, <b>H+Hi</b> et <b>FASt</b>, la variable Z1_24 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).</p> <p>La variable Z1_24 doit, en cas d'image de signal <b>+0 (préavertissement)</b>, présenter la valeur correspondant à la distance la plus éloignée comprise entre le point de départ et le prochain signal (présentant l'image d'<b>avertissement</b>).</p> <p>En présence de toutes les autres images de signal, la variable Z1_24 doit indiquer la valeur correspondant à la distance au but 1. Lorsque la vitesse est surveillée en pleine voie (p. ex. après la sortie d'une gare) et si le prochain signal sur un ou plusieurs parcours est un signal avancé dont le groupe de balises ne contient pas de paquet 44A, la variable Z1_24 devrait être tronquée de 100 m.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>Le tableau de codage des distances (8 bits) figure à l'annexe A.2.</p> <p>Les signaux répéteurs ne font pas office de prochains signaux.</p>		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>Z1_24</b> (distance au but ZUB 1) en cas de surveillance programmée de manière fixe	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.24.4
DESCRIPTION	La variable Z1_24 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le point de départ et l'obstacle (p. ex. heurtoir).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le tableau de codage des distances (8 bits) figure à l'annexe A.2.		

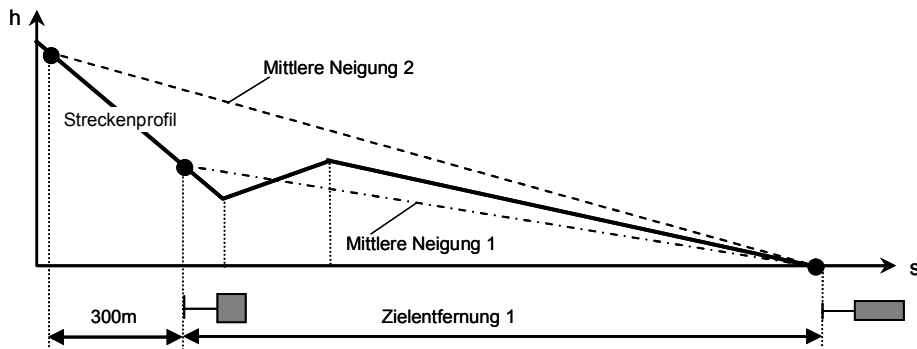
NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>Z2_DW_25</b> (distance au but ZUB 2) dans les groupes de balises délocalisés	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.25.1
DESCRIPTION	<p>Dans les groupes de balises délocalisés, Z2_DW_25 doit indiquer l'une des valeurs suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ en cas de double signal du système L ainsi qu'en cas d'<b>exécutions de vitesse</b>, d'<b>entrée sur une voie occupée</b> et d'<b>itinéraire court</b> au niveau de signaux simples des systèmes L et N: Z2_DW_25 = 0;</li> <li>○ en présence de toutes les autres images au niveau de signaux</li> </ul>		

	simples des systèmes L et N: la valeur correspondant aux Z1_24 + Z2_DW_25 du signal dont le groupe de balises se trouve en amont, avec l'image de signal affichée.
RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	Aucune

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>Z2_DW_25</b> (distance au but ZUB 2) dans le système de signalisation type N, sauf dans les groupes de balises délocalisés	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.25.2
DESCRIPTION	<p>Si la marche passe par un panneau début CAB, la valeur de la variable Z2_DW_25 doit correspondre à la distance entre ledit panneau et l'emplacement de but 2.</p> <p>En cas de franchissement d'un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N ([PCT], image 569), la variable Z2_DW_25 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie du système N et le prochain signal principal.</p> <p>En présence de l'image <b>+0</b>, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le prochain signal (présentant l'image <b>avertissement</b>) et le signal de but (présentant l'image <b>arrêt</b>).</p> <p>En cas de marche par un signal avec GB délocalisé, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le GB en question et le signal de but.</p> <p>En cas de marche par un signal répétiteur, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal répétiteur et le signal de but.</p> <p>Si, en présence de l'image de signal <b>M</b>, un seuil de vitesse suit entre le signal de but et l'un des signaux suivant celui-ci, tandis que la distance de freinage entre le signal suivant et le seuil de vitesse s'avère insuffisante, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse.</p> <p>Dans tous les autres cas, Z2_DW_25 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Exemples à l'annexe D		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>Z2_DW_25</b> (distance au but ZUB 2) dans le système de signalisation type L, sauf dans les groupes de balises délocalisés	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.25.3														
DESCRIPTION	<p>Si la marche passe par un panneau début CAB, la valeur de la variable Z2_DW_25 doit correspondre à la distance entre ledit panneau et le prochain signal d'arrêt ETCS.</p> <p>En cas de marche par un signal avec GB délocalisé, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le GB en question et le signal de but.</p> <p>La variable Z2_DW_25 doit, au niveau d'un signal avec panneau pour seuil de vitesse du système L ([PCT], image 567), indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse.</p> <p>En cas de marche par un signal répétiteur, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal répétiteur et le signal de but.</p> <p>Si, en présence des images de signal ci-dessous, un seuil de vitesse suit entre le signal de but et l'un des signaux suivant celui-ci, tandis que la distance de freinage entre le signal suivant et le seuil de vitesse s'avère insuffisante, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse.</p> <table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th></tr><tr><td><b>F1</b></td><td><b>Voie libre</b></td></tr><tr><td><b>F1*</b></td><td><b>Annonce de voie libre</b></td></tr><tr><td><b>F2+F1*</b></td><td><b>Exécution 40 km/h + annonce de voie libre</b></td></tr><tr><td><b>F3+F1*</b></td><td><b>Exécution 60 km/h + annonce de voie libre</b></td></tr><tr><td><b>F5+F1*</b></td><td><b>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</b></td></tr><tr><td><b>F1+F1*</b></td><td><b>Voie libre + annonce de voie libre</b></td></tr></table> <p>Dans tous les autres cas, Z2_DW_25 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).</p>			Image de signal	Désignation	<b>F1</b>	<b>Voie libre</b>	<b>F1*</b>	<b>Annonce de voie libre</b>	<b>F2+F1*</b>	<b>Exécution 40 km/h + annonce de voie libre</b>	<b>F3+F1*</b>	<b>Exécution 60 km/h + annonce de voie libre</b>	<b>F5+F1*</b>	<b>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</b>	<b>F1+F1*</b>	<b>Voie libre + annonce de voie libre</b>
Image de signal	Désignation																
<b>F1</b>	<b>Voie libre</b>																
<b>F1*</b>	<b>Annonce de voie libre</b>																
<b>F2+F1*</b>	<b>Exécution 40 km/h + annonce de voie libre</b>																
<b>F3+F1*</b>	<b>Exécution 60 km/h + annonce de voie libre</b>																
<b>F5+F1*</b>	<b>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</b>																
<b>F1+F1*</b>	<b>Voie libre + annonce de voie libre</b>																
RÉFÉRENCES	Aucune																
JUSTIFICATION	Aucune																
REMARQUE	Exemples à l'annexe D																

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>NZ_26</b> (déclivité moyenne sur le tronçon de freinage de la distance au but ZUB)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.26.1						
DESCRIPTION	La variable NZ_26 doit indiquer la valeur 9 (= 0‰) avec les images de signal suivantes:								
	<table><tr><td><i>H</i></td><td><i>H+W</i></td><td><i>Hi</i></td></tr><tr><td><i>H+Hi</i></td><td><i>H+Hi+W</i></td><td></td></tr></table>			<i>H</i>	<i>H+W</i>	<i>Hi</i>	<i>H+Hi</i>	<i>H+Hi+W</i>	
	<i>H</i>	<i>H+W</i>	<i>Hi</i>						
	<i>H+Hi</i>	<i>H+Hi+W</i>							
Si la longueur de voies disponible avant le point de départ de la surveillance est inférieure à 300 m, la variable NZ 26 doit indiquer la valeur qui									

	<p>correspond à la déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse. Si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable NZ_26 doit indiquer la valeur correspondant à la plus faible rampe (si les deux valeurs sont des rampes) ou à la plus forte pente (si au moins une valeur est une pente) des deux valeurs suivantes (voir l'ill.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et l'emplacement du but 1; si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant l'emplacement du but 1;</li> <li>déclivité moyenne 2 sur la distance entre les 300 m précédant le point de départ et l'emplacement du but 1; si cette distance est supérieure à 2100 m, il faut calculer la déclivité moyenne 2 sur les 2100 m précédant l'emplacement du but 1.</li> </ul>
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	<p>Le calcul de la valeur de la déclivité jusqu'à 1800 m de distance peut également être effectué à l'aide du programme «ZLR ToolBox». La valeur calculée avec «ZLR ToolBox» peut directement être reprise.</p> <p>Si la variable Z1_24 = 0, la déclivité moyenne 2 n'est pas prise en compte.</p>  <p>III. 6: Calcul des déclivités de la distance au but (44A)</p> <p>Le tableau de codage des déclivités se trouve à l'annexe A.2.4.</p>

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44A: variable <b>UBE_27</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.1.27.1
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Lorsque, sur tous les parcours de l'image de signal considérée, on trouve un groupe de balises avec paquet 44A ou 44C et qu'aucun panneau début CAB ne se trouve ensuite sur l'un de ces parcours, la variable UBE_27 doit indiquer la valeur 0 (= pas de fin de zone de surveillance).</p> <p>Dans tous les autres cas (à savoir lorsque sur un ou plusieurs parcours de l'image de signal considérée on ne trouve aucun groupe de balises avec</p>		

	paquet 44A ou 44C ou si la marche passe par un panneau début CAB), la variable UBE_27 doit indiquer la valeur 1 (= fin de zone de surveillance).
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	En présence des images de signal H, Hi, H+Hi et FASI, on paramètre UBE_27 = 1, aucun groupe de balises ne pouvant suivre après la distance au but ZUB Z1_24 = 0.

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>SSA_46</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.46.1
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La variable SSA_46 doit indiquer la valeur 1 (= sûr concernant la technique de signalisation) si une ou plusieurs des conditions suivantes sont remplies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le paquet 44A est utilisé dans la surveillance programmée de manière fixe;</li> <li>• en présence de MSTT;</li> <li>• en présence de LEU enclenchés de manière qu'ils reconnaissent séparément chaque image de signal;</li> <li>• en présence de MiniLEU.</li> </ul> <p>Dans tous les autres cas, la variable SSA_46 doit indiquer la valeur 0 (= pas sûr concernant la signalisation).</p>		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>ALP_47</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.47.1
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La variable ALP_47 doit indiquer la valeur 1 (= point de libération) lorsque le groupe de balises avec le paquet 44A correspondant sert uniquement de GB délocalisé pour la libération.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable ALP_47 doit indiquer la valeur 0 (= pas de point de libération).</p>		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Si ALP_47 = 1, l'affichage peut apparaître sur l'écran ZUB sans lien avec un signal extérieur.		
<b>REMARQUE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les équipements au niveau des signaux répéteurs ne font pas office de GB délocalisés.</li> <li>• Les GB délocalisés sont planifiés comme les signaux avancés [calculateur ZUB], sauf en présence de la variable ALP_47.</li> <li>• Les GB délocalisés pour empêchement au départ indiquent ALP_47 = 0.</li> <li>• La libération est généralement planifiée avec des Euroloops.</li> </ul>		

	Exceptionnellement, la libération est planifiée avec des points dits «de libération».
--	---

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>KBERG_58</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.58.1
DESCRIPTION	La variable KBERG_58 doit indiquer la valeur 0 (= vitesse de libération 40 km/h).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>RES4A_66</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.66.1
DESCRIPTION	La variable RES4A_66 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VGRN_91</b> (écart entre VGRS_11 et la vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train N)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.91.1										
DESCRIPTION	<p>La variable VGRN_91 doit indiquer la valeur correspondant au plus important écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé, à savoir:</p> <table><tr><th>Écart N - R</th><th>VGRN_91</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>+1...15 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>+16...30 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>+31 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart N - R	VGRN_91	0 km/h	0	+1...15 km/h	1	+16...30 km/h	2	+31 km/h ou plus	3
Écart N - R	VGRN_91												
0 km/h	0												
+1...15 km/h	1												
+16...30 km/h	2												
+31 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Si VGRN_91 = 3, la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N est surveillée sur VGRS_11 + 45 km/h.												

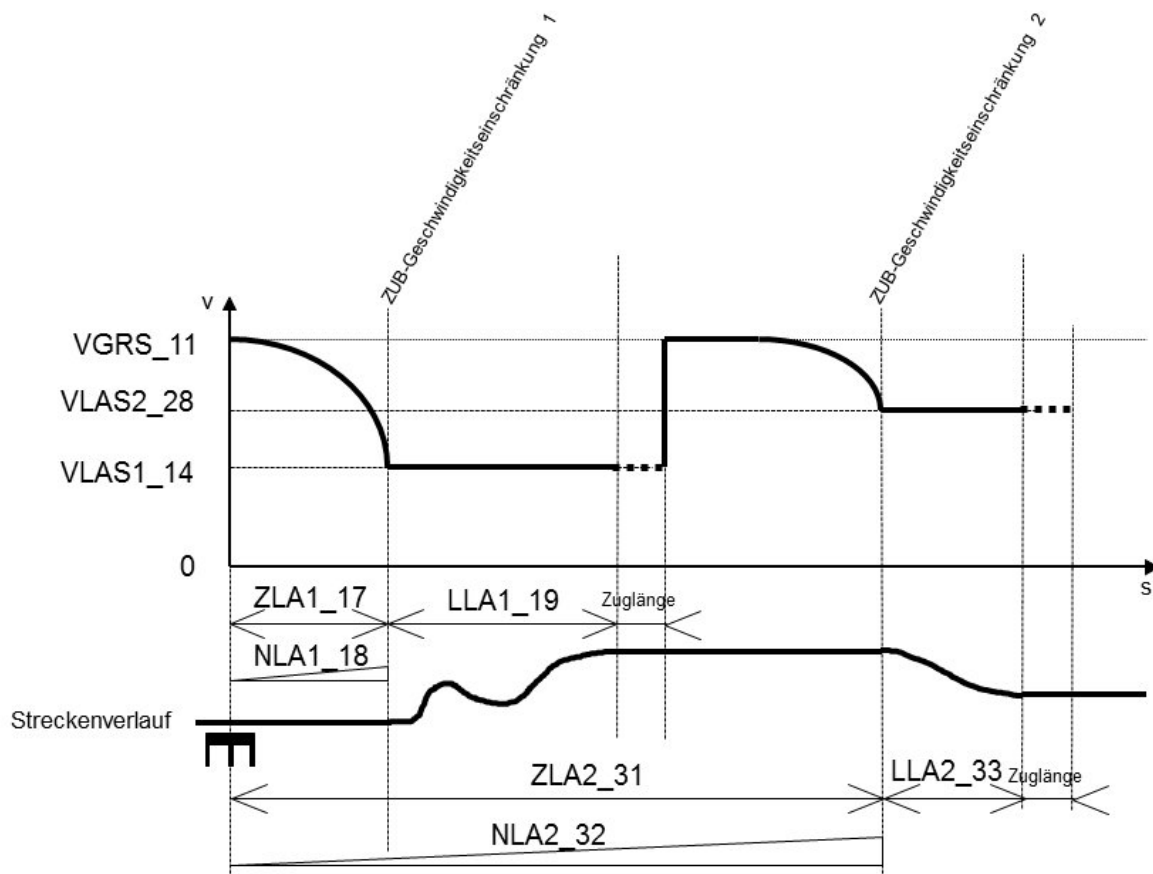
NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VZN_92</b> (écart entre VZS_20 et la vitesse au but pour la catégorie de train N)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.92.1										
DESCRIPTION	La variable VZN_92 doit indiquer la valeur correspondant à la différence entre les vitesses de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée au but 2, à savoir:												
	<table><tr><th>Écart N - R</th><th>VZN_92</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>+1...15 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>+16...30 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>+31 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart N - R	VZN_92	0 km/h	0	+1...15 km/h	1	+16...30 km/h	2	+31 km/h ou plus	3
	Écart N - R	VZN_92											
	0 km/h	0											
	+1...15 km/h	1											
	+16...30 km/h	2											
+31 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Si VGRN_91 = 3, la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N est surveillée sur VGRS_11 + 45 km/h.												

NOM DE LA RÈGLE	44A: variable <b>VLA1N_93</b> (écart entre VLAS1_14 et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1 pour la catégorie de train N)	ID DE LA RÈGLE	3.4.1.93.1										
DESCRIPTION	La variable VLA1N_93 doit indiquer la valeur correspondant à l'écart entre les vitesses prescrites de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée du côté inférieur du seuil de vitesse surveillé, à savoir:												
	<table><tr><th>Écart N - R</th><th>VLA1N_93</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>+1...15 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>+16...30 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>+31 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart N - R	VLA1N_93	0 km/h	0	+1...15 km/h	1	+16...30 km/h	2	+31 km/h ou plus	3
	Écart N - R	VLA1N_93											
	0 km/h	0											
	+1...15 km/h	1											
	+16...30 km/h	2											
+31 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Si VLA1N_93 = 3, la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1 de la catégorie de train N est surveillée sur VLAS1_14 + 45 km/h.												

### 3.4.2. Paquet 44B: une ou deux restrictions de vitesse ZUB

Le paquet 44B est utilisé pour surveiller les seuils de vitesse permanents indépendants des signaux (p. ex. restrictions de vitesse en raison de courbes).

Outre les bits de commande généraux, les paquets de type 44B contiennent une restriction de vitesse ZUB 1 et une restriction de vitesse ZUB 2. Il est possible de les utiliser toutes les deux ou de n'en utiliser qu'une seule. Lorsque les deux restrictions de vitesse ZUB sont utilisées, une courbe de surveillance telle qu'à l'image suivante est générée; les données de la restriction de vitesse ZUB 1 sont alors indépendantes des données de la restriction de vitesse ZUB 2.



III.7 : Forme générale de la courbe de surveillance du paquet 44B

Pour la planification du paquet 44B, il faut définir le profil de vitesse correspondant.

Le paquet 44B est constitué comme suit:

Variable	Longueur (bits)	Signification
Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] (→ ch. 3.1)		
Variables du paquet 44 avec NID_XUSER=2 (→ ch. 3.2)		
TELNR_5	6	N° de télégramme
PROV_8	1	Programmation provisoire
TPR_4	1	Bit de contrôle de télégramme
GRK_6	4	Groupe de défauts
VGRS_11	5	Vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R
VGRA_13	2	Écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R et la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train A
VLAS1_14	5	Valeur de la restriction de vitesse ZUB 1, valable pour la catégorie de train R
VLA1A_16	2	Écart entre VLAS1_14, valable pour la catégorie de train R, et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1, valable pour la catégorie de train A
ZLA1_17	8	Distance au but de la restriction de vitesse ZUB 1
NLA1_18	5	Déclivité sur le tronçon de freinage de la restriction de vitesse ZUB 1
LLA1_19	7	Longueur du tronçon de la restriction de vitesse ZUB 1
VLAS2_28	5	Valeur de la restriction de vitesse ZUB 2, valable pour la catégorie de train R
VLA2A_30	2	Écart entre VLAS2_28, valable pour la catégorie de train R, et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 2, valable pour la catégorie de train A
ZLA2_31	8	Distance au but de la restriction de vitesse ZUB 2
NLA2_32	5	Déclivité sur le tronçon de freinage de la restriction de vitesse ZUB 2
LLA2_33	7	Longueur du tronçon de la restriction de vitesse ZUB 2
REG_10	1	Enregistrement du télégramme dans l'ordinateur de répétition
VALA1_15	1	Affichage de la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1
VALA2_29	1	Affichage de la valeur de la restriction de vitesse ZUB 2
FR_3	1	Direction de marche
SSA_46	1	Équipement de signalisation sûr
VANGR_12	1	Indication de la vitesse maximale de pleine voie
RES1A_60	1	Réserve
RES2A_62	2	Réserve
VGRN_91	2	Écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R et la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N
VLA1N_93	2	Écart entre VLAS1_14, valable pour la catégorie de train R, et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1, valable pour la catégorie de train N
VLA2N_94	2	Écart entre VLAS2_28, valable pour la catégorie de train R, et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 2, valable pour la catégorie de train N
RES8A_74	8	Réserve
GKSN et CUE (→ ch. 3.3)		

Les règles ci-après sont utilisées lors de la planification du paquet 44B.

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable FR_3	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.3.1						
DESCRIPTION	La variable FR_3 devrait présenter la valeur correspondant à la direction de marche de la pleine voie (→ ch. 2.1.3 Directions de marche de la pleine voie), à savoir:								
	<table><tr><th>Direction de marche</th><th>FR_3</th></tr><tr><td>Direction de marche 0</td><td>0</td></tr><tr><td>Direction de marche 1</td><td>1</td></tr></table>			Direction de marche	FR_3	Direction de marche 0	0	Direction de marche 1	1
	Direction de marche	FR_3							
	Direction de marche 0	0							
Direction de marche 1	1								
RÉFÉRENCES									
Aucune									
JUSTIFICATION									
Aucune									
REMARQUE									
Aucune									

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>TPR_4</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.4.1
DESCRIPTION	La variable TPR_4 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Paket44]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>TELNR_5</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.5.1
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 devrait être planifiée conformément aux règles C.1.5.1 à C.1.5.10 de l'annexe C.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>GRK_6</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.6.1
DESCRIPTION	La variable GRK_6 doit indiquer la valeur 4 (= tableau de télégramme B: 2 restrictions de vitesse ZUB).		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		



REMARQUE	Aucune
----------	--------

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>PROV_8</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.8.1
DESCRIPTION	La variable PROV_8 devrait indiquer la valeur 0 (= définitif).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Un télégramme avec PROV_8 = 1 est enregistré sur le véhicule sur un disque séparé.		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>REG_10</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.10.1
DESCRIPTION	La variable REG_10 devrait indiquer la valeur 0 (= pas d'enr. séparé).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Avec REG_10 = 1, l'intégralité de l'annonce est enregistrée sur une partie séparée de l'ordinateur de répétition.		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VGRS_11</b> (vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train R)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.11.1
DESCRIPTION	La variable VGRS_11 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R la plus élevée.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h. Tableau de codage des vitesses → annexe A.2		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VANGR_12</b> (indication de la vitesse maximale de pleine voie)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.12.1
DESCRIPTION	La variable VANGR_12 doit indiquer la valeur 0 (= ne pas afficher).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	La vitesse maximale de pleine voie n'apparaît jamais en texte clair à l'écran de la cabine de conduite.		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VGRA_13</b> (écart entre VGRS_11 et la vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train A)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.13.1										
DESCRIPTION	La variable VGRA_13 doit indiquer la valeur correspondant au plus petit écart entre les vitesses maximales de pleine voie de la catégorie de train A la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé, à savoir:												
	<table><tr><th>Écart A - R</th><th>VGRA_13</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>-5 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>-10 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>-15 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart A - R	VGRA_13	0 km/h	0	-5 km/h	1	-10 km/h	2	-15 km/h ou plus	3
	Écart A - R	VGRA_13											
	0 km/h	0											
	-5 km/h	1											
	-10 km/h	2											
-15 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Aucune												

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VLAS1_14</b> en cas d'écrasement du traitement de la restriction de vitesse ZUB 1	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.14.1
DESCRIPTION	Pour écraser le traitement de la restriction de vitesse ZUB 1, la variable VLAS1_14 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Les valeurs des autres variables de la restriction de vitesse ZUB 1 n'ont pas d'importance si VLAS1_14 = 0.		

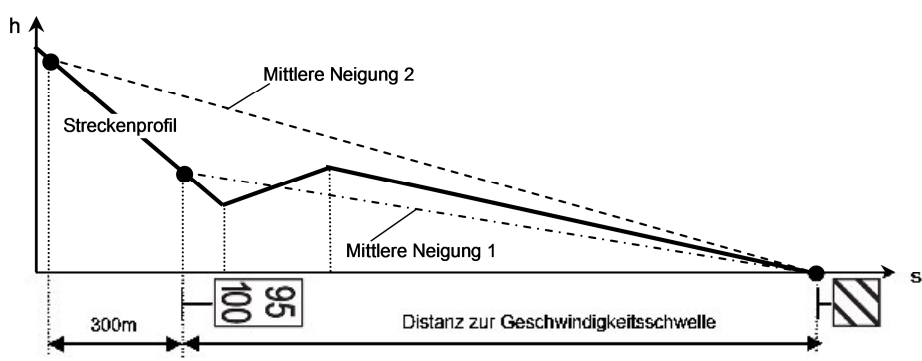
NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VLAS1_14</b> (valeur de la restriction de vitesse ZUB 1 pour la catégorie de train R) en cas de non-écrasement du traitement de la restriction de vitesse ZUB 1	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.14.2
DESCRIPTION	La variable VLAS1_14 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse prescrite de la catégorie de train R la plus élevée au niveau du seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 1.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le tableau de codage des vitesses se trouve à l'annexe A.2.		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VALA1_15</b> (affichage de la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.15.1
DESCRIPTION	La variable VALA1_15 doit indiquer la valeur 0 (= ne pas afficher).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VLA1A_16</b> (écart entre VLAS1 et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1 pour la catégorie de train A)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.16.1										
DESCRIPTION	La variable VLA1A_16 doit indiquer la valeur correspondant à l'écart des vitesses prescrites entre la catégorie de train A la plus élevée et la catégorie de train R la plus élevée du côté inférieur du seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 1, à savoir:												
	<table><tr><th>Écart A - R</th><th>VLA1A_16</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>-5 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>-10 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>-15 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart A - R	VLA1A_16	0 km/h	0	-5 km/h	1	-10 km/h	2	-15 km/h ou plus	3
	Écart A - R	VLA1A_16											
	0 km/h	0											
	-5 km/h	1											
	-10 km/h	2											
-15 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES													
Aucune													
JUSTIFICATION													
Aucune													
REMARQUE													
Aucune													

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>ZLA1_17</b> (distance au but de la restriction de vitesse ZUB 1)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.17.1
DESCRIPTION	La variable ZLA1_17 doit correspondre à la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 1.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>NLA1_18</b> (déclivité moyenne sur le tronçon de freinage de la pleine voie ZLA1_17)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.18.1
DESCRIPTION	Si la longueur de voies disponible avant le point de départ de la surveillance est inférieure à 300 m, la variable NLA1 18 doit indiquer la valeur qui correspond à la déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse. Si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut		

	<p>calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable NLA1_18 doit indiquer la valeur correspondant à la plus faible rampe (si les deux valeurs sont des rampes) ou à la plus forte pente (si au moins une valeur est une pente) des deux valeurs suivantes (voir l'ill.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse; si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse;</li> <li>déclivité moyenne 2 sur la distance entre les 300 m précédant le point de départ et le seuil de vitesse; si cette distance est supérieure à 2100 m, il faut calculer la déclivité moyenne 2 sur les 2100 m précédant le seuil de vitesse.</li> </ul>
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	<p>Le calcul de la valeur de la déclivité jusqu'à 1800 m de distance peut également être effectué à l'aide du programme «ZLR ToolBox». La valeur calculée avec «ZLR ToolBox» peut directement être reprise.</p>  <p>III. 8: Calcul des déclivités de la restriction de vitesse ZUB 1, paquet 44B Le tableau de codage des déclivités se trouve à l'annexe A.2.4.</p>

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44B: Variable <b>LLA1_19</b> (longueur de la restriction de vitesse ZUB 1)	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.2.19.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable LLA1_19 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le seuil de vitesse surveillé et la prochaine augmentation de vitesse.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VLAS2_28</b> en cas d'écrasement du traitement de la restriction de vitesse ZUB 2	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.28.1
DESCRIPTION	Pour écraser le traitement de la restriction de vitesse ZUB 2, la variable VLAS2_28 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Les valeurs des autres variables de la restriction de vitesse ZUB 2 n'ont pas d'importance si VLAS2_28 = 0.		

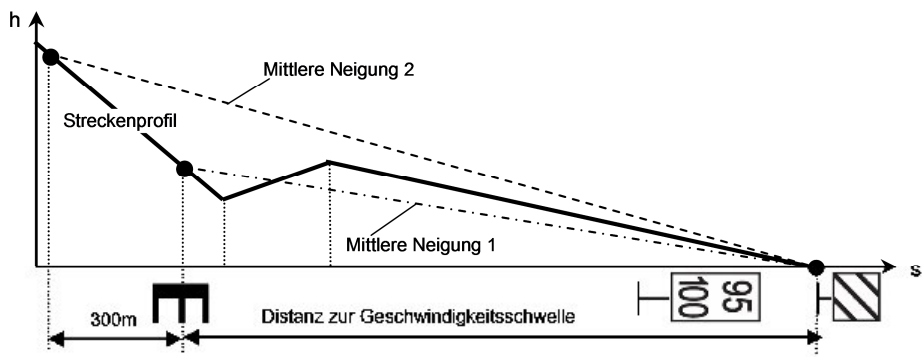
NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VLAS2_28</b> (valeur de la restriction de vitesse ZUB 2 pour la catégorie de train R) en cas de non-écrasement du traitement de la restriction de vitesse ZUB 2	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.28.2
DESCRIPTION	La variable VLAS2_28 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse inférieure prescrite de la catégorie de train R la plus élevée au niveau du seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 2.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le tableau de codage des vitesses se trouve à l'annexe A.2.		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VALA2_29</b> (affichage de la valeur de la restriction de vitesse ZUB 2)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.29.1
DESCRIPTION	La variable VALA2_29 devrait indiquer la valeur 0 (= ne pas afficher).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VLA2A_30</b> (écart entre VLAS2_28 et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 2 pour la catégorie de train A)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.30.1										
DESCRIPTION	La variable VLA2A_30 doit indiquer la valeur correspondant à l'écart des vitesses prescrites entre la catégorie de train A la plus élevée et la catégorie de train R la plus élevée du côté inférieur du seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 2, à savoir:												
	<table><tr><th>Écart A - R</th><th>VLA2A_30</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>-5 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>-10 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>-15 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart A - R	VLA2A_30	0 km/h	0	-5 km/h	1	-10 km/h	2	-15 km/h ou plus	3
	Écart A - R	VLA2A_30											
	0 km/h	0											
	-5 km/h	1											
	-10 km/h	2											
-15 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Aucune												

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>ZLA2_31</b> (distance au but de la restriction de vitesse ZUB 2)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.31.1
DESCRIPTION	La variable ZLA2_31 doit correspondre à la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 2.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>NLA2_32</b> (déclivité moyenne sur le tronçon de freinage de la pleine voie ZLA2_31)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.32.1
DESCRIPTION	<p>Si la longueur de voies disponible avant le point de départ de la surveillance est inférieure à 300 m, la variable NLA2_32 doit indiquer la valeur qui correspond à la déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse. Si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable NLA2_32 doit indiquer la valeur correspondant à la plus faible rampe (si les deux valeurs sont des rampes) ou à la plus forte pente (si au moins une valeur est une pente) des deux valeurs suivantes (voir l'ill.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse; si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse;</li> <li>• déclivité moyenne 2 sur la distance entre les 300 m précédant le point de départ et le seuil de vitesse; si cette distance est supérieure</li> </ul>		

	à 2100 m, il faut calculer la déclivité moyenne 2 sur les 2100 m précédant le seuil de vitesse.
RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	<p>Le calcul de la valeur de la déclivité jusqu'à 1800 m de distance peut également être effectué à l'aide du programme «ZLR ToolBox». La valeur calculée avec «ZLR ToolBox» peut directement être reprise.</p>  <p>III. 9: Calcul des déclivités de la restriction de vitesse ZUB 2, paquet 44B</p> <p>Le tableau de codage des déclivités se trouve à l'annexe A.2.4.</p>

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>LLA2_33</b> (longueur de la restriction de vitesse ZUB 2)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.33.1
DESCRIPTION	La variable LLA2_33 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 2 et la prochaine augmentation de vitesse.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>SSA_46</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.46.1
DESCRIPTION	La variable SSA_46 doit indiquer la valeur 1 (= sûr concernant la signalisation).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>RES1A_60</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.60.1
DESCRIPTION	La variable RES1A_60 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>RES2A_62</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.62.1
DESCRIPTION	La variable RES2A_62 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>RES8A_74</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.74.1
DESCRIPTION	La variable RES8A_74 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VGRN_91</b> (écart entre VGRS_11 et la vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train N)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.91.1										
DESCRIPTION	<p>La variable VGRN_91 doit indiquer la valeur correspondant au plus important écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé, à savoir:</p> <table><tr><th>Écart N - R</th><th>VGRN_91</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>+1...15 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>+16...30 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>+31...45 km/h</td><td>3</td></tr></table>			Écart N - R	VGRN_91	0 km/h	0	+1...15 km/h	1	+16...30 km/h	2	+31...45 km/h	3
Écart N - R	VGRN_91												
0 km/h	0												
+1...15 km/h	1												
+16...30 km/h	2												
+31...45 km/h	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Si VGRN_91 = 3, la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N est surveillée sur VGRS_11 + 45 km/h.												

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VLA1N_93</b> (écart entre VLAS1_14 et la valeur de la restriction de vitesse ZUB 1 pour la catégorie de train N)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.93.1										
DESCRIPTION	<p>La variable VLA1N_93 doit indiquer la valeur correspondant à l'écart entre les vitesses prescrites de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée du côté inférieur du seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 1, à savoir:</p> <table><tr><th>Écart N - R</th><th>VLA1N_93</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>+1...15 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>+16...30 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>+31...45 km/h</td><td>3</td></tr></table>			Écart N - R	VLA1N_93	0 km/h	0	+1...15 km/h	1	+16...30 km/h	2	+31...45 km/h	3
Écart N - R	VLA1N_93												
0 km/h	0												
+1...15 km/h	1												
+16...30 km/h	2												
+31...45 km/h	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Si VLA1N_91 = 3, la restriction de vitesse ZUB 1 de la catégorie de train N est surveillée sur VGRS_11 + 45 km/h.												

NOM DE LA RÈGLE	44B: variable <b>VLA2N_94</b> (écart entre VLAS2_28 et la vitesse du tronçon de ralentissement 2 pour la catégorie de train N)	ID DE LA RÈGLE	3.4.2.94.1										
DESCRIPTION	La variable VLA2N_94 doit indiquer la valeur correspondant à l'écart entre les vitesses prescrites de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée du côté inférieur du seuil de vitesse surveillé par la restriction de vitesse ZUB 2, à savoir:												
	<table><tr><th>Écart N - R</th><th>VLA2N_94</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>+1...15 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>+16...30 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>+31...45 km/h</td><td>3</td></tr></table>			Écart N - R	VLA2N_94	0 km/h	0	+1...15 km/h	1	+16...30 km/h	2	+31...45 km/h	3
	Écart N - R	VLA2N_94											
	0 km/h	0											
	+1...15 km/h	1											
	+16...30 km/h	2											
+31...45 km/h	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Si VLA2N_91 = 3, la restriction de vitesse ZUB 2 de la catégorie de train N est surveillée sur VGRS_11 + 45 km/h.												

### 3.4.3. Paquet 44C: point de correction ZUB

Lorsque plusieurs itinéraires peuvent être établis par un signal avec la même image mais avec des distances au but différentes, il est possible d'utiliser un point de correction ZUB.

Dans le point de correction ZUB, il est possible de saisir une nouvelle distance Z1\_24 (distance à partir du point de correction jusqu'au prochain GB avec surveillance dépendant des signaux ou jusqu'au prochain signal). Les variables FR\_3 (direction de marche), FRU\_23 (interrupteur de libération inactif), UBE\_27 (fin de zone de surveillance), VGRS\_11 (vitesse limite) et NZ\_26 (déclivité pour la distance au but) peuvent également être actualisées ou modifiées. Les points de correction ZUB n'ont aucune incidence sur les restrictions de vitesse ZUB.

Le paquet 44C est constitué comme indiqué ci-dessous.

Variable	Longueur (bits)	Signification
Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] (→ ch. 3.1)		
Variables du paquet 44 avec NID_XUSER=2 (→ ch. 3.2)		
TELNR_5	6	N° de télégramme
PROV_8	1	Programmation provisoire
TPR_4	1	Bit de contrôle de télégramme
GRK_6	4	Groupe de défauts
VGRS_11	5	Vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R
VANGR_12	1	Indication de la vitesse maximale de pleine voie
VGRA_13	2	Écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R et la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train A
FR_3	1	Direction de marche
REG_10	1	Enregistrement du télégramme dans l'ordinateur de répétition
FRU_23	1	Interrupteur de libération inactif
Z1_24	8	(Nouvelle) distance jusqu'au but 1
NZ_26	5	Déclivité sur le tronçon de freinage du tronçon Z1_24 et Z1_24+Z2_DW_25
Z2_DW_25	7	Distance jusqu'au but 2 pour la vitesse 0 km/h
UBE_27	1	Fin de zone de surveillance
SSA_46	1	Équipement de signalisation sûr
NSIG_57	1	Nouvelle signalisation
Z2V1_84	7	Distance jusqu'au but Z2 pour les vitesses $0 < v \leq V1_{88}$
Z2V2_85	7	Distance jusqu'au but Z2 pour les vitesses $V188 < v \leq V2_{89}$
Z2V3_86	7	Distance jusqu'au but Z2 pour les vitesses $V2_{89} < v \leq V3_{90}$
Z2V4_87	7	Distance jusqu'au but Z2 pour les vitesses $V3_{90} < v$
V1_88	5	Seuil de vitesse 1 pour la distance au but Z2_DW_25 du point de correction
V2_89	5	Seuil de vitesse 2 pour la distance au but Z2_DW_25 du point de correction
V3_90	5	Seuil de vitesse 3 pour la distance au but Z2_DW_25 du point de correction
RES5A_68	5	Réserve
VGRN_91	2	Écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R et la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N
GKSN et CUE (→ ch. 3.3)		



Les règles ci-après sont utilisées lors de la planification du paquet 44C.

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>FR_3</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.3.1
DESCRIPTION	<p>La variable FR_3 devrait indiquer la valeur correspondant aux FR_3 de tous les GB possibles directement précédents dans la même direction de marche.</p> <p>FR_3 devrait indiquer la valeur <b>ne coïncidant pas</b> avec les FR_3 de tous les GB possibles directement précédents sur tous les parcours et directement suivants dans la direction de marche opposée.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	On peut s'écarter de la règle si l'orientation de FR_3 doit être modifiée avec le point de correction ZUB.		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>TPR_4</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.4.1
DESCRIPTION	La variable TPR_4 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>TELNR_5</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.5.1
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 devrait être planifiée conformément aux règles C.1.5.1 à C.1.5.10 de l'annexe C.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>GRK_6</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.6.1
DESCRIPTION	La variable GRK_6 doit indiquer la valeur 5 (= tableau de télégramme C: point de correction ZUB).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		



REMARQUE	Aucune		
NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>PROV_8</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.8.1
DESCRIPTION	La variable PROV_8 devrait indiquer la valeur 0 (= définitif).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Un télégramme avec PROV_8 = 1 est enregistré sur le véhicule sur un disque séparé.		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>REG_10</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.10.1
DESCRIPTION	La variable REG_10 devrait indiquer la valeur 0 (= pas d'enr. séparé).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Avec REG_10 = 1, l'intégralité de l'annonce est enregistrée sur une partie séparée de l'ordinateur de répétition.		

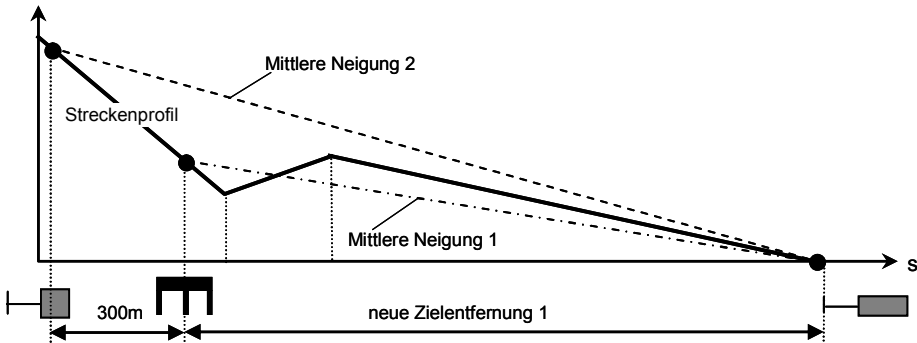
NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>VGRS_11</b> (vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train R)	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.11.1
DESCRIPTION	La variable VGRS_11 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h. Voir annexe A.2.		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>VANGR_12</b> (indication de la vitesse maximale de pleine voie)	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.12.1
DESCRIPTION	La variable VANGR_12 doit indiquer la valeur 0 (= ne pas afficher).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	La vitesse maximale de pleine voie n'apparaît jamais en texte clair à l'écran de la cabine de conduite.		

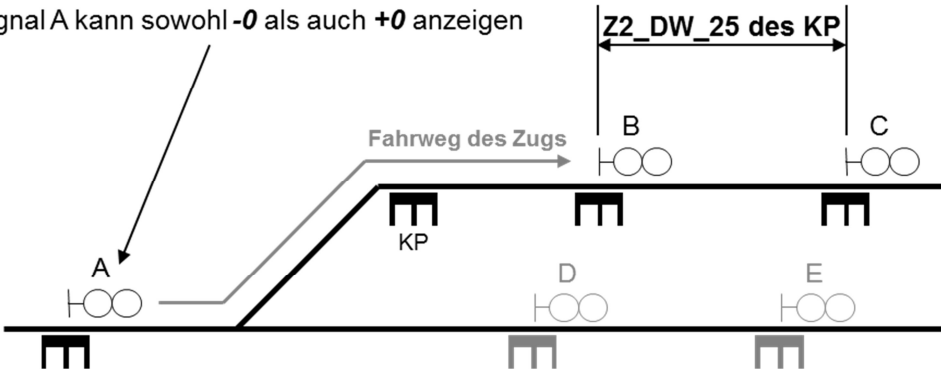
NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>VGRA_13</b> (écart entre VGRS_11 et la vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train A)	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.13.1										
DESCRIPTION	La variable VGRA_13 doit indiquer la valeur correspondant au plus petit écart entre les vitesses maximales de pleine voie de la catégorie de train A la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé, à savoir:												
	<table><tr><th>Écart A - R</th><th>VGRA_13</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>-5 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>-10 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>-15 km/h ou plus</td><td>3</td></tr></table>			Écart A - R	VGRA_13	0 km/h	0	-5 km/h	1	-10 km/h	2	-15 km/h ou plus	3
	Écart A - R	VGRA_13											
	0 km/h	0											
	-5 km/h	1											
	-10 km/h	2											
-15 km/h ou plus	3												
RÉFÉRENCES													
Aucune													
JUSTIFICATION													
Aucune													
REMARQUE													
Aucune													

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>FRU_23</b> (interrupteur de libération inactif)	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.23.1
DESCRIPTION	La variable FRU_23 doit indiquer la valeur 0 (= libération active).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>Z1_24</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.24.1
DESCRIPTION	<p>Si la distance au but ZUB 1 n'est pas actualisée, la variable Z1_24 doit indiquer la valeur 0 (= inchangé).</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable Z1_24 doit indiquer la valeur correspondant à la nouvelle distance au but 1 (à compter du point de correction). Si la différence entre l'itinéraire le plus court et l'itinéraire le plus long est inférieure ou égale à 10 m, il n'est pas nécessaire de prévoir un point de correction. Si ce cas de figure se produit, Z1_24 doit être planifiée jusqu'à la distance maximale au but.</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>NZ_26</b> (nouvelle déclivité moyenne sur le tronçon de freinage de la pleine voie Z1_24 et Z1_24 + Z2_DW_25)	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.26.1
DESCRIPTION	<p>Si la longueur de voies disponible avant le point de départ de la surveillance est inférieure à 300 m, la variable NZ_26 doit indiquer la valeur qui correspond à la déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse. Si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable NZ_26 doit indiquer la valeur correspondant à la plus faible rampe (si les deux valeurs sont des rampes) ou à la plus forte pente (si au moins une valeur est une pente) des deux valeurs suivantes (voir l'ill.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et l'emplacement du but 1; si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant l'emplacement du but 1;</li> <li>déclivité moyenne 2 sur la distance entre les 300 m précédant le point de départ et l'emplacement du but 1; si cette distance est supérieure à 2100 m, il faut calculer la déclivité moyenne 2 sur les 2100 m précédant l'emplacement du but 1.</li> </ul>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>Le calcul de la valeur de la déclivité jusqu'à 1800 m de distance peut également être effectué à l'aide du programme «ZLR ToolBox». La valeur calculée avec «ZLR ToolBox» peut directement être reprise.</p>  <p>III. 10: Calcul des déclivités, paquet 44C</p> <p>Le tableau de codage des déclivités se trouve à l'annexe A.2.4.</p>		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>Z2_DW_25</b> (nouvelle distance au but ZUB 2 avec vitesse au but 0 km/h)	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.25.1
DESCRIPTION	En cas de franchissement d'un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse		

	<p>de pleine voie, pour les signaux du système N ([PCT], image 569), la variable Z2_DW_25 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie du système N et le prochain signal principal.</p> <p>S'il est possible de circuler tant avec l'avertissement qu'avec le préavertissement au point de correction, la variable Z2_DW_25 du système N doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le signal suivant (→ ill. 11).</p> <p>En cas de marche par un signal avec GB délocalisé, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le GB en question et le signal de but.</p> <p>En cas de marche par un signal répétiteur, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal répétiteur et le signal de but.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).</p>
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	<p>Voir aussi la variable NSIG_57.</p> <p>Signal A kann sowohl -0 als auch +0 anzeigen</p>  <p>III. 11: Z2_DW_25 du point de correction ZUB</p>

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>Z2_DW_25</b> (distance au but ZUB 2) dans le système de signalisation type L	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.25.2
DESCRIPTION	<p>En cas de marche par un signal avec GB délocalisé, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le GB en question et le signal de but.</p> <p>La variable Z2_DW_25 doit, au niveau d'un signal avec panneau pour seuil de vitesse du système L ([PCT], image 567), indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse.</p> <p>En cas de marche par un signal répétiteur, la variable Z2_DW_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal répétiteur et le signal de but.</p>		

	Dans tous les autres cas, Z2_DW_25 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).
RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	Exemples aux annexes C et D

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>UBE_27</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.27.1
DESCRIPTION	<p>Lorsque, sur tous les parcours de l'image de signal considérée, on trouve un groupe de balises avec paquet 44A ou 44C, la variable UBE_27 doit indiquer la valeur 0 (= pas de fin de zone de surveillance).</p> <p>Dans tous les autres cas (à savoir lorsque sur un ou plusieurs parcours de l'image de signal considérée on ne trouve aucun groupe de balises avec paquet 44A ou 44C), la variable UBE_27 doit indiquer la valeur 1 (= fin de zone de surveillance).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>SSA_46</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.46.1
DESCRIPTION	La variable SSA_46 doit indiquer la valeur 1 (= sûr concernant la signalisation).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>NSIG_57</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.57.1
DESCRIPTION	<p>La variable NSIG_57 doit indiquer la valeur 1 (= nouvelle signalisation) si, compte tenu de tous les parcours à partir desquels une marche au point de correction est envisageable, il est possible de circuler tant avec <b>-0</b> qu'avec <b>+0</b> au point de correction.</p> <p>Dans tous les autres cas, NSIG_57 doit indiquer la valeur 0 (= pas de nouvelle signalisation).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		



<b>REMARQUE</b>	Si NSIG_57 = 1 est définie, le calculateur vérifie que la distance au but était de Z2_DW_25 = 0 ou Z2_DW_25 > 0 dans le télégramme du signal précédent. Si Z2_DW_25 était = 0 (image <b>-0</b> du signal précédent), Z2_DW_25 du point de correction n'est pas pris en compte. Si Z2_DW_25 était > 0 (image <b>+0</b> du signal précédent), Z2_DW_25 du signal précédent est remplacé par la valeur Z2_DW_25 du point de correction ZUB. Si le bit n'est pas paramétré (NSIG_57 = 0), Z2_DW_25 est toujours remplacé par la valeur Z2_DW_25 du point de correction.
-----------------	---

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44C: variable <b>RES5A_68</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.3.68.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable RES5A_68 doit indiquer la valeur 0.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	[Calculateur ZUB]		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44C: variable <b>Z2V1_84</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.3.84.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable Z2V1_84 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse avec V1_88.  Si V1_88 indique la valeur 0 (= 0 km/h), Z2V1_84 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Voir l'ill. 15. Le tableau de codage des distances (7 bits) figure à l'annexe A.2.		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44C: variable <b>Z2V2_85</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.3.85.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable Z2V2_85 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse avec V2_89.  Si V2_89 indique la valeur 0 (= 0 km/h), Z2V2_85 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Voir l'ill. 15. Le tableau de codage des distances (7 bits) figure à l'annexe A.2.		



NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>Z2V3_86</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.86.1
DESCRIPTION	<p>La variable Z2V3_86 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse avec V3_90.</p> <p>Si V3_90 indique la valeur 0 (= 0 km/h), Z2V3_86 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>Voir l'ill. 15.</p> <p>Le tableau de codage des distances (7 bits) figure à l'annexe A.2.</p>		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>Z2V4_87</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.87.1
DESCRIPTION	<p>La variable Z2V4_87 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse &gt; V3_90.</p> <p>Si V3_90 indique la valeur 0 (= 0 km/h), Z2V4_87 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>Voir l'ill. 15.</p> <p>Le tableau de codage des distances (7 bits) figure à l'annexe A.2.</p>		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>V1_88</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.88.1
DESCRIPTION	<p>La variable V1_88 devrait indiquer la valeur du seuil de vitesse le plus faible sur le tronçon suivant le signal de but.</p> <p>Si le seuil de vitesse ne peut pas être calculé, la variable V1_88 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>Voir l'ill. 15.</p> <p>Le tableau de codage des vitesses (5 bits) figure à l'annexe A.2.</p>		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>V2_89</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.89.1
DESCRIPTION	<p>La variable V2_89 devrait indiquer la valeur du deuxième seuil de vitesse le plus faible sur le tronçon suivant le signal de but.</p> <p>Si le seuil de vitesse ne peut pas être calculé, la variable V2_89 doit indiquer</p>		

	la valeur 0 (= 0 km/h).
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	Voir l'ill. 15. Le tableau de codage des vitesses (5 bits) figure à l'annexe A.2.

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44C: variable <b>V3_90</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.3.90.1
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La variable V3_90 devrait indiquer la valeur du troisième seuil de vitesse le plus faible sur le tronçon suivant le signal de but.</p> <p>Si le seuil de vitesse ne peut pas être calculé, la variable V3_90 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).</p>		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Voir l'ill. 15. Le tableau de codage des vitesses (5 bits) figure à l'annexe A.2.		

NOM DE LA RÈGLE	44C: variable <b>VGRN_91</b> (écart entre VGRS_11 et la vitesse maximale de pleine voie pour la catégorie de train N)	ID DE LA RÈGLE	3.4.3.91.1										
DESCRIPTION	La variable VGRN_91 doit indiquer la valeur correspondant au plus important écart entre la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé, à savoir:												
	<table><tr><th>Écart N - R</th><th>VGRN_91</th></tr><tr><td>0 km/h</td><td>0</td></tr><tr><td>+1...15 km/h</td><td>1</td></tr><tr><td>+16...30 km/h</td><td>2</td></tr><tr><td>+31...45 km/h</td><td>3</td></tr></table>			Écart N - R	VGRN_91	0 km/h	0	+1...15 km/h	1	+16...30 km/h	2	+31...45 km/h	3
	Écart N - R	VGRN_91											
	0 km/h	0											
	+1...15 km/h	1											
	+16...30 km/h	2											
+31...45 km/h	3												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	Si VGRN_91 = 3, la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train N est surveillée sur VGRS_11 + 45 km/h.												

### 3.4.4. Paquet 44D: un ou deux tronçons de ralentissement ZUB temporaires

Les tronçons de voie à franchir temporairement à vitesse réduite (p. ex. tronçons de ralentissement) peuvent être surveillés avec le paquet 44D.

Les restrictions de vitesse ZUB transmises au train par un groupe de balises avec paquet 44D sont désignées comme «tronçons de ralentissement ZUB temporaires».

Le GB avec le tronçon de ralentissement ZUB temporaire est généralement fixé au signal avancé du tronçon de ralentissement ([PCT], image 218). Lorsque des tronçons de ralentissement sont surveillés avec le paquet 44D, des GB avec paquet 44D supprimant la surveillance doivent également être implantés en cas de signaux de suppression de tronçon de ralentissement ([PCT], image 221).

Pour la pose des signaux de ralentissement, il faut observer les dispositions des [PCT], R 300.2, complément 1.

Le profil de vitesse doit être défini pour la planification des paquets de type 44D.

Le paquet 44D est constitué comme indiqué ci-dessous.

Variable	Longueur (bits)	Signification
Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] (→ ch. 3.1)		
Variables du paquet 44 avec NID_XUSER=2 (→ ch. 3.2)		
TELNR_5	6	N° de télégramme
PROV_8	1	Programmation provisoire
TPR_4	1	Bit de contrôle de télégramme
GRK_6	4	Groupe de défauts
RES7A_72	7	Réserve
VBA1_34	5	Vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire
VABA1_39	1	Affichage de la vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire
BAAL_59	1	Libération du tronçon de ralentissement ZUB temporaire
ZBA1_35	8	Distance au but pour le tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire
NBA1_36	5	Déclivité sur le tronçon de freinage de la pleine voie ZBA1_35
LBA1_37	7	Longueur du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire
VBA2_42	5	Vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire
VABA2_40	1	Affichage de la vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire
SSA_46	1	Équipement de signalisation sûr
ZBA2_43	8	Distance au but pour le tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire
NBA2_44	5	Déclivité sur le tronçon de freinage de la pleine voie ZBA2_43
LBA2_45	7	Longueur du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire
REG_10	1	Enregistrement du télégramme dans l'ordinateur de répétition
RES6A_70	6	Réserve
RES8A_74	8	Réserve
RES8B_75	8	Réserve
GKSN et CUE (→ ch. 3.3)		

Pour la planification du paquet 44D, les règles suivantes s'appliquent:

NOM DE LA RÈGLE	44D: ordre de succession des tronçons de ralentissement ZUB temporaires	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.1.1
DESCRIPTION	Si, dans des zones ZUB, on utilise plus d'un tronçon de ralentissement ZUB temporaire, celui dont la vitesse est la plus faible doit se trouver sur la plus courte distance.		



	Si, hors des zones ZUB, on utilise plus d'un tronçon de ralentissement ZUB temporaire, celui dont la vitesse est la plus faible devrait se trouver sur la plus courte distance.
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	L'affichage sur l'écran de l'appareil ZUB embarqué montre alors séparément chaque tronçon de ralentissement ZUB temporaire.
<b>REMARQUE</b>	Aucune

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>TPR_4</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.4.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable TPR_4 doit indiquer la valeur 0.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>TELNR_5</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.5.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable TELNR_5 devrait être planifiée conformément aux règles C.1.5.1 à C.1.5.10 de l'annexe C.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>GRK_6</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.6.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable GRK_6 doit indiquer la valeur 6 (= tableau de télégramme D: tronçon de ralentissement ZUB temporaire)		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>PROV_8</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.8.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable PROV_8 devrait indiquer la valeur 0 (= définitif).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		



<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	Un télégramme avec PROV_8 = 1 est enregistré sur le véhicule sur un disque séparé.

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>REG_10</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.10.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable REG_10 devrait indiquer la valeur 0 (= pas d'enr. séparé).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Avec REG_10 = 1, l'intégralité de l'annonce est enregistrée sur une partie séparée de l'ordinateur de répétition.		

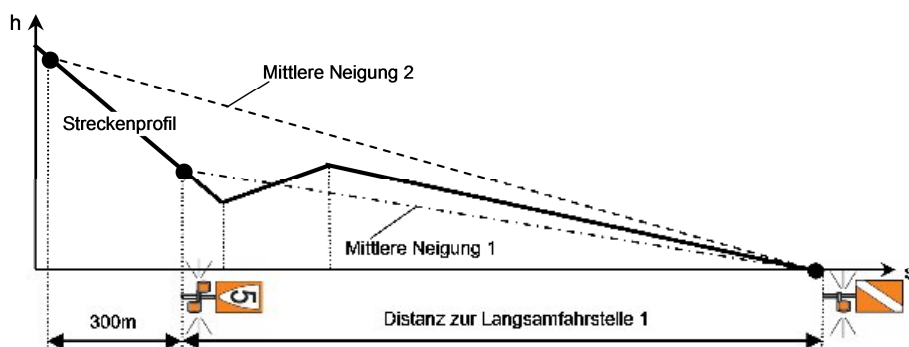
<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>VBA1_34</b> en cas d'écrasement du traitement du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.34.1
<b>DESCRIPTION</b>	Pour écraser le traitement du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire, la variable VBA1_34 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Les valeurs des autres variables du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire n'ont pas d'importance si VBA1_34 = 0.		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>VBA1_34</b> (vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire) en cas de non-écrasement dudit tronçon	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.34.2
<b>DESCRIPTION</b>	La variable VBA1_34 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse à surveiller de tous les trains au début du tronçon de ralentissement 1.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Le tableau de codage des vitesses se trouve à l'annexe A.2.		



<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>ZBA1_35</b> (distance au but pour le tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire)	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.35.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable ZBA1_35 doit correspondre à la distance entre le point de départ et le début du tronçon de ralentissement 1.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44D: variable <b>NBA1_36</b> (déclivité moyenne sur le tronçon de freinage de la pleine voie ZBA1_35)	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.4.36.1
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Si la longueur de voies disponible avant le point de départ de la surveillance est inférieure à 300 m, la variable NBA1_36 doit indiquer la valeur qui correspond à la déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse. Si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable NBA1_36 doit indiquer la valeur correspondant à la plus faible rampe (si les deux valeurs sont des rampes) ou à la plus forte pente (si au moins une valeur est une pente) des deux valeurs suivantes (voir l'ill.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le tronçon de ralentissement surveillé; si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le tronçon de ralentissement;</li> <li>• déclivité moyenne 2 sur la distance entre les 300 m précédant le point de départ et le tronçon de ralentissement surveillé; si cette distance est supérieure à 2100 m, il faut calculer la déclivité moyenne 2 sur les 2100 m précédant le tronçon de ralentissement.</li> </ul>		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	<p>Le calcul de la valeur de la déclivité jusqu'à 1800 m de distance peut également être effectué à l'aide du programme «ZLR ToolBox». La valeur calculée avec «ZLR ToolBox» peut directement être reprise.</p> <p>Le point de départ ne doit pas impérativement se situer au niveau du signal avancé du tronçon de ralentissement.</p>		



III. 12: Calcul des déclivités du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire, paquet 44D  
Le tableau de codage des déclivités se trouve à l'annexe A.2.4.

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>LBA1_37</b> (longueur du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire)	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.37.1
DESCRIPTION	La variable LBA1_37 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le début et la fin du tronçon de ralentissement 1.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>VABA1_39</b> (affichage de la vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire)	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.39.1
DESCRIPTION	La variable VABA1_39 doit indiquer la valeur 1 (= affichage en texte clair) si la vitesse à laquelle le tronçon de ralentissement peut être franchi est clairement signalisée ([PCT], image 218).  Dans tous les autres cas, la variable VABA1_39 doit indiquer la valeur 0 (= ne pas afficher).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

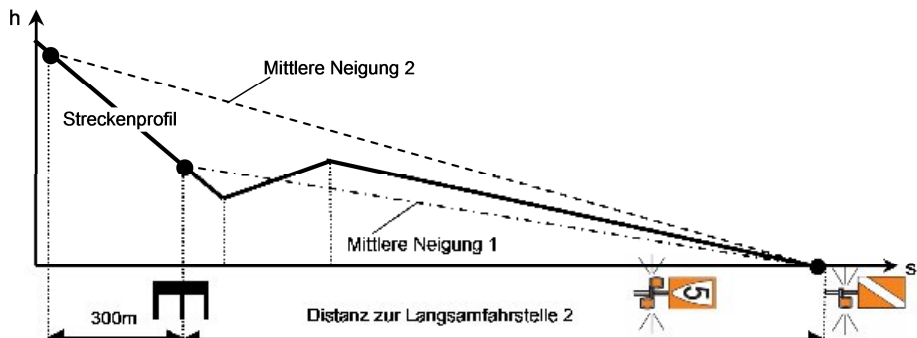
NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>VABA2_40</b> (affichage de la vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire)	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.40.1
DESCRIPTION	La variable VABA2_40 doit indiquer la valeur 1 (= affichage en texte clair) si la vitesse à laquelle le tronçon de ralentissement peut être franchi est		

	clairement signalisée ([PCT], image 218). Dans tous les autres cas, la variable VABA2_40 doit indiquer la valeur 0 (= ne pas afficher).
RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	Aucune

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>VBA2_42</b> en cas d'écrasement du traitement du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.42.1
DESCRIPTION	Pour écraser le traitement du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire, la variable VBA2_42 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Les valeurs des autres variables du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire n'ont pas d'importance si VBA2_42 = 0.		

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>VBA2_42</b> (vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire) en cas de non-écrasement dudit tronçon	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.42.2
DESCRIPTION	La variable VBA2_42 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse à surveiller de tous les trains au début du tronçon de ralentissement 2.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Le tableau de codage des vitesses se trouve à l'annexe A.2.		

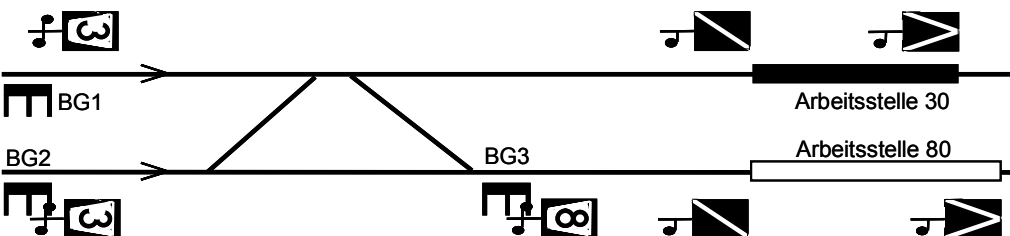
NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>ZBA2_43</b> (distance au but pour le tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire)	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.43.1
DESCRIPTION	La variable ZBA2_43 doit correspondre à la distance entre le point de départ et le début du tronçon de ralentissement 2.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>NBA2_44</b> (déclivité moyenne sur le tronçon de freinage de la pleine voie ZBA2_43)	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.44.1
DESCRIPTION	<p>Si la longueur de voies disponible avant le point de départ de la surveillance est inférieure à 300 m, la variable NBA2_44 doit indiquer la valeur qui correspond à la déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le seuil de vitesse. Si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le seuil de vitesse.</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable NBA2_44 doit indiquer la valeur correspondant à la plus faible rampe (si les deux valeurs sont des rampes) ou à la plus forte pente (si au moins une valeur est une pente) des deux valeurs suivantes (voir l'ill.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• déclivité moyenne 1 sur la distance entre le point de départ et le tronçon de ralentissement surveillé; si cette distance est supérieure à 1800 m, il faut calculer la déclivité moyenne 1 sur les 1800 m précédant le tronçon de ralentissement;</li> <li>• déclivité moyenne 2 sur la distance entre les 300 m précédant le point de départ et le tronçon de ralentissement surveillé; si cette distance est supérieure à 2100 m, il faut calculer la déclivité moyenne 2 sur les 2100 m précédant le tronçon de ralentissement.</li> </ul>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>Le calcul de la valeur de la déclivité jusqu'à 1800 m de distance peut également être effectué à l'aide du programme «ZLR ToolBox». La valeur calculée avec «ZLR ToolBox» peut directement être reprise.</p>  <p>III. 13: Calcul des déclivités du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire, paquet 44D Le tableau de codage des déclivités se trouve à l'annexe A.2.4.</p>		

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>LBA2_45</b> (longueur du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire)	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.45.1
DESCRIPTION	La variable LBA2_45 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le début et la fin du tronçon de ralentissement 2.		

RÉFÉRENCES	Aucune
JUSTIFICATION	Aucune
REMARQUE	Aucune

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>SSA_46</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.46.1
DESCRIPTION	La variable SSA_46 doit indiquer la valeur 1 (= sûr concernant la signalisation).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>BAAL_59</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.59.1
DESCRIPTION	<p>Si les valeurs des tronçons de ralentissement ZUB temporaires transmis aux groupes de balises précédents doivent être remplacées avant que les tronçons de ralentissement soient franchis, BAAL_59 doit indiquer la valeur 1 (= libérer le tronçon de ralentissement ZUB temporaire).</p> <p>Dans tous les autres cas, la variable BAAL_59 doit indiquer la valeur 0 (= ne pas libérer le tronçon de ralentissement ZUB temporaire).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	<p>Si l'on paramètre BAAL_59 = 1, les valeurs des images de télégramme du GB précédent pour les tronçons de ralentissement ZUB 1 et ZUB 2 temporaires sont annulées et écrasées/traitées avec les nouvelles valeurs.</p> <p>Exemple:</p>  <p>III. 14: Libérer le chantier</p> <p>Avec BAAL_59 = 1 dans le GB3, les valeurs pour le tronçon de ralentissement ZUB 30 temporaire du GB1 ou GB2 sont effacées lors du franchissement du GB3 et remplacées par les valeurs pour le tronçon de ralentissement ZUB 80 temporaire. À partir du GB3, le chantier de construction 80 est surveillé.</p>		



NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>RES6A_70</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.70.1
DESCRIPTION	La variable RES6A_70 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>RES7A_72</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.72.1
DESCRIPTION	La variable RES7A_72 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>RES8A_74</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.74.1
DESCRIPTION	La variable RES8A_74 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44D: variable <b>RES8B_75</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.4.75.1
DESCRIPTION	La variable RES8B_75 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

#### 3.4.5. Paquet 44F1: commutation des canaux radio

En raison de la faible diffusion et de la mise hors service du système de liaison radio sol-trains RST88, on renonce à établir des règles.

Pour la structure du paquet 44F1 → [Paket44]

Pour la signification et les domaines de valeurs des variables de la commutation des canaux radio → [Calculateur ZUB]

### 3.4.6. Paquet 44F5: télégramme NIL ZUB

Le télégramme NIL a été défini pour l'exécution de certaines fonctions de contrôle sans que la surveillance sur le véhicule ne soit influencée.

Avec REG\_10, il est par exemple possible d'effectuer des tests sur le nombre de courses, l'emplacement exact, l'annonce de train, la liaison radio avec la gare (sol), etc.

Le paquet 44F5 est utilisé pour la planification de la surveillance avertissement/arrêt dans le P44. Il n'a aucune incidence sur la surveillance par ZUB.

Le paquet 44F5 est constitué comme indiqué ci-dessous.

Variable	Longueur (bits)	Signification
Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] (→ ch. 3.1)		
Variables du paquet 44 avec NID_XUSER=2 (→ ch. 3.2)		
TELNR_5	6	N° de télégramme
PROV_8	1	Programmation provisoire
TPR_4	1	Bit de contrôle de télégramme
GRK_6	4	Groupe de défauts
ZSK_41	5	Critère supplémentaire
REG_10	1	Enregistrement du télégramme dans l'ordinateur de répétition
UBE_27	1	Fin de zone de surveillance
RES2A_62	2	Réserve
RES7A_72	7	Réserve
RES4A_66	4	Réserve
RES7B_73	7	Réserve
RES6A_70	6	Réserve
RES8F_79	8	Réserve
RES3A_64	3	Réserve
RES8A_74	8	Réserve
RES8B_75	8	Réserve
RES8C_76	8	Réserve
RES8D_77	8	Réserve
RES8E_78	8	Réserve
GKSN et CUE (→ ch. 3.3)		

Pour le paquet 44F5, les règles de planification ci-après s'appliquent.

NOM DE LA RÈGLE	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.4.1
44F5: variable TPR_4		
DESCRIPTION	La variable TPR_4 doit indiquer la valeur 0.	
RÉFÉRENCES	Aucune	
JUSTIFICATION	Aucune	
REMARQUE	Aucune	

NOM DE LA RÈGLE	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.5.1
44F5: variable TELNR_5		
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 devrait être planifiée conformément aux règles C.1.5.1	

	à C.1.5.10 de l'annexe C.
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	Aucune

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44F5: variable <b>GRK_6</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.6.6.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable GRK_6 doit indiquer la valeur 15 (= tableaux de télégramme F: fonctions supplémentaires).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44F5: variable <b>PROV_8</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.6.8.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable PROV_8 devrait indiquer la valeur 0 (= définitif).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Un télégramme avec PROV_8 = 1 est enregistré sur le véhicule sur un disque séparé.		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44F5: variable <b>REG_10</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.6.10.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable REG_10 devrait indiquer la valeur 0 (= pas d'enr. séparé).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Avec REG_10 = 1, l'intégralité de l'annonce est enregistrée sur une partie séparée de l'ordinateur de répétition.		

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44F5: variable <b>UBE_27</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.6.27.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable UBE_27 doit indiquer la valeur 1 (= fin de la zone de surveillance).		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		



REMARQUE	Aucune
----------	--------

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>ZSK_41</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.41.1
DESCRIPTION	La variable ZSK_41 doit indiquer la valeur 5 (= télégramme NIL).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES2A_62</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.62.1
DESCRIPTION	La variable RES2A_62 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES3A_64</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.64.1
DESCRIPTION	La variable RES3A_64 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES4A_66</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.66.1
DESCRIPTION	La variable RES4A_66 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		



NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES6A_70</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.70.1
DESCRIPTION	La variable RES6A_70 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES7A_72</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.72.1
DESCRIPTION	La variable RES7A_72 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES7B_73</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.73.1
DESCRIPTION	La variable RES7B_73 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES8A_74</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.74.1
DESCRIPTION	La variable RES8A_74 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES8B_75</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.75.1
DESCRIPTION	La variable RES8B_75 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		



REMARQUE	Aucune
----------	--------

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES8C_76</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.76.1
DESCRIPTION	La variable RES8C_76 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES8D_77</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.77.1
DESCRIPTION	La variable RES8D_77 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES8E_78</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.78.1
DESCRIPTION	La variable RES8E_78 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44F5: variable <b>RES8F_79</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.6.79.1
DESCRIPTION	La variable RES8F_79 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

## 3.4.7. Paquet 44G14: dérangement de point de ligne ZUB

Avec le paquet 44G14, les dérangements sont transmis au dispositif en voie.

Le paquet 44G14 est constitué comme indiqué ci-dessous.

Variable	Longueur (bits)	Signification
Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] (→ ch. 3.1)		
Variables du paquet 44 avec NID_XUSER=2 (→ ch. 3.2)		
TELNR_5	6	N° de télégramme
PROV_8	1	Programmation provisoire
TPR_4	1	Bit de contrôle de télégramme
GRK_6	4	Groupe de défauts
REG_10	1	Enregistrement du télégramme dans l'ordinateur de répétition
SSA_46	1	Équipement de signalisation sûr
RES3A_64	3	Réserve
GKSN16_38	16	Numéro GKS
RES7A_72	7	Réserve
RES8A_74	8	Réserve
RES8B_75	8	Réserve
RES8C_76	8	Réserve
RES8D_77	8	Réserve
RES8E_78	8	Réserve
RES8F_79	8	Réserve
RES8G_80	8	Réserve
GKSN et CUE (→ ch. 3.3)		

Pour le paquet 44G14, les règles de planification ci-après s'appliquent.

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>TPR_4</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.4.1
DESCRIPTION	La variable TPR_4 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Paket44]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable TELNR_5	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.5.1						
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 doit indiquer la valeur suivante, en fonction de l'état du dérangement:								
	<table><tr><th>État de dérangement</th><th>TELNR_5</th></tr><tr><td>Dérangement d'entrée de balises</td><td>0</td></tr><tr><td>Dérangement d'entrée LEU</td><td>31</td></tr></table>			État de dérangement	TELNR_5	Dérangement d'entrée de balises	0	Dérangement d'entrée LEU	31
	État de dérangement	TELNR_5							
	Dérangement d'entrée de balises	0							
Dérangement d'entrée LEU	31								
RÉFÉRENCES			Aucune						
JUSTIFICATION	Aucune								



REMARQUE	Aucune
----------	--------

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>GRK_6</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.6.1
DESCRIPTION	La variable GRK_6 doit indiquer la valeur 14 (= tableau de télégramme G: dérangement de point de ligne).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>PROV_8</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.8.1
DESCRIPTION	La variable PROV_8 devrait indiquer la valeur 0 (= définitif).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Un télégramme avec PROV_8 = 1 est enregistré sur le véhicule sur un disque séparé.		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>REG_10</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.10.1
DESCRIPTION	La variable REG_10 devrait indiquer la valeur 0 (= pas d'enr. séparé).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Avec REG_10 = 1, l'intégralité de l'annonce est enregistrée sur une partie séparée de l'ordinateur de répétition.		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>GKSN16_38</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.38.1
DESCRIPTION	La variable GKSN16_38 doit indiquer la valeur du numéro GKS.		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		



NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>SSA_46</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.46.1
DESCRIPTION	<p>La variable SSA_46 doit indiquer la valeur 1 (= sûr concernant la technique de signalisation) si l'une des conditions suivantes est remplie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en présence de MSTT;</li> <li>• en présence de LEU enclenchés de manière qu'ils reconnaissent séparément chaque image de signal;</li> <li>• en présence de MiniLEU.</li> </ul> <p>Dans tous les autres cas, la variable SSA_46 doit indiquer la valeur 0 (= pas sûr concernant la signalisation).</p>		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>RES3A_64</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.64.1
DESCRIPTION	La variable RES3A_64 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>RES7A_72</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.72.1
DESCRIPTION	La variable RES7A_72 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>RES8A_74</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.74.1
DESCRIPTION	La variable RES8A_74 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		



NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>RES8B_75</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.75.1
DESCRIPTION	La variable RES8B_75 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>RES8C_76</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.76.1
DESCRIPTION	La variable RES8C_76 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>RES8D_77</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.77.1
DESCRIPTION	La variable RES8D_77 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>RES8E_78</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.78.1
DESCRIPTION	La variable RES8E_78 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	44G14: variable <b>RES8F_79</b>	ID DE LA RÈGLE	3.4.7.79.1
DESCRIPTION	La variable RES8F_79 doit indiquer la valeur 0.		
RÉFÉRENCES	[Calculateur ZUB]		

<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	Aucune

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	44G14: variable <b>RES8G_80</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.4.7.80.1
<b>DESCRIPTION</b>	La variable RES8G_80 doit indiquer la valeur 0.		
<b>RÉFÉRENCES</b>	[Calculateur ZUB]		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

### 3.4.8. Paquet 44H

Le paquet 44H est composé des deux blocs de variables suivants:

Bloc	Longueur (bits)	Description
1	32	Variables de l'en-tête du paquet selon [SRS] (→ ch. 3.1)
2	16	Variables générales du P44 (→ ch. 3.2)

Les règles de planification pour les variables du paquet 44H figurent aux ch. 3.1 et 3.2.

Le paquet 44H ne comprend ni variables du télégramme ZUB, ni les variables GKSN et CUE.

### 3.5. Paquet 134: information EOLM

Le paquet 134 est utilisé pour annoncer un Euroloop et communiquer au train le codage DSSS de l'Euroloop en question.

Les codes DSSS doivent pour cela être attribués aux Euroloops (→ [I-50115]).

Le paquet 134 est constitué comme indiqué ci-dessous.

Variable	Longueur (bits)	Signification en anglais	Signification en français
NID_PACKET	8	Packet identifier	Numéro de paquet
Q_DIR	2	Validity direction of transmitted data	Direction de validité pour les données transmises
L_PACKET	13	Packet length	Longueur de paquet
Q_SCALE	2	Qualifier for the distance scale	Indication de l'échelle de distance
NID_LOOP	14	Identity number of the loop	Numéro d'identification du Loop
D_LOOP	15	Distance between EOLM and start of loop	Distance entre l'EOLM et le début du Loop
L_LOOP	15	Length of loop	Longueur de Loop
Q_LOOPDIR	1	Qualifier to indicate the direction of the loop	Indication de la direction du Loop
Q_SSCODE	4	Spread Spectrum code for Euroloop	Code DSSS de l'Euroloop

Les règles de planification ci-après s'appliquent pour le paquet 134.

NOM DE LA RÈGLE	134: variable <b>NID_PACKET</b>	ID DE LA RÈGLE	3.5.1.1.1
DESCRIPTION	La variable NID_PACKET doit indiquer la valeur 134 (= paquet EOLM).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	134: variable Q_DIR	ID DE LA RÈGLE	3.5.1.2.1						
DESCRIPTION	La variable Q_DIR doit indiquer la valeur correspondant à la direction de transmission du paquet, par comparaison à l'orientation du groupe de balises (voir ci-dessous).								
	<table><tr><th>Direction de transmission</th><th>Q_DIR</th></tr><tr><td>Direction inverse</td><td>0</td></tr><tr><td>Direction nominale</td><td>1</td></tr></table>			Direction de transmission	Q_DIR	Direction inverse	0	Direction nominale	1
	Direction de transmission	Q_DIR							
	Direction inverse	0							
	Direction nominale	1							
La variable Q_DIR ne peut indiquer ni la valeur 2, ni la valeur 3.									
RÉFÉRENCES	Aucune								
JUSTIFICATION	Aucune								
REMARQUE	Aucune								

NOM DE LA RÈGLE	134: variable <b>L_PACKET</b>	ID DE LA RÈGLE	3.5.1.3.1
DESCRIPTION	La variable L_PACKET doit indiquer la valeur 74 (bits).		
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	134: variable Q_SCALE	ID DE LA RÈGLE	3.5.1.4.1										
DESCRIPTION	La variable Q_SCALE devrait indiquer la valeur 1 (= échelle de 1 m). La variable Q_SCALE ne peut pas indiquer la valeur 3 (= réserve).												
RÉFÉRENCES	Aucune												
JUSTIFICATION	Aucune												
REMARQUE	La variable Q_SCALE est couplée au domaine de valeurs suivant [SRS]: <table><tr><th>Signification</th><th>Q_SCALE</th></tr><tr><td>Échelle de 10 cm</td><td>0</td></tr><tr><td>Échelle de 1 m</td><td>1</td></tr><tr><td>Échelle de 10 m</td><td>2</td></tr><tr><td>Réserve</td><td>3</td></tr></table>			Signification	Q_SCALE	Échelle de 10 cm	0	Échelle de 1 m	1	Échelle de 10 m	2	Réserve	3
Signification	Q_SCALE												
Échelle de 10 cm	0												
Échelle de 1 m	1												
Échelle de 10 m	2												
Réserve	3												

NOM DE LA RÈGLE	134: variable <b>NID_LOOP</b>	ID DE LA RÈGLE	3.5.1.5.1
DESCRIPTION	La variable NID_LOOP doit indiquer la valeur correspondant au numéro d'identification de l'Euroloop à annoncer.		
RÉFÉRENCES	[I-50115]		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	134: variable <b>D_LOOP</b>	ID DE LA RÈGLE	3.5.1.6.1
DESCRIPTION	La variable D_LOOP devrait indiquer la valeur correspondant au nombre d'unités d'échelle (→ variable Q_SCALE) de la distance entre le groupe de balises EOLM et la fin de l'Euroloop.  La variable D_LOOP ne devrait pas indiquer la valeur 32767 (= distance inconnue).		

<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	Aucune

<b>NOM DE LA RÈGLE</b>	134: variable <b>L_LOOP</b>	<b>ID DE LA RÈGLE</b>	3.5.1.7.1
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La variable L_LOOP devrait indiquer la valeur correspondant au nombre d'unités d'échelle (→ variable Q_SCALE) de la longueur de l'Euroloop.</p> <p>La variable L_LOOP ne devrait pas indiquer la valeur 32767 (= longueur inconnue).</p>		
<b>RÉFÉRENCES</b>	Aucune		
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune		
<b>REMARQUE</b>	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	134: variable Q_LOOPDIR	ID DE LA RÈGLE	3.5.1.8.1
DESCRIPTION	La variable Q_LOOPDIR doit indiquer la valeur correspondant à l'orientation de l'Euroloop par comparaison à celle du groupe de balises de l'EOLM.		
	Orientation		Q_LOOPDIR
	L'Euroloop a la même direction que le groupe de balises de l'EOLM		1
	L'Euroloop a la direction inverse du groupe de balises de l'EOLM		0
RÉFÉRENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA RÈGLE	134: variable Q_SSCODE	ID DE LA RÈGLE	3.5.1.9.1						
DESCRIPTION	La variable Q_SSCODE doit indiquer la valeur correspondant au code DSSS de l'Euroloop à annoncer.  La variable Q_SSCODE ne peut pas indiquer la valeur 15.								
RÉFÉRENCES	Aucune								
JUSTIFICATION	Aucune								
REMARQUE	La variable Q_SSCODE est couplée au domaine de valeurs suivant [SRS]: <table><tr><th>Valeur</th><th>Signification</th></tr><tr><td>0...14</td><td>Code d'exploitation</td></tr><tr><td>15</td><td>Code à des fins de test</td></tr></table>			Valeur	Signification	0...14	Code d'exploitation	15	Code à des fins de test
Valeur	Signification								
0...14	Code d'exploitation								
15	Code à des fins de test								

## Liste des illustrations

III. 1: Répartition du P44 entre les télégrammes de récipient ZUB (CUEa)	45
III. 2: Répartition du P44 entre les télégrammes de récipient ZUB (CUEb)	47
III. 3: Forme générale de la courbe de surveillance du paquet 44A	48
III. 4: Calcul des déclivités de la restriction de vitesse ZUB (44A)	60
III. 5: Exemple de prochaine augmentation de vitesse possible	61
III. 6: Calcul des déclivités de la distance au but (44A)	69
III.7 : Forme générale de la courbe de surveillance du paquet 44B	73
III. 8: Calcul des déclivités de la restriction de vitesse ZUB 1, paquet 44B	79
III. 9: Calcul des déclivités de la restriction de vitesse ZUB 2, paquet 44B	82
III. 10: Calcul des déclivités, paquet 44C	89
III. 11: Z2_DW_25 du point de correction ZUB	90
III. 12: Calcul des déclivités du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire, paquet 44D	99
III. 13: Calcul des déclivités du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire, paquet 44D	101
III. 14: Libérer le chantier	102

I-AT-SAZ

I-AT-SAZ-ATS

sig. Arnold Trümpi  
Responsable

sig. Marc Scheuermann  
Responsable

## Annexe A: Types de paquets et de variables

### A.1 Tableau récapitulatif

			Types de paquets							
		Variable	44A	44B	44C	44D	44F1	44F5	44G14	44H
En-tête de paquet	En-tête selon [UNISIG SRS]	NID_PACKET	X	X	X	X	X	X	X	X
		Q_DIR	X	X	X	X	X	X	X	X
		L_PACKET	X	X	X	X	X	X	X	X
		NID_XUSER	X	X	X	X	X	X	X	X
	En-tête spécifique pour NID_XUSER=2	VERSION	X	X	X	X	X	X	X	X
		SIGNUM	X	X	X	X	X	X	X	X
		SCHLEIFE	X	X	X	X	X	X	X	X
		ZUBINFO	X	X	X	X	X	X	X	X
		RESERVE	X	X	X	X	X	X	X	X
Données ZUB	Direction de marche	FR_3	X	X	X					
	Bit de contrôle de télégramme	TPR_4	X	X	X	X	X	X	X	
	N° de télégramme	TELNR_5	X	X	X	X	X	X	X	
	Groupe de défauts	GRK_6	X	X	X	X	X	X	X	
	Critère du système de signalisation	SSK_7	X							
	Programmation provisoire	PROV_8	X	X	X	X	X	X	X	
	Touche M inactive	MUK_9	X							
	Enregistrement dans MELDRE	REG_10	X	X	X	X	X	X	X	
	Vitesse de pleine voie ZUB	VGRS_11	X	X	X					
		VANGR_12	X	X	X					
		VGRA_13	X	X	X					
	Restriction de vitesse ZUB 1	VLAS1_14	X	X						
		VALA1_15	X	X						
		VLA1A_16	X	X						
		ZLA1_17	X	X						
		NLA1_18	X	X						
		LLA1_19	X	X						
	Vitesse au but ZUB	VZS_20	X							
		VANZ_21	X							
		VZA_22	X							
		FRU_23	X		X					
		Z1_24	X		X					
		Z2_DW_25	X		X					
		NZ_26	X		X					
		UBE_27	X		X			X		
	Restriction de vitesse ZUB 2	VLAS2_28		X						
		VALA2_29		X						
		VLA2A_30		X						
		ZLA2_31		X						
		NLA2_32		X						



	LLA2_33		X						
Tronçon de ralentissement temporaire ZUB 1	VBA1_34				X				
	ZBA1_35				X				
	NBA1_36				X				
	LBA1_37				X				
	VABA1_39				X				
Tronçon de ralentissement temporaire ZUB 2	VABA2_40				X				
	VBA2_42				X				
	ZBA2_43				X				
	NBA2_44				X				
	LBA2_45				X				
Numéro de balise de voie (16 bits)	GKSN16_38							X	
Critère supplémentaire	ZSK_41					X	X		
Équipement de signalisation sûr	SSA_46	X	X	X	X			X	
Point de libération	ALP_47	X							
Fonction d'enclenchement 1	SF1_48					X			
	ZSF1_49					X			
Fonction d'enclenchement 2	SF2_50					X			
	ZSF2_51					X			
RST88	FKN_52					X			
	FQN_53					X			
	SKN_54					X			
	CCA_55					X			
	CCB_56					X			
Nouvelle signalisation	NSIG_57			X					
Critère Berg	KBERG_58	X							
Libération du tronçon de ralentissement temporaire ZUB	BAAL_59				X				
Réserve	RES1A_60		X						
	RES1B_61								
	RES2A_62		X				X		
	RES2B_63								
	RES3A_64					X	X	X	
	RES3B_65								
	RES4A_66	X					X		
	RES4B_67								
	RES5A_68			X					
	RES5B_69								
	RES6A_70				X		X		
	RES6B_71								
	RES7A_72				X		X	X	
	RES7B_73						X		
	RES8A_74		X		X	X	X	X	
	RES8B_75				X		X	X	
	RES8C_76						X	X	
	RES8D_77						X	X	
	RES8E_78						X	X	
	RES8F_79						X	X	
	RES8G_80							X	
	RES8H_81								

		RES8I_82							
		RES8J_83							
	Données de point de correction ZUB	Z2V1_84			X				
		Z2V2_85			X				
		Z2V3_86			X				
		Z2V4_87			X				
		V1_88			X				
		V2_89			X				
		V3_90			X				
	Catégorie de train N	VGRN_91	X	X	X				
		VZN_92	X						
		VLA1N_93	X	X					
		VLA2N_94		X					
	GKSN et CUE	GKSNa	X	X	X	X	X	X	
		CUEa	X	X	X	X	X	X	
		GKSNb	X	X	X	X	X	X	
		CUEb	X	X	X	X	X	X	

Sources: [calculateur ZUB], [Paket44].

Remarque: l'ordre de succession de transmission à l'interface sans fil n'est pas l'ordre de succession indiqué ici. L'ordre de succession effectif est indiqué au début du chapitre sur les variables et le calcul des valeurs y afférentes.

## A.2 Tableaux de codage

### A.2.1 Tableau de codage des vitesses (5 bits)

Ce tableau est valable pour les images suivantes:

VGRS\_11, VLAS1\_14, VZS\_20, VLAS2\_28, VBA1\_34, VBA2\_42, V1\_88, V2\_89 et V3\_90

Numéro	Signification	Zone
0	0 km/h	0 km/h
1	10 km/h	>0 ... 14 km/h
2	20 km/h	15 ... 24 km/h
3	30 km/h	25 ... 34 km/h
4	40 km/h	35 ... 44 km/h
5	50 km/h	45 ... 52 km/h
6	55 km/h	53 ... 57 km/h
7	60 km/h	58 ... 62 km/h
8	65 km/h	63 ... 67 km/h
9	70 km/h	68 ... 72 km/h
10	75 km/h	73 ... 77 km/h
11	80 km/h	78 ... 82 km/h
12	85 km/h	83 ... 87 km/h
13	90 km/h	88 ... 92 km/h
14	95 km/h	93 ... 97 km/h
15	100 km/h	98 ... 102 km/h

Numéro	Signification	Zone
16	105 km/h	103 ... 107 km/h
17	110 km/h	108 ... 112 km/h
18	115 km/h	113 ... 117 km/h
19	120 km/h	118 ... 122 km/h
20	125 km/h	123 ... 127 km/h
21	130 km/h	128 ... 134 km/h
22	140 km/h	135 ... 144 km/h
23	150 km/h	145 ... 154 km/h
24	160 km /h	155 ... 164 km/h
25	170 km/h	165 ... 174 km/h
26	180 km/h	175 ... 184 km/h
27	190 km/h	185 ... 194 km/h
28	200 km/h	195 ... 204 km/h
29	210 km/h	205 ... 214 km/h
30	220 km/h	215 ... 224 km/h
31	230 km/h	> 225 km/h

## A.2.2 Tableau de codage des distances (8 bits)

Ce tableau est valable pour les images suivantes:

ZLA1\_17, Z1\_24, ZLA2\_31, ZBA1\_35, ZBA2\_43, ZSF1\_49, ZSF2\_51

Numéro	Signification	Zone	Étapes
0	0 m	0 m	
1	10 m	> 0 ... 14 m	10 m
2	20 m	15 ... 24 m	"
.	.	.	"
.	.	.	"
199	1990 m	1985 ... 1994 m	"
200	2000 m	1995 ... 2049 m	"
201	2100 m	2050 ... 2149 m	100 m
202	2200 m	2150 ... 2249 m	"
.	.	.	"
.	.	.	"
254	7400 m	7350 ... 7449 m	"
255	7500 m	7450 ... 7549 m	"

## A.2.3 Tableau de codage des distances (7 bits)

Ce tableau est valable pour les images suivantes:

LLA1\_19, Z2\_DW\_25, LLA2\_33, LBA1\_37, LBA2\_45, Z2V1\_84, Z2V2\_85, Z2V3\_86, Z2V4\_87

Numéro	Signification	Zone	Étapes
0	0 m	0 m	
1	10 m	> 0 ... 14 m	10 m
2	20 m	15 ... 24 m	"
:	:	:	"
49	490 m	485 ... 494 m	"
50	500 m	495 ... 509 m	"
51	520 m	510 ... 529 m	20 m
52	540 m	530 ... 549 m	"
:	:	:	"
74	980 m	970 ... 989 m	"
75	1000 m	990 ... 1024 m	"
76	1050 m	1025 ... 1074 m	50 m

77	1100 m	1075 ... 1124 m	"
:	:	:	"
98	2150 m	2125 ... 2174 m	"
99	2200 m	2175 ... 2249 m	"
100	2300 m	2250 ... 2349 m	100 m
101	2400 m	2350 ... 2449 m	"
:	:	:	"
126	4900 m	4850 ... 4949 m	"
127	5000 m	4950 ... 5049 m	"

#### A.2.4 Tableau de codage des déclivités (5 bits)

Ce tableau est valable pour les images suivantes:

NLA1\_18, NZ\_26, NLA2\_32, NBA1\_36, NBA2\_44

Numéro	Signification [%]	Zone [%]	Numéro	Signification [%]	Zone [%]
0	+ 50	> + 49,9	16	- 14	-12,1 ... -14,0
1	+ 40	+ 40,0 ... + 49,9	17	- 16	- 14,1 ... - 16,0
2	+ 35	+ 35,0 ... + 39,9	18	- 18	- 16,1 ... - 18,0
3	+ 30	+ 30,0 ... + 34,9	19	- 20	- 18,1 ... - 20,0
4	+ 25	+ 25,0 ... + 29,9	20	- 22	- 20,1 ... - 22,0
5	+ 20	+ 20,0 ... + 24,9	21	- 24	- 22,1 ... - 24,0
6	+ 15	+ 15,0 ... + 19,9	22	- 26	- 24,1 ... - 26,0
7	+ 10	+ 10,0 ... + 14,9	23	- 28	- 26,1 ... - 28,0
8	+ 5+	+ 5,0 ... + 9,9	24	- 30	- 28,1 ... - 30,0
9	0	0,0 ... + 4,9	25	- 32	- 30,1 ... - 32,0
			26	- 34	- 32,1 ... - 34,0
10	- 2	- 0,1 ... - 2,0	27	- 36	- 34,1 ... - 36,0
11	- 4	- 2,1 ... - 4,0	28	- 38	- 36,1 ... - 38,0
12	- 6	- 4,1 ... - 6,0	29	- 40	- 38,1 ... - 40,0
13	- 8	- 6,1 ... - 8,0	30	- 45	- 40,1 ... - 45,0
14	- 10	- 8,1 ... - 10,0	31	- 50	< - 45,0
15	- 12	- 10,1 ... - 12,0			

## Annexe B: Liste des codes d'images de signal (à titre d'information)

[Pr\_L1LS]

Code d'image de signal	Signification
<b>D</b>	Signal éteint (= en position de base)
<b>W</b>	Avertissement
<b>F2*</b>	Annonce de vitesse 40 km/h
<b>F3*</b>	Annonce de vitesse 60 km/h
<b>F5*</b>	Annonce de vitesse 90 km/h
<b>F1*</b>	Annonce de voie libre
<b>NH</b>	Arrêt (lampe du rouge de secours allumée)
<b>H</b>	Arrêt
<b>H+NH</b>	Arrêt + arrêt d'urgence
<b>D+Hi</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>NH+Hi</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>H+Hi</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>H+NH+Hi</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>FASI</b>	Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant)
<b>F6+Bes</b>	Voie occupée
<b>F2+Bes</b>	Voie occupée
<b>F6+GE</b>	Entrées simultanées
<b>F2+GE</b>	Entrées simultanées
<b>FBUe</b>	Signal auxiliaire du système L avec signalisation complémentaire en cas d'installation de passage à niveau en dérangement
<b>F6</b>	Itinéraire court
<b>F2</b>	Exécution de vitesse 40 km/h
<b>F3</b>	Exécution de vitesse 60 km/h
<b>F5</b>	Exécution de vitesse 90 km/h
<b>F1</b>	Voie libre
<b>D+D</b>	Arrêt + avertissement
<b>NH+D</b>	Arrêt + avertissement
<b>H+D</b>	Arrêt + avertissement
<b>H+NH+D</b>	Arrêt + avertissement
<b>D+W</b>	Arrêt + avertissement
<b>NH+W</b>	Arrêt + avertissement
<b>H+W</b>	Arrêt + avertissement
<b>H+NH+W</b>	Arrêt + avertissement
<b>D+Hi+D</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>NH+Hi+D</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>H+Hi+D</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>H+NH+Hi+D</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>D+Hi+W</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>NH+Hi+W</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>H+Hi+W</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>H+NH+Hi+W</b>	Signal auxiliaire du système L (signal complémentaire)
<b>FASI+W</b>	Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement
<b>FASI+D</b>	Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement
<b>F6+Bes+D</b>	Voie occupée
<b>F2+Bes+D</b>	Voie occupée
<b>F6+GE+D</b>	Entrées simultanées
<b>F2+GE+D</b>	Entrées simultanées
<b>F2+D</b>	Exécution de vitesse 40 km/h + avertissement

<b>F2+W</b>	Exécution de vitesse 40 km/h + avertissement
<b>F6+D</b>	Itinéraire court
<b>F2+F2*</b>	Exécution de vitesse 40 km/h + annonce de vitesse 40 km/h
<b>F2+F3*</b>	Exécution de vitesse 40 km/h + annonce de vitesse 60 km/h
<b>F2+F5*</b>	Exécution de vitesse 40 km/h + annonce de vitesse 90 km/h
<b>F2+F1*</b>	Exécution de vitesse 40 km/h + annonce de voie libre
<b>F3+D</b>	Exécution de vitesse 60 km/h + avertissement
<b>F3+W</b>	Exécution de vitesse 60 km/h + avertissement
<b>F3+F2*</b>	Exécution de vitesse 60 km/h + annonce de vitesse 40 km/h
<b>F3+F3*</b>	Exécution de vitesse 60 km/h + annonce de vitesse 60 km/h
<b>F3+F5*</b>	Exécution de vitesse 60 km/h + annonce de vitesse 90 km/h
<b>F3+F1*</b>	Exécution de vitesse 60 km/h + annonce de voie libre
<b>F5+D</b>	Exécution de vitesse 90 km/h + avertissement
<b>F5+W</b>	Exécution de vitesse 90 km/h + avertissement
<b>F5+F2*</b>	Exécution de vitesse 90 km/h + annonce de vitesse 40 km/h
<b>F5+F3*</b>	Exécution de vitesse 90 km/h + annonce de vitesse 60 km/h
<b>F5+F5*</b>	Exécution de vitesse 90 km/h + annonce de vitesse 90 km/h
<b>F5+F1*</b>	Exécution de vitesse 90 km/h + annonce de voie libre
<b>F1+D</b>	Voie libre + avertissement
<b>F1+W</b>	Voie libre + avertissement
<b>F1+F2*</b>	Voie libre + annonce de vitesse 40 km/h
<b>F1+F3*</b>	Voie libre + annonce de vitesse 60 km/h
<b>F1+F5*</b>	Voie libre + annonce de vitesse 90 km/h
<b>F1+F1*</b>	Voie libre + annonce de voie libre
<b>+0</b>	Préavertissement
<b>=0</b>	Itinéraire court
<b>-0</b>	Avertissement
<b>-0+Bes</b>	Voie occupée
<b>Hi</b>	Signal auxiliaire du système N
<b>-4</b>	Annonce de vitesse 40 km/h
<b>4-</b>	Exécution de vitesse 40 km/h
<b>-5</b>	Annonce de vitesse 50 km/h
<b>5-</b>	Exécution de vitesse 50 km/h
<b>-6</b>	Annonce de vitesse 60 km/h
<b>6-</b>	Exécution de vitesse 60 km/h
<b>-7</b>	Annonce de vitesse 70 km/h
<b>7-</b>	Exécution de vitesse 70 km/h
<b>-8</b>	Annonce de vitesse 80 km/h
<b>8-</b>	Exécution de vitesse 80 km/h
<b>-9</b>	Annonce de vitesse 90 km/h
<b>9-</b>	Exécution de vitesse 90 km/h
<b>-10</b>	Annonce de vitesse 100 km/h
<b>10-</b>	Exécution de vitesse 100 km/h
<b>-11</b>	Annonce de vitesse 110 km/h
<b>11-</b>	Exécution de vitesse 110 km/h
<b>-12</b>	Annonce de vitesse 120 km/h
<b>12-</b>	Exécution de vitesse 120 km/h
<b>-13</b>	Annonce de vitesse 130 km/h
<b>13-</b>	Exécution de vitesse 130 km/h
<b>-14</b>	Annonce de vitesse 140 km/h
<b>14-</b>	Exécution de vitesse 140 km/h
<b>-15</b>	Annonce de vitesse 150 km/h
<b>15-</b>	Exécution de vitesse 150 km/h
<b>-16</b>	Annonce de vitesse 160 km/h
<b>16-</b>	Exécution de vitesse 160 km/h

<b><i>M</i></b>	Voie libre
<b><i>fix</i></b>	Surveillance programmée de manière fixe, toujours avec la même information
<b><i>Balise Default</i></b>	Dérangement d'entrée de balises
<b><i>LEU Default</i></b>	Dérangement d'entrée LEU
<b><i>BUE offen</i></b>	Passage à niveau déclenché/barrières ouvertes
<b><i>BUE gestört</i></b>	Dérangement de l'installation de passage à niveau
<b><i>BUE verschlossen</i></b>	Passage à niveau enclenché/barrières fermées
<b><i>Halt</i></b>	Image de signal pour <u>arrêt</u>
<b><i>Warnung</i></b>	Image de signal pour <u>avertissement</u>
<b><i>Fahrt</i></b>	Image de signal pour <u>voie libre</u>
<b><i>Ausser Betrieb</i></b>	Avancer prudemment (en cas de signal pour les tramways)
<b><i>Vorsicht</i></b>	Avancer prudemment (en cas de signal pour les tramways)

## Règles de planification P44: annexe C

<b>Annexe C:</b>	<b>Descriptions .....</b>	<b>130</b>
C.1 Variables .....		130
ALP_47 .....		133
BAAL_59 .....		133
CUEa et CUEb .....		134
D_LOOP .....		134
FR_3 .....		134
FRU_23 .....		135
GKSN16_38 .....		136
GKSNa et GKSNb .....		136
GRK_6 .....		136
KBERG_58 .....		137
L_LOOP .....		137
L_PACKET .....		137
LBA1_37 .....		138
LBA2_45 .....		138
LLA1_19 .....		138
LLA2_33 .....		139
MUK_9 .....		139
NID_LOOP .....		139
NID_PACKET .....		139
NID_XUSER .....		140
NBA1_36 .....		140
NBA2_44 .....		140
NLA1_18 .....		141
NLA2_32 .....		141
NSIG_57 .....		142
NZ_26 .....		142
PROV_8 .....		143
Q_DIR .....		143
Q_LOOPDIR .....		143
Q_SCALE .....		144
Q_SSCODE .....		144
REG_10 .....		144
RES1A_60 ... RES8J_83 .....		144
RESERVE .....		145
SCHLEIFE .....		145
SIGNUM .....		145
SSA_46 .....		145
SSK_7 .....		146
TELR_5 .....		150
TPR_4 .....		161
UBE_27 .....		161
V1_88 .....		161
V2_89 .....		162
V3_90 .....		162
VABA1_39 .....		162
VABA2_40 .....		163

VALA1_15 .....	163
VALA2_29 .....	163
VANZ_21 .....	163
VANGR_12 .....	164
VBA1_34 .....	164
VBA2_42 .....	164
VERSION .....	165
VGRA_13 .....	165
VGRN_91 .....	165
VGRS_11 .....	165
VLA1A_16 .....	166
VLA1N_93 .....	166
VLA2A_30 .....	166
VLA2N_94 .....	167
VLAS1_14 .....	167
VLAS2_28 .....	168
VZA_22 .....	168
VZN_92 .....	168
VZS_20 .....	169
Z1_24 .....	169
Z2_DW_25 .....	169
Z2V1_84 .....	171
Z2V2_85 .....	171
Z2V3_86 .....	172
Z2V4_87 .....	172
ZBA1_35 .....	172
ZBA2_43 .....	173
ZLA1_17 .....	173
ZLA2_31 .....	173
ZSK_41 .....	174
ZUBINFO .....	174
C.2 Vitesse de pleine voie ZUB .....	175
C.3 Restriction de vitesse ZUB .....	176
C.4 Vitesse au but ZUB .....	178
C.5 Point de correction ZUB .....	180
C.6 Règles pour l'affichage LCD en cas de surveillance des données de parcours .....	182
C.6.1 Règles générales .....	182
C.6.2 Affichage «7777» .....	182
C.7 Niveaux d'avertissement 1 et 2 .....	183

## Annexe C: Descriptions

### C.1 Variables

Variable	Numéro	Remarque
D_LOOP	--	
L_LOOP	--	
L_PACKET	--	
NID_LOOP	--	
NID_PACKET	--	
NID_XUSER	--	
Q_DIR	--	
Q_LOOPDIR	--	
Q_SCALE	--	
Q_SSCODE	--	
RESERVE	--	
SCHLEIFE	--	
SIGNUM	--	
VERSION	--	
ZUBINFO	--	
SYK	1	Pas de règles de planification pour cette variable; non utilisée dans le P44
GKSNa	2	
GKSNb	2	
FR_3	3	
TPR_4	4	
TELNR_5	5	
GRK_6	6	
SSK_7	7	
PROV_8	8	
MUK_9	9	
REG_10	10	
VGRS_11	11	
VANGR_12	12	
VGRA_13	13	
VLAS1_14	14	
VALA1_15	15	
VLA1A_16	16	
ZLA1_17	17	
NLA1_18	18	
LLA1_19	19	
VZS_20	20	
VANZ_21	21	
VZA_22	22	
FRU_23	23	
Z1_24	24	
Z2_DW_25	25	
NZ_26	26	
UBE_27	27	
VLAS2_28	28	

VALA2_29	29	
VLA2A_30	30	
ZLA2_31	31	
NLA2_32	32	
LLA2_33	33	
VBA1_34	34	
ZBA1_35	35	
NBA1_36	36	
LBA1_37	37	
GKSN16_38	38	
VABA1_39	39	
VABA2_40	40	
ZSK_41	41	
VBA2_42	42	
ZBA2_43	43	
NBA2_44	44	
LBA2_45	45	
SSA_46	46	
ALP_47	47	
SF1_48	48	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
ZSF1_49	49	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
SF2_50	50	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
ZSF2_51	51	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
FKN_52	52	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
FQN_53	53	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
SKN_54	54	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
CCA_55	55	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
CCB_56	56	Pas de règles de planification pour cette variable; uniquement utilisée dans le paquet 44F1
NSIG_57	57	
KBERG_58	58	
BAAL_59	59	
RES1A_60 ... RES8J_83	60 ... 83	Variables de réserve
Z2V1_84	84	
Z2V2_85	85	
Z2V3_86	86	
Z2V4_87	87	
V1_88	88	
V2_89	89	
V3_90	90	
VGRN_91	91	
VZN_92	92	

VLA1N_93	93	
VLA2N_94	94	
CUEa	98	
CUEb	98	
STP	99	Pas de règles de planification pour cette variable; non utilisée dans le P44

## ALP\_47

La variable ALP\_47 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	ALP_47
Pas de point de libération	0
Point de libération	1

Ce critère est nécessaire pour la commande de l'affichage LCD:

- si la vitesse au but VZ du point de libération est supérieure à la VZ du signal A, il faut indiquer «III»; des corrections en fonction de la catégorie de train sont effectuées avant la comparaison (le signal B a basculé);
- les entrées dans la zone ZUB (p. ex. démarrage, rebroussement) sont traitées comme si le train était déjà dans la zone ZUB.

Les points de libération contiennent des paquets 44A normaux et des télégrammes de signal avec GRK 1-3. Le traitement des télégrammes, en particulier pour l'affichage, n'est toutefois pas le même que pour GKS aux signaux.

Aux points de libération (GB délocalisé pour libération et GKS de signal à titre de remplacement pour les boucles), on paramètre ALP\_47 = 1.

Dans tous les autres GB et GKS avec GRK 1-3, on paramètre ALP\_47 = 0.

## BAAL\_59

La variable BAAL\_59 peut indiquer les valeurs suivantes:

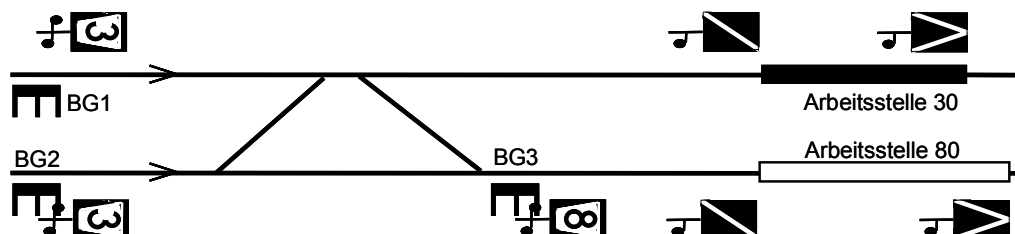
Signification	BAAL_59
Ne pas libérer les tronçons de ralentissement ZUB temporaires	0
Libérer les tronçons de ralentissement ZUB temporaires	1

Si l'on paramètre BAAL\_59 = 1, les valeurs des images de télégramme de la GKS et du GB précédents pour les tronçons de ralentissement ZUB 1 et ZUB 2 temporaires sont annulées et écrasées/traitées avec les nouvelles valeurs.

Si les valeurs des tronçons de ralentissement ZUB temporaires transmis aux groupes de balises précédents doivent être remplacées avant que les tronçons soient franchis, BAAL\_59 doit indiquer la valeur 1 (= libérer le tronçon de ralentissement ZUB temporaire).

Dans tous les autres cas, la variable BAAL\_59 doit indiquer la valeur 0 (= ne pas libérer le tronçon de ralentissement ZUB temporaire).

Exemple:



## III. 1: Libérer le chantier

Avec BAAL\_59 = 1 dans le GB3, les valeurs pour le tronçon de ralentissement ZUB 30 temporaire du GB1 ou GB2 sont effacées lors du franchissement du GB3 et remplacées par les valeurs pour le tronçon de ralentissement ZUB 80 temporaire. À partir du GB3, le chantier de construction 80 est surveillé.

## CUEa et CUEb

Tous les bits du télégramme sont combinés selon des règles précises. Résultat de cette opération: les 8 bits de la surveillance de codage. Dès réception d'un télégramme, cette opération est répétée et le résultat est comparé avec le modèle de bit CUE transmis. Cette procédure permet de détecter les erreurs de transmission.

## D\_LOOP

Variable	Longueur (bits)	Signification en anglais	Signification en français
D_LOOP	15	Distance between EOLM and start of loop	Distance entre l'EOLM et le début du Loop

La variable D\_LOOP peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	D_LOOP
0 cm	0
1 unité d'échelle (→ Q_SCALE)	1
...	...
32766 unités d'échelle (→ Q_SCALE)	32766
Distance inconnue	32767

La variable D\_LOOP devrait indiquer la valeur correspondant au nombre d'unités d'échelle (→ variable Q\_SCALE) de la distance entre le groupe de balises EOLM et le début de l'Euroloop.

La variable D\_LOOP ne devrait pas indiquer la valeur 32767 (= distance inconnue).

## FR\_3

La variable FR\_3 peut indiquer les valeurs suivantes:

Direction de marche de la pleine voie	FR_3
Direction de marche 0	0
Direction de marche 1	1

Lorsque deux boucles sont posées sur une même voie, l'appareil embarqué reçoit également les télégrammes de la direction de marche opposée. Avec le critère de direction de marche FR\_3, on garantit que seuls les télégrammes de boucle de la direction de marche correcte sont analysés. Si le véhicule reçoit le télégramme de boucle avec critère de groupe 2 (ou 3) et la même direction de marche que le signal précédent (0 ou 1) et le GB P44 précédent (direction de marche enregistrée dans l'intervalle), il faut traiter le télégramme. Dans le cas contraire, le télégramme et l'enregistrement doivent être écrasés.

Aux signaux équipés d'Euroloops, FR\_3 doit indiquer la valeur coïncidant avec les valeurs FR\_3 de tous les P44 directement précédents dans la même direction de marche, et la valeur **ne coïncidant pas** avec les valeurs FR\_3 de tous les P44 directement précédents sur tous les parcours et directement suivants dans la direction de marche opposée.

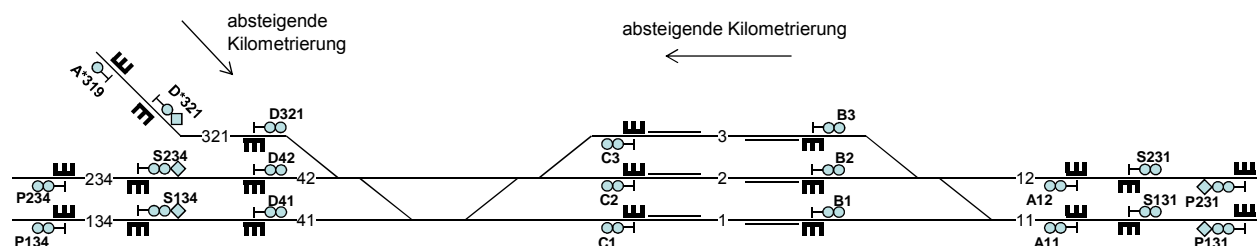
En cas de surveillance indépendante des signaux, FR\_3 devrait indiquer la valeur correspondant à la direction de marche de la pleine voie (→ ch. 2.1.3 Directions de marche de la pleine voie).

Dans les points de correction ZUB, FR\_3 devrait indiquer la valeur coïncidant avec les valeurs FR\_3 de tous les P44 possibles directement précédents dans la même direction de marche.

FR\_3 devrait indiquer la valeur **ne coïncidant pas** avec les valeurs FR\_3 de tous les P44 directement précédents sur tous les parcours et directement suivants dans la direction de marche opposée. On peut s'écarter de la règle si l'orientation de FR\_3 doit être modifiée avec le point de correction ZUB.

La direction de marche du tronçon et celle du véhicule (cabine de conduite 1 ou 2) sont indépendantes l'une de l'autre.

**Exemples:** dans la station-exemple suivante, plusieurs GB et leurs directions de marche ont été pris en compte:



III. 2: Station-exemple

- Le GB au signal C3 est pris en compte: sa FR\_3 doit coïncider avec les valeurs FR\_3 de tous les GB possibles directement précédents dans la même direction de marche, c'est-à-dire avec A11 et A12. De plus, sa FR\_3 doit, sur toutes les voies d'accès, contredire dans la direction inverse les équipements précédents et suivants, c'est-à-dire B3, D41, D42 et D321.
- Le GB au signal B2 est pris en compte: sa FR\_3 doit coïncider avec les valeurs FR\_3 de tous les GB possibles directement précédents dans la même direction de marche, c'est-à-dire avec D41, D42 et D321. Cela s'applique également pour les GB aux signaux B1 et B3. De plus, sa FR\_3 doit, sur toutes les voies d'accès, contredire dans la direction inverse les équipements précédents et suivants, c'est-à-dire C2, A11 et A12.

Pour que la règle de planification de FR\_3 soit respectée à tous les signaux, les GB doivent donc présenter aux signaux A11, A12, C1, C2 et C3 la même valeur FR\_3 et les GB aux signaux D41, D42, D321, B1, B2 et B3 l'autre valeur FR\_3. Le kilométrage augmentant de gauche à droite, les GB des signaux A11, A12, C1, C2 et C3 devraient se voir attribuer la valeur FR\_3 = 0 et les GB des signaux D41, D42, D321, B1, B2 et B3 la valeur FR\_3 = 1 (→ ch. 2.1.3: Directions de marche de la pleine voie).

Pour simplifier un éventuel rééquipement avec des Euroloops, on attribuera de préférence à tous les GB aux signaux en kilométrage ascendant la valeur FR\_3 = 1 et aux GB aux signaux en kilométrage descendant la valeur FR\_3 = 0.

La valeur FR\_3 = 0 est attribuée aux GB aux signaux P131, P231, A11, A12, C1, C2, C3, P134 et P234.

La valeur FR\_3 = 1 est attribuée aux GB aux signaux S131, S231, B1, B2, B3, D41, D42, D321, S134 et S234.

Sur la ligne en bifurcation, le kilométrage augmente de droite à gauche. Pour le GB au signal D\*321, cela signifierait FR\_3 = 0 ainsi qu'une autre orientation FR\_3 que le signal principal attendant D321, ce qui compliquerait l'éventuel rééquipement du signal D321 avec un Euroloop. Idéalement, l'orientation de FR\_3 doit être modifiée entre les signaux A\*319 et D\*321. Les GB aux signaux A\*319 et D\*321 se voient tous deux attribuer la valeur FR\_3 = 1.

## FRU\_23

La variable FRU\_23 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	FRU_23
Interrupteur de libération actif	0
Interrupteur de libération inactif	1

Si FRU\_23 = 1, le mécanicien ne peut pas se libérer.

Dans tous les télégrammes avec vitesse au but VZS\_20 = 0, on paramètre FRU\_23 = 0. Dans tous les autres télégrammes, on paramètre FRU\_23 = 1.

Remarques

- Le marquage est actualisé à la réception d'un télégramme valable avec GRK = 1, 2 ou 3.
- À la fin de la zone de surveillance UBE\_27 = 1 et si les données de parcours ont été franchies, le marquage est supprimé.

FRU\_23 est une variable de la vitesse au but ZUB → annexe C.4.

**GKSN16\_38**

Le même numéro de balise en voie est présent en deux moitiés sous GKSNa et GKSNb.

Cette programmation permet, à la réception d'un télégramme de dérangement ou d'un télégramme issu d'un seul élément d'enregistreur, de recevoir relativement aisément les numéros de balise en voie.

Les télégrammes non utilisés dans les éléments d'enregistreur reçoivent automatiquement le critère de groupe (GRK) 14 de l'appareil de programmation. De plus, l'intégralité du numéro de balise en voie est enregistrée sous l'image de télégramme 38 (GKSN16). (16 bits)

**GKSNa et GKSNb**

La variable GKSN est le numéro d'identification univoque du groupe de balises P44 et du ZUB-GKS. Les domaines de valeurs sont répartis entre les différentes entreprises de chemin de fer.

De GKSN	à GKSN	Entreprise d'infrastructure
0	9999	Zone de numérotation pour les essais
10000	39999	CFF
40000	47499	BLS
47500	48699	SOB
48700	48899	TPF
48900	49999	Non attribué
50000	59999	Chemins de fer privés à voie étroite
60000	65535	Zone de numérotation pour les essais

Un numéro GKS ne peut pas être utilisé simultanément en plusieurs points de contrôle de la marche des trains.

La variable GKSNa doit indiquer la valeur correspondant aux derniers 8 bits (Low Byte) du numéro GKS.

La variable GKSNb doit indiquer la valeur correspondant aux premiers 8 bits (High Byte) du numéro GKS.

**GRK\_6**

Avec le critère de groupe GRK\_6, les différents types de paquet P44 et les types de télégramme ZUB sont marqués conformément au tableau ci-après:

GRK_6	Type de paquet	Type de télégramme	Signification
0	--	--	Non autorisé
1	44A	A	Données de signal avec une restriction de vitesse ZUB sans boucle
2	44A	A	Données de signal avec une restriction de vitesse ZUB et une boucle <u>sans</u> vitesse de glissement
3	44A	A	Données de signal avec une restriction de vitesse ZUB et une boucle <u>avec</u> vitesse de glissement (non utilisé aux CFF)
4	44B	B	Une ou deux restrictions de vitesse ZUB
5	44C	C	Point de correction ZUB

6	44D	D	Un ou deux tronçons de ralentissement ZUB temporaires
7	--	E	Libérer les tronçons de ralentissement ZUB temporaires (non utilisé dans le P44)
8 - 13	--	--	Libre, réserve
14	44G14	GRK 14	Code de signal non plausible
15/1	44F1	GRK 15/1	Fonctions d'enclenchement/basculement de canal radio, marquage supplémentaire ZSK_41: 1
15/5	44F5	GRK 15/5	Télégramme NIL, caractéristique complémentaire ZSK_41: 5

## KBERG\_58

La variable KBERG\_58 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	KBERG_58
Ne pas adapter la vitesse de libération	0
Adapter la vitesse de libération	1

Le but de ce critère est d'éviter, en cas d'accostage ou d'accélération, tout serrage imposé intempestif en montagne. Pour des raisons de sécurité, on renonce à une suppression générale de la surveillance.

Lorsque l'état et le critère «accélération détectée» sont paramétrés et en cas de surveillance de la vitesse de libération (40 km/h), la surveillance doit être augmentée de 20 km/h (V théor. = 60 km/h, V serrage imposé = 70 km/h).

Avec le critère «montagne» (KBERG\_58 = 1), il est possible d'augmenter la surveillance de la vitesse de libération pour la faire passer de 40 à 60 km/h aux endroits où l'on est susceptible d'accélérer fortement. La surveillance est moins restrictive.

Actuellement, **KBERG\_58 = 0** est toujours prédéfini.

## L\_LOOP

Variable	Longueur (bits)	Signification en anglais	Signification en français
L_LOOP	15	Length of loop	Longueur de Loop

La variable L\_LOOP peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	L_LOOP
0 cm	0
1 unité d'échelle (→ Q_SCALE)	1
...	...
32766 unités d'échelle (→ Q_SCALE)	32766
Longueur inconnue	32767

La variable L\_LOOP devrait indiquer la valeur correspondant au nombre d'unités d'échelle (→ variable Q\_SCALE) de la longueur de l'Euroloop.

La variable L\_LOOP ne devrait pas indiquer la valeur 32767 (= longueur inconnue).

## L\_PACKET

Longueur de paquet en bits

Type de paquet	L_PACKET
44A, 44B, 44C, 44D, 44F1, 44F5, 44G14	176
44H	48
134 (EOLM)	74

**LBA1\_37**

La variable LBA1\_37 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	LBA1_37
0 m	0
10 m	1
...	...
5000 m	127

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

Si VBA1\_34 = 0 km/h, paramétrer LBA1\_37 = 0 m.

Si VBA1\_34 > 0 et LBA1\_37 = 0, la longueur du train est paramétrée avec 0 sur le calculateur ZUB; en d'autres termes, une surveillance ponctuelle sur VBA1\_34 s'effectue après la distance ZBA1\_35.

Si LBA1\_37 ≥ 1 (à savoir ≥ 10 m): LBA1\_37 devrait coïncider avec la valeur correspondant à la distance entre le début et la fin du tronçon de ralentissement.

**LBA2\_45**

La variable LBA2\_45 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	LBA2_45
0 m	0
10 m	1
...	...
5000 m	127

La vitesse VBA1\_34 et VBA2\_42 du train est surveillée sur toute la longueur du tronçon de ralentissement ZUB temporaire (1 et 2 plus longueur du train).

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

Si VBA2\_42 = 0 km/h, paramétrer LBA2\_45 = 0 m.

Si VBA2\_42 > 0 et LBA2\_45 = 0, la longueur du train est paramétrée avec 0 sur le calculateur ZUB; en d'autres termes, une surveillance ponctuelle sur VBA2\_42 s'effectue après la distance ZBA2\_43.

Si LBA2\_45 ≥ 1 (à savoir ≥ 10 m): LBA2\_45 devrait coïncider avec la valeur correspondant à la distance entre le début et la fin du tronçon de ralentissement.

**LLA1\_19**

La variable LLA1\_19 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	LLA1_19
0 m	0
10 m	1
...	...
5000 m	127

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

Si VLA1\_14 = 0 km/h, paramétrer LLA1\_19 = 0 m.

Si VLA1\_14 > 0 et LLA1\_19 = 0, la longueur du train est paramétrée avec 0 sur le calculateur ZUB; en d'autres termes, une surveillance ponctuelle sur VLA1\_14 s'effectue après la distance ZLA1\_17.

Si LLA1\_19 ≥ 1 (à savoir ≥ 10 m): LLA1\_19 devrait coïncider avec la valeur correspondant à la distance entre le seuil de vitesse et la prochaine augmentation de vitesse possible (compte tenu

de tous les parcours de l'image de signal correspondante) autorisée par la géométrie du parcours.

LLA1\_19 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 1 → annexe C.3.

### LLA2\_33

La variable LLA2\_33 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	LLA2_33
0 m	0
10 m	1
...	...
5000 m	127

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

Si VLAS2\_28 = 0 km/h, paramétrer LLA2\_33 = 0 m.

Si VLAS2\_28 > 0 et LLA2\_33 = 0, la longueur du train est paramétrée avec 0 sur le calculateur ZUB; en d'autres termes, une surveillance ponctuelle sur VLAS2\_28 s'effectue après la distance ZLA2\_31.

Si LLA2\_33 ≥ 1 (à savoir ≥ 10 m): LLA2\_33 devrait coïncider avec la valeur correspondant à la distance entre le seuil de vitesse et la prochaine augmentation de vitesse possible autorisée par la géométrie du parcours.

LLA2\_33 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 2 → annexe C.3.

### MUK\_9

La variable MUK\_9 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	MUK_9
Touche M active	0
Touche M inactive	1

Pour le franchissement de signaux auxiliaires, il est nécessaire de presser la touche M de sorte qu'aucun arrêt ne soit transmis au véhicule. Lorsque la touche M a été pressée, toutes les données de parcours transmises avec MUK\_9 = 0 sont effacées. Avec MUK\_9 = 1, en cas de franchissement de signaux auxiliaires avec ZUB, il serait toutefois possible d'envoyer au véhicule des données de parcours analysées sur le véhicule en relation avec les données de train, après rappel de la touche M (pas effectué aux CFF).

La variable MUK\_9 devrait être planifiée avec la valeur 0 (= touche M active).

### NID\_LOOP

Variable	Longueur (bits)	Signification en anglais	Signification en français
NID_LOOP	14	Identity number of the loop	Numéro d'identification du Loop

Dans le paquet 134, la variable NID\_LOOP doit indiquer la valeur correspondant au numéro d'identification de l'Euroloop à annoncer.

### NID\_PACKET

Numéro de paquet (voir [UNISIG SRS]):

Type de paquet/fonction	NID_PACKET
EuroZUB, EuroSIGNUM	44
EOLM	134

## NID\_XUSER

Identification du système tiers

La variable NID\_XUSER doit indiquer la valeur 2 (= ZUB/SIGNUM).

## NBA1\_36

La variable NBA1\_36 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	NBA1_36
+50‰	0
+40‰	1
...	...
+5‰	8
0‰	9
-2‰	10
...	...
-50‰	31

L'échelonnement se fait par étapes de 2‰, 5‰ et 10‰: voir l'annexe A.2.4, tableau des déclivités (5 bits).

Lorsque la valeur 0 est paramétrée dans le télégramme pour la vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire (VBA1\_34 = 0), la déclivité doit figurer avec NBA1\_36 = 9 (à savoir 0‰).

La déclivité est calculée comme suit (cf. [RTE 29100]):

dénivellation entre le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance;  
dénivellation entre le lieu qui se trouve 300 m avant le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance prolongée de 300 m.

Des deux calculs, il faut utiliser la déclivité qui donne la plus longue distance de freinage.

Il est permis d'utiliser le programme pour la planification des signaux (ZLR ToolBox).

## NBA2\_44

La variable NBA2\_44 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	NBA2_44
+50‰	0
+40‰	1
...	...
+5‰	8
0‰	9
-2‰	10
...	...
-50‰	31

La vitesse VBA1\_34 et VBA2\_42 du train est surveillée sur toute la longueur du tronçon de ralentissement ZUB temporaire (1 et 2 plus longueur du train).

L'échelonnement se fait par étapes de 2‰, 5‰ et 10‰: voir l'annexe A.2.4, tableau des déclivités (5 bits).

Lorsque la valeur 0 est paramétrée dans le télégramme pour la vitesse du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire (VBA2\_42 = 0), la déclivité doit figurer avec NBA2\_44 = 9 (à savoir 0‰).

La déclivité est calculée comme suit (cf. [RTE 29100]):

dénivellation entre le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance;

dénivellation entre le lieu qui se trouve 300 m avant le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance prolongée de 300 m.

Des deux calculs, il faut utiliser la déclivité qui donne la plus longue distance de freinage.

Il est permis d'utiliser le programme pour la planification des signaux (ZLR ToolBox).

## NLA1\_18

La variable NLA1\_18 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	NLA1_18
+50‰	0
+40‰	1
...	...
+5‰	8
0‰	9
-2‰	10
...	...
-50‰	31

L'échelonnement se fait par étapes de 2‰, 5‰ et 10‰: voir l'annexe A.2.4, tableau des déclivités (5 bits).

Lorsque la valeur 0 est paramétrée dans le télégramme pour la restriction de vitesse ZUB (VLAS1\_14 = 0), la déclivité doit figurer avec NLA1\_18 = 9 (à savoir 0‰).

La déclivité est calculée comme suit (cf. [RTE 29100]):

dénivellation entre le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance;  
dénivellation entre le lieu qui se trouve 300 m avant le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance prolongée de 300 m.

Des deux calculs, il faut utiliser la déclivité qui donne la plus longue distance de freinage.

Il est permis d'utiliser le programme pour la planification des signaux (ZLR ToolBox).

NLA1\_18 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 1 → annexe C.5.

## NLA2\_32

La variable NLA2\_32 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	NLA2_32
+50‰	0
+40‰	1
...	...
+5‰	8
0‰	9
-2‰	10
...	...
-50‰	31

L'échelonnement se fait par étapes de 2‰, 5‰ et 10‰: voir l'annexe A.2.4, tableau des déclivités (5 bits).

Lorsque la valeur 0 est paramétrée dans le télégramme pour la restriction de vitesse ZUB (VLAS2\_28 = 0), la déclivité doit figurer avec NLA2\_32 = 9 (à savoir 0‰).

La déclivité est calculée comme suit (cf. [RTE 29100]):

dénivellation entre le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance;  
dénivellation entre le lieu qui se trouve 300 m avant le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance prolongée de 300 m.

Des deux calculs, il faut utiliser la déclivité qui donne la plus longue distance de freinage.

Il est permis d'utiliser le programme pour la planification des signaux (ZLR ToolBox).  
NLA2\_32 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 1 → annexe 5.

### NSIG\_57

La variable NSIG\_57 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	NSIG_57
Signaux du système L	0
Signaux du système N	1

Si le point de correction ZUB se situe derrière un signal de type N et si le signal peut présenter **avertissement et préavertissement**, il n'est pas toujours possible d'adapter correctement la distance au but ZUB avec les données actuelles.

Cas n° 1: le signal précédent indiquait **avertissement** (VZS\_20 = 0, Z2\_DW\_25 = 0).

Au point de correction ZUB, seule la distance Z1\_24 peut être corrigée

Cas n° 2: Le signal précédent indiquait **préavertissement** (VZS\_20 = 0, Z2\_DW\_25 > 0).

Au point de correction, les distances Z1\_24 et Z2\_DW\_25 peuvent être modifiées.

Avec le critère «nouvelle signalisation (signaux du système N)» (NSIG\_57) au point de correction ZUB on garantit que si Z2\_DW\_25 = 0 au signal précédent, 0 sera également paramétré au point de correction Z2\_DW\_25.

Ce bit est paramétré à un point de correction (à savoir NSIG\_57 = 1) lorsque les images de signal **avertissement (-0)** et **préavertissement (+0)** peuvent être exploitées à ce point.

Si NSIG\_57 = 1 est définie, le calculateur vérifie que la distance au but était de Z2\_DW\_25 = 0 ou Z2\_DW\_25 > 0 dans le télégramme du signal précédent. Si Z2\_DW\_25 = 0 (à savoir que **-0** s'affichait), Z2\_DW\_25 du point de correction est reparamétré sur 0. Si Z2\_DW\_25 > 0 (à savoir que l'image de signal **+0** s'affichait), Z2\_DW\_25 du signal précédent est remplacé par la valeur Z2\_DW\_25 du point de correction ZUB précédent.

Si le bit n'est pas paramétré (à savoir NSIG\_57 = 0), Z2\_DW\_25 du signal précédent est toujours remplacé par la valeur Z2\_DW\_25 du point de correction ZUB.

### NZ\_26

La variable NZ\_26 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	NZ_26
+50‰	0
+40‰	1
...	...
+5‰	8
0‰	9
-2‰	10
...	...
-50‰	31

L'échelonnement se fait par étapes de 2‰, 5‰ et 10‰: voir l'annexe A.2.4, tableau des déclivités (5 bits).

La déclivité est calculée comme suit (cf. [RTE 29100]):

dénivellation entre le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance;

dénivellation entre le lieu qui se trouve 300 m avant le point de départ et le seuil de vitesse surveillé, divisée par la distance prolongée de 300 m.

Des deux calculs, il faut utiliser la déclivité qui donne la plus longue distance de freinage.  
Il est permis d'utiliser le programme pour la planification des signaux (ZLR ToolBox).  
NZ\_26 est une variable de la vitesse au but ZUB → annexe 6.

### PROV\_8

La variable PROV\_8 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	PROV_8
Programmé définitivement	0
Programmé provisoirement	1

Les données des télégrammes de pleine voie sont gérées de manière centralisée. Si, exceptionnellement, une modification doit être effectuée sur la pleine voie, on paramètre PROV\_8. On garantit ainsi que les données sur la pleine voie et dans le fichier central sont identiques. Le critère «programmation provisoire» indique que les données de parcours ont été modifiées localement. Les données de parcours sont enregistrées séparément dans l'ordinateur de répétition MELDRE. De plus, une annonce est envoyée par radio en direction du sol. Le mécanicien ne le remarque pas.

La variable PROV\_8 devrait être planifiée avec la valeur 0 (= programmé définitivement).

### Q\_DIR

La variable Q\_DIR doit indiquer la valeur correspondant à la direction de validité du paquet, par comparaison à l'orientation du groupe de balises (voir ci-dessous).

Direction de validité	Q_DIR (décimales)	Q_DIR (binaire)
En direction inverse	0	00
En direction nominale	1	01
Dans les deux directions	2	10
Réserve (ne peut pas être utilisée)	3	11

La variable Q\_DIR ne peut pas indiquer la valeur 3.

La variable Q\_DIR doit être paramétrée sur 2 (= deux directions) dans le paquet 44 de l'Euroloop si l'Euroloop est annoncé sur une ou plusieurs voies d'accès par un paquet 134 contenant la valeur de la variable Q\_LOOPDIR 0 (= opposé).

### Q\_LOOPDIR

Variable	Longueur (bits)	Signification en anglais	Signification en français
Q_LOOPDIR	1	Qualifier to indicate the direction of the loop	Indication de la direction du Loop

La variable Q\_LOOPDIR peut indiquer les valeurs suivantes:

Orientation	Q_LOOPDIR
L'Euroloop a la même direction que le groupe de balises de l'EOLM	1
L'Euroloop a la direction inverse du groupe de balises de l'EOLM	0

La variable Q\_LOOPDIR doit indiquer la valeur correspondant à l'orientation de l'Euroloop par comparaison à celle du groupe de balises de l'EOLM.

## Q\_SCALE

Variable	Longueur (bits)	Signification en anglais	Signification en français
Q_SCALE	2	Qualifier for the distance scale	Indication de l'échelle de distance

La variable Q\_SCALE peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	Valeur
Échelle de 10 cm	0
Échelle de 1 m	1
Échelle de 10 m	2
Réserve	3

La variable Q\_SCALE devrait indiquer la valeur 1 (= échelle de 1 m).

La variable Q\_SCALE ne peut pas indiquer la valeur 3 (= réserve).

## Q\_SSCODE

Variable	Longueur (bits)	Signification en anglais	Signification en français
Q_SSCODE	4	Spread Spectrum code for Euroloop	Code DSSS de l'Euroloop

La variable Q\_SSCODE peut indiquer les valeurs suivantes:

Valeur	Signification
0...14	Code d'exploitation
15	Code à des fins de test

La variable Q\_SSCODE doit indiquer la valeur correspondant au code DSSS de l'Euroloop à annoncer.

La variable Q\_SSCODE ne peut pas indiquer la valeur 15.

## REG\_10

La variable REG\_10 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	REG_10
Enregistrement déclenché	0
Enregistrement enclenché	1

Si le marquage REG\_10 = 1 est paramétré, le télégramme de l'ordinateur de répétition est enregistré sur un disque séparé. De plus, une annonce est envoyée par radio en direction du sol. Ce critère est prévu pour des tâches particulières, telles que l'enregistrement du nombre de courses au-delà d'une aiguille, d'un tronçon de ralentissement, d'un nœud, etc. ainsi que des délimitations de dérangement.

Lors de la réception d'un télégramme avec REG = 1 sur une boucle ou un Euroloop, le premier télégramme de boucle est enregistré sur un disque séparé. Pour chaque modification de signalisation (et ainsi de télégramme), un second enregistrement a lieu.

La variable REG\_10 devrait être planifiée avec la valeur 0 (= enregistrement déclenché).

## RES1A\_60 ... RES8J\_83

Variables de réserve

Toutes les variables de réserve doivent indiquer la valeur 0.

## RESERVE

RESERVE = 0

Non exploité

## SCHLEIFE

La variable SCHLEIFE peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	SCHLEIFE (décimales)	SCHLEIFE (binaire)
Pas de fonction liée à la boucle ZUB	0	00
Le paquet (dans la balise) annonce la boucle (EOLM)	1	01
Le paquet (dans la balise) annule la boucle	2	10
Le paquet (dans l'Euroloop) contient un télégramme de boucle ZUB	3	11

S'agissant des groupes de balises:

Condition	SCHLEIFE
Si simultanément un paquet 134 est transmis par le même groupe de balises	1 (= annoncer boucle)
Si le groupe de balises concerné se trouve entre l'annonce d'un Euroloop et l'Euroloop annoncé et si le P44 est transmis dans la direction de marche correspondante	0 (= pas de boucle)
Dans tous les autres cas	2 (= annuler boucle)

S'agissant des Euroloops: SCHLEIFE = 3

## SIGNUM

La variable SIGNUM doit indiquer la valeur attenante pour la signification de l'image de signal correspondante:

Signification	SIGNUM (décimales)	SIGNUM (binaire)
Pas de données pour le récepteur Signum	0	00
Avertissement pour le récepteur Signum	1	01
Arrêt pour le récepteur Signum	2	10
Réserve (ne peut pas être utilisée)	3	11

Toujours applicable au télégramme de Loop: SIGNUM = 0

Il faut tenir compte du fait que l'avertissement SIGNUM n'est pas transmis parallèlement par l'aimant de voie SIGNUM et par le groupe de balises. Si l'aimant de voie SIGNUM est retiré, l'avertissement doit être replanifié pour les groupes de balises existants.

## SSA\_46

La variable SSA\_46 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	SSA_46
Équipement de signalisation non sûr	0
Équipement de signalisation sûr	1

Ce critère montre si l'équipement en voie est sûr du point de vue de la technique de signalisation.

Si, ultérieurement, un système de signalisation en cabine basé sur le ZUB est implémenté, il est essentiel de savoir si l'information reçue est sûre (ou non) du point de vue de la technique de signalisation. Une image de signal ne peut être affichée en cabine que si l'information de la pleine voie est sûre.

La variable SSA\_46 doit indiquer la valeur 1 si une ou plusieurs des conditions suivantes sont remplies:

- P44 correspondant utilisé indépendamment des signaux ou en surveillance à programmation fixe;
- en présence de MSTT;
- en présence de LEU enclenchés de manière qu'ils reconnaissent séparément chaque image de signal.

Dans tous les autres cas, la variable SSA\_46 doit indiquer la valeur 0 (= pas sûr concernant la signalisation).

## SSK\_7

Avec le système N, en cas d'images de signal à caractère de signal avancé, l'information du télégramme de la restriction de vitesse ZUB est utilisée pour l'enregistrement de l'information du signal avancé. Par conséquent, si le prochain signal montre lui aussi une image de signal avancé, l'information du signal principal manquante peut être reconstituée. Avec SSK = 1, 2 ou 3, le calculateur se voit indiquer comment traiter la restriction de vitesse ZUB désignée.

La définition de la caractéristique du système de signalisation est étroitement liée à la définition des données de la restriction de vitesse ZUB au niveau du signal considéré ainsi que du signal précédent et du signal suivant. Pour cette définition, plusieurs signaux doivent toujours être considérés simultanément.

- Tous les télégrammes de signal du système N – à l'exception des télégrammes d'arrêt – sont pourvus de données de restrictions de vitesse ZUB (planifiables). (voir les images de télégrammes 14-19).
- Tous les types de restrictions de vitesse ZUB (ponctuels, seuil de vitesse au signal ou seuil de vitesse dans la zone d'aiguilles) sont ici permis.
- Les restrictions de vitesse ZUB saisies dans le calculateur sont traitées.

Le marquage du système de signalisation permet de commander le traitement de la valeur de la restriction de vitesse ZUB (mémoire tampon, comparaison, etc.). La distance au but et la longueur de la restriction de vitesse ZUB sont traitées de la même manière qu'avec l'ancienne signalisation. Tous les autres paramètres tels que déclivité, affichage, corrections en relation avec la catégorie de train, etc. dépendent également du type de signal.

SSK_7	Signification	Remarques
0	Signaux du système L	L'image SSK, dans les signaux du système L, n'a aucune incidence sur la surveillance de la vitesse au but et de celle correspondant à la restriction de vitesse ZUB.
1	Exécuter la restriction de vitesse ZUB	Dès réception, les données de la restriction de vitesse ZUB sont saisies et ainsi libérées pour la surveillance. La restriction de vitesse ZUB est surveillée. La vitesse VLAS1_14 doit être enregistrée.
2	Ne pas exécuter la restriction de vitesse ZUB	Les données ne sont pas saisies; la restriction de vitesse ZUB n'est pas surveillée. La vitesse VLAS1_14 doit être enregistrée.
3	Comparer les restrictions de vitesse ZUB et exécuter la plus élevée	La vitesse VLAS1_14 enregistrée du signal précédent est comparée avec la valeur de VLAS1_14 réceptionnée. La valeur la plus élevée est enregistrée sur le disque de surveillance comme nouvelle valeur de la restriction de vitesse ZUB. ZLA1_17, LLA1_19 et NLA1_18 doivent également être saisis. Le tronçon de ralentissement est surveillé avec la vitesse la plus élevée. La vitesse VLAS1_14 réceptionnée doit être enregistrée.

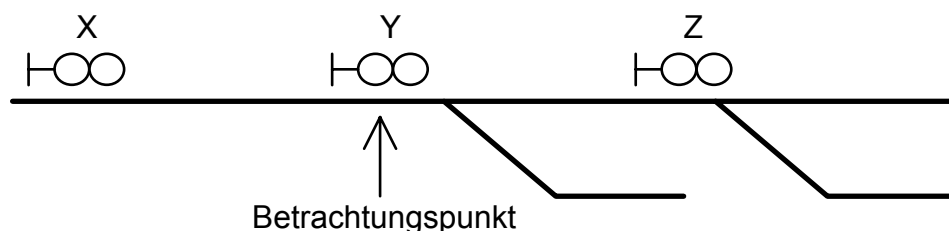
Numéro	Signification
0	Signaux du système L. Ce critère (SSK_7 = 0) est saisi dans tous les télégrammes des signaux du système L.
1	Signaux du système N, critère de traitement A: la restriction de vitesse ZUB est traitée avec les données saisies.
2	Signaux du système N, critère de traitement B: la restriction de vitesse ZUB n'est pas traitée.
3	Signaux du système N, critère de traitement C: les vitesses sont comparées et la restriction de vitesse ZUB est traitée avec la vitesse la plus élevée.

### Explication des critères SSK\_7 = 1, 2 et 3

Avec le système N, en cas d'images de signal à caractère de signal avancé, l'information du télégramme de la restriction de vitesse ZUB est utilisée pour l'enregistrement de l'information du signal avancé. Par conséquent, si le prochain signal montre lui aussi une image de signal avancé, l'information du signal principal manquante peut être reconstituée. Avec SSK\_7 = 1, 2 ou 3, le calculateur ZUB se voit indiquer comment traiter la restriction de vitesse ZUB désignée.

La définition de la caractéristique du système de signalisation est étroitement liée à la définition des données de la restriction de vitesse ZUB au niveau du signal considéré ainsi que du signal précédent et du signal suivant. Pour cette définition, plusieurs signaux doivent toujours être considérés simultanément.

Les restrictions de vitesse ZUB sont traitées selon les règles ci-après.



#### III. 3: Point de référence

SSK\_7 = 1: signaux du système N, critère de traitement A

Si le critère A est paramétré dans le télégramme de pleine voie du signal Y, la restriction de vitesse ZUB saisie est traitée avec VLA1 (Y). VLA1 (Y) est enregistré.

SSK\_7 = 2: signaux du système N, critère de traitement B

Si le critère B est paramétré dans le télégramme de pleine voie du signal Y, la restriction de vitesse ZUB saisie n'est pas traitée. VLA1 (Y) est enregistré pour la restriction de vitesse ZUB après le signal Z.

SSK\_7 = 3: signaux du système N, critère de traitement C

Si le critère C est paramétré dans le télégramme de pleine voie du signal Y, le traitement de la restriction de vitesse ZUB saisie se fait selon les règles suivantes:

- $VLA1(X) > VLA1(Y)$  – La restriction de vitesse ZUB saisie est traitée avec  $VLA1(X)$  ( $VLA1(Y)$  est enregistré, 0 est exclu);
- $VLA1(X) \leq VLA1(Y)$  – La restriction de vitesse ZUB saisie est traitée avec  $VLA1(Y)$  ( $VLA1(Y)$  est enregistré).

Si un dérangement est survenu au signal X, il est annoncé au signal Y jusqu'à la reprise des données. Une «surveillance partielle» a lieu entre le signal Y et le signal Z.

Le télégramme d'arrêt d'un signal du système N contient toujours  $SSK\_7 = 2$ .

Pour les autres images de signal, on applique ce qui suit.

1. Si une restriction de vitesse ZUB présentant un lien direct avec une image de signal doit être traitée après ledit signal, il faut saisir  $SSK\_7 = 1$  ainsi que la valeur correspondante pour  $VLAS1\_14$ ,  $ZLA1\_17$ ,  $LLA1\_19$ , etc. dans le télégramme. C'est généralement le cas pour «V-» (exécution de vitesse).

Si M, on ne paramètre  $SSK\_7$  qu'exceptionnellement sur 1 lorsqu'une restriction de vitesse fixe (p. ex. courbe) doit être surveillée après le signal et si, au prochain signal, aucune des images pouvant apparaître après M ne contient  $SSK\_7 = 3$ !

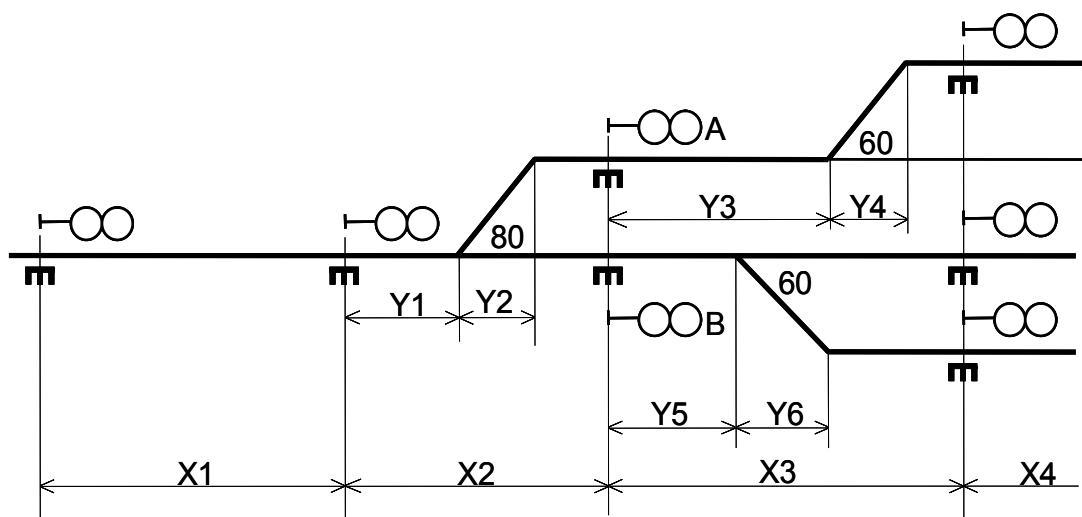
( $SSK\_7 = 3$ : la restriction de vitesse pourrait influencer de manière erronée la surveillance du tronçon de ralentissement après le prochain signal).

2. Si, après le signal pour cette image, aucune restriction de vitesse ZUB ne doit être traitée en raison, par exemple, d'une absence d'aiguille après le signal, il faut paramétrer  $SSK\_7 = 2$ . Dans les données de la restriction de vitesse ZUB, seule une valeur éventuellement utilisée au prochain signal est paramétrée sous  $VLAS1$ . Les autres images de la restriction de vitesse ZUB sont basculées sur 0.

3. Si les conditions ci-dessous sont remplies, on peut paramétrer  $SSK\_7 = 3$  dans le télégramme.

Le signal Y (voir l'ill.) montre une image de signal avancé et le parcours correspondant peut passer par une aiguille pour laquelle l'image du signal Y ne contient aucune information (p. ex. avertissement), et le signal X peut indiquer une image de signal avancé pour le signal Y considéré et est équipé du ZUB ( $UBE\_27 = 0$ ).

Pour la restriction de vitesse ZUB, les indications de distance sont paramétrées en fonction de l'aiguille éventuellement franchie et la vitesse en fonction de l'image du signal.

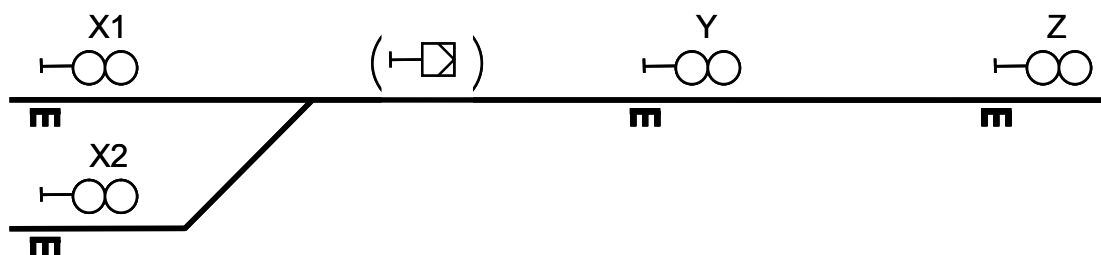


III. 4: Illustration SSK\_7

Image de signal	<b>-0</b>		<b>-0</b>		<b>-0 (sig. B)</b>		<b>-0</b>
SSK_7	2		2 ou 3		2 ou 3		2 ou 3
VZS_20	0		0		0		0
Z1_24	X1		X2		X3		X4
Z2_DW_25	0		0		0		0
VLAS1_14	80		60		40		40
ZLA1_17	0		Y1		Y5		0
LLA1_19	0		0 1)		0 1)		0
Image de signal	<b>-8</b>		<b>-6</b>		<b>-0 (sig. A)</b>		<b>H</b>
SSK_7	2		2 ou 3		2 ou 3		2
VZS_20	80		60		0		0
Z1_24	X1		X2		X3		0
Z2_DW_25	Y1		0		0		0
VLAS1_14	80		60		40		0
ZLA1_17	0		Y1		Y3		0
LLA1_19	0		Y2		0 1)		0
Image de signal	<b>M</b>		<b>+0</b>		<b>-0 (sig. B)</b>		<b>H</b>
SSK_7	2		2		2 ou 3		2
VZS_20	VGRS		0		0		0
Z1_24	X1		X2		X3		0
Z2_DW_25	0		X3		0		0
VLAS1_14	VGRS		VGRS		40		0
ZLA1_17	0		0		Y5		0
LLA1_19	0		0		0 1)		0

1) LLA1\_19 = 0, la course pouvant circuler tout droit ou en déviation.

Lors de programmations sur la base du texte précédent, les critères du système de signalisation (SSK\_7) doivent être programmés selon le tableau ci-dessous.



## III. 5: SSK\_7

	SSK au signal Y pour l'image de signal								
	<i>H</i>	<i>Hi</i>	<i>-0+Bes</i>	<i>=0</i>	<i>-0</i>	<i>+0</i>	<i>-V</i>	<i>V-</i>	<i>M</i>
Conditions entre									
Signal X et signal Y:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>aucun télégramme reçu au signal X en raison de l'entrée dans le système ZUB au signal Y ou</li> <li>le signal X ne peut indiquer que <b>H</b> ou <b>M</b> ou</li> <li>la restriction de vitesse signalisée au signal X est levée par un panneau de vitesse de pleine voie [PCT], image 569.</li> </ul>	2	2	1	1	2	2	2	1	
Signal X et signal Y:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>entrée dans le système ZUB avant le signal Y (à savoir X ou avant). Le signal X peut indiquer <b>avertissement</b>, <b>préavertissement</b> ou <b>annonce de vitesse</b> pour le signal Y.</li> </ul>	2	2	1	1	2 / 3	2	2 / 3	1	
Signal Y et signal Z:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>entre les signaux Y et Z, une restriction de vitesse est surveillée en tant que «restriction de vitesse ZUB».</li> </ul>					1	1	1		1
Signal Y et signal Z:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>entre les signaux Y et Z, aucune restriction de vitesse n'est surveillée.</li> </ul>									2

## Légende:

Dés.	Signification	Affichage SAM + SIV		<i>=0</i>	<i>Itinéraire court</i>	Orange + barre clignotante
<i>-0</i>	<b>Avertissement</b>	Orange		<i>+0</i>	<b>Préavertissement</b>	Orange + V
<i>H</i>	<b>Arrêt</b>	Rouge		<i>-V</i>	<b>Annonce de vitesse</b>	Orange + chiffre
<i>Hi</i>	<b>Signal auxiliaire</b>	Rouge clignotant		<i>V-</i>	<b>Exécution de vitesse</b>	Vert + chiffre
<i>-0+Bes</i>	<b>Occupé</b>	Orange + barre		<i>M</i>	<b>Voie libre</b>	Vert

## TELNR\_5

Les éléments d'enregistreur de télégrammes contiennent jusqu'à 32 télégrammes. Ces télégrammes sont numérotés de 0 à 31. TELNR\_5 correspond à cette numérotation et sert, lors de la programmation, du contrôle, de la transmission des annonces de dérangement et de tests, à la détection rapide et univoque du télégramme envoyé.

La variable TELNR\_5 dépend du type de paquet, du type de signal et de l'image de signal, et doit être planifiée conformément aux règles ci-dessous.

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> en cas de surveillance <b>indépendante</b> des signaux et de surveillance programmée de manière fixe	ID DE LA REGLE	C.1.5.1
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 devrait indiquer la valeur 0 en cas de surveillance indépendante des signaux et de surveillance programmée de manière fixe.		
REFERENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> en cas de surveillance dépendant des signaux aux groupes de balises délocalisés	ID DE LA REGLE	C.1.5.2
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 doit indiquer la valeur attenante à l'image de signal affichée en cas de surveillance dépendant des signaux aux groupes de balises délocalisés.		
REFERENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> dans le système de signalisation type N avec Ee	ID DE LA REGLE	C.1.5.3																																																						
DESCRIPTION	Si le LEU est enclenché de manière qu'il reconnaisse les différentes images de signal, la variable TELNR_5 doit indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image de signal type N avec un enclenchement électronique.																																																								
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th><th>TELNR_5 si Ee</th></tr><tr><td><i>H</i></td><td><i>Arrêt</i></td><td>1</td></tr><tr><td><i>D</i></td><td><i>Signal éteint</i></td><td>1</td></tr><tr><td><i>Hi</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système N</i></td><td>2</td></tr><tr><td><i>-0</i></td><td><i>Avertissement</i></td><td>5</td></tr><tr><td><i>M</i></td><td><i>Voie libre</i></td><td>7</td></tr><tr><td><i>-0+Bes</i></td><td><i>Voie occupée</i></td><td>3</td></tr><tr><td><i>=0</i></td><td><i>Itinéraire court</i></td><td>4</td></tr><tr><td><i>+0</i></td><td><i>Préavertissement</i></td><td>6</td></tr><tr><td><i>-4</i></td><td><i>Annonce 40 km/h</i></td><td>8</td></tr><tr><td><i>4-</i></td><td><i>Exécution 40 km/h</i></td><td>9</td></tr><tr><td><i>-5</i></td><td><i>Annonce 50 km/h</i></td><td>10</td></tr><tr><td><i>5-</i></td><td><i>Exécution 50 km/h</i></td><td>11</td></tr><tr><td><i>-6</i></td><td><i>Annonce 60 km/h</i></td><td>12</td></tr><tr><td><i>6-</i></td><td><i>Exécution 60 km/h</i></td><td>13</td></tr><tr><td><i>-7</i></td><td><i>Annonce 70 km/h</i></td><td>14</td></tr><tr><td><i>7-</i></td><td><i>Exécution 70 km/h</i></td><td>15</td></tr><tr><td><i>-8</i></td><td><i>Annonce 80 km/h</i></td><td>16</td></tr></table>	Image de signal	Désignation	TELNR_5 si Ee	<i>H</i>	<i>Arrêt</i>	1	<i>D</i>	<i>Signal éteint</i>	1	<i>Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système N</i>	2	<i>-0</i>	<i>Avertissement</i>	5	<i>M</i>	<i>Voie libre</i>	7	<i>-0+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>	3	<i>=0</i>	<i>Itinéraire court</i>	4	<i>+0</i>	<i>Préavertissement</i>	6	<i>-4</i>	<i>Annonce 40 km/h</i>	8	<i>4-</i>	<i>Exécution 40 km/h</i>	9	<i>-5</i>	<i>Annonce 50 km/h</i>	10	<i>5-</i>	<i>Exécution 50 km/h</i>	11	<i>-6</i>	<i>Annonce 60 km/h</i>	12	<i>6-</i>	<i>Exécution 60 km/h</i>	13	<i>-7</i>	<i>Annonce 70 km/h</i>	14	<i>7-</i>	<i>Exécution 70 km/h</i>	15	<i>-8</i>	<i>Annonce 80 km/h</i>	16		
	Image de signal	Désignation	TELNR_5 si Ee																																																						
	<i>H</i>	<i>Arrêt</i>	1																																																						
	<i>D</i>	<i>Signal éteint</i>	1																																																						
	<i>Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système N</i>	2																																																						
	<i>-0</i>	<i>Avertissement</i>	5																																																						
	<i>M</i>	<i>Voie libre</i>	7																																																						
	<i>-0+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>	3																																																						
	<i>=0</i>	<i>Itinéraire court</i>	4																																																						
	<i>+0</i>	<i>Préavertissement</i>	6																																																						
	<i>-4</i>	<i>Annonce 40 km/h</i>	8																																																						
	<i>4-</i>	<i>Exécution 40 km/h</i>	9																																																						
	<i>-5</i>	<i>Annonce 50 km/h</i>	10																																																						
	<i>5-</i>	<i>Exécution 50 km/h</i>	11																																																						
	<i>-6</i>	<i>Annonce 60 km/h</i>	12																																																						
	<i>6-</i>	<i>Exécution 60 km/h</i>	13																																																						
	<i>-7</i>	<i>Annonce 70 km/h</i>	14																																																						
	<i>7-</i>	<i>Exécution 70 km/h</i>	15																																																						
	<i>-8</i>	<i>Annonce 80 km/h</i>	16																																																						

	8-	Exécution 80 km/h	17
	-9	Annonce 90 km/h	18
	9-	Exécution 90 km/h	19
	-10	Annonce 100 km/h	20
	10-	Exécution 100 km/h	21
	-11	Annonce 110 km/h	22
	11-	Exécution 110 km/h	23
	-12	Annonce 120 km/h	24
	12-	Exécution 120 km/h	25
	-13	Annonce 130 km/h	26...31 <sup>(*)</sup>
	13-	Exécution 130 km/h	26...31 <sup>(*)</sup>
	-14	Annonce 140 km/h	26...31 <sup>(*)</sup>
	14-	Exécution 140 km/h	26...31 <sup>(*)</sup>
	-15	Annonce 150 km/h	26...31 <sup>(*)</sup>
	15-	Exécution 150 km/h	26...31 <sup>(*)</sup>
	-16	Annonce 160 km/h	26...31 <sup>(*)</sup>
	16-	Exécution 160 km/h	26...31 <sup>(*)</sup>
REFERENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	(*) Les numéros de télégramme de ces images de signal sont attribués librement de 26 à 31 dans la zone pour les images disponibles au signal.		

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> dans le système de signalisation type N avec Er	ID DE LA REGLE	C.1.5.4																		
DESCRIPTION	Si le LEU est enclenché de manière qu'il reconnaisse les différentes images de signal, la variable TELNR_5 doit indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image de signal et des possibilités d'affichage du SIV en signalisation de type N avec un enclenchement à relais.																				
	<table><tr><th rowspan="3">Image de signal</th><th>Désignation</th><th colspan="4">TELNR_5 si Er</th></tr><tr><th rowspan="2">Signal→</th><th>avec B</th><th>sans B</th><th>sans B</th><th>avec B</th></tr><tr><th>avec =0</th><th>avec =0</th><th>sans =0</th><th>sans =0</th></tr></table>	Image de signal	Désignation	TELNR_5 si Er				Signal→	avec B	sans B	sans B	avec B	avec =0	avec =0	sans =0	sans =0					
	Image de signal		Désignation	TELNR_5 si Er																	
			Signal→	avec B	sans B	sans B	avec B														
		avec =0		avec =0	sans =0	sans =0															
	<i>H</i>	<i>Arrêt</i>	1	1	1	1															
	<i>D</i>	<i>Signal éteint</i>	1	1	1	1															
	<i>Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système N</i>	2	2	2	2															
	<i>-0</i>	<i>Avertissement</i>	5	4	3	4															
	<i>M</i>	<i>Voie libre</i>	6	5	4	5															
	<i>-0+Bes</i>	<i>Voie occupée</i>	3	-	-	3															
	<i>=0</i>	<i>Itinéraire court</i>	4	3	-	-															
	<i>+0</i>	<i>Préavertissement</i>	(*)	(*)	(*)	(*)															
	<i>-Z1</i>	<i>Annonce Z1*10 km/h</i>	7	6	5	-															
	<i>Z1-</i>	<i>Exécution Z1*10 km/h</i>	8	7	6	-															
	<i>-Z2</i>	<i>Annonce Z2*10 km/h</i>	9	8	7	6															
	<i>Z2-</i>	<i>Exécution Z2*10 km/h</i>	10	9	8	7															
	<i>-Z3</i>	<i>Annonce Z3*10 km/h</i>	11	10	9	8															
	<i>Z3-</i>	<i>Exécution Z3*10 km/h</i>	12	11	10	9															
	<i>-Z4</i>	<i>Annonce Z4*10 km/h</i>	13	12	11	10															
	<i>Z4-</i>	<i>Exécution Z4*10 km/h</i>	14	13	12	11															
<i>-Z5</i>	<i>Annonce Z5*10 km/h</i>	15	14	13	12																

	<b>Z5-</b> <i>Exécution Z5*10 km/h</i> <b>-Z6</b> <i>Annonce Z6*10 km/h</i> <b>Z6-</b> <i>Exécution Z6*10 km/h</i> <b>-Z7</b> <i>Annonce Z7*10 km/h</i> <b>Z7-</b> <i>Exécution Z7*10 km/h</i> <b>-Z8</b> <i>Annonce Z8*10 km/h</i> <b>Z8-</b> <i>Exécution Z8*10 km/h</i>	16	15	14	13
REFERENCES	Aucune				
JUSTIFICATION	Aucune				
REMARQUE	(*) L'image de signal <b>+0 (préavertissement)</b> doit être traitée comme une annonce à un chiffre (Z1-Z8).				

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> du système de signalisation type L (signal simple)	ID DE LA REGLE	C.1.5.5																																																																																																									
DESCRIPTION	Si le LEU est enclenché de manière qu'il reconnaisse les différentes images de signal, la variable TELNR_5 doit indiquer la valeur suivante en fonction de l'image de signal type L.																																																																																																											
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th><th>TELNR_5 VS</th><th>TELNR_5 HS</th><th>TELNR_5 KS</th></tr><tr><td><i>D</i></td><td><i>Signal éteint</i> (position de base: <i>avertissement</i>)</td><td>1</td><td>-</td><td>3</td></tr><tr><td><i>D</i></td><td><i>Signal éteint</i> (position de base: <i>arrêt</i>)</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td><i>H</i></td><td><i>Arrêt</i></td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td><i>NH</i></td><td><i>Arrêt (lampe du rouge de secours allumée)</i></td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td><i>H+Hi</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L</i></td><td>-</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td><i>FASI</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant)</i></td><td>-</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td><i>W</i></td><td><i>Avertissement</i></td><td>1</td><td>-</td><td>3</td></tr><tr><td><i>F1*</i></td><td><i>Annonce de voie libre</i></td><td>5</td><td>-</td><td>7</td></tr><tr><td><i>F1</i></td><td><i>Voie libre</i></td><td>-</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td><i>F2+Bes</i></td><td><i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup></td><td>-</td><td>8</td><td>13</td></tr><tr><td><i>F6+Bes</i></td><td><i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup></td><td>-</td><td>9</td><td>14</td></tr><tr><td><i>F2+GE</i></td><td><i>Entrées simultanées</i></td><td>-</td><td>4</td><td>11</td></tr><tr><td><i>F6+GE</i></td><td><i>Entrées simultanées</i></td><td>-</td><td>3</td><td>12</td></tr><tr><td><i>F6</i></td><td><i>Itinéraire court</i> <sup>(1)</sup></td><td>-</td><td>3</td><td>12</td></tr><tr><td><i>F2*</i></td><td><i>Annonce 40 km/h</i> <sup>(1)</sup></td><td>2</td><td>-</td><td>4</td></tr><tr><td><i>F2</i></td><td><i>Exécution 40 km/h</i> <sup>(1)</sup></td><td>-</td><td>4</td><td>11</td></tr><tr><td><i>F3*</i></td><td><i>Annonce 60 km/h</i> <sup>(2)</sup></td><td>3</td><td>-</td><td>5</td></tr><tr><td><i>F3</i></td><td><i>Exécution 60 km/h</i> <sup>(2)</sup></td><td>-</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td><i>F5*</i></td><td><i>Annonce 90 km/h</i></td><td>4</td><td>-</td><td>6</td></tr><tr><td><i>F5</i></td><td><i>Exécution 90 km/h</i></td><td>-</td><td>6</td><td>9</td></tr></table>	Image de signal	Désignation	TELNR_5 VS	TELNR_5 HS	TELNR_5 KS	<i>D</i>	<i>Signal éteint</i> (position de base: <i>avertissement</i> )	1	-	3	<i>D</i>	<i>Signal éteint</i> (position de base: <i>arrêt</i> )	-	1	1	<i>H</i>	<i>Arrêt</i>	-	1	1	<i>NH</i>	<i>Arrêt (lampe du rouge de secours allumée)</i>	-	1	1	<i>H+Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>	-	2	2	<i>FASI</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant)</i>	-	2	2	<i>W</i>	<i>Avertissement</i>	1	-	3	<i>F1*</i>	<i>Annonce de voie libre</i>	5	-	7	<i>F1</i>	<i>Voie libre</i>	-	7	8	<i>F2+Bes</i>	<i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup>	-	8	13	<i>F6+Bes</i>	<i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup>	-	9	14	<i>F2+GE</i>	<i>Entrées simultanées</i>	-	4	11	<i>F6+GE</i>	<i>Entrées simultanées</i>	-	3	12	<i>F6</i>	<i>Itinéraire court</i> <sup>(1)</sup>	-	3	12	<i>F2*</i>	<i>Annonce 40 km/h</i> <sup>(1)</sup>	2	-	4	<i>F2</i>	<i>Exécution 40 km/h</i> <sup>(1)</sup>	-	4	11	<i>F3*</i>	<i>Annonce 60 km/h</i> <sup>(2)</sup>	3	-	5	<i>F3</i>	<i>Exécution 60 km/h</i> <sup>(2)</sup>	-	5	10	<i>F5*</i>	<i>Annonce 90 km/h</i>	4	-	6	<i>F5</i>	<i>Exécution 90 km/h</i>	-	6	9		
	Image de signal	Désignation	TELNR_5 VS	TELNR_5 HS	TELNR_5 KS																																																																																																							
	<i>D</i>	<i>Signal éteint</i> (position de base: <i>avertissement</i> )	1	-	3																																																																																																							
	<i>D</i>	<i>Signal éteint</i> (position de base: <i>arrêt</i> )	-	1	1																																																																																																							
	<i>H</i>	<i>Arrêt</i>	-	1	1																																																																																																							
	<i>NH</i>	<i>Arrêt (lampe du rouge de secours allumée)</i>	-	1	1																																																																																																							
	<i>H+Hi</i>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>	-	2	2																																																																																																							
	<i>FASI</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant)</i>	-	2	2																																																																																																							
	<i>W</i>	<i>Avertissement</i>	1	-	3																																																																																																							
	<i>F1*</i>	<i>Annonce de voie libre</i>	5	-	7																																																																																																							
	<i>F1</i>	<i>Voie libre</i>	-	7	8																																																																																																							
	<i>F2+Bes</i>	<i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup>	-	8	13																																																																																																							
	<i>F6+Bes</i>	<i>Voie occupée</i> <sup>(1)</sup>	-	9	14																																																																																																							
	<i>F2+GE</i>	<i>Entrées simultanées</i>	-	4	11																																																																																																							
	<i>F6+GE</i>	<i>Entrées simultanées</i>	-	3	12																																																																																																							
	<i>F6</i>	<i>Itinéraire court</i> <sup>(1)</sup>	-	3	12																																																																																																							
	<i>F2*</i>	<i>Annonce 40 km/h</i> <sup>(1)</sup>	2	-	4																																																																																																							
	<i>F2</i>	<i>Exécution 40 km/h</i> <sup>(1)</sup>	-	4	11																																																																																																							
	<i>F3*</i>	<i>Annonce 60 km/h</i> <sup>(2)</sup>	3	-	5																																																																																																							
	<i>F3</i>	<i>Exécution 60 km/h</i> <sup>(2)</sup>	-	5	10																																																																																																							
	<i>F5*</i>	<i>Annonce 90 km/h</i>	4	-	6																																																																																																							
	<i>F5</i>	<i>Exécution 90 km/h</i>	-	6	9																																																																																																							
	REFERENCES	Aucune																																																																																																										
JUSTIFICATION	Aucune																																																																																																											
REMARQUE	VS: signal en position de base <i>avertissement</i> et sinon, uniquement des annonces de vitesse HS: signal en position de base <i>arrêt</i> sauf <i>NH</i> , <i>H+Hi</i> et <i>FASI</i> (si disponible) et sinon, uniquement des exécutions de vitesse																																																																																																											

	<p>KS: signal avec des annonces et des exécutions de vitesse</p> <p><sup>(1)</sup> À partir du signal/des aiguilles attenantes, la vitesse maximale est de 40 km/h. Si le tableau des parcours présente une vitesse inférieure, il faudra l'appliquer. [PCT]</p> <p><sup>(2)</sup> À partir du signal/des aiguilles attenantes, la vitesse maximale est de 60 km/h. Des vitesses supérieures ou inférieures sont indiquées dans le tableau des parcours. [PCT]</p>
--	--

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> du système de double signalisation type L	ID DE LA REGLE	C.1.5.6																																																																																										
DESCRIPTION	Si le LEU est enclenché de manière qu'il reconnaisse les différentes images de signal, la variable TELNR_5 doit indiquer la valeur suivante en fonction de l'image de double signal type L.																																																																																												
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th><th>TELNR_5</th></tr><tr><td><i>H+W</i></td><td><i>Arrêt + avertissement</i></td><td>1</td></tr><tr><td><i>H+Hi+W</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L</i></td><td>2</td></tr><tr><td><i>FASI+D</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i></td><td>2</td></tr><tr><td><i>FASI+W</i></td><td><i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i></td><td>2</td></tr><tr><td><i>F2+Bes+D</i></td><td><i>Voie occupée <sup>(1)</sup></i></td><td>4</td></tr><tr><td><i>F6+Bes+D</i></td><td><i>Voie occupée <sup>(1)</sup></i></td><td>3</td></tr><tr><td><i>F6+GE+D</i></td><td><i>Entrées simultanées</i></td><td>5</td></tr><tr><td><i>F2+GE+D</i></td><td><i>Entrées simultanées</i></td><td>6</td></tr><tr><td><i>F6+D</i></td><td><i>Itinéraire court <sup>(1)</sup></i></td><td>5</td></tr><tr><td><i>F2+W</i></td><td><i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + avertissement</i></td><td>6</td></tr><tr><td><i>F2+F2*</i></td><td><i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i></td><td>7</td></tr><tr><td><i>F2+F3*</i></td><td><i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i></td><td>8</td></tr><tr><td><i>F2+F5*</i></td><td><i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 90 km/h</i></td><td>9</td></tr><tr><td><i>F2+F1*</i></td><td><i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce de voie libre</i></td><td>10</td></tr><tr><td><i>F3+W</i></td><td><i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + avertissement</i></td><td>11</td></tr><tr><td><i>F3+F2*</i></td><td><i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i></td><td>12</td></tr><tr><td><i>F3+F3*</i></td><td><i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i></td><td>13</td></tr><tr><td><i>F3+F5*</i></td><td><i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 90 km/h</i></td><td>14</td></tr><tr><td><i>F3+F1*</i></td><td><i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce de voie libre</i></td><td>15</td></tr><tr><td><i>F5+W</i></td><td><i>Exécution 90 km/h + avertissement</i></td><td>16</td></tr><tr><td><i>F5+F2*</i></td><td><i>Exécution 90 km/h + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i></td><td>17</td></tr><tr><td><i>F5+F3*</i></td><td><i>Exécution 90 km/h + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i></td><td>18</td></tr><tr><td><i>F5+F5*</i></td><td><i>Exécution 90 km/h + annonce 90 km/h</i></td><td>19</td></tr><tr><td><i>F5+F1*</i></td><td><i>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</i></td><td>20</td></tr><tr><td><i>F1+W</i></td><td><i>Voie libre + avertissement</i></td><td>21</td></tr><tr><td><i>F1+F2*</i></td><td><i>Voie libre + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i></td><td>22</td></tr><tr><td><i>F1+F3*</i></td><td><i>Voie libre + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i></td><td>23</td></tr><tr><td><i>F1+F5*</i></td><td><i>Voie libre + annonce 90 km/h</i></td><td>24</td></tr><tr><td><i>F1+F1*</i></td><td><i>Voie libre + annonce de voie libre</i></td><td>25</td></tr></table>	Image de signal	Désignation	TELNR_5	<i>H+W</i>	<i>Arrêt + avertissement</i>	1	<i>H+Hi+W</i>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>	2	<i>FASI+D</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i>	2	<i>FASI+W</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i>	2	<i>F2+Bes+D</i>	<i>Voie occupée <sup>(1)</sup></i>	4	<i>F6+Bes+D</i>	<i>Voie occupée <sup>(1)</sup></i>	3	<i>F6+GE+D</i>	<i>Entrées simultanées</i>	5	<i>F2+GE+D</i>	<i>Entrées simultanées</i>	6	<i>F6+D</i>	<i>Itinéraire court <sup>(1)</sup></i>	5	<i>F2+W</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + avertissement</i>	6	<i>F2+F2*</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i>	7	<i>F2+F3*</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i>	8	<i>F2+F5*</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 90 km/h</i>	9	<i>F2+F1*</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce de voie libre</i>	10	<i>F3+W</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + avertissement</i>	11	<i>F3+F2*</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i>	12	<i>F3+F3*</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i>	13	<i>F3+F5*</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 90 km/h</i>	14	<i>F3+F1*</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce de voie libre</i>	15	<i>F5+W</i>	<i>Exécution 90 km/h + avertissement</i>	16	<i>F5+F2*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i>	17	<i>F5+F3*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i>	18	<i>F5+F5*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce 90 km/h</i>	19	<i>F5+F1*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</i>	20	<i>F1+W</i>	<i>Voie libre + avertissement</i>	21	<i>F1+F2*</i>	<i>Voie libre + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i>	22	<i>F1+F3*</i>	<i>Voie libre + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i>	23	<i>F1+F5*</i>	<i>Voie libre + annonce 90 km/h</i>	24	<i>F1+F1*</i>	<i>Voie libre + annonce de voie libre</i>	25		
	Image de signal	Désignation	TELNR_5																																																																																										
	<i>H+W</i>	<i>Arrêt + avertissement</i>	1																																																																																										
	<i>H+Hi+W</i>	<i>Signal auxiliaire du système L</i>	2																																																																																										
	<i>FASI+D</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i>	2																																																																																										
	<i>FASI+W</i>	<i>Signal auxiliaire du système L (rouge clignotant) + avertissement</i>	2																																																																																										
	<i>F2+Bes+D</i>	<i>Voie occupée <sup>(1)</sup></i>	4																																																																																										
	<i>F6+Bes+D</i>	<i>Voie occupée <sup>(1)</sup></i>	3																																																																																										
	<i>F6+GE+D</i>	<i>Entrées simultanées</i>	5																																																																																										
	<i>F2+GE+D</i>	<i>Entrées simultanées</i>	6																																																																																										
	<i>F6+D</i>	<i>Itinéraire court <sup>(1)</sup></i>	5																																																																																										
	<i>F2+W</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + avertissement</i>	6																																																																																										
	<i>F2+F2*</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i>	7																																																																																										
	<i>F2+F3*</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i>	8																																																																																										
	<i>F2+F5*</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce 90 km/h</i>	9																																																																																										
	<i>F2+F1*</i>	<i>Exécution 40 km/h <sup>(1)</sup> + annonce de voie libre</i>	10																																																																																										
	<i>F3+W</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + avertissement</i>	11																																																																																										
	<i>F3+F2*</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i>	12																																																																																										
	<i>F3+F3*</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i>	13																																																																																										
	<i>F3+F5*</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce 90 km/h</i>	14																																																																																										
	<i>F3+F1*</i>	<i>Exécution 60 km/h <sup>(2)</sup> + annonce de voie libre</i>	15																																																																																										
	<i>F5+W</i>	<i>Exécution 90 km/h + avertissement</i>	16																																																																																										
	<i>F5+F2*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i>	17																																																																																										
	<i>F5+F3*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i>	18																																																																																										
	<i>F5+F5*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce 90 km/h</i>	19																																																																																										
	<i>F5+F1*</i>	<i>Exécution 90 km/h + annonce de voie libre</i>	20																																																																																										
<i>F1+W</i>	<i>Voie libre + avertissement</i>	21																																																																																											
<i>F1+F2*</i>	<i>Voie libre + annonce 40 km/h <sup>(1)</sup></i>	22																																																																																											
<i>F1+F3*</i>	<i>Voie libre + annonce 60 km/h <sup>(2)</sup></i>	23																																																																																											
<i>F1+F5*</i>	<i>Voie libre + annonce 90 km/h</i>	24																																																																																											
<i>F1+F1*</i>	<i>Voie libre + annonce de voie libre</i>	25																																																																																											
REFERENCES	Aucune																																																																																												
JUSTIFICATION	Aucune																																																																																												
REMARQUE	<p><sup>(1)</sup> À partir du signal/des aiguilles attenantes, la vitesse maximale est de 40 km/h. Si le tableau des parcours présente une vitesse inférieure, il faudra l'appliquer. [PCT]</p> <p><sup>(2)</sup> À partir du signal/des aiguilles attenantes, la vitesse maximale est de 60 km/h. Des vitesses supérieures ou inférieures sont indiquées dans le tableau des parcours.</p>																																																																																												

	[PCT]
--	-------

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> si signaux pour les tramways	ID DE LA REGLE	C.1.5.7
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 doit, en cas de signaux pour les tramways, indiquer la valeur suivante en fonction de l'image de signal:		
	Image de signal	TELNR_5	
	<i>Halt</i>	30	
	<i>Fahrt</i>	28	
	<i>Ausser Betrieb</i>	29	
REFERENCES	Aucune		
JUSTIFICATION	Aucune		
REMARQUE	Aucune		

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> avec LEU, n'analysant que la position du relais ZU/ZK	ID DE LA REGLE	C.1.5.8								
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 doit indiquer la valeur suivante en fonction de l'information SIGNUM attenante à la position de relais ZU/ZK: <table><tr><th>Image de signal</th><th>TELNR_5</th></tr><tr><td><i>Halt</i></td><td>30</td></tr><tr><td><i>Warnung</i></td><td>29</td></tr><tr><td><i>Fahrt</i></td><td>28</td></tr></table>			Image de signal	TELNR_5	<i>Halt</i>	30	<i>Warnung</i>	29	<i>Fahrt</i>	28
Image de signal	TELNR_5										
<i>Halt</i>	30										
<i>Warnung</i>	29										
<i>Fahrt</i>	28										
REFERENCES	Aucune										
JUSTIFICATION	Aucune										
REMARQUE	Aucune										

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> avec groupes de balises pour protéger des passages à niveau	ID DE LA REGLE	C.1.5.9								
DESCRIPTION	La variable TELNR_5 devrait, en fonction de l'état d'exploitation du passage à niveau, indiquer la valeur suivante: <table><tr><th>État d'exploitation du PN</th><th>TELNR_5</th></tr><tr><td><i>BUE offen</i></td><td>30</td></tr><tr><td><i>BUE gestört</i></td><td>30</td></tr><tr><td><i>BUE verschlossen</i></td><td>28</td></tr></table>			État d'exploitation du PN	TELNR_5	<i>BUE offen</i>	30	<i>BUE gestört</i>	30	<i>BUE verschlossen</i>	28
État d'exploitation du PN	TELNR_5										
<i>BUE offen</i>	30										
<i>BUE gestört</i>	30										
<i>BUE verschlossen</i>	28										
REFERENCES	Aucune										
JUSTIFICATION	Aucune										
REMARQUE	Aucune										

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> pour signaux avec images de signal italien	ID DE LA REGLE	C.1.5.10																																																																																	
DESCRIPTION	Si le LEU est enclenché de manière qu'il reconnaisse les différentes images de signal, la variable TELNR_5 doit indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image du signal italien.																																																																																			
	<table><tr><th>Image de signal</th><th>Désignation</th><th>TELNR_5</th></tr><tr><td><i>r</i></td><td>Rouge</td><td>1</td></tr><tr><td><i>NtR</i></td><td>Rouge de secours</td><td>1</td></tr><tr><td><i>r/triangolo</i></td><td>Rouge/tableau triangulaire</td><td>2</td></tr><tr><td><i>r/LAMDA</i></td><td>Rouge/LAMDA</td><td>3</td></tr><tr><td><i>r/g/g</i></td><td>Rouge/jaune/jaune</td><td>4</td></tr><tr><td><i>r/g/g/rappel</i></td><td>Rouge/jaune/jaune/rappel</td><td>5</td></tr><tr><td><i>r/g</i></td><td>Rouge/jaune</td><td>6</td></tr><tr><td><i>r/g/ind1</i></td><td>Rouge/jaune/signal de ligne MO I</td><td>7</td></tr><tr><td><i>r/g/ind2</i></td><td>Rouge/jaune/signal de ligne MO II</td><td>8</td></tr><tr><td><i>r/g/rappel</i></td><td>Rouge/jaune/rappel</td><td>9</td></tr><tr><td><i>r/g/rappel/ind1</i></td><td>Rouge/jaune/rappel/signal de ligne MO I</td><td>10</td></tr><tr><td><i>r/g/rappel/ind2</i></td><td>Rouge/jaune/rappel/signal de ligne MO II</td><td>11</td></tr><tr><td><i>g</i></td><td>Jaune</td><td>12</td></tr><tr><td><i>g/triangolo</i></td><td>Jaune/tableau triangulaire</td><td>13</td></tr><tr><td><i>g/g</i></td><td>Jaune/jaune</td><td>14</td></tr><tr><td><i>g/v</i></td><td>Jaune/vert</td><td>15</td></tr><tr><td><i>r/g/v</i></td><td>Rouge/jaune/vert</td><td>16</td></tr><tr><td><i>r/g/v/rappel</i></td><td>Rouge/jaune/vert/rappel</td><td>17</td></tr><tr><td><i>r/v</i></td><td>Rouge/vert</td><td>18</td></tr><tr><td><i>r/v/rappel</i></td><td>Rouge/vert/rappel</td><td>19</td></tr><tr><td><i>r/v/ind1</i></td><td>Rouge/vert/signal de ligne MO I</td><td>20</td></tr><tr><td><i>r/v/ind2</i></td><td>Rouge/vert/signal de ligne MO II</td><td>21</td></tr><tr><td><i>r/v/rappel/ind1</i></td><td>Rouge/vert/rappel/signal de ligne MO I</td><td>22</td></tr><tr><td><i>r/v/rappel/ind2</i></td><td>Rouge/vert/rappel/signal de ligne MO II</td><td>23</td></tr><tr><td><i>r/gx/vx</i></td><td>Rouge/jaune clignotant/vert clignotant</td><td>24</td></tr><tr><td><i>r/gx/vx/rappel</i></td><td>Rouge/jaune clignotant/vert clignotant/rappel</td><td>25</td></tr></table>	Image de signal	Désignation	TELNR_5	<i>r</i>	Rouge	1	<i>NtR</i>	Rouge de secours	1	<i>r/triangolo</i>	Rouge/tableau triangulaire	2	<i>r/LAMDA</i>	Rouge/LAMDA	3	<i>r/g/g</i>	Rouge/jaune/jaune	4	<i>r/g/g/rappel</i>	Rouge/jaune/jaune/rappel	5	<i>r/g</i>	Rouge/jaune	6	<i>r/g/ind1</i>	Rouge/jaune/signal de ligne MO I	7	<i>r/g/ind2</i>	Rouge/jaune/signal de ligne MO II	8	<i>r/g/rappel</i>	Rouge/jaune/rappel	9	<i>r/g/rappel/ind1</i>	Rouge/jaune/rappel/signal de ligne MO I	10	<i>r/g/rappel/ind2</i>	Rouge/jaune/rappel/signal de ligne MO II	11	<i>g</i>	Jaune	12	<i>g/triangolo</i>	Jaune/tableau triangulaire	13	<i>g/g</i>	Jaune/jaune	14	<i>g/v</i>	Jaune/vert	15	<i>r/g/v</i>	Rouge/jaune/vert	16	<i>r/g/v/rappel</i>	Rouge/jaune/vert/rappel	17	<i>r/v</i>	Rouge/vert	18	<i>r/v/rappel</i>	Rouge/vert/rappel	19	<i>r/v/ind1</i>	Rouge/vert/signal de ligne MO I	20	<i>r/v/ind2</i>	Rouge/vert/signal de ligne MO II	21	<i>r/v/rappel/ind1</i>	Rouge/vert/rappel/signal de ligne MO I	22	<i>r/v/rappel/ind2</i>	Rouge/vert/rappel/signal de ligne MO II	23	<i>r/gx/vx</i>	Rouge/jaune clignotant/vert clignotant	24	<i>r/gx/vx/rappel</i>	Rouge/jaune clignotant/vert clignotant/rappel	25		
	Image de signal	Désignation	TELNR_5																																																																																	
	<i>r</i>	Rouge	1																																																																																	
	<i>NtR</i>	Rouge de secours	1																																																																																	
	<i>r/triangolo</i>	Rouge/tableau triangulaire	2																																																																																	
	<i>r/LAMDA</i>	Rouge/LAMDA	3																																																																																	
	<i>r/g/g</i>	Rouge/jaune/jaune	4																																																																																	
	<i>r/g/g/rappel</i>	Rouge/jaune/jaune/rappel	5																																																																																	
	<i>r/g</i>	Rouge/jaune	6																																																																																	
	<i>r/g/ind1</i>	Rouge/jaune/signal de ligne MO I	7																																																																																	
	<i>r/g/ind2</i>	Rouge/jaune/signal de ligne MO II	8																																																																																	
	<i>r/g/rappel</i>	Rouge/jaune/rappel	9																																																																																	
	<i>r/g/rappel/ind1</i>	Rouge/jaune/rappel/signal de ligne MO I	10																																																																																	
	<i>r/g/rappel/ind2</i>	Rouge/jaune/rappel/signal de ligne MO II	11																																																																																	
	<i>g</i>	Jaune	12																																																																																	
	<i>g/triangolo</i>	Jaune/tableau triangulaire	13																																																																																	
	<i>g/g</i>	Jaune/jaune	14																																																																																	
	<i>g/v</i>	Jaune/vert	15																																																																																	
	<i>r/g/v</i>	Rouge/jaune/vert	16																																																																																	
	<i>r/g/v/rappel</i>	Rouge/jaune/vert/rappel	17																																																																																	
	<i>r/v</i>	Rouge/vert	18																																																																																	
	<i>r/v/rappel</i>	Rouge/vert/rappel	19																																																																																	
	<i>r/v/ind1</i>	Rouge/vert/signal de ligne MO I	20																																																																																	
	<i>r/v/ind2</i>	Rouge/vert/signal de ligne MO II	21																																																																																	
	<i>r/v/rappel/ind1</i>	Rouge/vert/rappel/signal de ligne MO I	22																																																																																	
	<i>r/v/rappel/ind2</i>	Rouge/vert/rappel/signal de ligne MO II	23																																																																																	
<i>r/gx/vx</i>	Rouge/jaune clignotant/vert clignotant	24																																																																																		
<i>r/gx/vx/rappel</i>	Rouge/jaune clignotant/vert clignotant/rappel	25																																																																																		
REFERENCES	Aucune																																																																																			
JUSTIFICATION	Aucune																																																																																			
REMARQUE	Aucune																																																																																			

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> pour signaux avec images de signal allemand	ID DE LA REGLE	C.1.5.11		
DESCRIPTION	Si le LEU est enclenché de manière qu'il reconnaisse les différentes images de signal, la variable TELNR_5 doit indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image du signal allemand.				
	Image de signal	Désignation	Système KS		
			TELNR_5 VS	TELNR_5 HS	TELNR_5 MAS
	<i>Hp 0</i>	Arrêt	-	1	1
	<i>Hp 0+Zs 1</i> <i>Hp 0+Zs 7</i>	Arrêt + signal de remplacement Arrêt + signal de prudence	-	2	2
	<i>D+KI</i>	Éteint + feu de position	-	3	3
	<i>D</i>	Éteint	1	1	1
	<i>Ks 1</i>	Avancer	7	7	7
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(1)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 10 km/h»	3	-	-
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(2)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 20 km/h»	4	4	4
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(3)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 30 km/h»	6	6	6
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(4)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 40 km/h»	8	8	8
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(5)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 50 km/h»	10	10	10
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(6)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 60 km/h»	12	12	12
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(7)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 70 km/h»	14	14	14
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(8)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 80 km/h»	16	16	16
	<i>Ks &gt;1&lt;+Zs 3v(9)</i>	S'attendre à l'image «avancer à 90 km/h»	18	18	18
	<i>Ks 1+Zs 3(1)</i>	Avancer à 10 km/h	22	22	22
	<i>Ks 1+Zs 3(2)</i>	Avancer à 20 km/h	21	21	21
	<i>Ks 1+Zs 3(3)</i>	Avancer à 30 km/h	20	20	20
	<i>Ks 1+Zs 3(4)</i>	Avancer à 40 km/h	9	9	9
	<i>Ks 1+Zs 3(5)</i>	Avancer à 50 km/h	11	11	11
	<i>Ks 1+Zs 3(6)</i>	Avancer à 60 km/h	13	13	13
	<i>Ks 1+Zs 3(7)</i>	Avancer à 70 km/h	15	15	15
	<i>Ks 1+Zs 3(8)</i>	Avancer à 80 km/h	17	17	17
	<i>Ks 1+Zs 3(9)</i>	Avancer à 90 km/h	19	19	19
	<i>Ks 2</i>	S'attendre à l'image «arrêt»	5	5	5
	<i>Ks 2+Zs 3(1)</i>	S'attendre à l'image «arrêt» + avancer à 10 km/h	23	-	23
	<i>Ks 2+Zs 3(2)</i>	S'attendre à l'image «arrêt» + avancer à 20 km/h	24	-	24
	<i>Ks 2+Zs 3(3)</i>	S'attendre à l'image «arrêt» + avancer à 30 km/h	25	-	25

	<b>Ks 2+Zs 3(4)</b>	S'attendre à l'image «arrêt» + avancer à 40 km/h	26	-	26
	<b>Ks 2+Zs 3(5)</b>	S'attendre à l'image «arrêt» + avancer à 50 km/h	27	-	27
	<b>Ks 2+Zs 3(6)</b>	S'attendre à l'image «arrêt» + avancer à 60 km/h	28	-	28
	<b>Ks 2+Zs 3(7)</b>	S'attendre à l'image «arrêt» + avancer à 70 km/h	29	-	29
	<Autres images de signal>		2 30..31 32..63 <sup>(*)</sup>	23..29 30..31 32..63 <sup>(*)</sup>	22..23 30..31 32..63 <sup>(*)</sup>

Image de signal	Désignation	Système H/V		
		TELNR_5 HS	TELNR_5 VS	TELNR_5 HS-VS
<b>Hp 0</b>	Arrêt	1	-	-
<b>D</b>	Éteint	1	1	-
<b>Hp 0+Zs 1</b> <b>Hp 0+Zs 7</b> <b>Hp 0+Zs 8</b>	Arrêt + signal de remplacement Arrêt + signal de prudence Arrêt + signal de remplacement Circulation à contre-voie	2	-	-
<b>Hp 0+Vr 0</b> <b>Hp 0+D</b> <b>D+Vr 0</b> <b>D+D</b>	Arrêt + s'attendre à l'image «arrêt» Arrêt + éteint Éteint + s'attendre à l'image «arrêt» Éteint + éteint	-	-	1
<b>Hp 0+Zs 1+Vr 0</b> <b>Hp 0+Zs 1+D</b>	Arrêt + signal de remplacement + s'attendre à l'image «arrêt» Arrêt + signal de remplacement + éteint	-	-	2
<b>Hp 1</b>	Avancer	7	-	-
<b>Hp 1+Vr 0</b> <b>Hp 1+D</b>	Avancer + s'attendre à l'image «arrêt» Avancer + éteint	-	-	21
<b>Hp 1+Vr 1</b>	Avancer + s'attendre à l'image «avancer»	-	-	25
<b>Hp 1+Vr 2</b>	Avancer + s'attendre à l'image «marche lente»	-	-	22
<b>Hp 1+Vr 2+Zs 3v(6)</b>	Avancer + s'attendre à l'image «marche à 60 km/h»	-	-	23
<b>Hp 2</b>	Marche lente	4	-	-
<b>Hp 2+Vr 0</b>	Marche lente + s'attendre à l'image «arrêt»	-	-	6
<b>Hp 2+Zs 3(6)+Vr 0</b> <b>Hp 2+Zs 3(6)+D</b>	Marche à 60 km/h + s'attendre à l'image «arrêt»	-	-	11
<b>Hp 2+Zs 3(2)</b>	Marche à 20 km/h	3	-	-

	<b>Hp 2+Zs 3(3)</b>	Marche à 30 km/h	6	-	-
	<b>Hp 2+Zs 3(6)</b>	Marche à 60 km/h	5	-	-
	<b>Hp 2+Vr 1</b>	Marche lente + s'attendre à l'image «avancer»	-	-	10
	<b>Hp 2+Zs 3(6)+Vr 1</b>	Marche à 60 km/h + s'attendre à l'image «avancer»	-	-	15
	<b>Hp 2+Vr 2</b>	Marche lente + s'attendre à l'image «marche lente»	-	-	7
	<b>Hp 2+Zs 3(6)+Vr 2</b>	Marche à 60 km/h + s'attendre à l'image «marche lente»	-	-	12
	<b>Hp 2+Vr 2+Zs 3v(6)</b>	Marche lente + s'attendre à l'image «marche à 60 km/h»	-	-	8
	<b>Hp 2+Zs 3(6)+Vr 2+Zs 3v(6)</b>	Marche à 60 km/h + s'attendre à l'image «marche à 60 km/h»	-	-	13
	<b>Vr 0</b>	S'attendre à l'image «arrêt»	-	1	-
	<b>Vr 1</b>	S'attendre à l'image «avancer»	-	5	-
	<b>Vr 2</b>	S'attendre à l'image «marche lente»	-	2	-
	<b>Vr 2+Zs 3v(2)</b>	S'attendre à l'image «marche à 20 km/h»	-	4	-
	<b>Vr 2+Zs 3v(6)</b>	S'attendre à l'image «marche à 60 km/h»	-	3	-
	<Autres images de signal>		8..31 32..63 <sup>(*)</sup>	6..31 32..63 <sup>(*)</sup>	3..5 9 14 16..20 24 26..31 32..63 <sup>(*)</sup>
<b>REFERENCES</b>	Aucune				
<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune				
<b>REMARQUE</b>	<sup>(*)</sup> Les numéros de télégramme 32 à 63 ne peuvent pas être utilisés lors de la planification avec ZUBTEL. MAS = signal à cantons multiples Ks 1 = feu vert Ks >1< = feu vert clignotant				

NOM DE LA REGLE	Variable <b>TELNR_5</b> pour signaux avec images de signal français	ID DE LA REGLE	C.1.5.12
DESCRIPTION	Si le LEU est enclenché de manière qu'il reconnaisse les différentes images de signal, la variable TELNR_5 doit indiquer la valeur ci-dessous en fonction de l'image du signal français.		
	<b>Image de signal</b>	<b>Désignation</b>	<b>TELNR_5</b>
	<b>S</b>	Sémaphore	1
	<b>A</b>	Avertissement	2
	<b>PA</b>	Préavertissement	3
	<b>C</b>	Carré	4
	<b>CV</b>	Carré violet	5
	<b>Disque</b>	Disque	6
	<b>Man</b>	Manœuvre (feu blanc)	7
	<b>(Man)</b>	Manœuvre réduite (feu blanc clignotant)	8
	<b>VL</b>	Voie Libre (feu vert)	9
	<b>VL+TIV</b>	Voie Libre + TIV de rappel allumé	10
	<b>TIV</b>	TIV à distance allumé	11
	<b>TIV éteint</b>	TIV à distance éteint	12
	<b>S+OA</b>	Sémaphore + œillette allumé	13
	<b>VL+OA</b>	Voie libre + œillette allumé	14
	<b>A+OA</b>	Avertissement + œillette allumé	15
	<b>(S)</b>	Feu rouge clignotant	16
	<b>(S)+OA</b>	Feu rouge clignotant + œillette allumé	17
	<b>(A)</b>	Feu jaune clignotant	18
	<b>(A)+OA</b>	Feu jaune clignotant + œillette allumé	19
	<b>A+BJ</b>	Avertissement + bande lumineuse jaune horizontale	20
	<b>(PC)</b>	Feu vert clignotant	21
	<b>R</b>	Ralentissement 30	22
	<b>RR</b>	Rappel 30	23
	<b>RR+(A)</b>	Rappel 30 + feu jaune clignotant	24
	<b>RR+A</b>	Rappel 30 + avertissement	25
	<b>R+OA</b>	Ralentissement 30 + œillette allumé	26
	<b>RR+OA</b>	Rappel 30 + œillette allumé	27
	<b>(R)</b>	Ralentissement 60	28
	<b>(RR)</b>	Rappel 60	29
	<b>(R)+(A)</b>	Ralentissement 60 + feu jaune clignotant	30
	<b>(RR)+(A)</b>	Rappel 60 + feu jaune clignotant	31
	<b>(RR)+A</b>	Rappel 60 + avertissement	32
	<b>(R)+OA</b>	Ralentissement 60 + œillette allumé	33
	<b>(RR)+OA</b>	Rappel 60 + œillette allumé	34
	<b>GA</b>	Guidon d'arrêt fermé	35
	<b>ouvert</b>	Guidon d'arrêt ouvert	36
	<b>P</b>	Préannonce allumé	37
	<b>P éteint</b>	Préannonce éteint	38
	<b>DA</b>	Désactivation temporaire	39
	<Autres images de signal>		40..63
REFERENCES	Aucune		

<b>JUSTIFICATION</b>	Aucune
<b>REMARQUE</b>	Les indicateurs de direction (ID et TIDD) sont à programmer avec des critères externes. TIV mobiles (tableaux mécaniques) → «fix» pour le TIV à distance; pour le TIV de rappel: la vitesse limitée est à programmer dans le télégramme de l'image montré au signal.

#### TPR\_4

Pour considérer qu'un télégramme est valable, le calculateur ZUB embarqué doit reconnaître qu'il a reçu des télégrammes de deux éléments d'enregistreur. Cette distinction se fait par le bit de contrôle de télégramme.

Les deux récepteurs de télégramme de la balise en voie envoient des télégrammes par alternance. Ces télégrammes se distinguent par le bit de contrôle de télégramme TPR, le numéro de balise en voie GKSX et la surveillance de codage CUE. À l'aide du bit de contrôle de télégramme TPR, le système détecte si des télégrammes des deux émetteurs ont bien été reçus.

Dans le P44, la variable TPR\_4 doit indiquer la valeur 0.

#### UBE\_27

La variable UBE\_27 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	UBE_27
Pas de fin de zone de surveillance	0
Fin de zone de surveillance	1

Si la fin de zone de surveillance n'est pas paramétrée (UBE\_27 = 0), un GB avec paquet 44A ou 44C ou une balise en voie avec GRK 1-3 ou 5 doit suivre au plus tard dans les 200 m après le parcours effectué Z1\_24. On s'assure ainsi que le prochain GB/la prochaine balise en voie est disponible et actif/active. Dans le cas contraire (absence, défaut de GB/balise en voie), un dérangement est déclenché.

Si la fin de zone de surveillance est paramétrée (UBE\_27 = 1), la surveillance est supprimée après que la distance jusqu'au but Z1 a été parcourue et que les éventuelles restrictions de vitesse ZUB paramétrées ont été traitées. En d'autres termes, sans restriction de vitesse ZUB superposée, la surveillance s'interrompt sur le tronçon après Z1, même si Z2\_DW\_25 > 0. Par conséquent, la vitesse au but paramétrée n'est surveillée que jusqu'à ce que la distance au but Z1 ait été parcourue.

Lorsque, sur tous les parcours de l'image de signal considérée, on trouve un groupe de balises avec paquet 44A ou 44C et qu'aucun panneau début CAB ne se trouve ensuite sur l'un de ces parcours, la variable UBE\_27 doit indiquer la valeur 0 (= pas de fin de zone de surveillance).

Dans tous les autres cas (à savoir lorsque sur un ou plusieurs parcours de l'image de signal considérée on ne trouve aucun groupe de balises avec paquet 44A ou 44C ou en cas de franchissement d'un panneau début CAB), la variable UBE\_27 doit indiquer la valeur 1 (= fin de zone de surveillance).

Dans le télégramme pour l'image de signal **arrêt**, on paramétera toujours UBE\_27 = 1, aucune balise en voie ne pouvant se trouver après la distance Z1\_24 = 0 m.

UBE\_27 est une variable de la vitesse au but ZUB: voir l'annexe C.4.

#### V1\_88

La variable V1\_88 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	V1_88
0 km/h	0

10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h: voir l'annexe 2, tableau des vitesses (5 bits).

La variable V1\_88 devrait indiquer la valeur du seuil de vitesse le plus faible sur le tronçon suivant le signal de but.

Si le seuil de vitesse ne peut pas être calculé, la variable V1\_88 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).

### V2\_89

La variable V2\_89 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	V2_89
0 km/h	0
10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h: voir l'annexe 2, tableau des vitesses (5 bits).

La variable V2\_89 devrait indiquer la valeur du deuxième seuil de vitesse le plus faible sur le tronçon suivant le signal de but.

Si le seuil de vitesse ne peut pas être calculé, la variable V2\_89 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).

### V3\_90

La variable V3\_90 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	V3_90
0 km/h	0
10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h: voir l'annexe 2, tableau des vitesses (5 bits).

La variable V3\_90 devrait indiquer la valeur du troisième seuil de vitesse le plus faible sur le tronçon suivant le signal de but.

Si le seuil de vitesse ne peut pas être calculé, la variable V3\_90 doit indiquer la valeur 0 (= 0 km/h).

### VABA1\_39

La variable VABA1\_39 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VABA1_39
Afficher la vitesse avec «----»	0
Afficher la vitesse avec des chiffres	1

De manière générale, une seule vitesse peut s'afficher sur l'écran LCD, si elle était également reconnaissable sans aucun doute au signal par le mécanicien. Les vitesses des tronçons de ralentissement étant signalisées, elles devraient généralement s'afficher sur l'écran LCD. (VABA1\_39 et VABA2\_40 = 1)

## VABA2\_40

La variable VABA2\_40 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VABA2_40
Afficher la vitesse avec «----»	0
Afficher la vitesse avec des chiffres	1

De manière générale, une seule vitesse peut s'afficher sur l'écran LCD, si elle était également reconnaissable sans aucun doute au signal par le mécanicien. Les vitesses des tronçons de ralentissement étant signalisées, elles devraient généralement s'afficher sur l'écran LCD. (VABA1\_39 et VABA2\_40 = 1)

## VALA1\_15

La variable VALA1\_15 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VALA1_15
Afficher la vitesse avec «----»	0
Afficher la vitesse avec des chiffres	1

Avec ce bit, il est possible d'afficher la vitesse du «tronçon de ralentissement» 1 sur l'écran LCD soit en «texte clair» (VALA1 = 1) soit avec «- - -» (VALA1 = 0).

Le système ZUB 121 n'étant pas un système sûr concernant la signalisation, aucune signalisation en cabine n'est admise. De manière générale, une seule vitesse peut s'afficher sur l'écran LCD, si elle était également reconnaissable sans aucun doute au signal par le mécanicien. Toutes les vitesses que le mécanicien doit respecter conformément à l'horaire de service ou au RADN et n'étant pas affichées au signal ne peuvent pas apparaître en texte clair sur l'écran LCD. Ainsi, VALA1 n'est paramétré sur 1 (p. ex. pour une aiguille 40 km/h après un signal principal avec F2) que pour les restrictions de vitesse ZUB dépendant directement d'une exécution de vitesse. Pour toutes les autres restrictions de vitesse ZUB (p. ex. restriction de vitesse fixe dans des courbes), la valeur VALA1 = 0 est paramétrée.

VALA1\_15 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 1 → annexe C.3.

## VALA2\_29

La variable VALA2\_29 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VALA2_29
Afficher la vitesse avec «----»	0
Afficher la vitesse avec des chiffres	1

De manière générale, une seule vitesse peut s'afficher sur l'écran LCD, si elle était également reconnaissable sans aucun doute au signal par le mécanicien. Toutes les vitesses que le mécanicien doit respecter conformément à l'horaire de service ou au RADN et n'étant pas affichées au signal ne peuvent pas apparaître en texte clair sur l'écran LCD. Ainsi, VALA2\_29 est toujours paramétrée sur 0. VALA2\_29 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 2 → annexe C.3.

## VANZ\_21

La variable VANZ\_21 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VANZ_21
Afficher la vitesse avec «----»	0
Afficher la vitesse avec des chiffres	1

Les vitesses autorisées pour les images de signal F1\*, F1 ou M sont uniquement surveillées, mais pas affichées dans la cabine de conduite. Sur l'écran LCD, l'image «- - -» apparaît car, dans ces cas, la vitesse surveillée ne correspond pas toujours à la vitesse prescrite de pleine voie ou en gare. Dans les télégrammes de ces images de signal, on lit donc VANZ\_21 = 0.

Pour les autres images de signal, VANZ\_21 = 1 est paramétré (attention à l'affichage!).

À la fin de la zone de surveillance et si les données de parcours ont été utilisées, le train est libéré. Affichage LCD: «8888».

VANZ\_21 est une variable de la vitesse au but ZUB → annexe C.4.

## VANGR\_12

La variable VANGR\_12 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VANGR_12
Afficher la vitesse avec «----»	0
Afficher la vitesse avec des chiffres	1

Avec ce Bit, il est possible d'afficher la vitesse limite sur l'écran LCD soit en «texte clair» (VANGR\_12 = 1) soit avec «- - -» (VANGR\_12 = 0).

Aux CFF, la vitesse limite ne s'affiche jamais en texte clair sur l'écran LCD. **Il faut toujours paramétrer VANGR = 0.**

VANGR\_12 est une variable de la vitesse au but ZUB → annexe C.2.

## VBA1\_34

La variable VBA1\_34 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VBA1_34
0 km/h	0
10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h: voir l'annexe 2, tableau des vitesses (5 bits).

Avec VBA1\_34, il est possible de surveiller une restriction de vitesse induite par un tronçon de ralentissement. VBA1\_34 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse à surveiller. Si aucun tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire ne doit être traité, on paramètre VBA1\_34 = 0 km/h.

Si, dans des zones ZUB, on utilise plus d'un tronçon de ralentissement ZUB temporaire, celui dont la vitesse est la plus faible doit se trouver sur la plus courte distance.

Si, hors des zones ZUB, on utilise plus d'un tronçon de ralentissement ZUB temporaire, celui dont la vitesse est la plus faible devrait se trouver sur la plus courte distance.

## VBA2\_42

La variable VBA2\_42 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VBA2_42
0 km/h	0
10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h: voir l'annexe 2, tableau des vitesses (5 bits).

Avec VBA2\_42, il est possible de surveiller une restriction de vitesse induite par un tronçon de ralentissement. VBA2\_42 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse à surveiller. Si aucun tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire ne doit être traité, on paramètre VBA2\_42 = 0 km/h.

Si, dans des zones ZUB, on utilise plus d'un tronçon de ralentissement ZUB temporaire, celui dont la vitesse est la plus faible doit se trouver sur la plus courte distance.

Si, hors des zones ZUB, on utilise plus d'un tronçon de ralentissement ZUB temporaire, celui dont la vitesse est la plus faible devrait se trouver sur la plus courte distance.

## VERSION

La variable VERSION doit indiquer la valeur 0 (= version actuelle).

## VGRA\_13

La variable VGRA\_13 peut indiquer les valeurs suivantes:

Écart A - R	VGRA_13
0 km/h	0
-5 km/h	1
-10 km/h	2
-15 km/h	3

Si, conformément au RADN, la vitesse de la catégorie A la plus élevée est égale à la vitesse de la catégorie R la plus élevée, on paramétera VGRA = 0. Si, conformément au RADN, la vitesse de la catégorie A la plus élevée est inférieure de 5, 10, 15 km/h ou plus à la vitesse de la catégorie R la plus élevée, on paramétera VGRA = 1, 2 ou 3. La variable VGRA\_13 doit indiquer la valeur correspondant au plus petit écart entre les vitesses maximales de pleine voie de la catégorie de train A la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé.

Si VGRA\_13 = 3, la vitesse est surveillée à 15 km/h en-dessous de VGRS\_11. En cas d'écart plus important pour la catégorie de train A (plus de 15 km/h), on paramétera VGRA\_13 = 3.

VGRA\_13 est une variable de la vitesse de pleine voie ZUB → annexe C.2.

## VGRN\_91

La variable VGRN\_91 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VGRN_91	Écart N - R
0 km/h	0	0 km/h
+15 km/h	1	+1...15 km/h
+30 km/h	2	+16...30 km/h
+45 km/h	3	+31 km/h ou plus

La variable VGRN\_91 doit indiquer la valeur correspondant au plus grand écart entre les vitesses maximales de pleine voie de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé. Si, pour le parcours concerné, la vitesse de la catégorie de train N la plus élevée est égale à la vitesse de la catégorie de train R la plus élevée, on paramétera VGRN\_91 = 0.

Si la vitesse de la catégorie de train N la plus élevée est supérieure à la vitesse de la catégorie de train R la plus élevée, on paramétera VGRN\_91 = 1, 2 ou 3.

## VGRS\_11

La variable VGRS\_11 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VGRS_11
0 km/h	0
10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

Pour VGRS\_11, on paramétera en général la vitesse de la catégorie normale R la plus élevée entre deux signaux consécutifs. Dans P44, la variable VGRS\_11 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse maximale de pleine voie de la catégorie de train R la plus élevée sur le tronçon surveillé.

L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h: voir l'annexe A.2.1, tableau des vitesses (5 bits).

VGRS\_11 est une variable de la vitesse de pleine voie ZUB → annexe C.2.

### VLA1A\_16

La variable VLA1A\_16 peut indiquer les valeurs suivantes:

Écart A - R	VLA1A_16
0 km/h	0
-5 km/h	1
-10 km/h	2
-15 km/h	3

Si, pour le parcours concerné, la vitesse de la catégorie A la plus élevée est égale à la vitesse de la catégorie R la plus élevée, on paramétrera VLA1A\_16 = 0.

Si la vitesse de la catégorie A la plus élevée est inférieure de 5, 10, 15 km/h ou plus à la vitesse de la catégorie R la plus élevée, on paramétrera VLA1A = 1, 2 ou 3.

Si VLA1A\_16 = 3, la vitesse est surveillée à 15 km/h en-dessous de VLAS1\_14. En cas d'écart plus important pour la catégorie de train A (plus de 15 km/h), on paramétrera VLA1A\_16 = 3.

VLA1A\_16 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 1 → annexe C.3

### VLA1N\_93

La variable VLA1N\_93 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VLA1N_93	Écart N - R
0 km/h	0	0 km/h
+15 km/h	1	+1...15 km/h
+30 km/h	2	+16...30 km/h
+45 km/h	3	+31 km/h ou plus

La variable VLA1N\_93 doit indiquer la valeur correspondant à l'écart entre les vitesses prescrites de la catégorie de train N la plus élevée et la catégorie de train R la plus élevée du côté inférieur du seuil de vitesse surveillé.

Si, pour le parcours concerné, la vitesse de la catégorie de train N la plus élevée est égale à la vitesse de la catégorie de train R la plus élevée, on paramétrera VLA1N\_93 = 0.

Si la vitesse de la catégorie de train N la plus élevée est supérieure à la vitesse de la catégorie de train R la plus élevée, on paramétrera VLA1N\_93 = 1, 2 ou 3.

### VLA2A\_30

La variable VLA2A\_30 peut indiquer les valeurs suivantes:

Écart A - R	VLA2A_30
0 km/h	0
-5 km/h	1
-10 km/h	2
-15 km/h	3

Si, pour le parcours concerné, la vitesse de la catégorie A la plus élevée est égale à la vitesse de la catégorie R la plus élevée, on paramétrera VLA2A\_30 = 0.

Si la vitesse de la catégorie A la plus élevée est inférieure de 5, 10, 15 km/h ou plus à la vitesse de la catégorie R la plus élevée, on paramétrera VLA2A\_30 = 1, 2 ou 3.

Si VLA2A\_30 = 3, la vitesse est surveillée à 15 km/h en-dessous de VLAS2\_28. En cas d'écart plus important pour la catégorie de train A (plus de 15 km/h), on paramétrera VLA2A\_30 = 3.

VLA2A\_30 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 1 → annexe C.3.

### VLA2N\_94

La variable VLA2N\_94 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VLA2N_94	Écart N - R
0 km/h	0	0 km/h
+15 km/h	1	+1...15 km/h
+30 km/h	2	+16...30 km/h
+45 km/h	3	+31 km/h ou plus

La variable VLA2N\_94 doit indiquer la valeur correspondant à l'écart entre les vitesses prescrites de la catégorie de train N la plus élevée et la catégorie de train R la plus élevée du côté inférieur du seuil de vitesse surveillé.

Si, pour le parcours concerné, la vitesse de la catégorie de train N la plus élevée est égale à la vitesse de la catégorie de train R la plus élevée, on paramètrera VLA2N\_94 = 0.

Si la vitesse de la catégorie de train N la plus élevée est supérieure à la vitesse de la catégorie de train R la plus élevée, on paramètrera VLA2N\_94 = 1, 2 ou 3.

### VLAS1\_14

La variable VLAS1\_14 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VLAS1_14
0 km/h	0
10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

#### Signalisation type L

- Si aucune restriction de vitesse ZUB ne doit être traitée, on paramètre VLAS1\_ = 0 km/h.
- En cas de signal avancé, il est possible de paramétrer une restriction de vitesse fixe induite par le tracé.
- En cas de signal principal (seul ou avec un signal avancé sur le même mât), il est possible de paramétrer la restriction de vitesse signalisée ou une restriction de vitesse induite par le tracé.

#### Signalisation type N

Lors de la planification, les images SSK\_7 et VLAS1\_14 doivent toujours être considérées ensemble et ce, pour les successions de signaux intégrales. **Sauf en cas de télégramme d'arrêt (VLAS1\_14 = 0), il faut toujours paramétrer une valeur > 0 pour VLAS1\_14.** Cette saisie dépend de SSK:

- si SSK = 1, la valeur de la restriction de vitesse ZUB est paramétrée normalement après le signal;
- Si SSK = 2 ou 3, la vitesse qui devrait être observée après le **prochain** signal est paramétrée.

La saisie devrait se faire conformément au tableau ci-après.

Image de signal		VLAS1_14 (km/h)
Arrêt	<b>H</b>	0
Signal auxiliaire	<b>Hi</b>	0
Entrée sur une voie occupée	<b>-0+Bes</b>	40
Entrée courte	<b>=0</b>	40

Avertissement	<b>-0</b>	Si SSK = 3 au prochain signal, il faut paramétrer la vitesse de tronçon de ralentissement à surveiller après le prochain signal. Sinon, paramétrer 40.
Préavertissement	<b>+0</b>	= VGRS
Annonce de vitesse	<b>-V</b>	V selon image du signal
Exécution de vitesse	<b>V-</b>	V selon image du signal
Voie libre	<b>M</b>	= VGRS si, après le signal, aucune restriction de vitesse n'est surveillée en tant que «tronçon de ralentissement». < VGRS si, après le signal, une restriction de vitesse (courbe, vitesse en gare < VGRS) est surveillée en tant que «tronçon de ralentissement».

VLAS1\_14 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 1 → annexe C.3. L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h: voir le tableau qui figure à l'annexe A.2.1.

### VLAS2\_28

La variable VLAS2\_28 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VLAS2_28
0 km/h	0
10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

Avec VLAS2\_28, il est possible de surveiller une restriction de vitesse fixe induite par le tracé. VLAS2\_28 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse à surveiller. Si aucune restriction de vitesse ZUB 2 ne doit être traitée, on paramètre VLAS2\_28 = 0 km/h.

VLAS2\_28 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 2 → annexe C.3

### VZA\_22

La variable VZA\_22 peut indiquer les valeurs suivantes:

Écart A - R	VZA_22
0 km/h	0
-5 km/h	1
-10 km/h	2
-15 km/h	3

Si, pour le parcours concerné, la vitesse de la catégorie A la plus élevée est égale à la vitesse de la catégorie R la plus élevée, on paramètrera VZA\_22 = 0.

Si la vitesse de la catégorie A la plus élevée est inférieure de 5, 10, 15 km/h ou plus à la vitesse de la catégorie R la plus élevée, on paramètrera VZA = 1, 2 ou 3.

VZA\_22 est une variable de la vitesse au but ZUB → annexe C.4.

### VZN\_92

La variable VZN\_92 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VZN_92	Écart N - R
0 km/h	0	0 km/h
+15 km/h	1	+1...15 km/h
+30 km/h	2	+16...30 km/h
+45 km/h	3	+31 km/h ou plus

La variable VZN\_92 doit indiquer la valeur correspondant à la différence entre les vitesses de la catégorie de train N la plus élevée et de la catégorie de train R la plus élevée à l'emplacement du but 2.

Si, pour le parcours concerné, la vitesse de la catégorie de train N la plus élevée est égale à la vitesse de la catégorie de train R la plus élevée, on paramètrera VZN\_92 = 0.

Si la vitesse de la catégorie de train N la plus élevée est supérieure à la vitesse de la catégorie de train R la plus élevée, on paramètrera VZN\_92 = 1, 2 ou 3.

## VZS\_20

La variable VZS\_20 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	VZS_20
0 km/h	0
10 km/h	1
...	...
230 km/h	31

L'échelonnement se fait par étapes de 5 et 10 km/h: voir l'annexe 2, tableau des vitesses (5 bits).

VZS\_20 doit indiquer la valeur correspondant à la vitesse devant être atteinte à la fin de la phase de temporisation en fonction de l'image de signal. Dans les télégrammes, on paramètre ce qui suit:

- **avertissement, préavertissement, itinéraire court, entrée sur une voie occupée et arrêt:** toujours valeur 0;
- **F1\*, F1 ou M:** la vitesse limite de pleine voie VGRS\_11, pour autant qu'avec VZS\_20 aucune restriction de vitesse ne doive être surveillée;
- avec le système de signalisation type N, **en cas d'exécution de vitesse**, la vitesse selon l'image de signal.

VZS\_20 est une variable de la vitesse au but ZUB → annexe C.4

## Z1\_24

La variable Z1\_24 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	Z1_24
0 m	0
10 m	1
...	...
7500 m	255

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m et 100 m: voir l'annexe 3, tableau des distances (8 bits).

En principe, Z1\_24 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance jusqu'au prochain GB avec P44/GKS ou jusqu'au prochain signal.

Z1\_24 est une variable de la vitesse au but ZUB → annexe C.4.

## Z2\_DW\_25

La variable Z2\_DW\_25 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	Z2_DW_25
0 m	0
10 m	1
...	...
5000 m	127

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

La variable Z2\_DW\_25,

- en cas de franchissement d'un signal avec GB délocalisé,
- en cas de franchissement d'un signal répétiteur,

doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le GB délocalisé ou le GB du signal répétiteur et le signal de but.

En cas de franchissement d'un panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N ([PCT], image 569), la variable Z2\_DW\_25 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie du système N et le prochain signal principal.

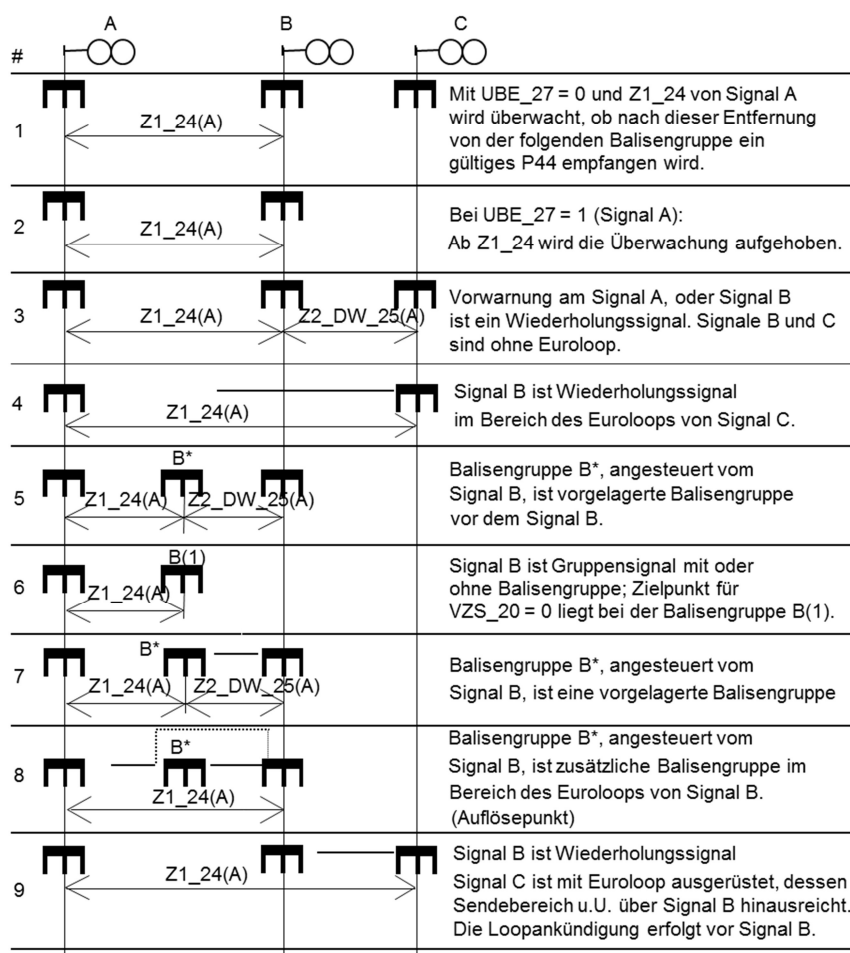
En présence de l'image **+0**, la variable Z2\_DW\_25 doit indiquer la valeur correspondant à la distance entre le prochain signal (présentant l'image **avertissement**) et le signal de but (présentant l'image **arrêt**).

À un signal avec panneau de seuil de vitesse du système de signalisation L ([PCT], image 567) ou, en cas de voie libre, lorsqu'un seuil de vitesse suit entre le signal de but et l'un des signaux suivant le signal de but, la variable Z2\_DW\_25 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse.

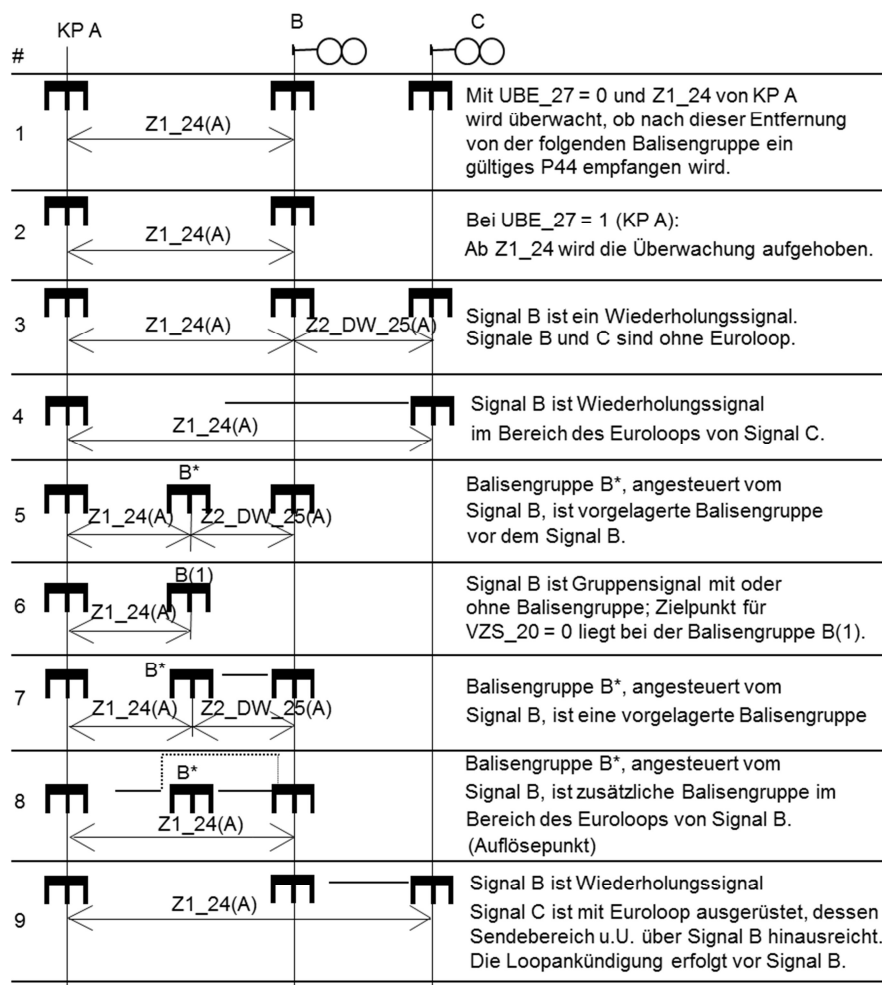
Dans tous les autres cas, Z2\_DW\_25 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).

Z2\_DW\_25 est une variable de la vitesse au but ZUB → annexe C.4.

Les illustrations ci-dessous montrent le calcul de Z1\_24 et Z2\_DW\_25.



III. 6: Z1\_24 et Z2\_DW\_25



III. 7: Z1\_24 et Z2\_DW\_25 dans un point de correction

## Z2V1\_84

La variable Z2V1\_84 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	Z2V1_84
0 m	0
10 m	1
...	...
5000 m	127

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

La variable Z2V1\_84 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse avec V1\_88.

Si V1\_88 indique la valeur 0 (= 0 km/h), Z2V1\_84 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).

Z2V1\_84 est une variable du point de correction ZUB → annexe C.5.

## Z2V2\_85

La variable Z2V2\_85 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	Z2V2_85
0 m	0
10 m	1
...	...

5000 m	127
--------	-----

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

La variable Z2V2\_85 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse avec V2\_89.

Si V2\_89 indique la valeur 0 (= 0 km/h), Z2V2\_85 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).

Z2V2\_85 est une variable du point de correction ZUB → ch. 3.4.3.

### Z2V3\_86

La variable Z2V3\_86 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	Z2V3_86
0 m	0
10 m	1
...	...
5000 m	127

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

La variable Z2V3\_86 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse avec V3\_90.

Si V3\_90 indique la valeur 0 (= 0 km/h), Z2V3\_86 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).

Z2V3\_86 est une variable du point de correction ZUB → ch. 3.4.3.

### Z2V4\_87

La variable Z2V4\_87 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	Z2V4_87
0 m	0
10 m	1
...	...
5000 m	127

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m, 20 m, 50 m et 100 m: voir l'annexe 4, tableau des distances (7 bits).

La variable Z2V4\_87 devrait indiquer la valeur correspondant à la distance entre le signal de but et le seuil de vitesse > V3\_90.

Si V3\_90 indique la valeur 0 (= 0 km/h), Z2V4\_87 doit indiquer la valeur 0 (= 0 m).

### ZBA1\_35

La variable ZBA1\_35 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	ZBA1_35
0 m	0
10 m	1
...	...
7500 m	255

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m et 100 m: voir l'annexe A.2.2, tableau des distances (8 bits).

Il faut paramétrer la distance entre la dernière balise lue du groupe et le début du tronçon de ralentissement ZUB 1 temporaire. Si VBA1\_34 = 0 km/h, paramétrer ZBA1\_35 = 0 m.

## ZBA2\_43

La variable ZBA2\_43 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	ZBA2_43
0 m	0
10 m	1
...	...
7500 m	255

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m et 100 m: voir l'annexe A.2.2, tableau des distances (8 bits).

Il faut paramétrer la distance entre la dernière balise lue du groupe et le début du tronçon de ralentissement ZUB 2 temporaire. Si VBA2\_42 = 0 km/h, paramétrer ZBA2\_43 = 0 m.

## ZLA1\_17

La variable ZLA1\_17 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	ZLA1_17
0 m	0
10 m	1
...	...
7500 m	255

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m et 100 m: voir l'annexe A.2.2, tableau des distances (8 bits).

Il faut paramétrer la distance entre la dernière balise lue du groupe et le début de la restriction de vitesse ZUB 1. Si VLAS1\_14 = 0 km/h, paramétrer ZLA1\_17 = 0 m.

Avec ZLA1 = 0 m et VLAS1 > 0, le train est surveillé à partir du GB ou de la balise en voie avec la vitesse VLAS1. Si, avec le système de signalisation N, une vitesse a été paramétrée pour VLAS1\_14 sans que le parcours ne l'impose (c'est à dire avec SSK\_7 = 2), il faut paramétrer ZLA1\_17 = 0 m.

ZLA1\_17 est une variable de la restriction de vitesse ZUB 1 → annexe C.3.

## ZLA2\_31

La variable ZLA2\_31 peut indiquer les valeurs suivantes:

Signification	ZLA2_31
0 m	0
10 m	1
...	...
7500 m	255

L'échelonnement se fait par étapes de 10 m et 100 m: voir l'annexe A.2.2, tableau des distances (8 bits).

Il faut paramétrer la distance entre la dernière balise lue du groupe et le début de la restriction de vitesse ZUB 2. Si VLAS2\_28 = 0 km/h, paramétrer ZLA2\_31 = 0 m.

## ZSK\_41

Extension du critère de groupe GRK\_6 = 15 à d'autres sous-groupes:

Numéro	Signification
0	Libre
1	Fonctions d'enclenchement/commutation des canaux radio
2 - 4	Réserve
5	Télégramme NIL
6-31	Libre

## ZUBINFO

La règle applicable est la suivante:

Type de paquet	ZUBINFO
44A, 44B, 44C, 44D, 44F1, 44F5, 44G14	1 (= avec données ZUB)
44H	0 (= sans données ZUB)

## C.2 Vitesse de pleine voie ZUB

Pour la surveillance de la vitesse de pleine voie ZUB, les données suivantes sont nécessaires:

Contenu	Variable
Vitesse maximale de pleine voie	VGRS_11
Écarts par rapport à VGRS_11	VGRA_13, VGRN_91

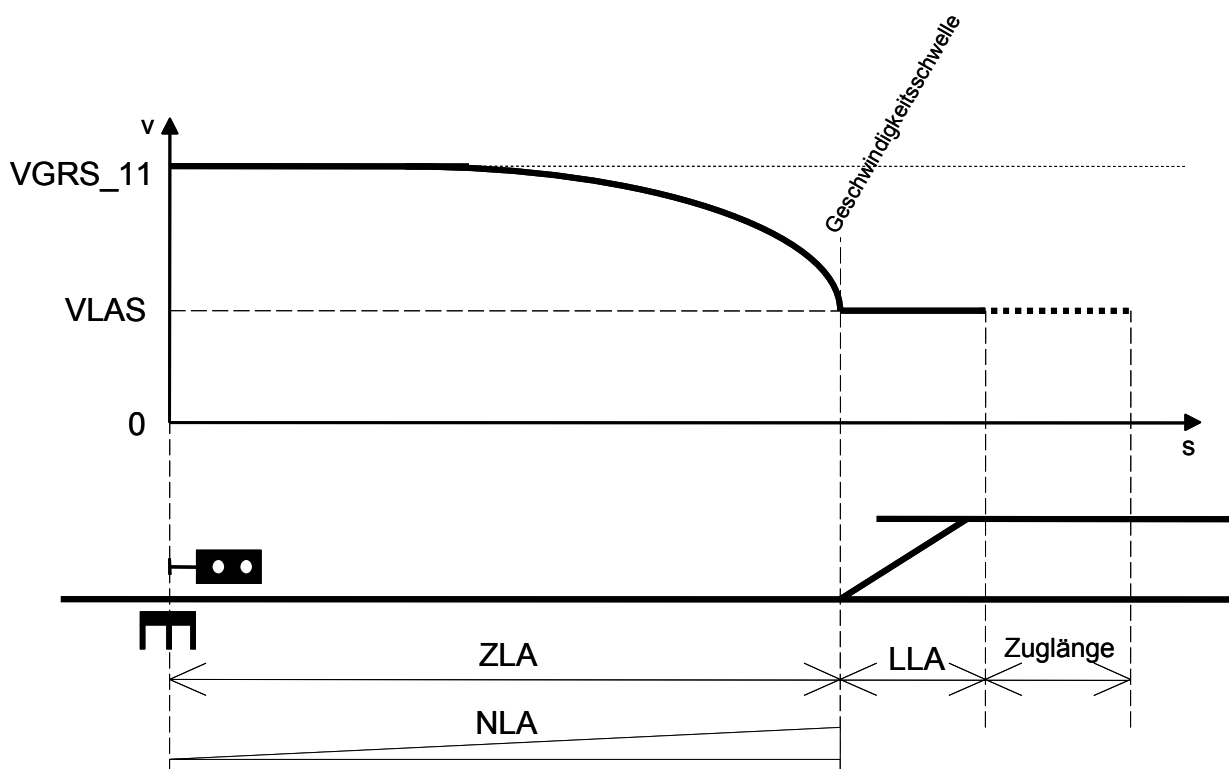
Sur le tronçon surveillé, le second niveau d'avertissement (ampoule rouge clignotante et alarme sonore intermittente) se déclenche en cas de dépassement de 15 km/h de la vitesse maximale de pleine voie. Dès que la vitesse maximale de pleine voie est dépassée d'environ 20 km/h, un serrage imposé est amorcé.

### C.3 Restriction de vitesse ZUB

En cas de restrictions de vitesse ZUB, on utilise les données ci-dessous pour le calcul des courbes de surveillance.

Contenu	Variables de la restriction de vitesse ZUB	Variables du tronçon de ralentissement ZUB temporaire
Valeur de la restriction de vitesse ZUB	VLAS1_14, VLAS2_28	VBA1_34, VBA2_42
Écarts entre la catégorie de train A pour VLAS1_14 et VLAS2_28	VLA1A_16, VLA2A_30	-
Écarts entre la catégorie de train N pour VLAS1_14 et VLAS2_28	VLA1N_93, VLA2N_94	-
Distance jusqu'au but pour la restriction de vitesse ZUB	ZLA1_17, ZLA2_31	ZBA1_35, ZBA2_43
Déclivité sur le tronçon de freinage	NLA1_18, NLA2_32	NBA1_36, NBA2_44
Longueur du tronçon de la restriction de vitesse ZUB	LLA1_19, LLA2_33	LBA1_37, LBA2_45

Avec une restriction de vitesse ZUB, une courbe de surveillance est donc générée conformément à l'image suivante:



III. 8: Forme générale de la courbe de surveillance de la restriction de vitesse ZUB

Il est possible de surveiller le début et la longueur des restrictions suivantes en tant que restrictions de vitesse ZUB:

- restrictions de vitesse signalisées avec des signaux principaux et avancés sur  $VLAS > 0$ ;
- tronçons de voie à franchir en permanence à vitesse réduite;

- c) autres restrictions de vitesse prescrites sur l'horaire de service, p. ex. entre la vitesse de pleine voie et la vitesse en gare;
- d) tronçons de ralentissement, à savoir tronçons de voie à franchir temporairement à vitesse réduite.

Seules les restrictions de vitesse sur  $VLAS < VGRS$  et  $VLAS > 0$  ou  $VBA < VGRS$  et  $VBA > 0$  peuvent alors être surveillées.

Les restrictions de vitesse ZUB doivent être franchies par l'intégralité du train. Exceptions:

La surveillance d'un tronçon de ralentissement ZUB temporaire peut être levée avec l'image de télégramme BAAL\_59 dans le paquet 44D. Si LLA ou LBA  $> 0$ , la surveillance sur VLAS ou VBA est rallongée de la longueur du train.

Les restrictions de vitesse ZUB «ponctuelles», à savoir les restrictions de vitesse ZUB longues de 0 m, ne sont franchies qu'avec la tête du train.

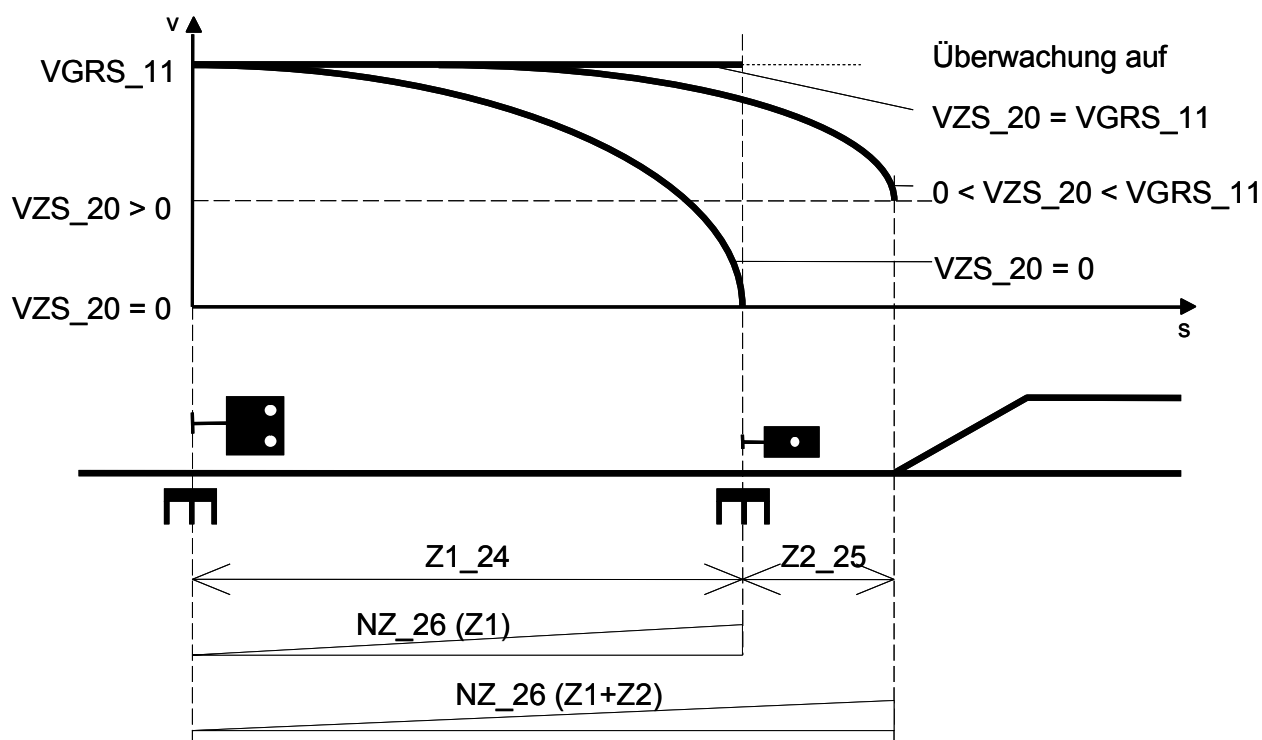
Le second niveau d'avertissement (ampoule rouge clignotante et alarme sonore intermittente) se déclenche en cas de dépassement de 5 km/h de la vitesse autorisée. Dès que la vitesse autorisée est dépassée d'environ 10 km/h, un serrage imposé est provoqué.

#### C.4 Vitesse au but ZUB

Pour le calcul des courbes de surveillance de la vitesse au but ZUB, les données suivantes sont nécessaires:

Contenu	Variable
Vitesse au but pour la catégorie de train R	VZS_20
Écarts par rapport à l'image 20 pour la catégorie de train A	VZA_22
Distance jusqu'au but	Z1_24
Distance jusqu'au but 2 (ou distance de glissement)	Z2_DW_25
Déclivité sur le tronçon de freinage	NZ_26
Écarts par rapport à l'image 20 pour la catégorie de train N (trains pendulaires)	VZN_92

Avec une vitesse au but ZUB, une courbe de surveillance est donc générée conformément à l'image suivante:



III. 9: Forme générale de la courbe de surveillance de la vitesse au but ZUB

Il est possible de surveiller en tant que vitesse au but ZUB:

a) les restrictions de vitesse sur  $VZS_{20} > 0$  avec  $VZS_{20} < VGRS_{11}$ , pour autant que la vitesse  $VZS_{20}$  ne doit pas être atteinte avant la balise en voie suivante; à la fin de la zone de surveillance (variable  $UBE_{27} = 1$ ), c'est également possible sans GB suivant avec paquet 44A;

les restrictions de vitesse sur  $VZS_{20} = 0$  en cas d'**avertissement**, de **préavertissement** ou de **voie occupée**;

la vitesse de pleine voie pour les catégories de freinage les plus élevées du tableau des parcours des catégories de train sans restrictions de vitesse jusqu'au prochain groupe de balises P44 avec les télégrammes pour les images de signal **F1\***, **F1** et **M** avec  $VZS_{20} = VGRS_{11}$ .

En rapport avec les données de trains, les vitesses suivantes peuvent être surveillées jusqu'à la vitesse maximale du train:

Catégorie de train	Vitesse surveillée	Vitesse maximale du train
R	$V_R$ : vitesse de la catégorie de train R la plus élevée	230 km/h
A	$V_A$ : vitesse de la catégorie de train A la plus élevée $V_A = V_R$ et $V_R - 5, -10, -15$ km/h ou plus	120 km/h
D	$V_D = V_A$	100 km/h
N	$V_N = V_R$ et $V_R + 15, +30$ ou $+ 45$ km/h	230 km/h

La poursuite de la surveillance de vitesse (p. ex. en rapport avec les catégories de freinage) n'est pas possible.

Dès réception d'une nouvelle vitesse au but ZUB, une nouvelle courbe de surveillance est calculée et la vitesse au but ZUB existante est supprimée. Si le signal de but est équipé d'un Euroloop P44, la nouvelle courbe de surveillance est calculée sur l'Euroloop déjà.

Le second niveau d'avertissement (ampoule rouge clignotante et alarme sonore intermittente) se déclenche en cas de dépassement de 5 km/h de la vitesse autorisée. Dès que la vitesse autorisée est dépassée d'environ 10 km/h, un serrage imposé est provoqué. En-dessous de 10 km/h, aucun serrage imposé n'est amorcé.

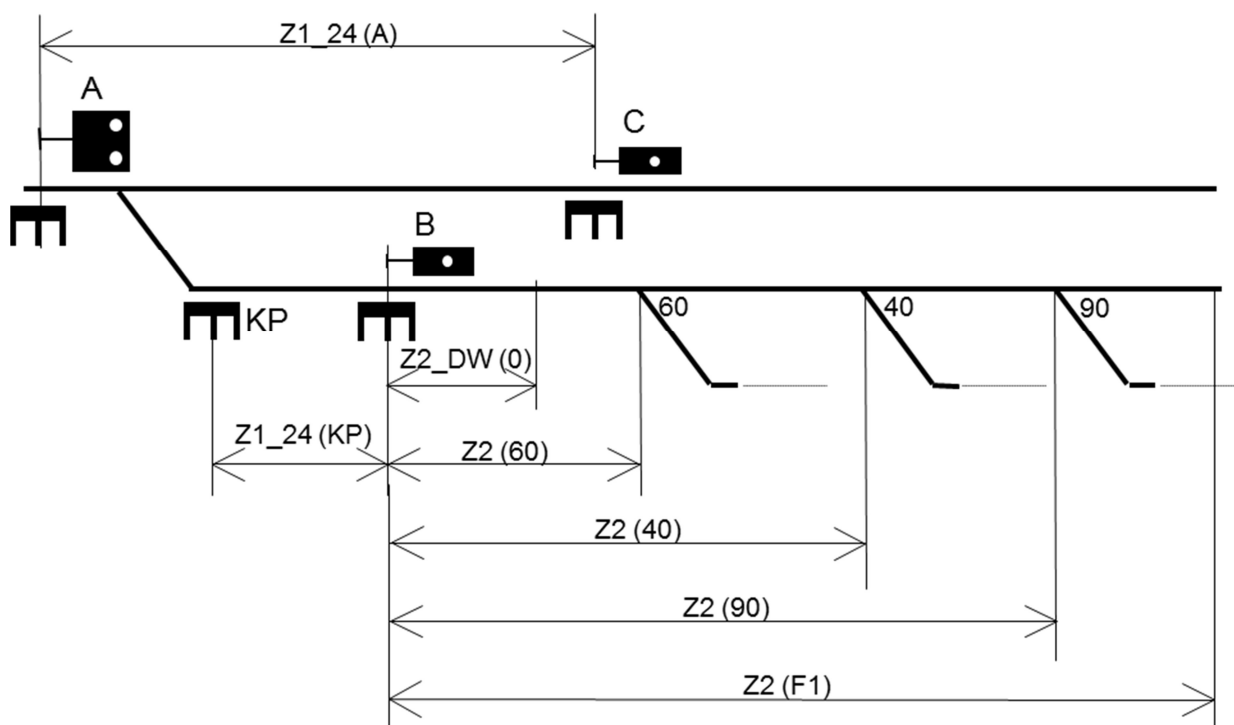
### C.5 Point de correction ZUB

Si, au point de correction ZUB, la distance  $Z1\_24 = 0$  est programmée, les distances au but du signal existant **ne sont pas** corrigées. En d'autres termes, la surveillance continue de se faire en fonction des distances du signal précédant le point de correction. Les variables FR\_3, FRU\_23 et UBE\_27 sont toutefois influencées par le point de correction ZUB.

Pour la correction de la distance au but Z2\_DW\_25, il est possible de programmer le point de correction ZUB en fonction de la vitesse. Le calculateur du véhicule enregistre la vitesse au but du GB précédent avec surveillance en fonction des signaux et choisit ensuite, au point de correction, la nouvelle distance au but Z2 correspondant à la vitesse au but. L'attribution suivante est alors effectuée:

Distance au but Z2 programmée au point de correction	Seuil de vitesse programmé avec point de correction	Vitesse au but dans le calculateur du véhicule
Z2_DW_25	-	0 km/h
Z2V1_84	V1_88	$0 < v \leq V1$
Z2V2_85	V2_89	$V1 < v \leq V2$
Z2V3_86	V3_90	$V2 < v \leq V3$
Z2V4_87	-	$V3 < v$

Exemple:



III. 10: Distances au but du paquet 44C

Pour le calcul de la distance au but  $Z1 + Z2$ , le point de correction est programmé comme suit:

Z1	$Z1_{24} = Z1 (K)$	
Z2 si 0 km/h	$Z2_{DW_{25}} = Z2 (0)$	Normalement = 0!
Z2 si $0 < v \leq V1$	$Z2V1_{84} = Z2 (40)$	
Z2 si $V1 < v \leq V2$	$Z2V2_{85} = Z2 (60)$	
Z2 si $V2 < v \leq V3$	$Z2V3_{86} = Z2 (90)$	
Z2 si $V3 < v$	$Z2V4_{87} = Z2 (F1)$	

Pour les seuils de vitesse  $V1_{88}$ ,  $V2_{89}$  et  $V3_{90}$ , on peut par exemple choisir les valeurs suivantes:

$V1_{88} = 40$  (ou 50, se situe entre 40 et 60)  
 $V2_{89} = 60$  (ou 80, se situe entre 60 et 90)  
 $V3_{90} = 90$  (ou 100, se situe entre 90 et F1)

Si toutes les variables ne sont pas utilisées, elles doivent être programmées avec la valeur 0.

## C.6 Règles pour l'affichage LCD en cas de surveillance des données de parcours

Le système ZUB 121 n'étant pas un système sûr concernant la signalisation, aucune signalisation en cabine n'est admise. De manière générale, une seule vitesse peut s'afficher sur l'écran LCD, si elle était également reconnaissable sans aucun doute au signal par le mécanicien. Toutes les vitesses que le mécanicien doit respecter conformément à l'horaire de service ou au RADN et n'étant pas affichées au signal ne peuvent pas apparaître en texte clair sur l'écran LCD.

Ainsi, VALA1\_15 n'est paramétré sur 1 (p. ex. pour une aiguille 40 km/h après un signal principal avec F2) que pour les tronçons de ralentissement ZUB dépendant directement d'une annonce de vitesse. Pour toutes les autres restrictions de vitesse ZUB (p. ex. restriction de vitesse fixe dans des courbes), la valeur VALA1\_15 = 0 est paramétrée.

L'affichage de la restriction de vitesse ZUB doit être clairement distingué de l'affichage de la vitesse au but ZUB. La vitesse restrictive s'affiche toutefois.

### C.6.1 Règles générales

L'affichage se fait en fonction du bit d'affichage attenant à la vitesse la plus faible. Si celui-ci est paramétré, la vitesse est indiquée à l'aide de chiffres; sinon, elle l'est avec «- - - -».

Les tronçons de ralentissement ne sont pris en compte que si le bit d'affichage est paramétré.

La vitesse maximale du train (Vmax) est affichée au format «- - - -».

Lorsque plusieurs vitesses sont paramétrées simultanément sur la valeur la plus faible, la règle des priorités suivante s'applique (1 = la plus élevée):

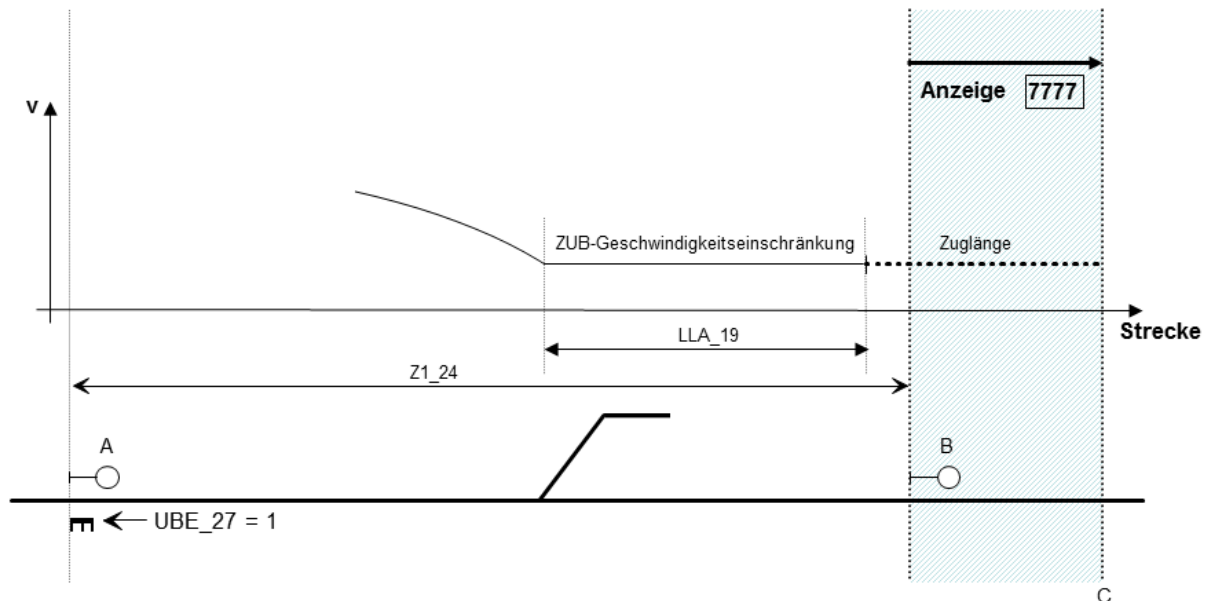
1. si présence de VZ, alors VANZ\_21 définit l'affichage;
2. si présence d'une VLA, alors VALA définit l'affichage;
3. si présence de VGR, alors VANGR\_12 définit l'affichage;
4. si présence de la vitesse maximale du train, «- - - -» s'affiche.

### C.6.2 Affichage «7777»

Si UBE\_27 = 1, distance au but Z1\_24 franchie (à savoir surveillance sur VZ et VGR supprimée) et surveillance d'un tronçon de ralentissement active, «7777» s'affiche.

Lorsque la restriction de vitesse ZUB a été franchie et en l'absence de nouvelles données de parcours, «8888» s'affiche.

Exemple d'affichage «7777»:

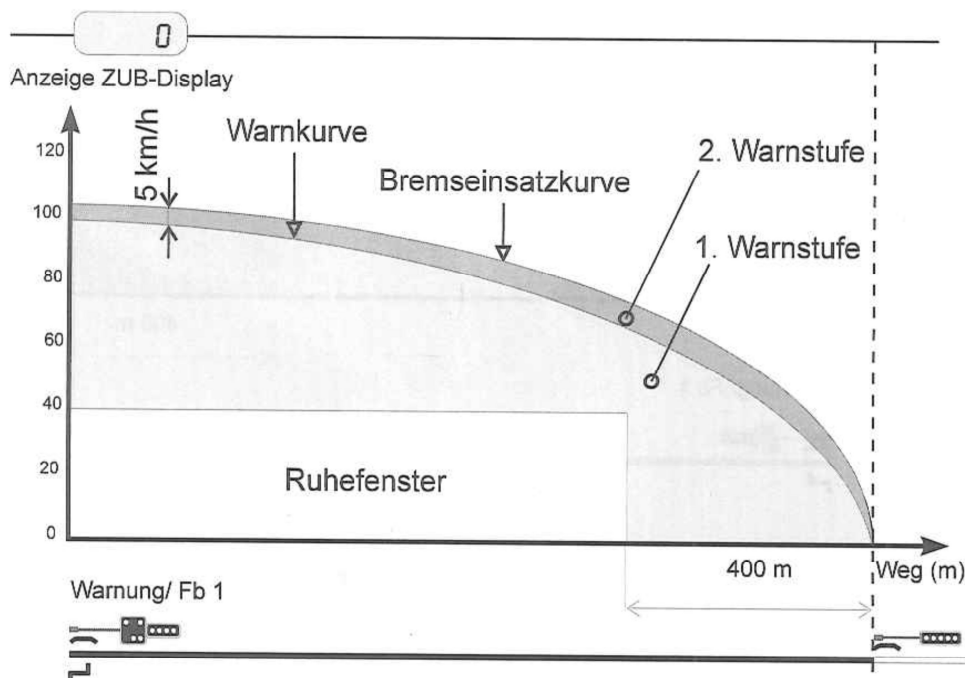


III. 11: Affichage «7777» dans la zone marquée

Dans la zone marquée entre B et C, «7777» s'affiche.

L'affichage «7777» devrait dans la mesure du possible être évité. En voie, il faut planifier la «LLA la plus courte» (cf. Règles de planification 44A).

## C.7 Niveaux d'avertissement 1 et 2



III. 12: Avertissement lors de la surveillance d'une réduction de vitesse

Si, dans la zone du premier niveau d'avertissement, une augmentation de vitesse du train est constatée (c'est-à-dire une augmentation de  $v_{réelle}$  de 5 km/h), le premier niveau d'avertissement

est déclenché: l'ampoule LZ rouge clignote et une brève tonalité d'avertissement retentit (1 s).  
Rappel: par une réduction de vitesse de 5 km/h.

5 km/h en-dessous de la courbe d'engagement du serrage, le second niveau d'avertissement est activé: l'ampoule LZ clignote et une tonalité d'avertissement intermittente retentit. Le serrage imposé est provoqué dès que la courbe d'engagement du serrage est franchie.

Au sein de la fenêtre de repos, aucun niveau d'avertissement n'est activé. Cela permet une accélération du train sans que le premier niveau d'avertissement réagisse.

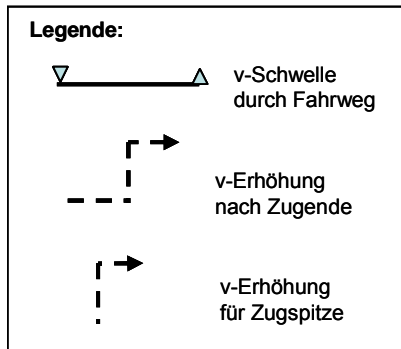
## Liste des illustrations

III. 1: Libérer le chantier	133
III. 2: Station-exemple	135
III. 3: Point de référence	147
III. 4: Illustration SSK_7	149
III. 5: SSK_7	150
III. 6: Z1_24 et Z2_DW_25	170
III. 7: Z1_24 et Z2_DW_25 dans un point de correction	171
III. 8: Forme générale de la courbe de surveillance de la restriction de vitesse ZUB	176
III. 9: Forme générale de la courbe de surveillance de la vitesse au but ZUB	178
III. 10: Distances au but du paquet 44C	181
III. 11: Affichage «7777» dans la zone marquée	183
III. 12: Avertissement lors de la surveillance d'une réduction de vitesse	183

## Annexe D: Exemples

### D.1 Explication des signes

Dans les graphiques suivants, des signes spéciaux sont utilisés afin d'attirer l'attention sur les particularités déterminantes pour la planification.

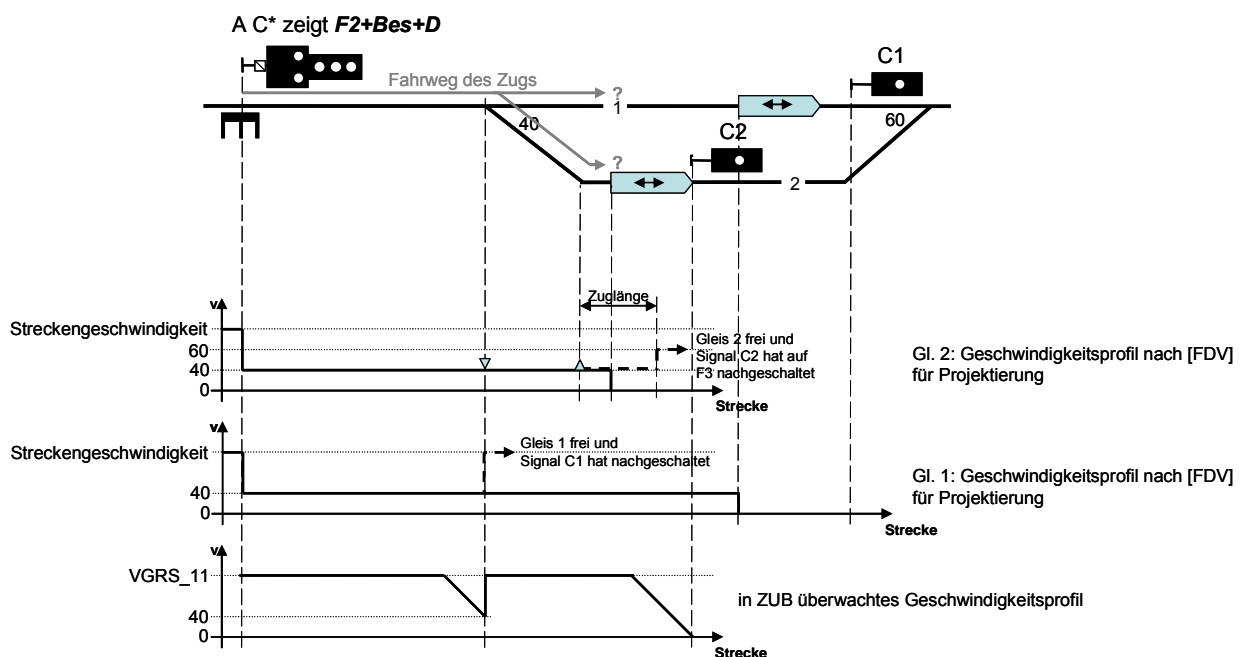


III. 1: Explication des signes – Profils de vitesse

Le seuil de vitesse par parcours symbolise un seuil de vitesse impérativement donné par un élément du parcours, p. ex. par une aiguille ou une courbe. Pour la planification, c'est le premier triangle (pointe vers le bas) qui est déterminant; en effet, c'est l'endroit le plus reculé où la vitesse surveillée doit être atteinte. Le deuxième triangle (pointe vers le haut) marque le point le plus avancé à partir duquel une augmentation de vitesse est autorisée lorsque la queue du train a passé le point.

Les flèches en pointillés pour l'augmentation de vitesse symbolisent les augmentations de vitesse autorisées lorsque les conditions requises sont remplies (p. ex. basculement du signal reconnu).

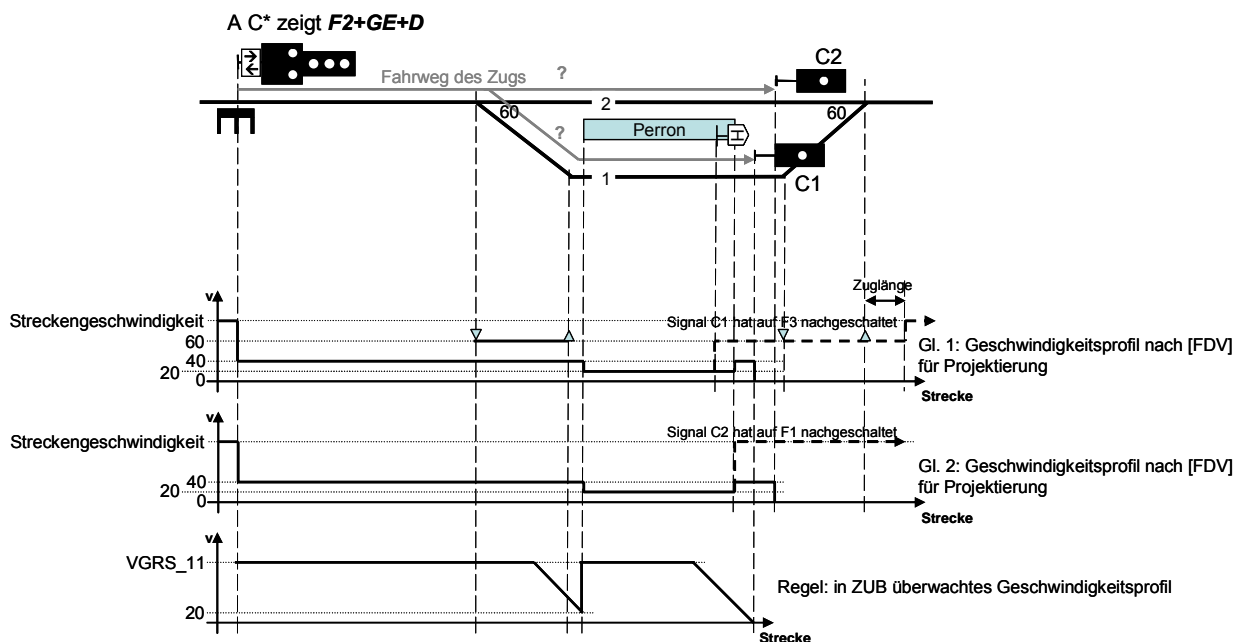
### D.2 Entrée sur une voie occupée



III. 2: Profils de vitesse en cas d'entrée sur une voie occupée

Le mécanicien ne peut pas voir au signal A C\* si la marche se déroule sur la voie 1 ou 2. Au niveau de l'aiguille d'entrée, la vitesse doit toutefois impérativement être réduite à 40 km/h, la marche pouvant se dérouler sur la voie 2. Si la marche passe par la voie 1, le mécanicien la reconnaît comme libre, et si le signal C1 a basculé, le mécanicien peut réaccélérer. Comme le profil de vitesse surveillé dans ZUB doit protéger les deux voies et, si possible, ne causer aucune restriction d'exploitation, une restriction de vitesse ZUB ponctuelle avec VLAS1\_14 = 40 km/h est planifiée sur l'aiguille d'entrée.

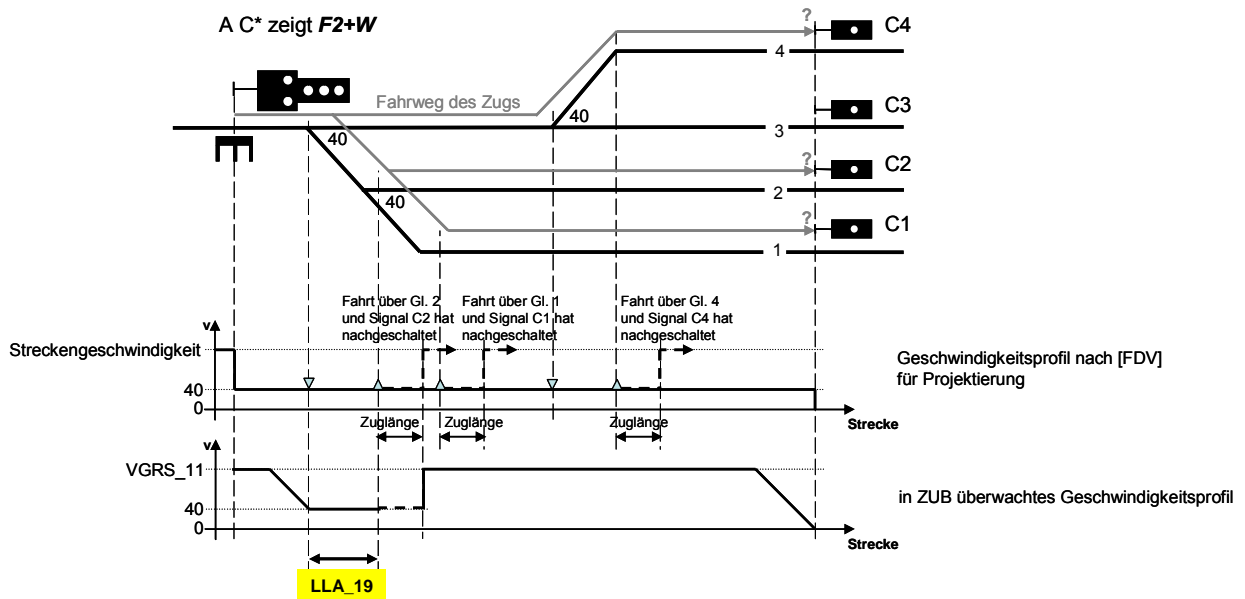
### D.3 Entrées simultanées



#### III. 3: Profils de vitesse en cas d'entrées simultanées

Le mécanicien ne peut pas voir au signal A C\* si la marche se déroule sur la voie 1 ou 2. Au niveau de l'aiguille d'entrée, la vitesse doit toutefois impérativement être réduite à 60 km/h, la marche pouvant se dérouler sur la voie 1. Au début du quai, la vitesse doit être abaissée à 20 km/h et être maintenue sur toute la longueur du quai (en l'absence d'arrêt) ou jusqu'au point d'arrêt d'exploitation (en cas d'arrêt). Comme, dans la même surveillance ZUB, les deux seuils de vitesse (aiguille 60 km/h et début du quai 20 km/h) ne peuvent pas être surveillés, c'est le seuil de vitesse le plus faible (à savoir 20 km/h à partir du début du quai) qui est surveillé. Les augmentations de vitesse pouvant survenir en cas de basculement reconnu, dès que la tête du train a atteint le point correspondant, et comme le profil de vitesse surveillé dans le ZUB ne devrait causer aucune entrave à l'exploitation, une restriction de vitesse ZUB ponctuelle est planifiée.

#### D.4 Plusieurs parcours possibles pour une même image de signal

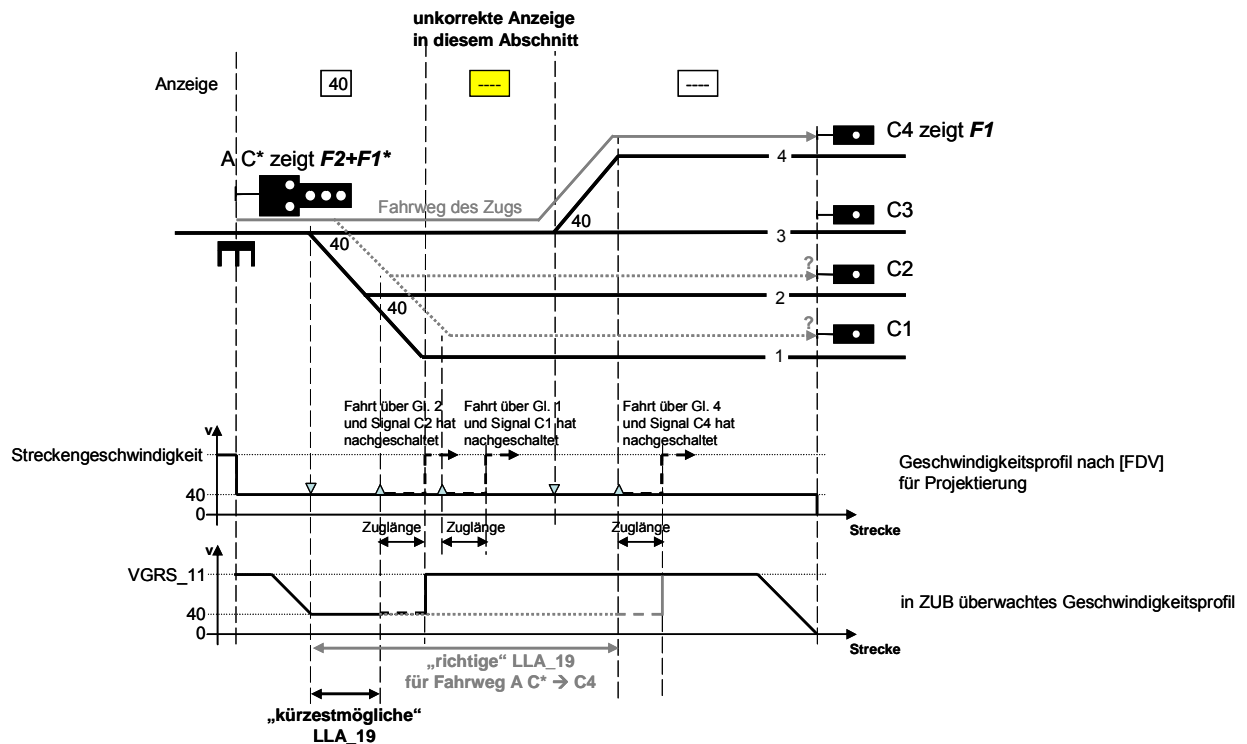


III. 4: Profils de vitesse lorsque plusieurs parcours sont possibles pour une même image de signal

Le mécanicien ne peut pas voir au signal A C\* si la marche se déroule sur la voie 1, 2 ou 4. Au niveau de la première aiguille, la vitesse doit toutefois impérativement être réduite à 40 km/h, la marche pouvant se dérouler sur la voie 1 ou 2. Si la course passe par la voie 2, lorsque le basculement du signal C2 est reconnu, il est possible d'accélérer si la queue du train a franchi la voie en déviation sur la voie 2.

Le profil de vitesse surveillé dans le ZUB ne devant causer aucune entrave à l'exploitation, une restriction de vitesse ZUB d'une longueur de LLA\_19 couvrant la distance entre le seuil de vitesse surveillé (première aiguille 40 km/h) et la première augmentation possible (première flèche vers le haut) est planifiée.

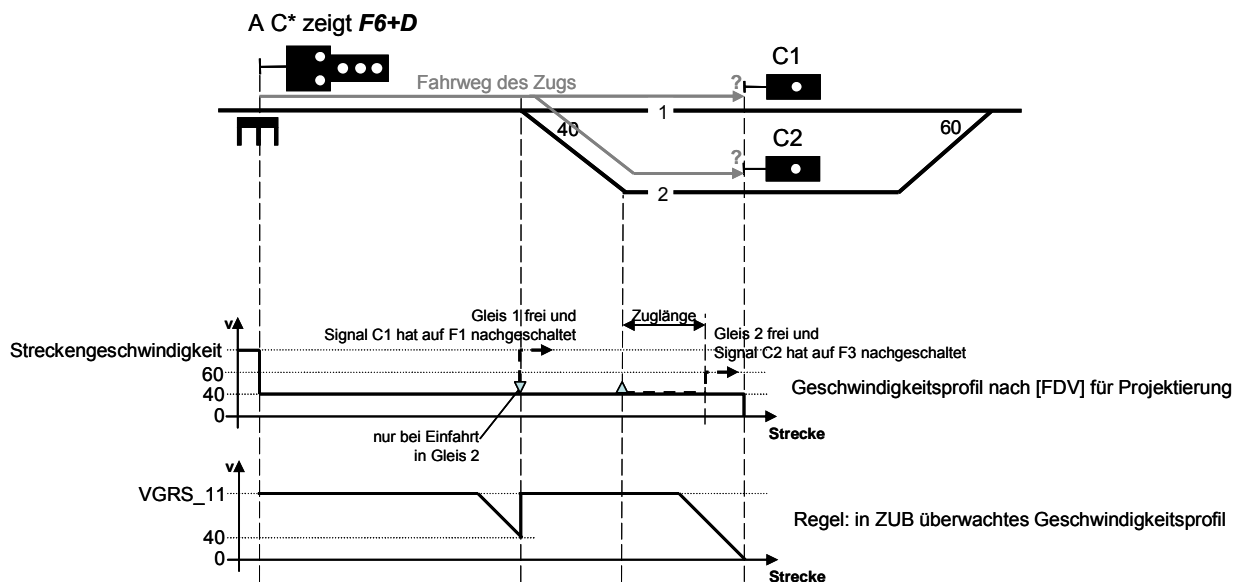
Cette planification (aussi appelée «LLA le plus court») peut toutefois avoir des effets secondaires. Lorsque, à un signal double, la vitesse annoncée est supérieure à la vitesse à exécuter, la LLA la plus courte induit un tronçon avec un affichage incorrect pour le mécanicien (à l'exemple suivant: si le parcours passe par C4, une zone avec un affichage incorrect pour le mécanicien est générée).



### III. 5: Affichage incorrect du LLA le plus court

La longueur à planifier pour la restriction de vitesse ZUB devrait ici être sélectionnée de manière à être supérieure à la LLA la plus courte pour que le tronçon à l'affichage incorrect soit le plus court possible (à l'exemple: marquage jaune).

## D.5 Itinéraire court



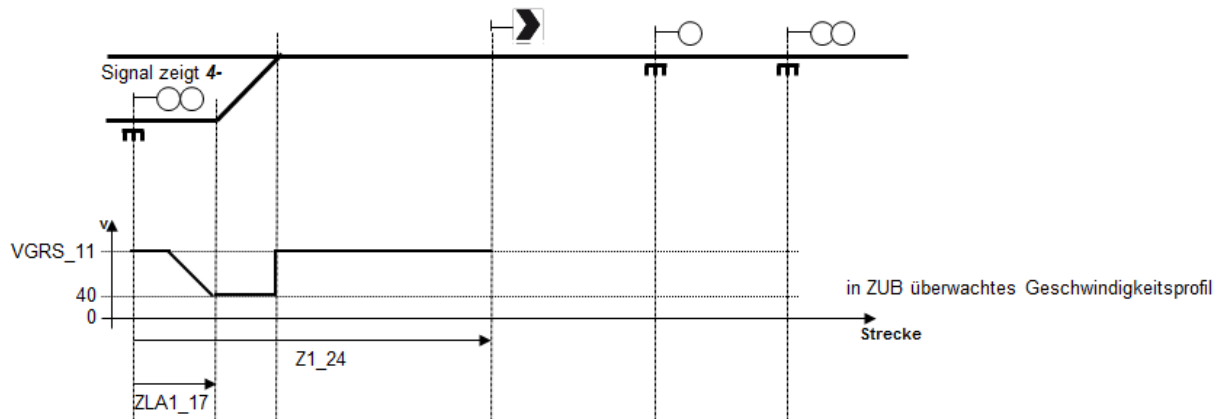
### III. 6: Profils de vitesse en cas d'itinéraire court

Le mécanicien ne peut pas voir au signal A C\* si la marche se déroule sur la voie 1 ou 2. Au niveau de l'aiguille d'entrée, la vitesse doit toutefois impérativement être réduite à 40 km/h, la marche pouvant se dérouler sur la voie 2. Si la course passe par la voie 1 et si le signal C1 a basculé, le mécanicien peut à nouveau accélérer. Comme le profil de vitesse surveillé dans ZUB doit protéger les deux voies et, si possible, ne causer aucune restriction d'exploitation, une

restriction de vitesse ZUB ponctuelle avec VLAS1\_14 = 40 km/h est planifiée sur l'aiguille d'entrée.

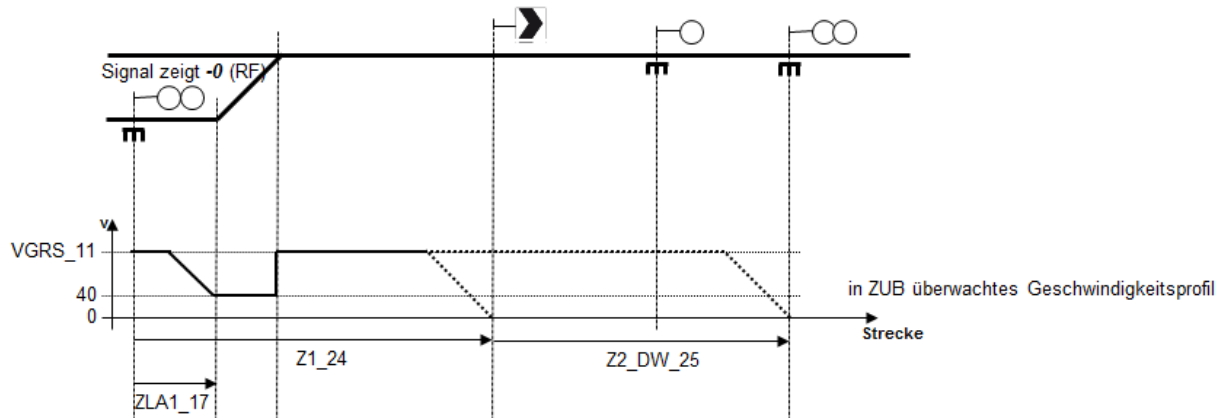
#### D.6 Panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N ([PCT], image 569)

Normalement, on planifie Z1\_24 jusqu'au panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie et Z2\_DW\_25 avec 0 m.



III. 7: Panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N; le signal indique l'exécution de vitesse

En cas de rappel (le signal indique (RF -0) ou une **annonce de vitesse**), on planifie Z2\_DW\_25 jusqu'au prochain signal principal.



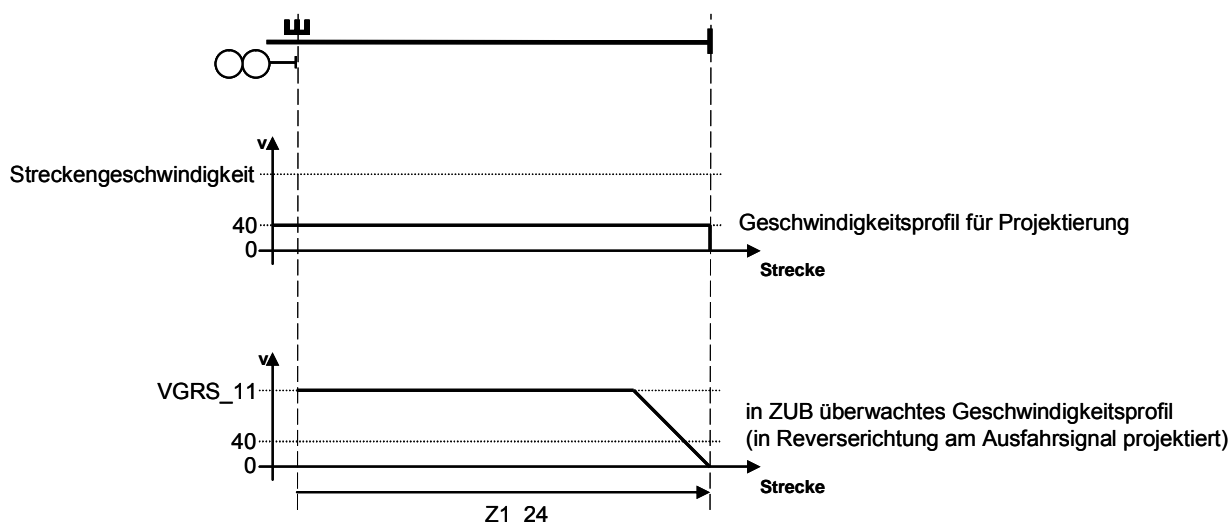
III. 8: Panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N; le signal indique -0 en rappel

La surveillance pour Z1\_24 est planifiée de manière que le mécanicien puisse accélérer lorsque les conditions suivantes sont réunies:

- l'appartenance du panneau d'annonce à la voie parcourue est reconnue avec certitude,
- les aiguilles en déviation ont été dégagées et
- la tête du train a franchi la dernière aiguille du tronçon.

### D.7 Surveillance programmée de manière fixe en cas d'entrée sur une voie en cul-de-sac

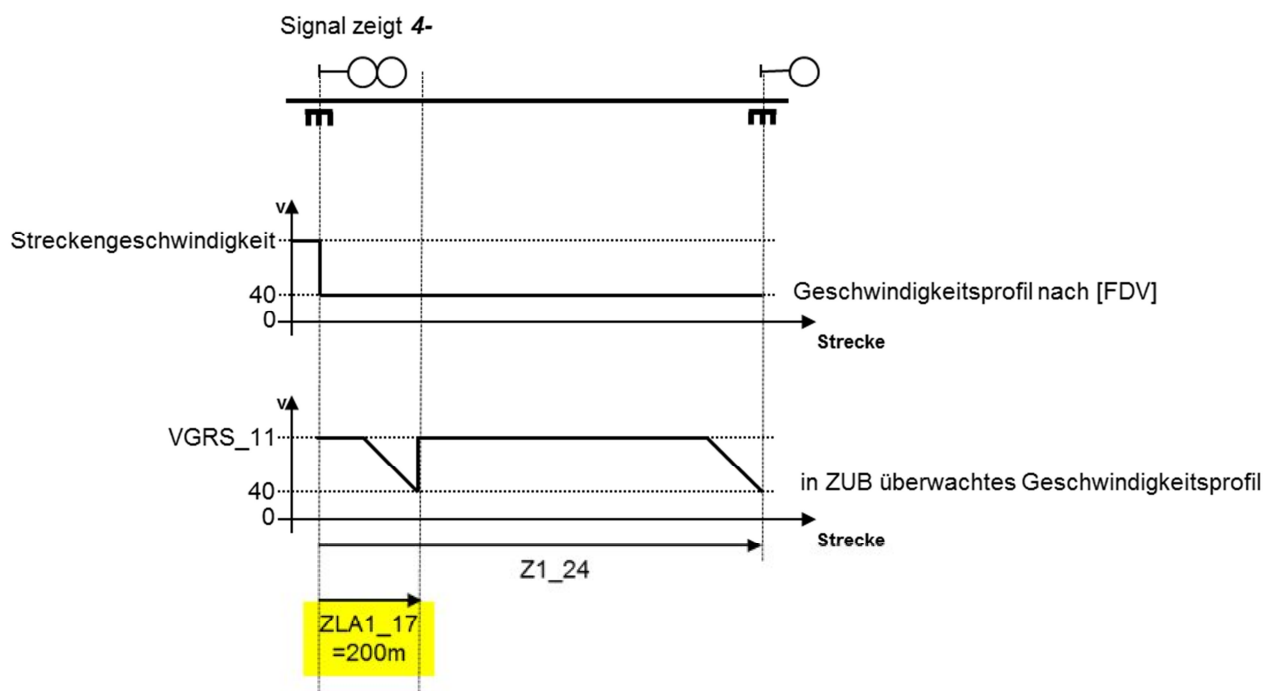
La surveillance programmée de manière fixe de l'entrée sur une voie en cul-de-sac devrait être programmée en direction inverse du groupe de balises du dernier signal précédant le quai (dans le sens d'entrée):



III. 9: Surveillance programmée de manière fixe en cas d'entrée sur une voie en cul-de-sac

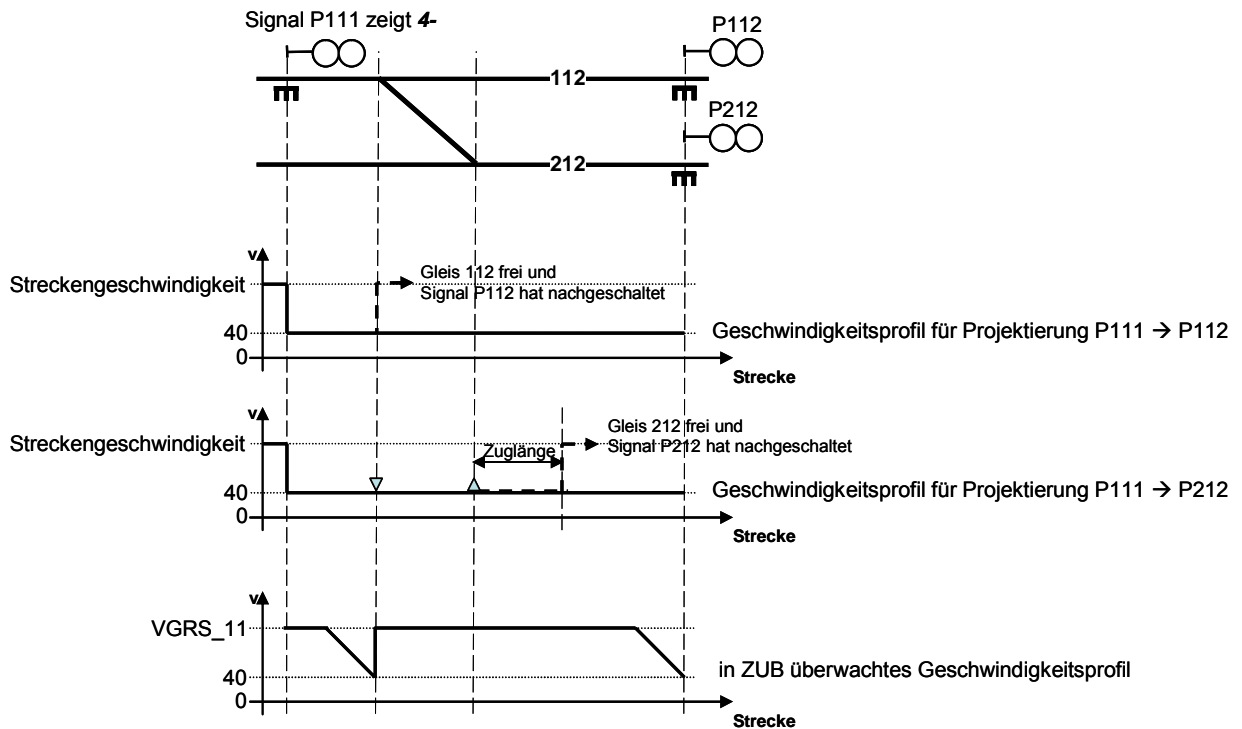
### D.8 Planification en cas de système de signalisation type N

Pour que le maintien volontaire de l'abaissement de vitesse soit surveillé même si la voie est dépourvue de point dangereux jusqu'au prochain signal, la surveillance ZUB doit être planifiée comme dans l'exemple suivant.

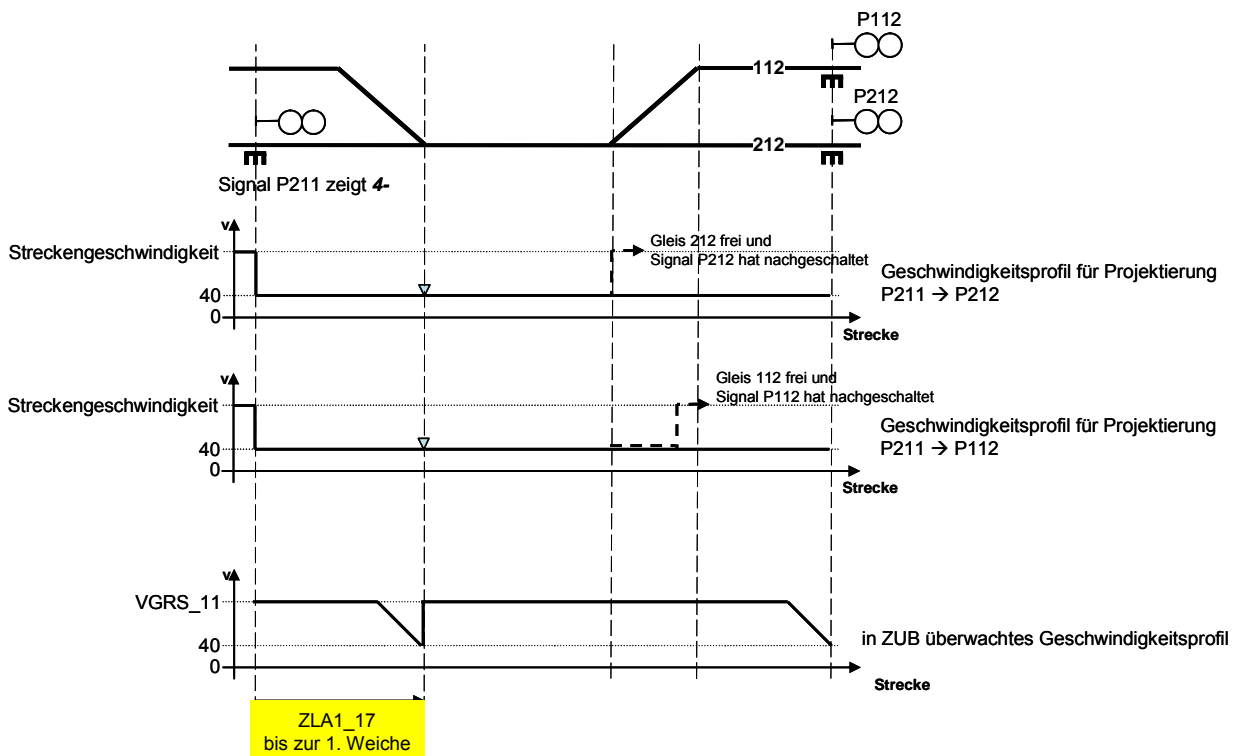


III. 10: Voie sans point dangereux (système de signalisation type N)

En cas de voies dotées d'aiguilles avant le prochain signal, des restrictions de vitesse ZUB ponctuelles sont planifiées, comme dans les exemples suivants:



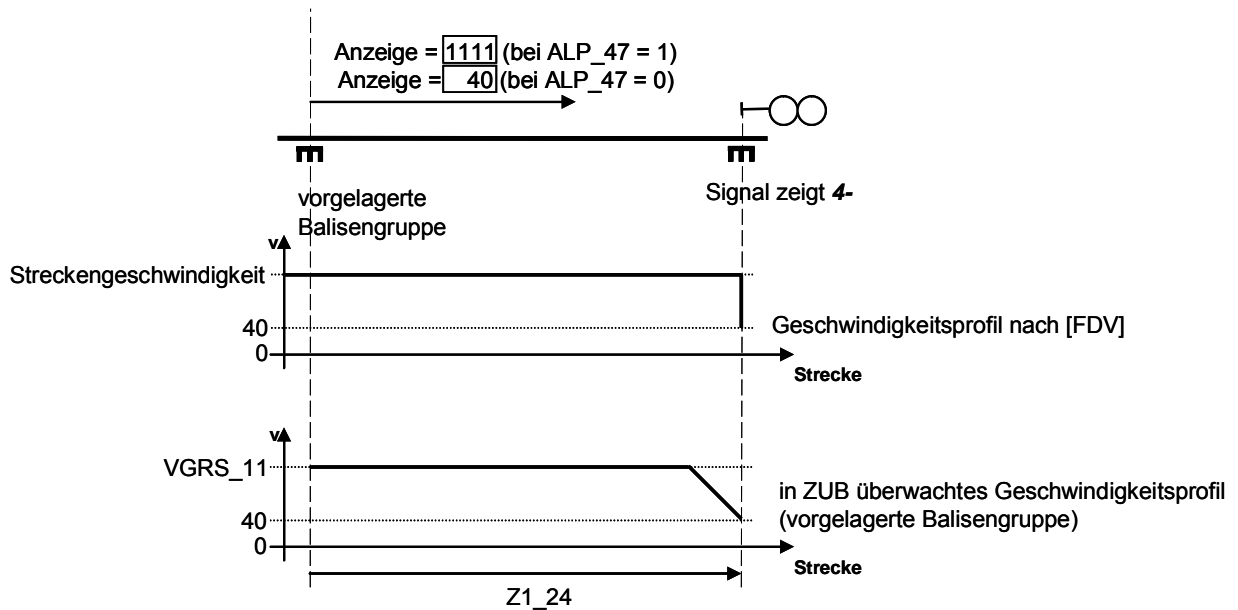
III. 11: Restrictions de vitesse ZUB ponctuelles du système de signalisation type N



III. 12: Le seuil de vitesse se situe au niveau de la première aiguille (système N)

### D.9 Groupes de balises délocalisés

Au niveau des groupes de balises délocalisés, la variable ALP\_47 sert à commander l'affichage. La surveillance est identique dans les deux cas.

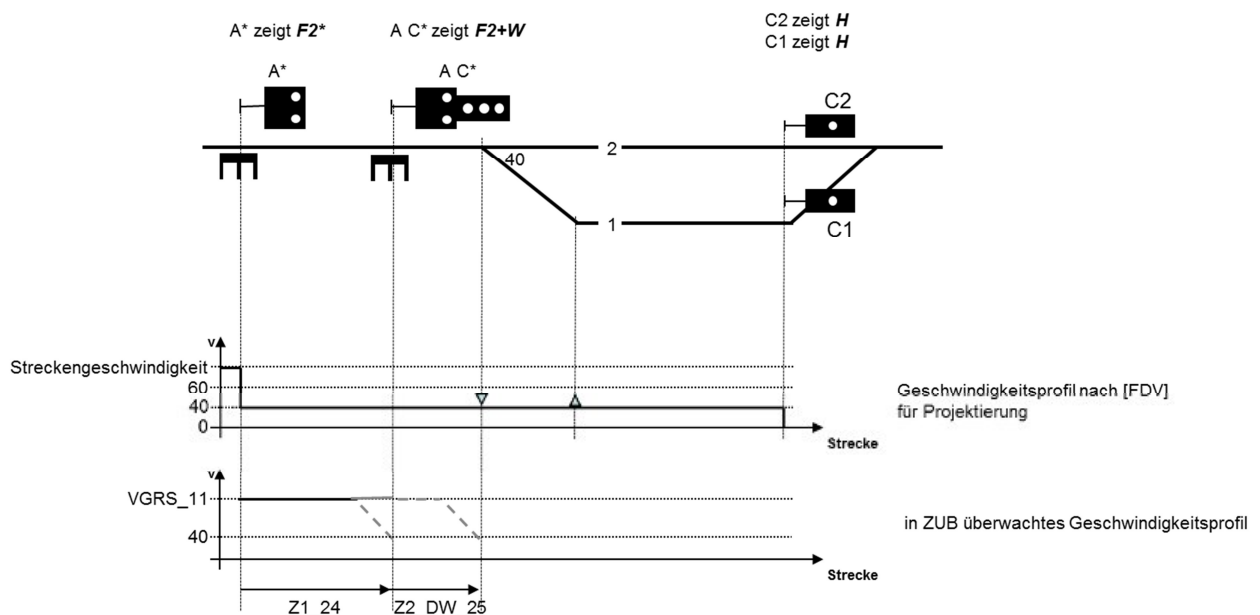


III. 13: Groupe de balises délocalisé

Les P44 sont planifiés conformément à l'annonce attenante à l'image de signal (à savoir **-4**).

### D.10 Signal avancé d'entrée

La planification est indépendante du fait qu'un panneau de vitesse de pleine voie se trouve ou non au niveau du signal avancé d'entrée.

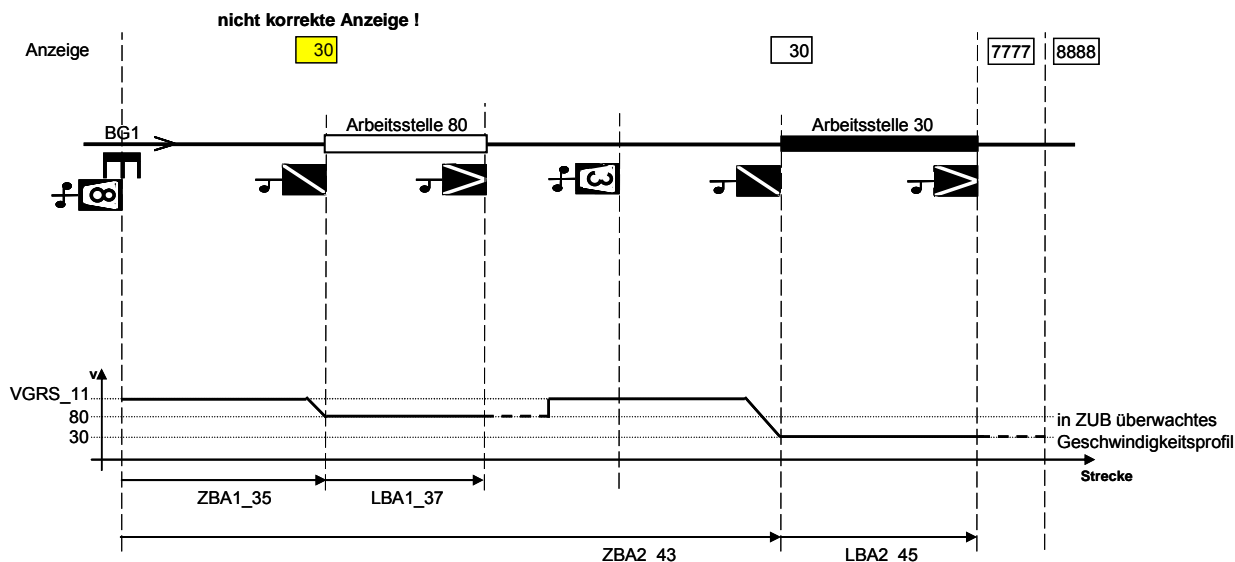


III. 14: Seuil de vitesse (signal avancé d'entrée)



## D.12 Paquet 44D

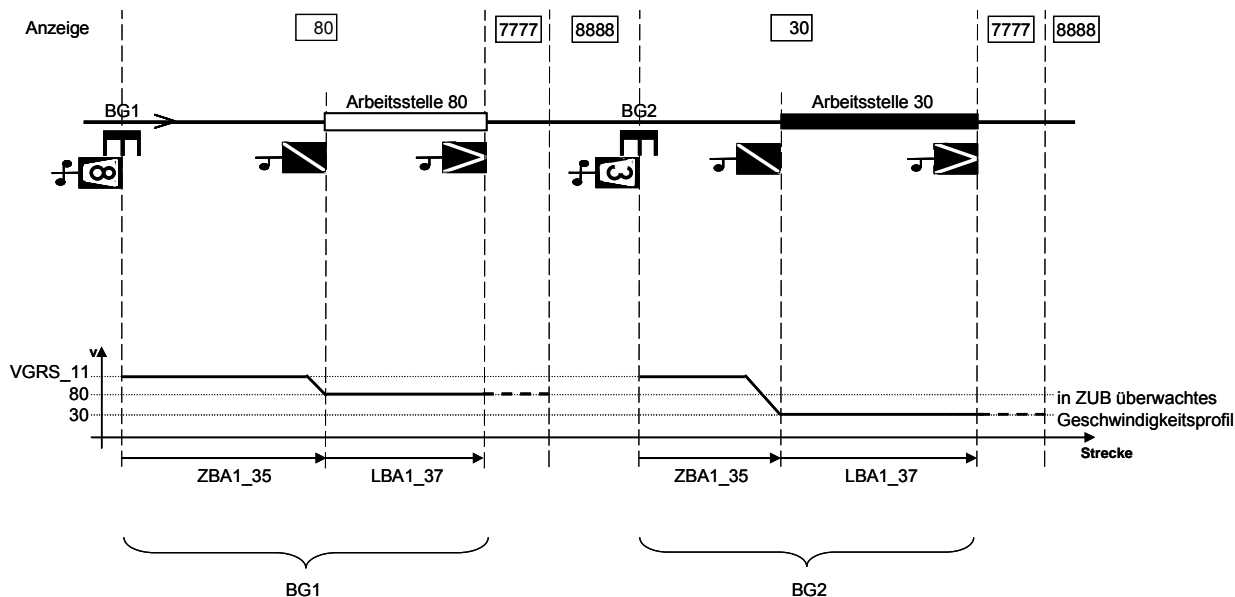
Tout d'abord le tronçon de ralentissement ZUB temporaire à la vitesse la plus élevée (p. ex. 80 km/h), puis celui à la vitesse la plus faible (p. ex. 30 km/h). En cas de planification erronée, les deux tronçons de ralentissement ZUB temporaires sont planifiés dans le même groupe de balises. La surveillance est certes correcte, mais l'affichage ne l'est pas.



### III. 17: Planification incorrecte de deux tronçons de ralentissement ZUB temporaires

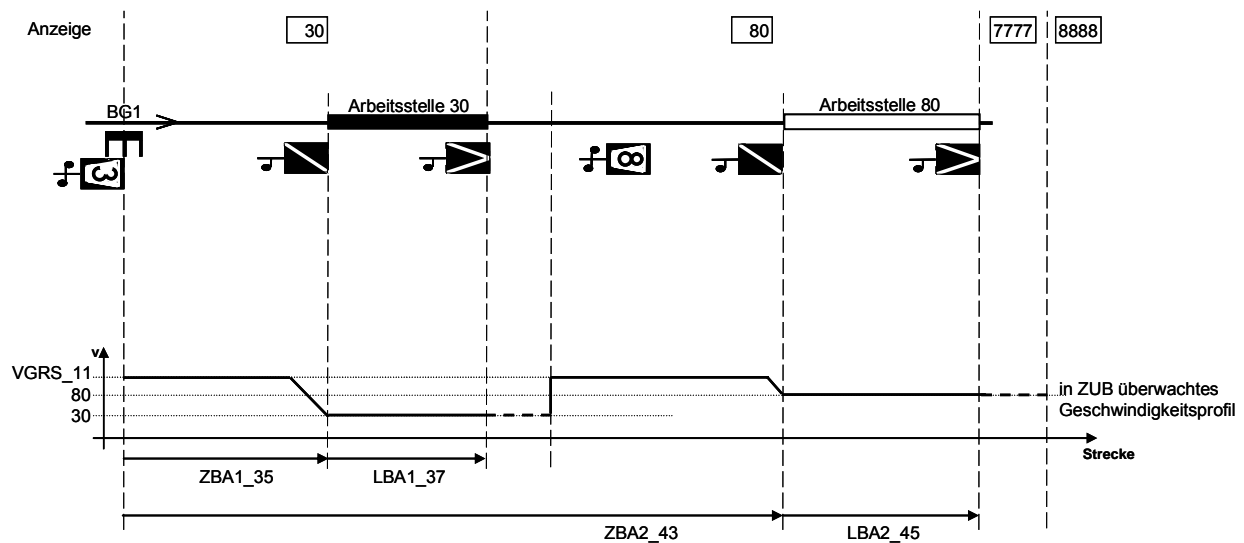
Il faut également tenir compte du fait que, au niveau du signal avancé du tronçon de ralentissement pour le chantier 30, un groupe de balises doit être monté pour transmettre l'avertissement au mécanicien.

Pour une planification correcte, deux groupes de balises sont nécessaires (GB1 et GB2). Désormais, l'affichage est également correct.



### III. 18: Planification correcte de tronçons de ralentissement ZUB temporaires

Le cas inverse (tout d'abord le tronçon de ralentissement ZUB temporaire à la vitesse la plus faible puis celui à la vitesse la plus élevée) est par contre possible dans un groupe de balises sans que cela pose de problème.



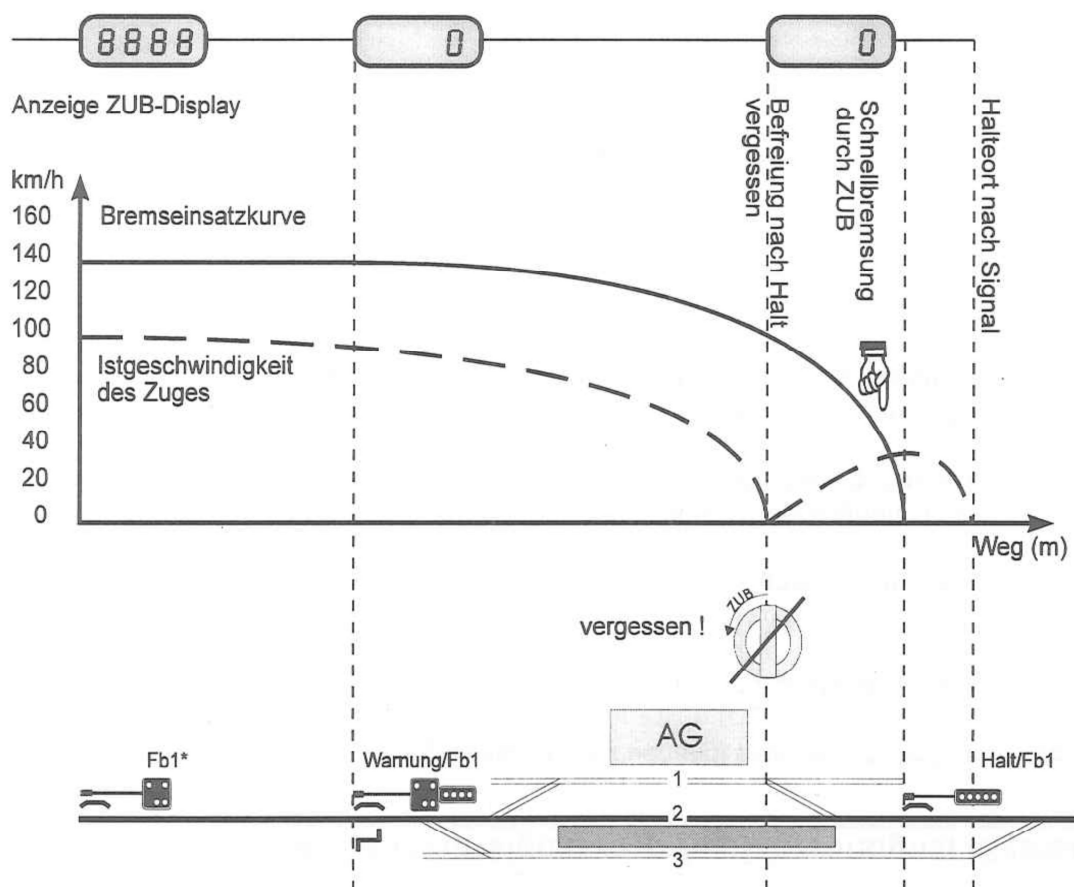
### III. 19: Planification de deux tronçons de ralentissement ZUB temporaires

La problématique d'affichage doit être prise en compte si avant, pendant ou après le tronçon de ralentissement ZUB temporaire une surveillance en fonction des signaux commence ou se termine (parfois, c'est la vitesse du tronçon de ralentissement ZUB temporaire qui s'affiche, pas la vitesse signalisée! La vitesse signalisée pourrait être inférieure à celle du tronçon de ralentissement ZUB temporaire). Il faut également tenir compte du fait que, au niveau du signal avancé du tronçon de ralentissement pour le chantier 80, un groupe de balises doit être monté pour transmettre l'avertissement au mécanicien.

## D.13 Le train ne s'immobilise que derrière le signal

Il peut arriver que, si l'on oublie d'effectuer la libération avec l'interrupteur, le train ne s'arrête que derrière le but surveillé (signal). Motif: le ZUB fonctionne avec une formule de calcul optimisée par une procédure de freinage «normale». Si l'on oublie de procéder à la libération, le véhicule moteur se trouve généralement à proximité du but. Lorsque, après le départ, la courbe calculée est atteinte (courbe du freinage imposé par le système), l'établissement du plein effort de freinage est retardé en raison de l'inertie des systèmes de freinage (détection de l'irrégularité par le programme, valve du frein d'urgence, abaissement de la pression dans la conduite générale, vitesse de propagation, distributeur et augmentation de la pression des cylindres de frein).

En fonction de la vitesse, le signal concerné risque ainsi d'être franchi.



III. 20: Le train ne s'immobilise que derrière le signal

## D.14 Franchissement d'un panneau début CAB

La planification au point de passage en Level 2 (L2) s'effectue selon les règles applicables au sein de la zone P44. L'entrée en L2 est comparable à un itinéraire avec signal répétiteur. À hauteur du signal répétiteur, de nouvelles données sont transmises au calculateur ZUB; au panneau CAB, le véhicule passe en L2 où il reçoit de nouvelles données de surveillance du système L2. Il se peut cependant que le véhicule ne puisse entrer en L2 suite au contrôle d'entrée. L'essentiel est que la surveillance ZUB soit interrompue au niveau du panneau CAB, étant donné que, pour le calculateur ZUB, le tronçon avec surveillance de vitesse doit toujours être entièrement franchi, même en cas de passage en L2.

En cas de passage du L0 (P44) au L2, la surveillance de vitesse par le système ZUB prend fin à hauteur du panneau CAB. Il convient d'observer ce qui suit.

But de l'itinéraire: premier signal d'arrêt ETCS/signal de position ETCS (EHS/ESS) après le franchissement de Level dans la direction de marche.

Exception: si le dernier signal extérieur indique préavertissement, le but de l'itinéraire correspond au deuxième signal d'arrêt ETCS/signal de position ETCS.

Vitesse au but: selon l'image du dernier signal extérieur

### Exemples pour la signalisation N

Image du dernier signal extérieur avant le franchissement de Level:

- 0 But de l'itinéraire correspondant au premier EHS/ESS
- +0 But de l'itinéraire correspondant au deuxième EHS/ESS
- Y Vitesse au but Y au premier EHS/ESS

(Remarque: il y a généralement une annonce de type «-Y» si le but de l'itinéraire correspond au troisième EHS/ESS; il se peut néanmoins que la surveillance ne porte pas sur la vitesse au but au premier EHS/ESS mais sur le but de l'itinéraire au troisième EHS/ESS; néanmoins, dans ce cas, l'affichage paraîtrait illogique au mécanicien.)

### Exemples pour la signalisation L

Image du dernier signal extérieur avant le franchissement de Level:

- FbX/W But de l'itinéraire correspondant au premier EHS/ESS
- FbX/FbY\* Vitesse au but Y au premier EHS/ESS

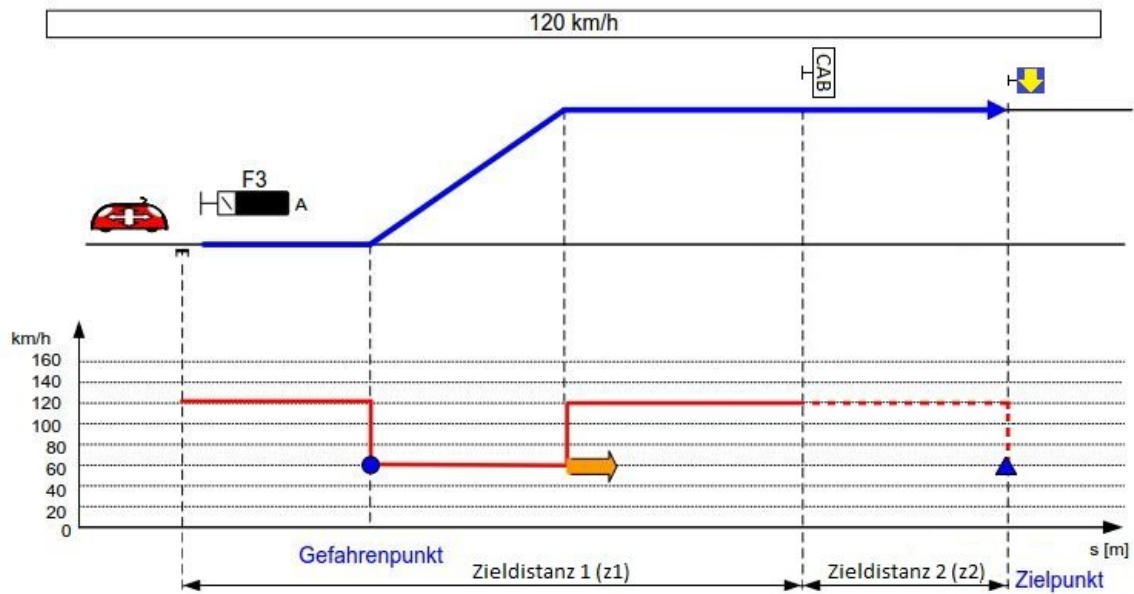
(Remarque: il y a généralement une annonce de type «Y\*» si le but de l'itinéraire correspond au deuxième EHS/ESS; il se peut néanmoins que la surveillance ne porte pas sur la vitesse au but au premier EHS/ESS mais sur le but de l'itinéraire au deuxième EHS/ESS; néanmoins, dans ce cas, l'affichage paraîtrait illogique au mécanicien.)

Interruption de la surveillance par la planification z1/z2

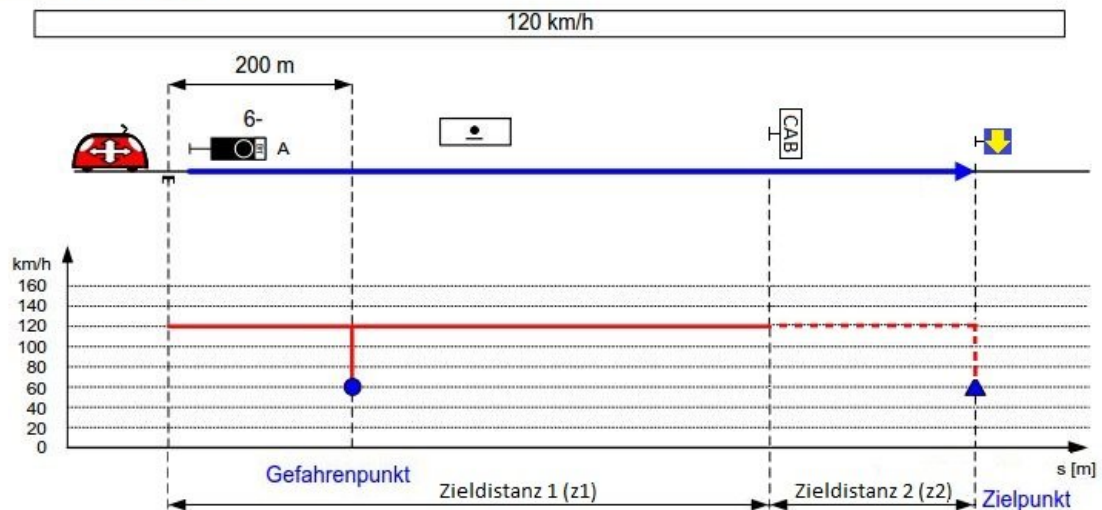
z1 (emplacement du but 1): position du panneau CAB (point d'interruption)

z2 (emplacement du but 2): panneau signal principal suivant le panneau de début CAB ou, en cas d'image **+0** au dernier signal extérieur, position du deuxième panneau signal principal suivant le panneau de début CAB (but pour le calcul de la courbe de freinage)

Mit Weiche im Fahrweg:



Ohne Weiche im Fahrweg:



III. 21: Emplacements de but et distances au but en cas de franchissement d'un panneau de début CAB

## Liste des illustrations

III. 1: Explication des signes – Profils de vitesse.....	185
III. 2: Profils de vitesse en cas d'entrée sur une voie occupée .....	185
III. 3: Profils de vitesse en cas d'entrées simultanées.....	186
III. 4: Profils de vitesse lorsque plusieurs parcours sont possibles pour une même image de signal .....	187
III. 5: Affichage incorrect du LLA le plus court.....	188
III. 6: Profils de vitesse en cas d'itinéraire court.....	188
III. 7: Panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N; le signal indique l'exécution de vitesse .....	189
III. 8: Panneau de seuil de vitesse pour la vitesse de pleine voie, pour les signaux du système N; le signal indique <b>-0</b> en rappel.....	189
III. 9: Surveillance programmée de manière fixe en cas d'entrée sur une voie en cul-de-sac.....	190
III. 10: Voie sans point dangereux (système de signalisation type N).....	190
III. 11: Restrictions de vitesse ZUB ponctuelles du système de signalisation type N.....	191
III. 12: Le seuil de vitesse se situe au niveau de la première aiguille (système N).....	191
III. 13: Groupe de balises délocalisé .....	192
III. 14: Seuil de vitesse (signal avancé d'entrée).....	192
III. 15: Le seuil de vitesse se situe au niveau de la première aiguille (système L) .....	193
III. 16: Seuil de vitesse sur une voie sans point dangereux (système L).....	193
III. 17: Planification incorrecte de deux tronçons de ralentissement ZUB temporaires ..	194
III. 18: Planification correcte de tronçons de ralentissement ZUB temporaires .....	194
III. 19: Planification de deux tronçons de ralentissement ZUB temporaires .....	195
III. 20: Le train ne s'immobilise que derrière le signal .....	196