

Version de la réglementation: <b>1-0</b> Entrée en vigueur: <b>01.12.2015</b>	Classement de confidentialité: <b>interne</b> Propriétaire: <b>I-RSQ-SIM</b> Processus concernés: <b>-</b> Langues: <b>DE, FR, IT</b>
Division concernée: <b>Infrastructure</b> Destinataires spécifiques/distribution: <b>I-IH-PNM, I-IH-REG, I-PJ, I-AT-FB, I-ESP, Sersa Group</b> Remplace: <b>I-RSQ-SIM 123</b> Attribution: <b>R RTE 20100, 20600</b>	

## Mesures de sécurité relatives à l'utilisation du système de criblage et de chargement du ballast W1+ / Reiner1+

<b>1.</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>2</b>
1.1.	Situation initiale, objectifs.....	2
1.2.	Champ d'application .....	2
1.3.	Participants à l'établissement de la réglementation .....	2
<b>2.</b>	<b>Dispositif de sécurité / Mesures d'alarme sur le chantier .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Check-list.....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Phases de travail.....</b>	<b>3</b>
4.1.	Déchargement/chargement de la W1+ du wagon sur la voie.....	3
4.2.	Acheminement de la W1+ sur la voie depuis le lieu de déchargement jusqu'au chantier, en traction propre .....	4
4.3.	Passage de la W1+, Reiner1+ de la voie sur les chenilles .....	5
4.4.	Déplacement des machines sur le chantier (sur chenilles) .....	5
4.5.	Excavation et criblage du ballast des voies uniques et multiples .....	6
4.6.	Criblage de ballast des appareils de voie ou à l'intérieur du PEL de la voie contiguë .....	7
	<b>Suivi des modifications.....</b>	<b>8</b>

## 1. Généralités

### 1.1. Situation initiale, objectifs

Les machines W1+ et Reiner1+ ont permis de créer un nouveau système de criblage du ballast des appareils de voies et des voies. Une analyse globale des risques en la matière a jeté les bases pour la définition de mesures de sécurité spéciales à prendre lors de l'utilisation de ce système afin de garantir la sécurité du personnel et de l'exploitation ferroviaire. Ces mesures de sécurité constituent les conditions d'utilisation à la base de l'homologation technique du système. Seules les mesures à prendre de manière spécifique pour le système W1+ et Reiner1+ sont expliquées ci-après. Les obligations et les mesures selon R RTE 20100 s'appliquent de manière générale et ne sont pas mentionnées dans le présent document.

Les mesures sont énumérées sous la forme d'une check-list avec indication de la compétence et de la responsabilité.

### 1.2. Champ d'application

La présente réglementation doit non seulement être appliquée à la planification et à la réalisation de travaux de criblage avec les machines W1+/Reiner1+ combinées, mais aussi être impérativement prise en compte pour établir et mettre en œuvre le dispositif de sécurité. Ainsi, cette réglementation s'adresse aux personnes suivantes:

- responsables des CFF pour la programmation de l'utilisation des machines et l'élaboration de l'organisation du chantier,
- direction de la sécurité et chef de la sécurité pour l'établissement du dispositif de sécurité et sa mise en œuvre correcte,
- chef d'équipe de l'entreprise, responsable de l'utilisation des machines combinées.

### 1.3. Participants à l'établissement de la réglementation

I-IH-PNM, I-RSQ-SIM et Sersa Maschineller Gleisbau AG Effretikon.

## 2. Dispositif de sécurité / Mesures d'alarme sur le chantier

Le transport de la W1+ s'effectue au moyen d'un wagon spécial. Le déchargement de la machine sur la voie est une opération séparée pour laquelle le dispositif de sécurité doit prendre en compte une phase de sécurité distincte. Il en est de même pour le passage de la W1+ et de la Reiner1+ de la voie sur le terrain.

L'alarme pour le personnel sur le chantier, qui a été définie par la direction de la sécurité, doit être réalisée par des moyens d'alarme collectifs, fixes. Les moyens d'alarme acoustiques et optiques de la W1+ et de la Reiner 1+ sont des installations complémentaires qui garantissent également l'alarme des personnes travaillant sur les lieux exposés.


## 3. Check-list

Les mesures de sécurité ci-après résultent de l'analyse des risques ainsi que des expériences acquises sur les chantiers tests dans le cadre de l'essai d'exploitation. Elles sont mentionnées de manière chronologique d'après

le déroulement des travaux et comprennent les phases déchargement/chargement de la W1+ du wagon sur la voie – acheminement vers le chantier – passage voie fouille – déplacement sur le chantier – exécution des travaux. Les mesures préventives de sécurité s'appliquent également au retour et au chargement des machines à la fin des travaux.

#### 4. Phases de travail

Activité	Mesures CFF, DS ou Cs	Mesures Entreprise
<b>4.1. Déchargement/chargement de la W1+ du wagon sur la voie</b>		
<p><u>Préparation du déchargement</u></p> <p>Reconnaissance, mise à disposition du matériel, installations pour les mesures de sécurité définies</p> <p>Remarque: lieu de déchargement sur une surface aussi plane et horizontale que possible.</p> 	<p>Sélection d'un lieu de déchargement approprié</p> <p>Définition des mesures de sécurité et consignation dans le dispositif de sécurité.</p> <p>Remarque: pour le déchargement, il faut prévoir le déclenchement de la ligne de contact!</p> <p>Pour un entraxe de voies &gt; 4,7 m, il faut prévoir des travaux de préparation avec ou sans mesures d'alarme sur la voie contiguë (en fonction de l'évaluation des risques).</p> <p>Pour un entraxe de voies &lt; 4,7 m, la voie contiguë doit être interdite dans la mesure du possible.</p> <p>Le cas échéant, il convient de préparer des lieux de stockage intermédiaires du matériel nécessaire à la phase de déchargement.</p>	<p>Reconnaissance du lieu de déchargement proposé – en fonction de la situation avec accompagnement et d'après les instructions d'un chef de la sécurité CFF (CS CFF) et avec dispositif de sécurité (phase de sécurité «Préparation du déchargement»).</p> <p>Éventuellement demande d'endroits appropriés pour le stockage intermédiaire de matériel.</p>

<p><u>Travaux de déchargement</u></p> 	<p>Pour les travaux de déchargement, il faut prévoir une phase de sécurité distincte dans le dispositif de sécurité.</p> <p>Instruction du personnel de l'entreprise sur les mesures de sécurité</p> <p>Ordonner la mise à la terre de la W1+.</p> <p>Déclenchement et mise à la terre de la ligne de contact.</p> <p>Suivant le dispositif de sécurité (phase de sécurité Déchargement), il convient d'interdire la voie contiguë pendant l'opération de déchargement.</p> <p>Après l'introduction des mesures de sécurité et l'instruction du personnel, le Cs peut engager un remplaçant instruit et quitter provisoirement le chantier de déchargement.</p>	<p>Seul est autorisé à intervenir un personnel préalablement instruit sur les mesures de sécurité en vigueur et connaissant les zones en travaux ainsi que les dégagements de sécurité.</p> <p>Seul le personnel dûment instruit et chargé de l'opération de déchargement se trouve dans la zone de chantier ou la zone dangereuse ferroviaire.</p>
<p><u>Travaux de chargement</u></p> <p>Le chargement de la W1+ s'effectue de manière similaire au déchargement.</p>		
<p><b>4.2. Acheminement de la W1+ sur la voie depuis le lieu de déchargement jusqu'au chantier, en traction propre</b></p>		
<p><u>Acheminement avec accompagnateur CFF</u></p> <p>L'acheminement en traction propre est possible à une Vmax de 11 km/h.</p> <p>En marche avant (= sens de travail), l'accompagnateur se place au niveau du poste de commande avant. En marche arrière, l'accompagnateur se place dans la cabine de gauche (vue sur les signaux).</p>	<p>L'accompagnateur (CFF) et le mécanicien (entreprise) doivent pouvoir communiquer dans une langue commune! Ceci doit être pris en compte dans le cadre de l'AVOR.</p>	<p>La liaison radio entre accompagnateur et mécanicien ainsi que l'arrêt d'urgence doivent être garantis depuis la cabine/le poste de commande.</p> <p>L'accompagnateur doit être instruit sur la commande.</p>

#### 4.3. Passage de la W1+, Reiner1+ de la voie sur les chenilles

##### Mise en place d'une rampe pour les chenilles

Manipulation de traverses et de cales dans la zone dangereuse vers la voie contiguë pour mettre en place la rampe.



Si l'activité s'effectue dans la zone dangereuse du passage des convois, elle doit être prise en compte par le dispositif de sécurité comme propre phase de sécurité.

Exception: la zone en travaux est déjà protégée par une interdiction.

Pendant l'opération, l'opérateur de la télécommande se situe dans la zone protégée. Au cas par cas, il faut demander l'interdiction d'une voie contiguë.

#### 4.4. Déplacement des machines sur le chantier (sur chenilles)

##### Déplacement vers le lieu d'utilisation

Le déplacement s'effectue à l'aide de groupes de travail sécurisés. Les empreintes des traverses démontées permettent de s'orienter pour commander les machines à l'intérieur du profil d'espace libre (PEL). Si ceci ne suffit pas, les lignes de guidage dans le ballast doivent être marquées en couleur.



Contrôle sur le chantier que les dispositifs de sécurité des groupes de travail ne sont pas retirés trop tôt.



Le personnel est instruit du fait que les dispositifs de sécurité ne doivent pas être retirés trop tôt (notamment pendant le déplacement vers le lieu d'utilisation).

Si les empreintes des traverses démontées ne suffisent pas pour la conduite sûre de la machine, les lignes de guidage doivent être marquées en couleur dans le ballast.

#### 4.5. Excavation et criblage du ballast des voies uniques et multiples

##### Exécution des travaux

La W1+ est utilisée en dehors de la zone de sécurité de la voie contiguë.

Zone de sécurité = 2,0 m à partir de l'axe de la voie contiguë jusqu'à des rayons de courbure > ou = à 250m. Lors de rayons de courbure inférieurs, la zone de sécurité est à majorer; elle sera examinée, définie et documentée dans chaque cas.



Contrôle du marquage de la ligne d'excavation dans le ballast

L'obligation de mettre à la terre la Reiner1+ et la W1+ doit être consignée dans le dispositif de sécurité.

Lors de la définition du délai de sécurité, le chemin de fuite du mécanicien doit être pris en compte (lorsqu'il quitte sa cabine en cas d'émission d'une alarme).

Surveillance du respect des mesures de sécurité par l'entreprise



La ligne d'excavation doit être marquée en continu dans le ballast avec une peinture.

Les machines Reiner1+ et W1+ doivent être mises à la terre pendant les travaux.

En cas d'émission d'une alarme, la W1+ interrompt le travail et la roue d'excavation est amenée au milieu.

Le mécanicien doit être instruit sur le fait qu'en cas d'émission d'une alarme, il doit retourner dans la cabine si la distance est plus courte par rapport à celle du dégagement de sécurité.

Après l'émission d'une alarme et l'interruption du travail d'excavation, le mécanicien se rend dans la zone de dégagement de sécurité avec la télécommande.

Le respect de la zone de sécurité vers la voie contiguë doit être contrôlé en permanence.

La commande de la machine pendant la phase d'excavation est systématiquement effectuée par deux opérateurs (chef mécanicien avec commande radio en dehors de la cabine, mécanicien dans la cabine). Si besoin est, les deux cabines peuvent être occupées.

### Levée des dérangements

Intervention sur les agrégats des machines



Pour la suppression de dérangements sur une machine, le dispositif de sécurité doit prévoir une phase de sécurité distincte avec déclenchement de courte durée d'éléments de l'installation sous tension.



Le personnel doit être instruit de ne pas monter sur les machines sans autorisation explicite du chef de sécurité (p. ex. pour suppression de dérangements, nettoyage, travaux de maintenance).

## **4.6. Criblage de ballast des appareils de voie ou à l'intérieur du PEL de la voie contiguë**

### Exécution des travaux

La W1+ est utilisée à l'intérieur de la zone de sécurité de la voie contiguë.

Zone de sécurité = 2,0 m à partir de l'axe de la voie contiguë jusqu'à des rayons de courbure > ou = à 250m. Lors de rayons de courbure inférieurs, la zone de sécurité est à majorer; elle sera examinée, définie et documentée dans chaque cas.

Attention: si la roue d'excavation intervient avec un grand angle d'ouverture, le silo de ballast constitue l'élément critique en matière de dépassement de profil

Les mesures s'appliquent en plus de celles précédemment citées.

Contrôle du marquage spécial de la ligne d'excavation avec dépassement de profil dans le ballast.

La voie contiguë doit être interdite pendant la durée des travaux à l'intérieur de la zone de sécurité de ladite voie.

Les mesures s'appliquent en plus de celles précédemment citées.

La ligne d'excavation à l'intérieur de la zone de sécurité doit faire l'objet d'un marquage spécial en couleur dans le ballast.

Si la roue d'excavation intervient sur la voie contiguë non interdite et avec un grand angle d'ouverture, le risque de dépassement du profil par le silo de ballast doit faire l'objet d'une surveillance spéciale.

Risque, Sécurité, Qualité, Environnement Risque, Sécurité, Qualité, Environnement

sig. Hanspeter Stoll  
Responsable I-RSQ-SIM

sig. Adelrich Infanger  
Responsable I-RSQ-SIM-AOS

### Suivi des modifications

Version	Entrée en vigueur	Chapitre	Modification
1-0	01.12.2015		Première édition, remplace I-RSQ-SIM 123 non publiée dans le réglementation CFF