

INFRABEL CIPERTY BY INTRODUCTION



Direction Asset Management

Sécurité du personnel

Unité 61_VE

Risques liés aux véhicules ferroviaires en mouvement

(V2.0)

Ce document ne remplace pas la réglementation en vigueur!



Données de base						
☐ Unité 61 Risques liés aux véhicules ferroviaires en mouvement _V2.0.pptx						
Groupe de travail	Campet Simon I-AM.111 Festjens Ilse Laurent Alexis					
Propriétaire du contenu	I-AM.111					
Propriétaire du lay-out	I-AM.114					

Le présent document est la propriété d'INFRABEL.



Tableau des versions					
Numéro version	Date	Description	Numéros des pages modifiées		
1.02	23/02/2017	Version 1.02			
2.0	08/07/2021	Mise à jour avec le fascicule 63 version 2.0	tous		

Proposé	Vérifié	Approuvé	Approuvé
	ARSHP		
15/09/2021	15/09/2021		
Simon Campet Conseiller I-AM.111 (date / signature)	Ilse Festjens Teamlead I-AM.111 (date / signature)	Stéphane Michaux Manager I-AM.11 (date / signature)	Laurent Mockel Head of I-AM.1 (date / signature)

Contenu

Objectifs d'apprentissage

Documents de référence

- 1. Contexte
- 2. Principes de base "Entendre, voir et être vu"
 - 2.1. "Entendre"
 - 2.2. "Voir"
 - 2.3. "Être vu" Équipement
- 3. Notions
 - 3.1 Zone dangereuse distance de sécurité
 - 3.2 Emplacement de dégagement
 - 3.3 Zones de sécurité complémentaires
 - 3.4 Obstacles Empiètement
 - 3.5 Empiètement type I Empiètement type II
 - 3.6 Traversée des voies
- 4. Principe général
- 5. Travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse
- 6. Travaux avec risque d'empiètement dans la zone dangereuse Hiérarchie des mesures de sécurité



Documents de référence

ARAD 06 - Règlement de la sécurité au travail (RST), Partie IV, Titre I, Chapitre I, – Notions de base (Avis n°15 V/86)

RGDG 06 – Annexe 1: RGPS Fascicule 576 – Règlement de la sécurité au travail (RST), Partie III, Titre IV, Chapitre I, Rubriques 1 & 2 – Protection des agents qui travaillent dans les voies et à leur proximité (Avis 4 SE/2010)

RGDG 06 – Règlement sécurité et hygiène au travail (RSHT), Partie IV, Titre I, Chapitres I & II : Dispositions relatives aux risques que présentent les véhicules ferroviaires en mouvement – Dispositions générales communes à tous les services – Notions de base & Prévention des risques lors du travail le long des voies.

Livret de sécurité pour le personnel d'Infrabel – Version janvier 2016 (deuxième version retravaillée).

Avis 23 I-AR/2011 et Avis 17 I-AR/2012 (1er supplément) – RGE 811 Prescriptions particulières en matière de sécurité du travail – Se déplacer à proximité des voies en service.

RGPT – Fascicule 576 – Règlement de Sécurité au Travail (RST) - Partie III – Titre IV – Chapitre 1 – Rubrique 4: Elimination des conditions dangereuse résultant de la présence de véhicules en mouvement – Protection des travaux d'entretien de la voie, des signaux, des caténaires et des travaux divers qui sont exécutés au moyen d'engins spéciaux ou machines n'engageant pas le gabarit d'une voie voisine.

Loi du 04 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail

Fascicule 63 version 2.1 – Mesures de sécurité et de santé lors de l'exécution de marchés de travaux, de fournitures et de services



Documents de référence

RGE 742.2 – Travaux à proximité d'une voie avec engagement possible de son gabarit des obstacles

RGE 722.4 – Signalisation Latérale – Signalisation Fixe – Signaux Complémentaires

RGE 710 – Voies – Gabarit – Ouvrages d'art

RGE 614 – Transports exceptionnels

Norme NBN EN 16704-1:2017 – Applications ferroviaires – Voie – Protection et sécurité durant des travaux sur la voie – Partie 1: Risques ferroviaires et principes communs de protection des chantiers fixes et mobiles.





Objectifs d'apprentissage

A la fin de cette formation, l'apprenant sera capable de:

- Connaître les risques liés aux véhicules en mouvement dans le cadre des travaux dans ou à proximité des voies en service.
- Connaître le principe de base "Entendre, voir et être vu" et pouvoir l'appliquer dans son environnement de travail.
- Savoir qu'il doit respecter en toutes circonstances les mesures de sécurité qui lui sont communiquées par sa ligne hiérarchique.
- Connaître la hiérarchie des mesures de sécurité qui doit être prise en compte lors de la préparation des chantiers.
- Connaître et savoir définir les notions : zone dangereuse, distance de sécurité (DS), obstacle fixes VS obstacles occasionnels, empiètement type I, empiètement type II, emplacement de dégagement, entrevoie, traversée des voies.
- Intégrer ces notions à son environnement de travail, en cas de :
 - Travaux sans empiètement possible dans la zone dangereuse;
 - Travaux avec empiètement possible dans la zone dangereuse :
 - Empiètement de type I;
 - Empiètement de type II :
- Connaître les différents possibilités d'emplacement de dégagement et leur signalisation.
- Savoir comment traverser les voies en sécurité en fonction des infrastructures présentes.

Contenu

- 1. Contexte
- 2. Principes de base "Entendre, voir et être vu"
- 3. Notions
- 4. Principe général
- 5. Travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse
- 6. Travaux avec risque d'empiètement dans la zone dangereuse Hiérarchie des mesures de sécurité



1. Contexte

Risques liés aux véhicules ferroviaires en mouvement dans le cadre de travaux dans ou à proximité des voies en service.



Risque d'être heurté ou écrasé par un mouvement



1. Contexte

Risques liés aux véhicules ferroviaires en mouvement dans le cadre de travaux dans ou à proximité des voies en service

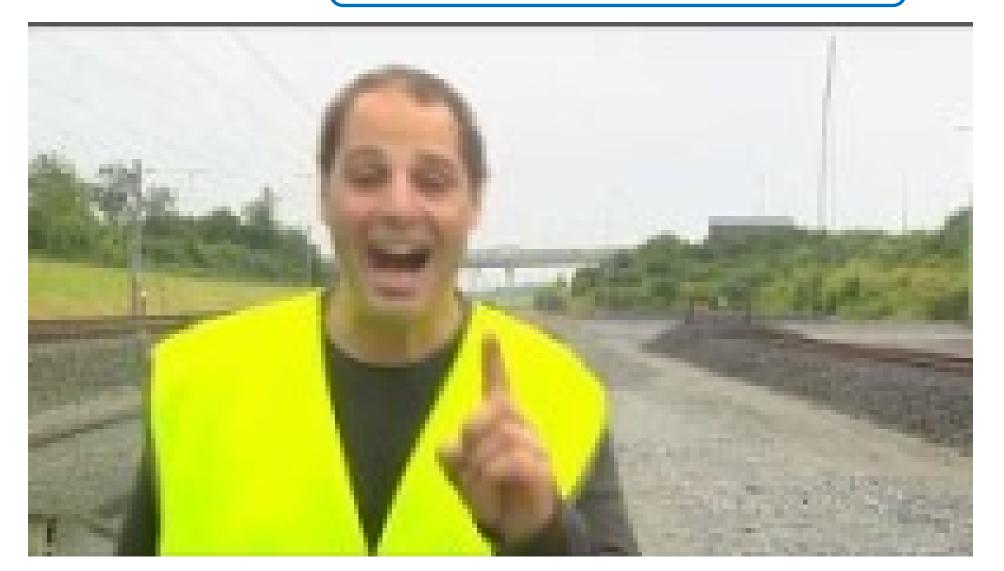
Risque d'être déstabilisé par l'effet de souffle ou d'aspiration provoqué par le passage d'un mouvement





Film: Risque d'être déstabilisé par l'effet de souffle ou d'aspiration provoqué par le passage d'un mouvement.





Contenu

- 1. Contexte
- 2. Principes de base "Entendre, voir et être vu"
- 3. Notions
- 4. Principe général
- 5. Travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse
- 6. Travaux avec risque d'empiètement dans la zone dangereuse Hiérarchie des mesures de sécurité



2. Principe de base – « Entendre, voir et être vu »

2.1 « Entendre » :

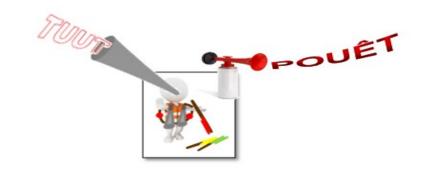


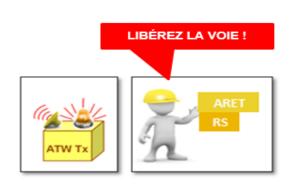
Vous devez toujours pouvoir entendre l'alarme!

A cet effet, évitez de porter des vêtements qui pourraient compromettre l'audition de l'alarme. Les écouteurs d'un baladeur ou d'un GSM sont évidemment à proscrire.

Ne vous isolez pas de votre environnement de travail.







A proximité de **machines très bruyantes**, vous êtes obligé de porter un dispositif de protection auditive. Dans ce cas, des **mesures de sécurité spéciales complémentaires** seront d'application pour garantir la transmission de l'alarme.



2.2 « Voir »



Portez à tout moment l'équipement de travail réglementaire de la manière prescrite afin de ne pas compromettre votre vision de la voie et/ou du trafic ferroviaire éventuel.

Les cheveux longs doivent toujours être attachés.

À l'approche d'un train, faites signe (levez la main) au conducteur de train pour lui montrer que vous l'avez vu.

Marchez toujours **en sens inverse** des trains. Si ceci n'est pas possible, regardez régulièrement derrière vous.



2.3 " Être vu " - Équipement



Pour pouvoir être vu aisément à grande distance par les conducteurs de train, tant de jour que de nuit, vous devez toujours porter vos vêtements de travail jaune fluo munis de bandes réfléchissantes







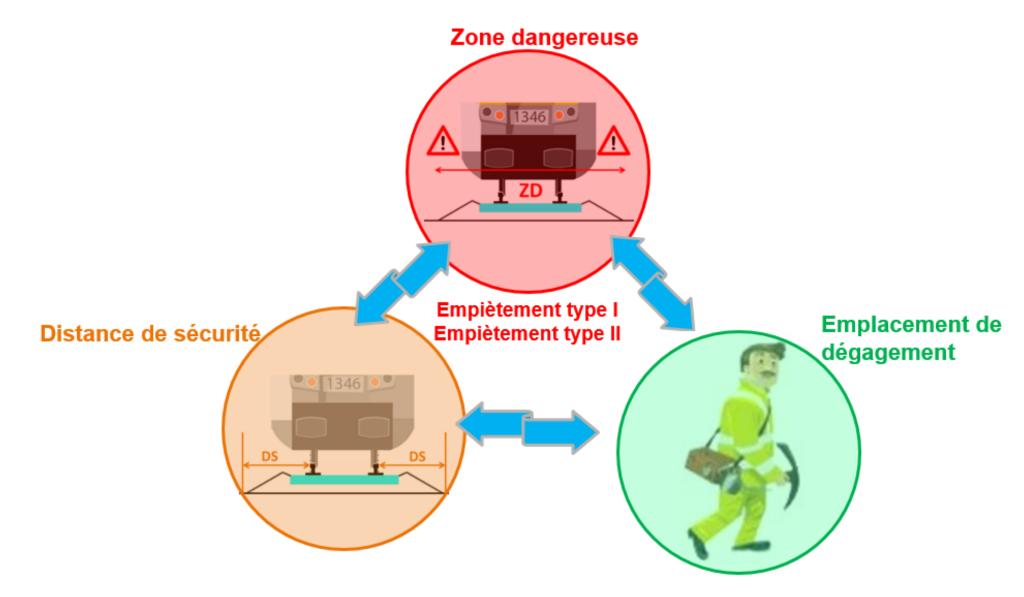


Contenu

- 1. Contexte
- 2. Principes de base "Entendre, voir et être vu"
- 3. Notions
- 4. Principe général
- 5. Travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse
- 6. Travaux avec risque d'empiètement dans la zone dangereuse Hiérarchie des mesures de sécurité



3. Notions

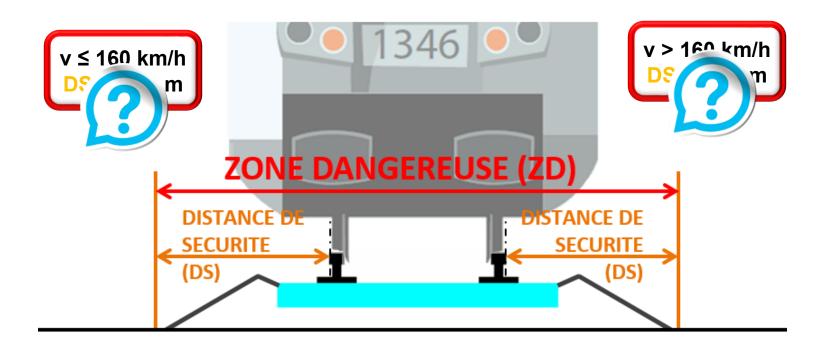




3.1 Zone dangereuse – Distance de sécurité: Définitions

La zone dangereuse (ZD) est la zone dans laquelle un travailleur est exposé aux risques que représentent les véhicules ferroviaires en mouvement.

Pour une voie, la zone dangereuse comprend l'espace s'étendant de part et d'autre de la voie, voie comprise, jusqu'à une distance de sécurité (DS) mesurée perpendiculairement depuis le bord extérieur de chaque rail.

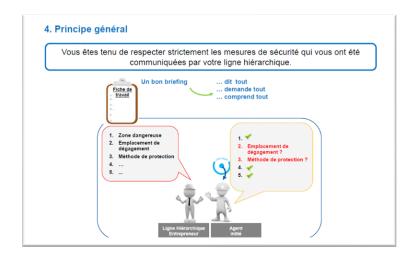


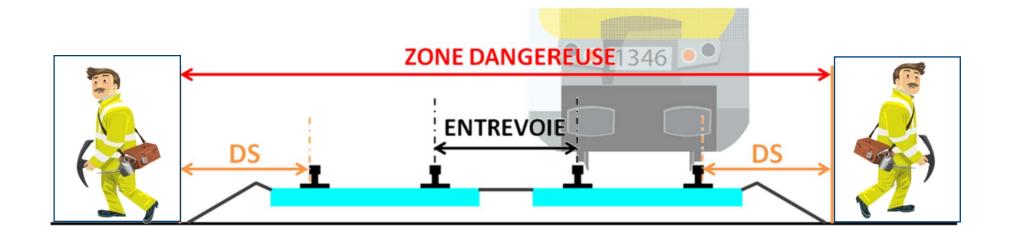


3.2 Emplacement de dégagement: Définition

Un **emplacement de dégagement** est :

- Un endroit sûr = en dehors de toute zone dangereuse;
- Convenu à l'avance ;
- Où doivent se tenir les travailleurs et leur outillage lors du passage du mouvement.



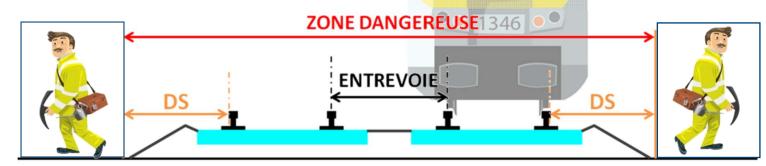




Possibilités d'emplacement de dégagement



accotement



- piste de circulation





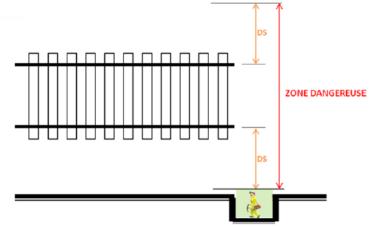
Possibilités d'emplacement de dégagement

Possibilités d'emplacement de dégagement:

- niche



- refuge

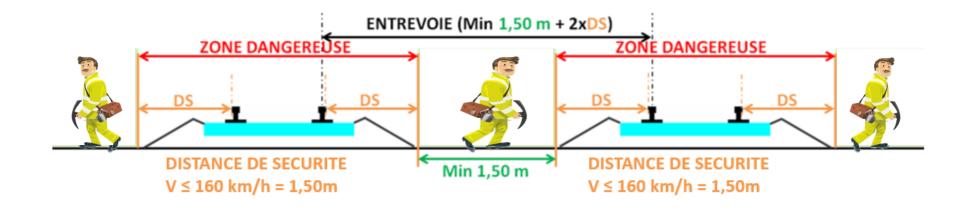




Possibilités d'emplacement de dégagement - Entrevoie

Une entrevoie peut servir d'emplacement de dégagement si :

- $v \le 160 \text{ km/h}$;
- elle est **suffisamment large**, à savoir <u>4,50 m minimum</u> comprenant :
 - un emplacement de dégagement proprement dit d'une largeur de minimum 1,50 m;
 - la distance de sécurité de part et d'autre de l'emplacement de dégagement.





Emplacement de dégagement - Signalisation

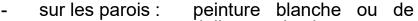
En fonction du type d'emplacement de dégagement, nous utilisons divers marquages

de la peinture jaune sur les pavés ou des blocs en au sol:

béton

sur les quais : dalles podotactiles ou

lignes blanches/jaunes



dalles en plastique









Les **niches** sont caractérisées par :

- les arêtes de leur contour peintes en blanc ;
- la ligne blanche tracée en chevron reliant les niches successives dans un tunnel et dont le sommet se trouve à mi-distance entre deux niches.

La pente de la ligne blanche indique le chemin à suivre par les travailleurs afin de trouver la niche la plus proche du même côté de la voie considérée.







À certains endroits, on trouve un panneau d'avertissement «Danger général». Cela signifie que le chemin de service passe dans la zone dangereuse.

N'entrez surtout pas dans cette zone si un train approche, et réglez votre vitesse de manière à pouvoir quitter la zone au cas où un train surgirait inopinément.





Emplacement de dégagement - Conseils



Les emplacements de dégagement et leurs accès doivent être exempts de tout obstacle (matériaux, matériel ou outillage, câbles, ...).

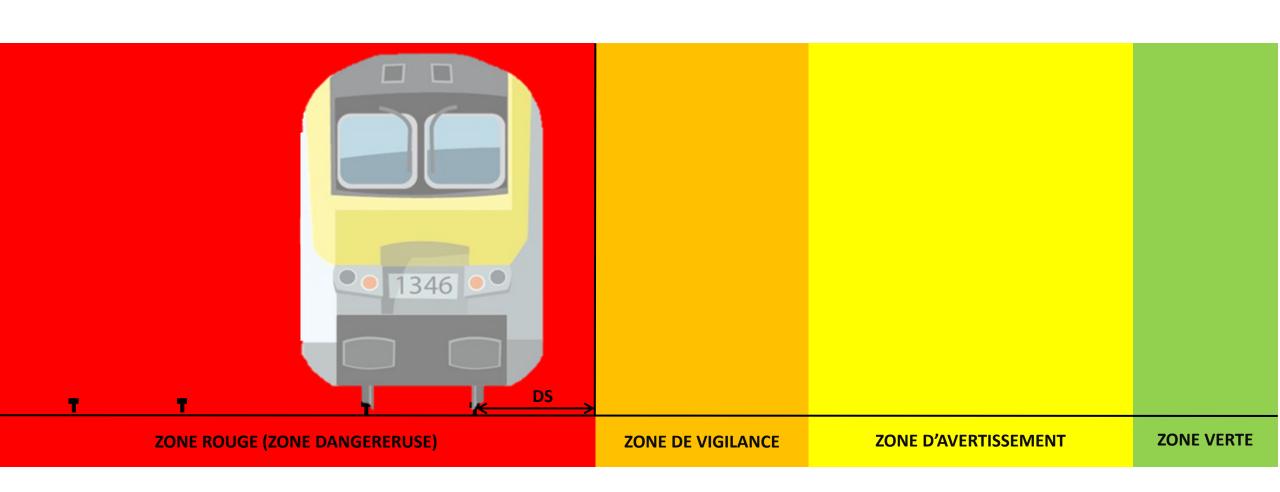
Les moyens de signalisation des emplacements de dégagements et leurs accès doivent toujours être propres et visibles.

En cas de doute concernant la localisation précise d'un (d')emplacement(s) de dégagement, **demandez des éclaircissements** à votre ligne hiérarchique (votre chef de travail). Une bonne connaissance du terrain est primordiale!

Lors du passage du train, assurez-vous **qu'aucun objet pendant ou saillant ne puisse vous heurter**. Gardez donc le convoi à l'oeil.

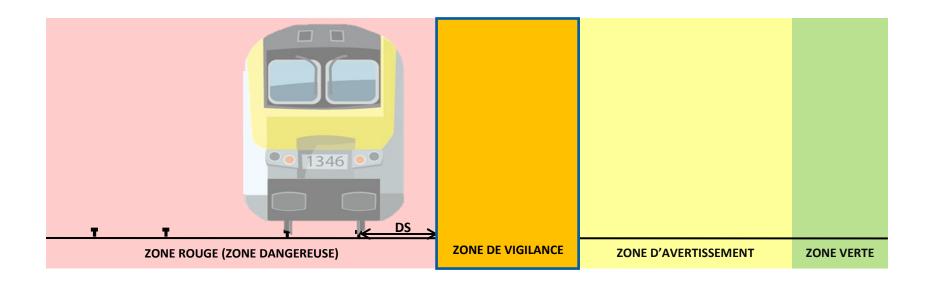


3.3 Zones de sécurité complémentaires





3.3.1 Zones de sécurité complémentaires: zone orange



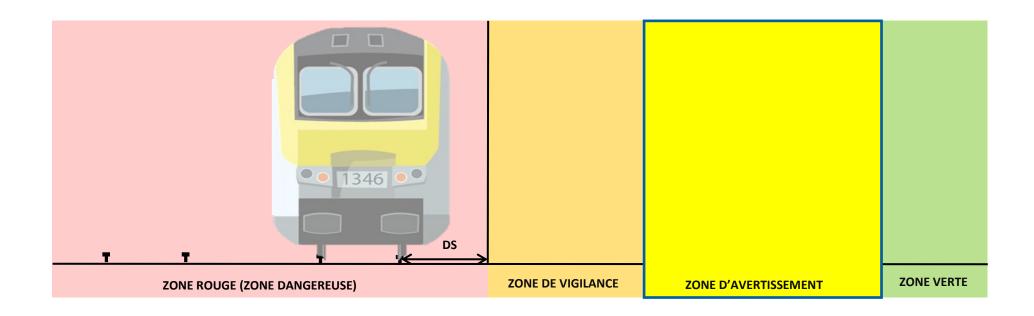
Zone de vigilance – Zone Orange :

Le travailleur et/ou l'opérateur de l'engin doit :

- rester vigilant à tout moment aux véhicules ferroviaires circulant sur la voie (adjacente) en service;
- éviter de pénétrer dans la zone dangereuse sans application d'une mesure de sécurité.



3.3.2 Zones de sécurité complémentaires: zone jaune



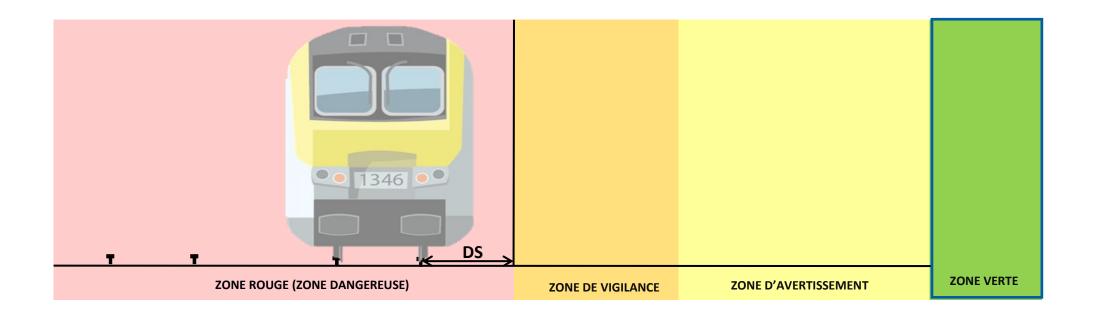
Zone d'avertissement – Zone Jaune :

Le travailleur et/ou l'opérateur de l'engin doit :

• éviter de s'approcher de la zone dangereuse sans application d'une mesure de sécurité.



3.3.3 Zones de sécurité complémentaires: zone verte



Zone verte

les travailleurs et les engins ne sont plus exposés aux risques que présentent les véhicules ferroviaires en mouvement et aucune mesure vis-à-vis du trafic ferroviaire n'est à prévoir.



3.4 Obstacles - Empiètement

On entend par empiètement une entrave à la circulation des mouvements qui peut être constituée d'obstacles fixes ou occasionnels.

OBSTACLES FIXES

Ce sont des obstacles qui ne peuvent être enlevés temporairement et qui pénètrent dans le contour nominal du gabarit des obstacles.

Exemples:

- quais;
- ouvrages d'art ;
- échafaudages.



OBSTACLES OCCASIONNELS

Ce sont des obstacles qui peuvent être enlevés temporairement. Ils sont créés par du personnel, du matériel et/ou de l'outillage lourd lors de travaux exécutés sur les voies ou à proximité de celles-ci.





3.4 Obstacles - Empiètement Obstacles occasionnels: Scope

On entend par empiètement une entrave à la circulation des mouvements qui peut être constituée d'obstacles fixes ou occasionnels.

OBSTACLES FIXES

Ce sont des obstacles **qui ne peuvent être enlevés temporairement** et qui pénètrent dans le contour nominal du gabarit des obstacles.

Exemples:

- quais;
- ouvrages d'art;
- · échafaudages.



OBSTACLES OCCASIONNELS

Ce sont des obstacles **qui peuvent être enlevés temporairement**. Ils sont créés par du personnel, du matériel et/ou de l'outillage lourd lors de travaux exécutés sur les voies ou à proximité de celles-ci.





Scope

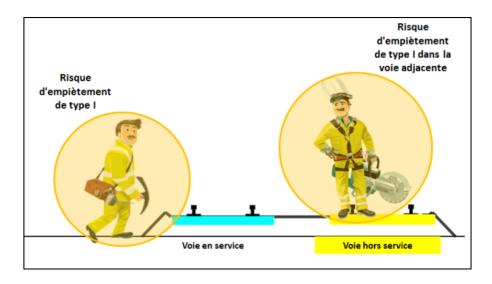
Dans la présente unité, on vise les activités de chantier à proximité des voies en service qui peuvent exposer les travailleurs aux risques présentés par la circulation des trains.

En effet, le cas échéant, si des mesures de sécurité appropriées ne sont pas appliquées (ne sont pas respectées), les conséquences peuvent être dramatiques.

Dans ce contexte, on se focalise, dans la suite de la présente unité, uniquement sur les **obstacles occasionnels.**

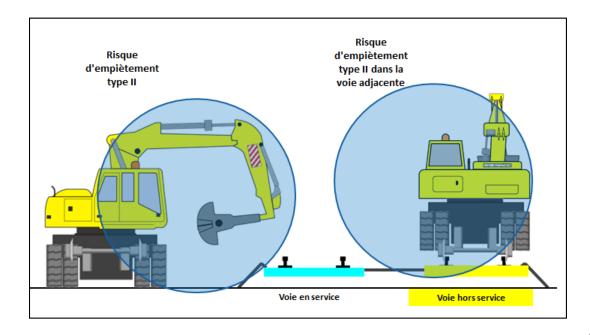


3.5 Type d'empiètement : empiètement de type I ou de type II

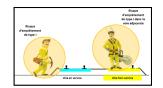


Type I

Type II







Empiètement de type I: définition

L'empiètement de type I correspond à un empiètement temporaire dans la zone dangereuse d'une voie, créé par du personnel et/ou du matériel léger ou demi-lourd.

Ces empiètements peuvent facilement être supprimés.

matériel léger ou demi-lourd doit dans le cas échéant être retiré manuellement et immédiatement de la zone dangereuse.

L'activité réalisée avec ce matériel ne peut pas avoir d'impact sur les conditions de sécurité et / ou les conditions d'exploitation

Personnel

Matériel léger

Travailleur

- Matériel léger
- Retirable manuellement immédiatement de la voie par 1 personne
- Max 35 kg

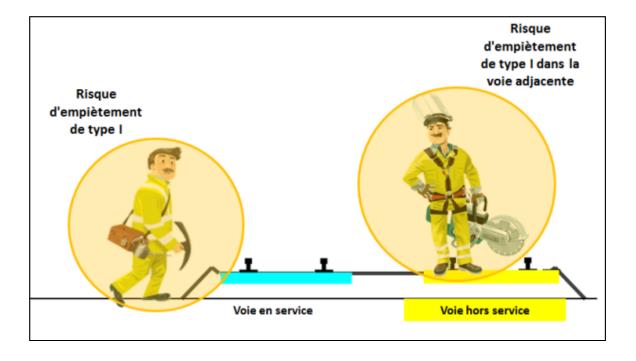
Matériel demi-lourd



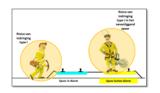
- Matériel demi-lourd
- Retirable manuellement immédiatement de la voie par max 4 personnes
- Max 120kg
- Repris sur une liste spécifique
- Restriction dans les mesures de sécurité.



Risque d'empiètement de type l

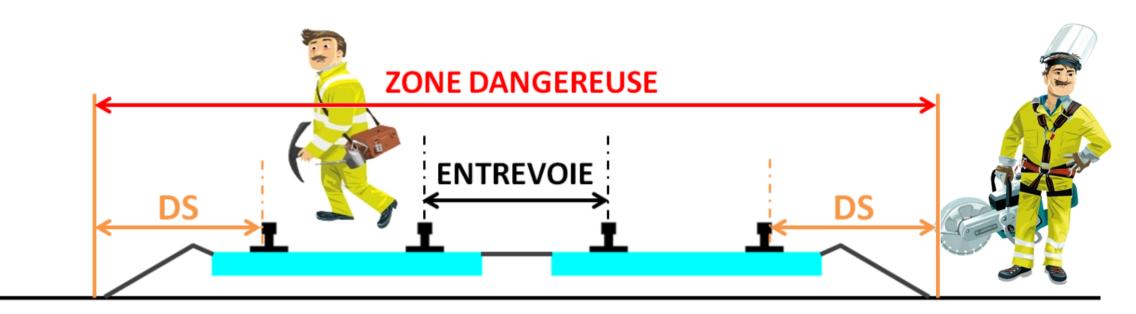






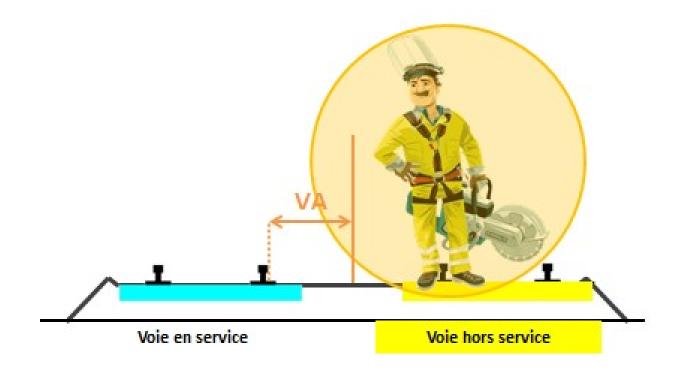
Référence pour déterminer la présence d'un empiètement de type I

La zone dangereuse est la référence à prendre en compte pour déterminer s'il y a un empiètement / un risque d'empiètement de type I.



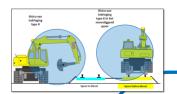


Situation spécifique: Travaux sur voie hors service – empiètement de type I



La zone dangereuse est la référence à prendre en compte pour déterminer s'il y a un empiètement / un risque d'empiètement de type I.





Empiètement de type II: définition

L'empiètement de type II correspond à la création d'un **obstacle permanent ou temporaire dans le contour limite ou le contour nominal du gabarit des obstacles** d'une voie en service :

- par un engin opérant à proximité, que cet engin se trouve à proximité de la voie ou sur une voie voisine ;
- par des matériaux ou de l'outillage lourd dont la manutention manuelle ou mécanique est difficile eu égard à leur masse et à leur volume.

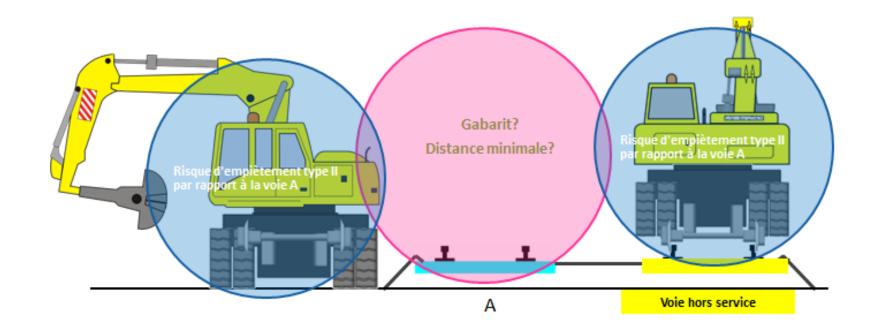
et dont la présence dans le gabarit de la voie en service risque de provoquer un accident grave en cas de heurt par un train circulant sur cette voie.



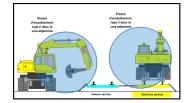




Risque d'empiètement de type II

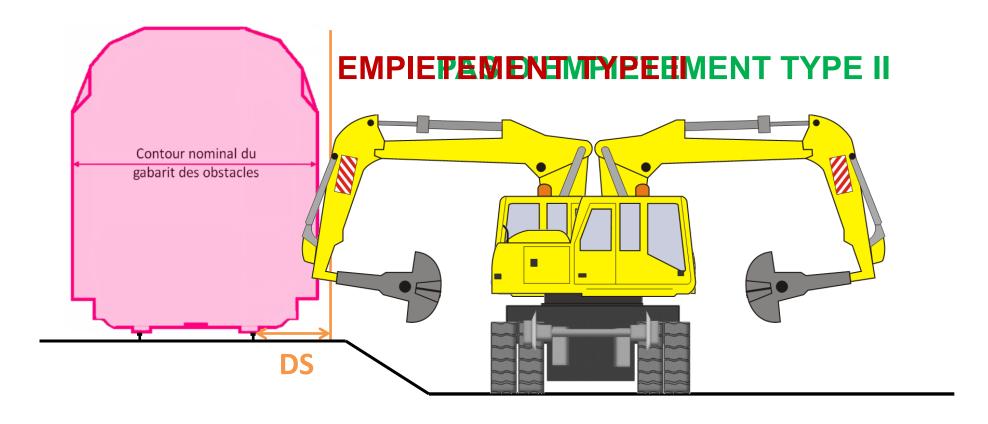




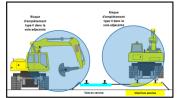


Référence pour déterminer la présence d'un empiètement de type II

Pour l'outillage lourd, les matériaux ou les engins hors rails, c'est le <u>contour nominal du gabarit des obstacles</u> qui est pris en considération pour déterminer s'il y a empiètement de type II.



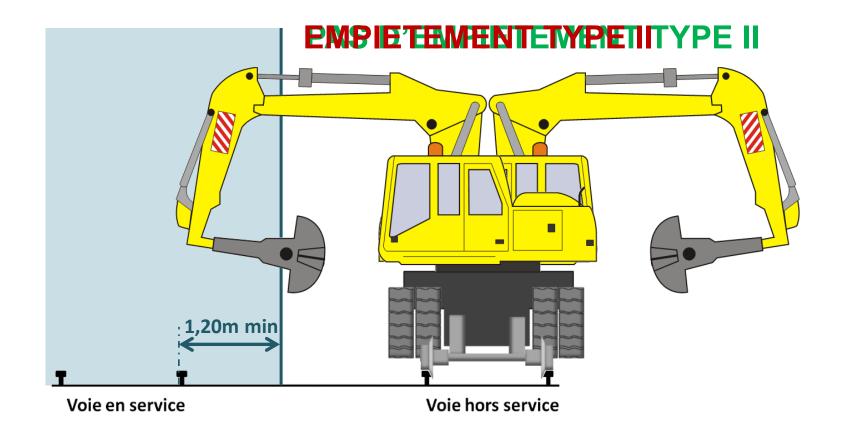




Référence pour déterminer la présence d'un empiètement de type II

Pour les engins à rails ou sur wagons,

c'est le <u>plan situé à une distance minimale de 1,20 m mesurée latéralement à partir du bord intérieur du rail le plus</u> <u>proche de la voie voisine en service</u> qui est pris en considération pour déterminer s'il y a empiètement de type II.





3.6 Traversée des voies

Lorsque vous devez absolument traverser les voies, la préférence est — **même si vous devez faire un détour pour ce faire** — donnée à :

1. L'infrastructure spécialement conçue à cette fin (comme une passerelle, un couloir sous voies ou un passage à niveau).

2. Les traversées de service

Dans ce cas, vous devez respecter un certain nombre de règles, à savoir :

- respectez la signalisation installée;
- ne vous engagez jamais sur une traversée de service sans être sûr de pouvoir la traverser en sécurité.

3. Absence de traversées

Respectez strictement les instructions de travail fournies. Ces instructions portent notamment sur :

- les points précis de traversée : compte tenu de la distance de visibilité à respecter et de la présence ou non d'appareils de voie ;
- les circonstances opérationnelles dans le cadre desquelles la traversée des voies est autorisée à titre exceptionnel : description des objets ou des matériaux qui pourront (éventuellement) être portés.





1. L'infrastructure spécialement conçue à cette fin (comme une passerelle, un couloir

Dans ce cas, vous devez respecter un certain nombre de règles, à savoir :

Respectez strictement les instructions de travail fournies. Ces instructions portent notamment

- les points précis de traversée : compte tenu de la distance de visibilité à respecter et de
- les circonstances opérationnelles dans le cadre desquelles la traversée des voies est autorisée à titre exceptionnel : description des objets ou des matériaux qui pourront (éventuellement) être portés.



Un bon briefing



... dit tout

... demande tout

... comprend tout



Fiche de

travail

(sans lorry)



Agent initié



Ligne Hiérarchique Entrepreneur





DIRECTIVES POUR TRAVERSER LES VOIES

Traversez toujours les voies perpendiculairement à celles-ci, et, autant que possible, en restant hors d'une zone comportant des appareils de voie.

Ne posez jamais le pied sur des rails ni des appareils de voie : choisissez l'itinéraire avec le moins d'obstacles.

Des traverses peuvent être glissantes en cas de pluie, de neige ou de verglas. Marchez donc le plus possible dans le ballast.

Restez toujours sur vos gardes quand vous traversez et regardez alternativement à droite et à gauche.

Le train que vous apercevez **peut en cacher un autre** circulant sur des voies adjacentes. Ne vous laissez pas surprendre. Un train que vous entendez **peut couvrir le bruit d'un autre train**.

Si un véhicule ferroviaire est immobilisé sur la voie que vous comptez traverser, contournez-le de préférence en décrivant un large cercle.

Ne rampez en aucun cas sous un véhicule ferroviaire garé sur les voies.

Il est interdit de se faufiler entre deux véhicules ferroviaires, à moins qu'ils se trouvent à au moins 20 mètres l'un de l'autre et que la visibilité par rapport à un autre mouvement éventuel et/ou à des manoeuvres en cours soit suffisante. Tenez-vous à 5 mètres au moins des butoirs de chacun d'eux.

Traversez au milieu de l'espace qui sépare les véhicules à l'arrêt.



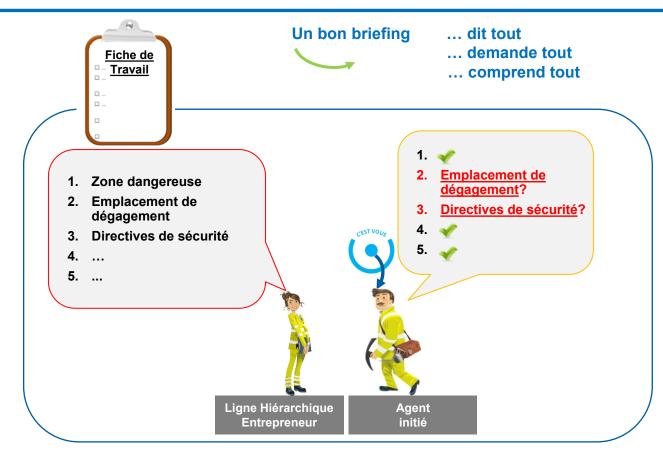
Contenu

- 1. Contexte
- 2. Principes de base "Entendre, voir et être vu"
- 3. Notions
- 4. Principe général
- 5. Travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse
- 6. Travaux avec risque d'empiètement dans la zone dangereuse Hiérarchie des mesures de sécurité



4. Principe général

Vous êtes tenu de respecter les directives de sécurité qui vous sont communiquées par votre ligne hiérarchique.



Contenu

- 1. Contexte
- 2. Principes de base "Entendre, voir et être vu"
- 3. Notions
- 4. Principe général
- 5. Travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse
- 6. Travaux avec risque d'empiètement dans la zone dangereuse Hiérarchie des mesures de sécurité



5. Travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse

Lors des travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse, il n'y a pas de risques liés aux véhicules ferroviaires en mouvement.



Si une barrière physique (type Rail Safety Fence) ou un filet orange est posé pour signaler la limite de la zone dangereuse, celle-ci ne peut en aucun cas être dépassée par des parties du corps, des machines, des outils ou des charges.

Contenu

- 1. Contexte
- 2. Principes de base "Entendre, voir et être vu"
- 3. Notions
- 4. Principe général
- 5. Travaux sans risque d'empiètement dans la zone dangereuse
- 6. Travaux avec risque d'empiètement dans la zone dangereuse Hiérarchie des mesures de sécurité



6. Travaux avec risque d'empiètement dans la zone dangereuse - Hiérarchie des mesures de sécurité

