



**Guide pratique :
Détermination des mesures de
sécurité minimales lors des
activités dans ou à proximité des
voies du réseau public**

WIT B-ST 100 – Version entrepreneur

**Numéro :
2024/008/B-ST.15 Safety&Security**



Édité et rédigé par	B-ST.15	
	Version 1.0	
Date de mise en vigueur	01/01/2025	
Gestionnaire du document	B-ST.15	
Proposé par	Fonction et service	Signature Date
Y. 't Jampens	Teamlead B-ST.152	
Pour accord	Fonction et service	Signature Date
J.-C. Gillet	Division manager B-ST.15	
Approuvé par	Fonction et service	Signature Date
S. Hendrick	Head of Monitoring Design & Build, B-ST.1	
K. Jespers	Head of Stations Assets Maintenance & Engineering B-ST.2	



Révision	Page	Date	Description de (des) l'adaptation(s)



A propos de la présente instruction

Domaine d'application

Les dispositions de cette circulaire sont d'application sur les voies équipées :

- de la signalisation latérale (réseau classique) ;
 - de la signalisation de cabine et de la signalisation latérale ;
 - de la signalisation de cabine.
-

Contexte

Lorsque des travaux/activités ont lieu dans ou à proximité des voies avec :

- un empiètement et/ou risque d'empiètement de type I dans la zone de dangereuse de la voie ou de la caténaire ;
- et/ou un empiètement ou un risque d'empiètement de type II dans le gabarit d'une voie ou dans la zone dangereuse de la caténaire ;
- et/ou un impact sur la circulation des voyageurs sur les quais ;

des mesures de sécurité doivent être appliquées.

La clause juridique suivante s'applique à l'ensemble du document :

“Cette WIT est transmise dans le cadre du transfert d'informations de sécurité tel que visé par la loi sur le bien-être au travail et constitue l'information de sécurité minimale spécifique à l'infrastructure et à l'activité de la SNCB à prendre en compte dans l'organisation des activités par l'entrepreneur/ prestataire de services. L'entrepreneur/ prestataire de services reconnaît avoir reçu et compris les informations relatives aux risques générés par les activités dans les installations de la SNCB et à prendre les mesures de sécurité requises pour au plus tard lors de la signature de l'accord. En outre, l'entrepreneur/ prestataire de services reste à tout moment responsable de ses propres obligations légales en matière de gestion dynamique des risques, conformément à l'article 5 de la loi sur le bien-être et au livre I du code du bien-être. Il reste également responsable à tout moment de la diffusion et de l'instruction de toutes les informations de sécurité nécessaires à ses propres employés, ses sous-traitants et préposés dans la chaîne de sous-traitance, ainsi et le cas échéant' leurs travailleurs. L'entrepreneur/ prestataire de services doit s'assurer que l'ensemble de son personnel impliqué connaît les consignes de sécurité avant le début des travaux/activités. La charge de la preuve à cet égard incombe à l'entrepreneur/prestataire de services.”



Objectif

Cette WIT est fournie à l'entrepreneur/prestataire de services à des fins de clarification et d'information, mais n'est pas exhaustive et explique comment la SNCB détermine les mesures de sécurité minimales à appliquer.

Cette WIT doit être considérée comme un guide pratique pour l'entrepreneur ou le prestataire de services lorsqu'il s'agit de déterminer les mesures de sécurité minimales pour les activités dans ou à proximité d'une voie en service.

Les mesures déterminées dans ce guide doivent être considérées comme un minimum et doivent être étendues pour inclure les risques spécifiques associés aux activités de l'entrepreneur/prestataire de services.



Table des matières

1. Généralités	7
2. Principes généraux d'utilisation des schémas de décision	12
3. Logigramme général.....	14
4. Blocs A et B (caténaires).....	17
4.1 Bloc A : risques caténaire - empiètement de type II.....	18
4.2 Bloc B : risques caténaire - empiètement de type I.....	22
5. Blocs C, D, E et F (véhicules ferroviaires en mouvement).....	24
5.1 Bloc C : risques véhicules ferroviaires en mouvement - empiètement prévu de type II.....	25
5.2 Bloc D : risques véhicules ferroviaires en mouvement - empiètement non prévu de type II ...	27
5.2.1 Dispositions supplémentaires pour les activités avec empiètement de type II	29
5.2.2 Matrice d'analyse des risques type II d'Infrabel	31
5.3 Bloc E : risques véhicules ferroviaires en mouvement - empiètement prévu de type I.....	34
5.4 Bloc F : risques véhicules ferroviaires en mouvement - empiètement non prévu de type I.....	36
6 Bloc G (circulation des voyageurs sur les quais)	38



1. Généralités

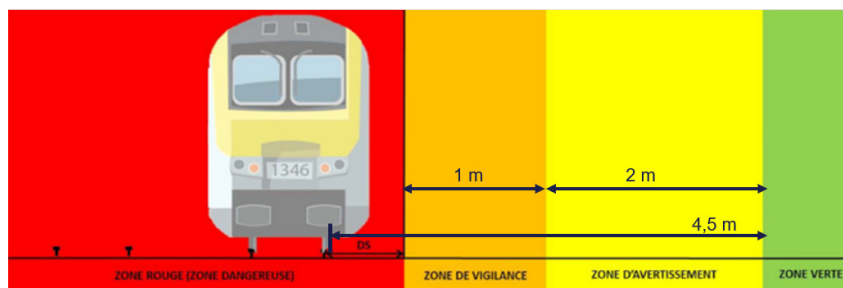
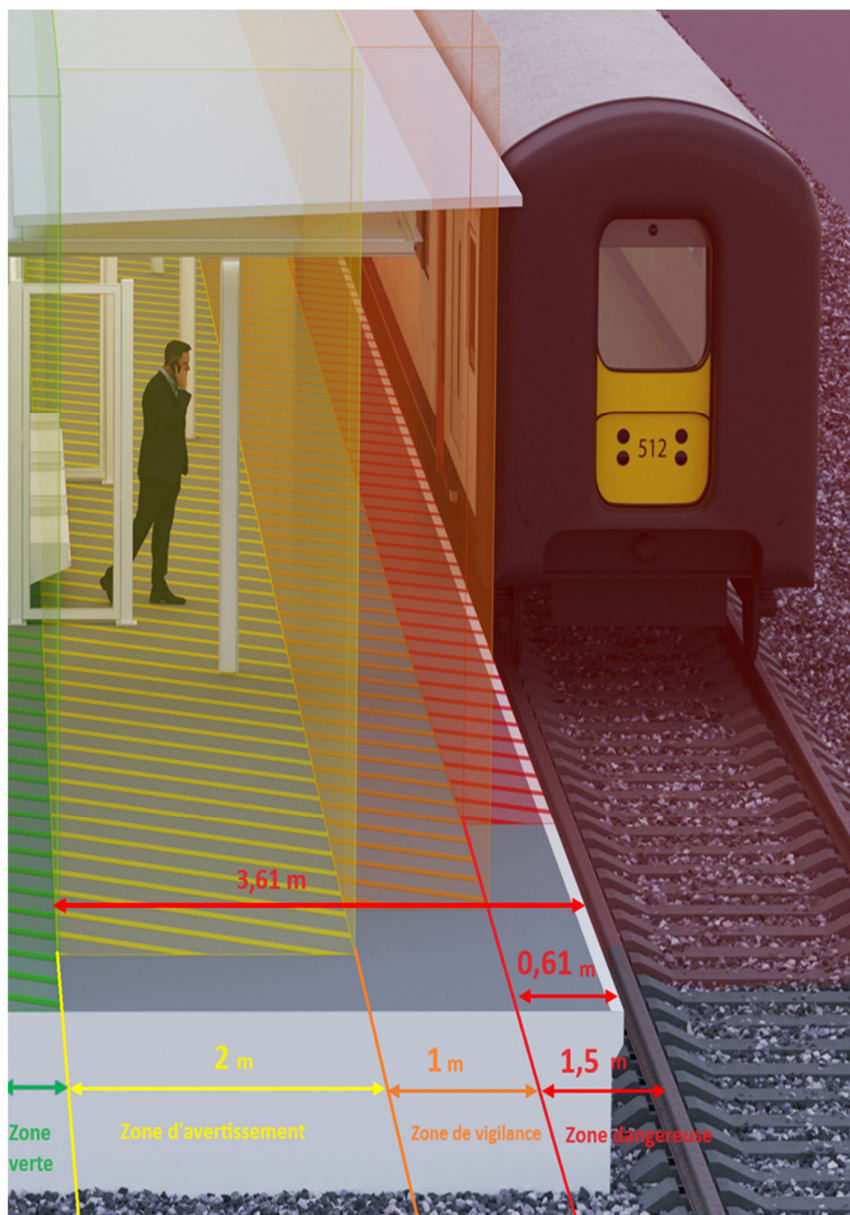
Référence au document réglementaire

Fascicule B-ST 63 - Mesures de sécurité et de santé lors de l'exécution de marchés de B-ST de travaux, de fournitures et de services

Définitions et abréviations

Définitions :

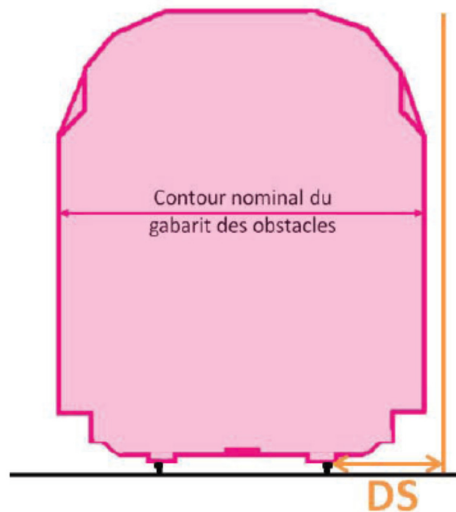
- **Activité :**
L'ensemble des opérations (tâches) effectuées avec un type de matériel (par type de matériel léger, par type d'engin, ...).
- **Zone dangereuse d'une voie :**
La zone dangereuse ou **zone rouge** est la zone dans laquelle une personne est exposé aux risques que présentent les véhicules 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. La distance de sécurité doit être de 1,50 m pour les lignes dont la vitesse maximale autorisée est ≤ 160 km/h et de 2,00 m pour les lignes dont la vitesse maximale autorisée est > 160 km/h ;
Pour un quai de gare avec une hauteur de 0,55 ou 0,75 m et pour autant que la vitesse maximale ≤ 160 km/h, la zone dangereuse s'étend à 61 cm du bord du quai.
- **Zone orange :**
La zone orange commence à la limite de la zone rouge et a une largeur d'1m. Cette largeur peut varier en fonction du type d'engin et de la charge manipulée. Les largeurs seront précisées dans les instructions de travail spécifiques pour chaque engin.
- **Zone jaune :**
La zone jaune commence à la limite de la zone orange et a une largeur de 2m. Cette largeur peut varier en fonction du type d'engin et de la charge manipulée. Les largeurs seront précisées dans les instructions de travail spécifiques pour chaque engin.
- **Zone verte :**
La zone verte commence à la limite de la zone jaune et se trouve à 3,61 m du bord du quai qui a une hauteur de 0,55 m ou 0,75 m et pour autant que la vitesse maximale ≤ 160 km/h.
Si la distance est plus grande que 3,61 m, cela sera spécifié dans l'instruction de travail correspondante.





- Gabarit :
Le gabarit des obstacles a pour but de fixer la ligne de séparation entre l'espace réservé à la circulation ferroviaire et l'infrastructure. Celui-ci définit ainsi l'espace :
 - au sein duquel les trains peuvent séjourner et circuler ;
 - à l'intérieur duquel aucun obstacle fixe ne peut se trouver.

Dans la pratique, il correspond à une section transversale perpendiculaire à l'axe de la voie.



DS = 1,50 m indépendamment de la Vitesse

? /

- Zone dangereuse de la caténaire
La zone dangereuse est la zone dans laquelle le personnel est exposé aux risques que présentent les caténaires sous tension.
Cette zone est délimitée par des volumes avec un diamètre de 3 mètres autour des parties sous tension.
Les parties de la caténaire sous tension ne se limitent pas au fil de contact.
Il est donc important d'identifier précisément TOUTES les parties sous-tension pour déterminer la zone dangereuse.
- Empiètement type I
Un empiètement type I correspond à un empiètement temporaire dans la zone dangereuse, créé par du personnel et/ou du matériel léger ou demi-lourd. Ces empiètements peuvent facilement être supprimés. Le matériel léger ou demi-lourd doit dans le cas échéant être retiré manuellement et immédiatement de la zone dangereuse.
- Matériel :
Par matériel, on entend tout outillage et/ou les accessoires éventuels et/ou tous matériaux et matériels possibles utilisés lors des activités.



- Matériel léger :
Par matériel léger on entend, du matériel pouvant être retiré manuellement et immédiatement de la zone dangereuse, par une seule personne. Le poids du matériel léger est au maximum de 35 kg.
- Matériel demi-lourd :
Par matériel demi-lourd on entend, du matériel pouvant être retirés manuellement et immédiatement de la zone dangereuse, par au maximum 4 personnes. Le poids du matériel (équipement + accessoires + matériaux disposés sur cet équipement) à retirer de la zone dangereuse est au maximum de 120 kg. Une déneigeuse autotractée et une autolaveuse autotractée font partie de cette catégorie de matériel, pour autant que le poids soit inférieur à 120 kg. Tout autre matériel doit faire l'objet d'une analyse spécifique.
- Empiètement type II :
L'empiètement de type II correspond à la création d'un obstacle permanent ou temporaire dans le contour du gabarit d'une voie en service / dans le contour limite de la zone dangereuse de la caténaire :
 - par un engin opérant à proximité, que cet engin se trouve à proximité de la voie ou sur une voie voisine ; et/ou
 - par des matériaux ou de l'outillage lourd dont la manutention manuelle ou mécanique est difficile eu égard à leur masse et à leur volumeet dont la présence dans le gabarit de la voie en service / dans la zone dangereuse de la caténaire risque de provoquer un accident grave en cas de heurt par un train circulant sur cette voie / en cas de contact avec les parties sous tension de la caténaire.
- Mise hors tension de la caténaire
La caténaire est découpée en tronçons de manière à ne couper la tension que sur la partie nécessaire pour faire les activités.
La mise hors tension d'un ou plusieurs tronçons caténaires implique :
 - la mise hors service préalable de la voie en-dessous de laquelle la tension sera coupée ;
 - la coupure de la tension sur la caténaire ;
 - et impérativement, le placement des dispositifs de mise aux rails (3kV) ou des dispositifs de protection électrique (25kV).
- Mise hors service de la voie
Une mise hors service d'une ou plusieurs voies signifie que la (les) voie(s) sont temporairement fermées à l'exploitation ferroviaire (commerciale), et est (sont) uniquement mise(s) à disposition des services techniques pour l'exécution de leurs travaux. Seuls des véhicules techniques et trains de travaux qui doivent évoluer sur le chantier sont encore autorisés à circuler (circulation à vitesse réduite).
- Blocage des mouvements
Le blocage des mouvements est une méthode de protection qui permet l'interruption temporaire de la circulation ferroviaire à l'endroit de la zone de travail, par le maintien à l'arrêt des signaux encadrant la zone de travail, et en gardant les signaux à l'arrêt.



- Factionnaire
Personnel d'Infrabel qui est responsable de la sécurité d'une équipe au travail lors d'activités sur ou aux abords de l'infrastructure ferroviaire, et qui signale suffisamment à l'avance tout mouvement d'un véhicule ferroviaire se dirigeant vers la zone de chantier.
- Vigie
Personnel d'un entrepreneur/d'un prestataire de services qui est responsable de la sécurité d'une ou deux personnes au travail lors d'activités sur ou aux abords de l'infrastructure ferroviaire, et qui signale suffisamment à l'avance tout mouvement d'un véhicule ferroviaire se dirigeant vers la zone de chantier.
- Garde-frontière (comme repris dans la WIT 1010 d'Infrabel)
Personnel d'un entrepreneur/d'un prestataire de services chargé de surveiller le respect de la délimitation de la zone de chantier lors d'activités sur ou aux abords de l'infrastructure ferroviaire.
- Garde-frontière B-ST (comme repris dans la WIT B-ST 201 de la SNCB)
Personnel d'un entrepreneur/d'un prestataire de services chargé de surveiller le respect de la délimitation de sa propre zone de travail pour des activités avec outils à main légers dans la zone dangereuse sur le quai.

Abbreviations :

- ARQ : Avis de Raccourcissement de Quai
- CAT : toutes les parties des caténaires sous tension
- MHT : Mise Hors Tension de la caténaire
- MHS : Mise Hors Service de la voie
- MHS quai : Mise Hors Service complète du quai
- PP 490.002 : Plan de Principe 490.002 – Document d'Infrabel avec les prescriptions en matière d'implantation des aires de passage et de dimensionnement de garde-corps comme obstacle par rapport aux systèmes de caténaire 3 kV CC et 25 kV CA (tensions nominales) pour la protection contre les contacts directs
- PP 490.004 : Plan de Principe 490.004 – Document d'Infrabel avec les mesures de sécurité lors de travaux à proximité des installations caténaires sous tension (texte simplifié pour le fascicule 63)
- STI PMR : Spécification Techniques d'Interopérabilité relatives à l'accessibilité du système ferroviaire de l'Union Européenne pour les personnes handicapées et les Personnes à Mobilité Réduite
- WIT : (WerkInstructie) Instruction de Travail édictée par Infrabel
- WIT B-ST : (WerkInstructie) Instruction de Travail édictée par SNCB Stations



2. Principes généraux d'utilisation des schémas de décision

Principe des schémas de décision

En premier lieu, les hiérarchies des mesures de sécurité, définies dans le Fascicule B-ST 63 au chapitre 4 concernant la caténaire et concernant les véhicules ferroviaires en mouvement, sont d'application.

La détermination des mesures de sécurité **minimales** est basée sur un processus en plusieurs étapes :

- Le point de départ est l'analyse de l'impact par voie de chaque activité ;
- Pour chaque analyse de l'impact d'une activité sur une voie, le logigramme général fait référence aux différents risques (caténaire, voies, voyageurs) qui seront traités respectivement dans :
 - o les blocs A et B pour les risques de la caténaire ;
 - o les blocs C, D, E, F pour les risques générés par et pour les véhicules ferroviaires en mouvement ;
 - o et le bloc G pour les risques pour les voyageurs sur les quais.

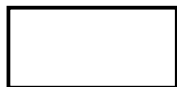
A la fin de ce processus, plusieurs mesures de sécurité correspondant aux différents risques sont déterminées par voie et par activité. En guise de consolidation, seules les mesures les plus contraignantes seront retenues et appliquées.

Afin de garantir la traçabilité des mesures de sécurité, l'enregistrement de la consolidation à la fin les analyses par activité et par voie est obligatoire.

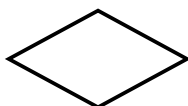
Légende



Début et fin : ce symbole est utilisé pour ouvrir et fermer le logigramme général et ouvrir un bloc



Événement : ce symbole est utilisé pour indiquer une action à effectuer, ou une étape suivante qui doit être menée ou le retour vers le logigramme général.



Décision : ce symbole indique que le chemin à suivre à partir de ce point, qui est défini par la réponse à la question posée.



**Schéma de
décision
électronique**

Les schémas de décision ont été modélisés dans un tableur Excel.

Il est disponible sur simple demande au fonctionnaire dirigeant.

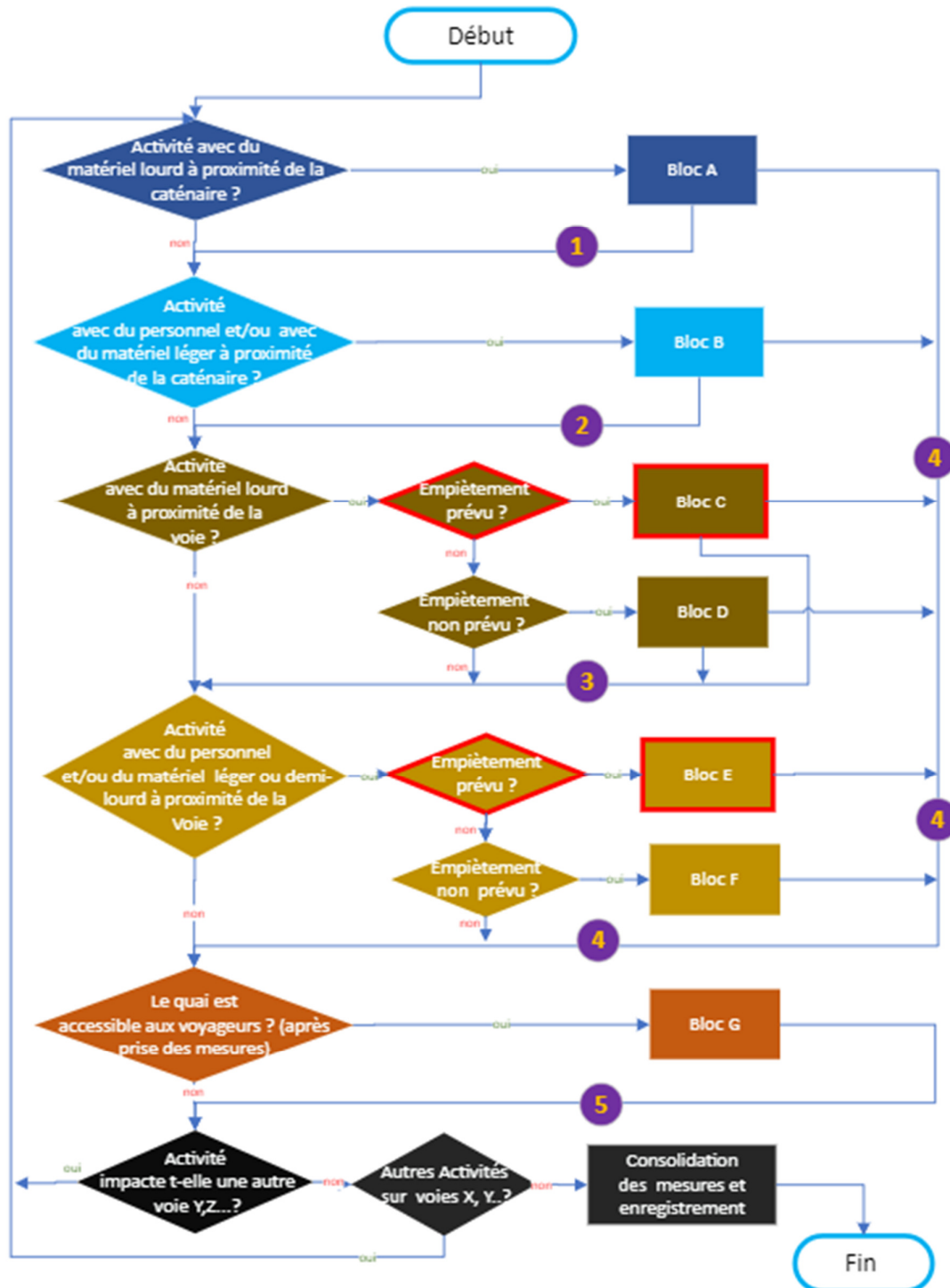
Ce fichier permet de parcourir les différents blocs sur base de questions/réponses.

La traçabilité de la décision peut être assurée par impression en PDF et par sauvegarde du fichier PDF.



3. Logigramme général

Logigramme général



— Les questions ou les événements concernant les empiètements prévus ont leurs formes entourées de rouge gras.



De plus amples informations sur des questions et des événements prévus dans le logigramme général suivent ci-dessous :

**Début - Analyse
initiale des
activités**

Avant de parcourir le logigramme général, il est opportun de faire une analyse initiale qui vise à déterminer par voie et par activité :

- L'impact sur l'infrastructure ferroviaire ou sur la visibilité des signaux ;
- Le type d'empiètement (I ou II) prévus ou non prévus généré par l'activité analysée dans la zone dangereuse de la caténaire et/ou de la zone dangereuse et/ou du gabarit de la voie ;
- Le cheminement libre comme défini dans le STI PMR ;

Elle est réalisée par l'entrepreneur/prestataire de services qui la soumet ensemble avec l'analyse complète au fonctionnaire dirigeant (Executive Officer - EO).

Ces analyses se basent :

- sur la nature du travail ;
- la méthode de travail et les risques inhérentes à ce travail ;
- les véhicules, l'outillage, les matériels et les matériaux qui seront utilisés ;
- l'emplacement de la zone de travail par rapport de la zone dangereuse de la caténaire et/ou de la zone dangereuse et/ou du gabarit de la voie ;
- le risque d'erreur humaine ou technique lors de l'exécution de ce travail ;
- les mesures techniques ou matérielles qui peuvent être appliquées pour réduire le risque d'empiètement.

Sur base de cette analyse initiale, l'entrepreneur/prestataire de service peut répondre aux questions dans les schémas de décision concernant l'impact sur l'infrastructure, le type d'empiètement et le cheminement libre d'obstacle.



**Analyse activité
par activité**

L'analyse se fait activité par activité. Par activité l'analyse détermine les voies concernées. Ensuite chaque activité est analysée par voie.

Après l'analyse d'une activité A pour toutes les voies concernées, la même analyse est faite pour l'activité B etc.

**Analyse par
voie**

L'analyse de l'activité se fait par voie. Dans ce cadre, on fait abstraction des autres voies concernées. Si par exemple on commence avec l'analyse de l'impact de l'activité sur la voie X, on fait abstraction de la voie Y ou autres.

Ensuite l'analyse est faite pour la voie Y etc...

Après avoir fait les analyses de l'activité pour toutes les voies concernées, il faut consolider les mesures pour cette activité.

**Consolidation
des analyses**

A la fin des analyses, les mesures de sécurité tirées des schémas de décision doivent être consolidées par quai et pour l'ensemble des activités s'y déroulant. En guise de consolidation, seules les mesures les plus contraignantes seront retenues et appliquées.

**Enregistrement
analyse des
risques**

La traçabilité du processus de décision est obligatoire.

La traçabilité du processus de décision est garantie par l'archivage des analyses des risques effectuées pour le chantier concerné à l'aide des outils en Excel pour les schémas de décision (SNCB) et pour la 'matrice d'analyse des risques type II' (Infrabel).

Si l'application de certaines mesures de sécurité l'exige, certaines analyses des risques supplémentaires (documentation supplémentaire, notes de calcul, etc.) doivent être effectuées et archivées.

Toutes ces analyses des risques doivent être conservées et doivent pouvoir être présentées lors de tout contrôle sur le terrain, aussi bien par un service interne (de la SNCB ou d'Infrabel) que par un service externe (SSICF ou l'Organisme d'enquête).

La traçabilité de la décision peut être assurée par impression en PDF et par sauvegarde du fichier PDF.



4. Blocs A et B (caténaires)

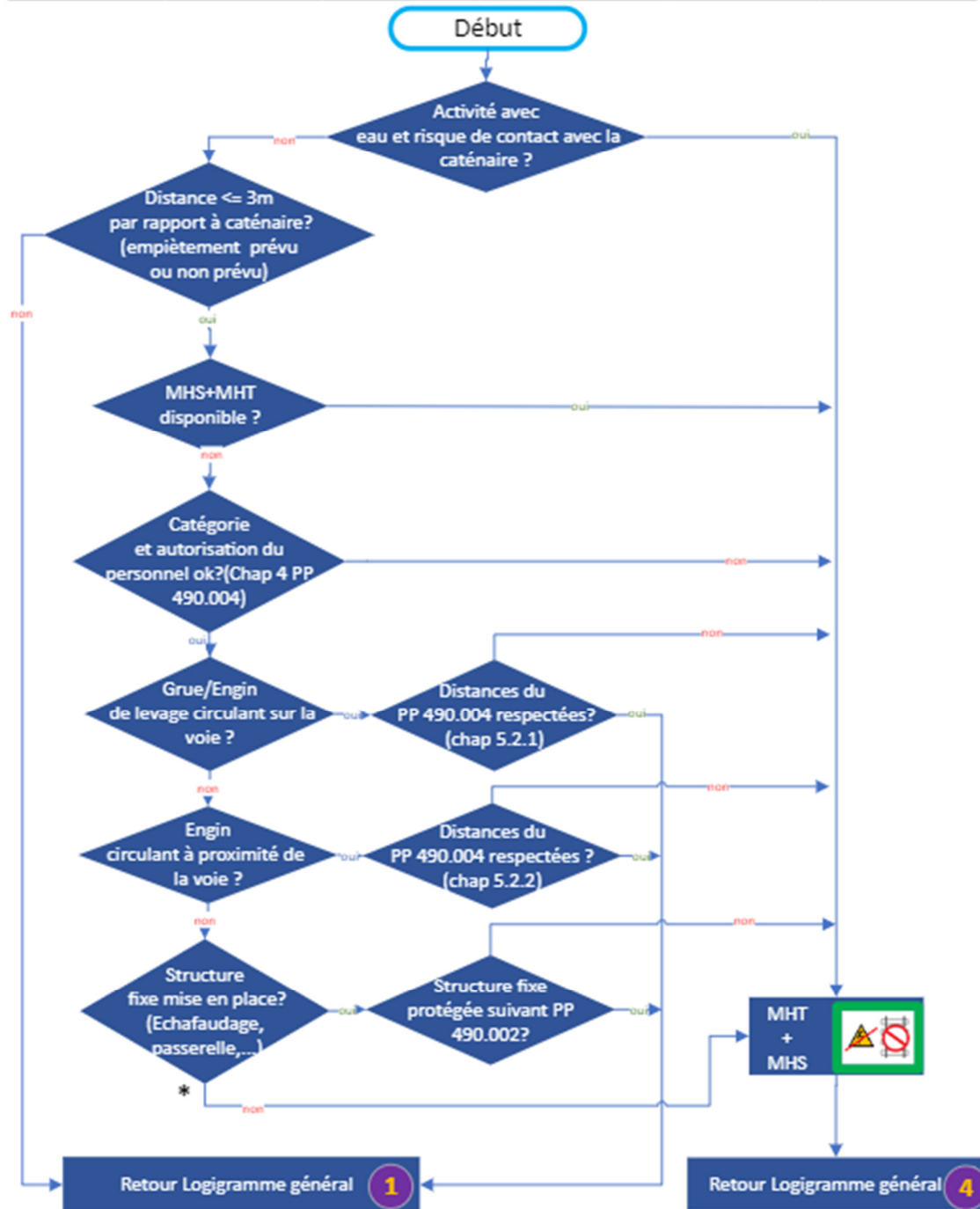
Scope

Ces blocs, permettent de déterminer les mesures de protection minimale à mettre en œuvre vis-à-vis de la caténaire sous tension, en tenant compte de la distance entre le personnel/matériel et la caténaire.



4.1 Bloc A : risques caténaire - empiètement de type II

BLOC	RISQUE		EMPIETEMENT		
	Ferroviaire			Prévu	Non prévu
A	Caténaire	X	Type 1		
	Voyageurs		Type 2	X	X



* Pour toute autre activité non mentionnée dans ce bloc, une MHT+MHS est obligatoire



De plus amples informations sur des questions du Bloc A suivent ci-dessous :

**Activité
avec eau et
risque de
contact
avec la
caténaire**

Il est interdit d'utiliser de l'eau sous pression sans analyse de risques complémentaire et préalable qui détermine les mesures de sécurité appropriées. En absence d'une analyse de risques appropriée, en tout cas ces activités ne sont autorisées que si une MHS et une MHT sont appliquées.

Des mesures autres que MHS et MHT doivent également faire l'objet d'une analyse de risque supplémentaire démontrant l'efficacité de la ou des mesures à appliquer.

**Distance
par rapport
à la
caténaire**

La distance minimale dans l'air, mesurée en ligne droite, qui doit être respectée entre :

- d'une part : un composant nu sous tension, non protégé par des obstacles particuliers, par une gaine ou de l'isolation, qui fait partie de la caténaire aérienne et ;
- d'autre part : une personne au travail et les objets avec lesquels celle-ci est liée.

Lors de la détermination de la distance, on tient compte des facteurs suivants :

- les mouvements possibles des conducteurs sous tension et de la surface de travail ;
- les objets avec lesquels la personne est reliée ;
- les mouvements involontaires normaux éventuels de la personne ;
- l'estimation des distances pendant le travail ;
- les différentes catégories de personnel.

**Catégorie
et
autorisation
du
personnel
travaillant à
< 3m de la
CAT**

Toute personne amenée à pénétrer dans la zone dangereuse de la CAT doit être en possession d'une autorisation écrite et nominative conforme au chapitre 4 du PP 490.004 lui permettant de travailler à moins de 3 mètres de la CAT. Cette autorisation, délivrée par l'entrepreneur/prestataire de services, précise la catégorie à laquelle appartient le travailleur. Elle constitue également la preuve que le travailleur concerné est informé par l'entrepreneur/prestataire de services des dangers existants sur le site et dans son environnement immédiat.

Tout travailleur qui ne peut présenter son autorisation pendant les travaux est considéré comme une personne sans autorisation.

L'entrepreneur/prestataire de services détermine à quelle catégorie appartient chaque membre de son personnel.

Il est entièrement responsable de ses choix et remet une liste nominative par catégorie au fonctionnaire dirigeant.

Cette autorisation comprend au moins les données suivantes :

- le nom de l'employeur ;
- le nom de la personne pour qui l'autorisation est faite ;
- la catégorie à laquelle la personne concernée appartient ;
- la période de cette autorisation ;



- le texte suivant doit être repris explicitement :
 - L'autorisation explicite pour travailler à moins de 3 mètres de la caténaire : *"Je soussigné, ..., suis autorisé à travailler à moins de 3 m de la tension pendant la période du au ..."*
 - « *Je suis au courant des distances de sécurité à respecter vis-à-vis de la tension sur la caténaire et les ai comprises. J'utilise uniquement les surfaces de travail mises à ma disposition. La présente autorisation est strictement personnelle. Elle n'est valable qu'après signature par le titulaire et pour la durée indiquée ci-dessus. Elle peut être retirée en tout temps et doit être montrée sur simple demande.* »

L'autorisation sert comme preuve du fait que l'agent est informé par son entrepreneur concernant les dangers qui se présentent :

- sur le site ;
- dans ses environs immédiats.

**Distances
pour la
grue /
l'engin de
levage
circulant
sur la voie**

Pour respecter les distances du PP 490.004 indiquées sous le point 5.2.1. l'amplitude de la flèche de l'engin doit être limitée mécaniquement de telle sorte qu'aucune partie de l'engin ou de sa charge ne puisse approcher des parties sous tension :

- à moins de 0,80 m sous le 3 kV ;
- à moins de 1,00 m sous le 25 kV.

Ces valeurs tiennent compte d'une réserve de 0,30 m pour des mouvements ou déformations possibles de l'engin, ses composants ou la charge manipulée. Si nécessaire, ce supplément doit être augmenté pour tenir compte des mouvements accidentels de la charge manipulée.

Les distances minimales absolues sont :

- 0,50 m pour le 3 kV ;
- 0,70 m pour le 25 kV.

**Distances
pour l'engin
circulant à
proximité
de la voie**

Pour respecter les distances du PP 490.004 indiquées sous le point 5.2.2 :

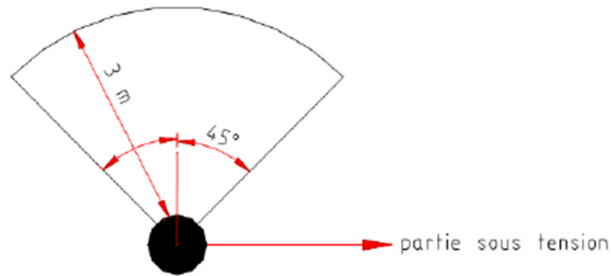
- A. Les parties de l'engin ou de sa charge doivent se situer à une distance D_{min} (définie dans le tableau ci-après) des parties sous tension. Z est la distance entre le conducteur de l'engin et les parties sous tension.

Catégorie du conducteur de l'engin	3 KV DC	25 KV AC
	Valeur de D_{min} sans limiteur de mouvement	
Personne ordinaire	1,5 m+ 25% de Z maximum : 3m	1,5 m+ 25% de Z maximum : 3m
Personne avertie	1,0 m+ 25% de Z maximum : 3m	1,0 m+ 25% de Z maximum : 3m
Personne spécialisée	0,5 m+ 25% de Z maximum : 3m	0,7 m+ 25% de Z maximum : 3m

Exemple : Grutier de la catégorie personne avertie à 5 m (= Z) du 3 kV : $D_{min} = 1,0 \text{ m} + 25 \% \text{ de } 5 \text{ m} = 2,25 \text{ m}$.

Si l'engin est équipé d'un limiteur de mouvement vers les parties sous tension, le supplément de distance de 25 % peut être réduit en fonction de la charge manipulée, du limiteur, de la présence d'une personne surveillante, ...

- B. En outre les parties de l'engin ou de sa charge NE PEUVENT PAS se situer dans la zone des 3 m au-dessus des parties sous tension représentées ci-dessous.



Zone d'interdiction totale pour des objets longs, librement mobiles en tout sens, reliées à une personne.

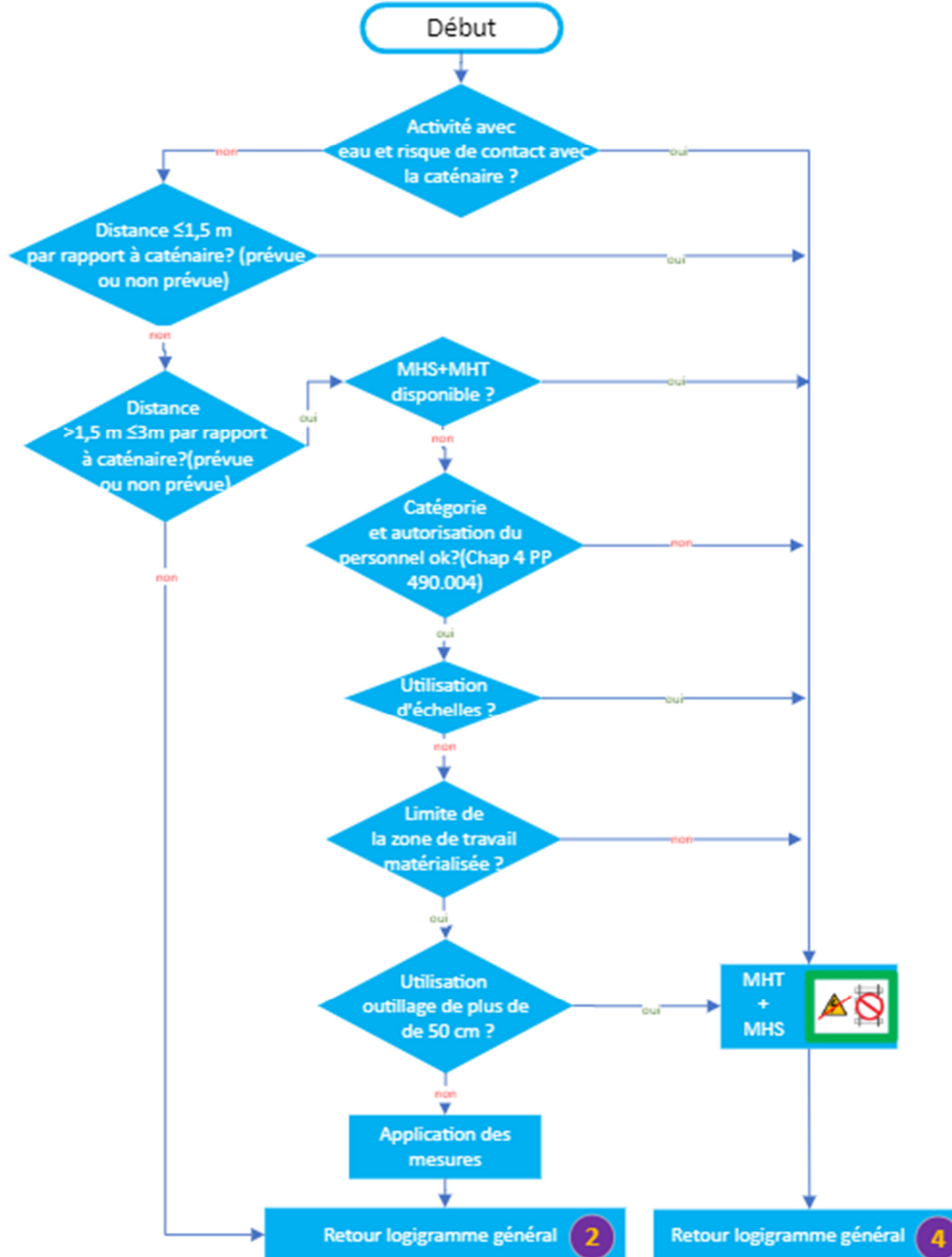
**Structure
fixe
protégée**

La protection d'une structure fixe (p.ex. échafaudage/passerelle) est assurée conformément au PP 490.002 au moyen d'une étude spécifique qui est de la seule compétence de la SNCB et qui sera réalisée en concertation avec Infrabel.



4.2 Bloc B : risques caténaire - empiètement de type I

B	RISQUE		EMPIETEMENT		
	Ferroviaire			Prévu	Non prévu
	Caténaire	X	Type 1	X	X
	Voyageurs		Type 2		





De plus amples informations sur des questions du Bloc B suivent ci-dessous :

**Activité avec
eau et risque
de contact
avec la
caténaire**

Voir Bloc A

**Catégorie et
autorisation du
personnel
travaillant à
<3m de CAT**

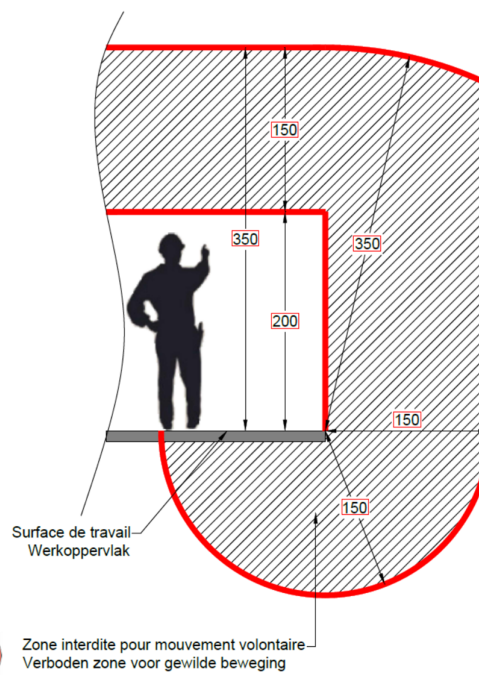
Voir Bloc A

**Utilisation
d'échelles**

Des échelles seront utilisées / une échelle sera utilisée. Les activités dans la zone entre 1,5m et 3m de la CAT avec des échelles / une échelle ne sont autorisées que si MHS+MHT sont appliquées.

**Limite de la
zone de travail
matérialisée**

Cette limite doit être placée à une distance supérieure à 1,50 mètres de la CAT. Dans la zone entre 1,5m et 3m de la CAT, la délimitation de la zone de travail doit être matérialisée avec un garde-corps. Ce garde-corps a une hauteur entre 100cm et 120cm à partir de la surface de travail.





Outillage de plus de 50 cm

Les activités seront effectuées à l'aide d'outillage avec une longueur $\geq$ à 50 cm. Suivant le PP 490.004, ce type d'outillage fait partie des objets longs.

Les activités avec des objets longs dans la zone entre 1,5m et 3m de la CAT ne sont autorisées que si MHS+MHT sont appliquées.

5. Blocs C, D, E et F (véhicules ferroviaires en mouvement)

Scope

Les blocs C, D, E et F permettent de déterminer les mesures de sécurité minimales à mettre en œuvre vis-à-vis des risques générés par ou pour les véhicules ferroviaires en mouvement.

Les activités pour lesquelles les blocs C et E sont d'application concernent :

- les travaux à proximité des voies qui provoqueront des empiètements dans la zone dangereuse (type I) ou dans le gabarit (type II) de la voie adjacente en service ;
- les travaux à l'intérieur de la zone dangereuse (type I) ou dans le gabarit (type II) d'une voie en service ;
- les travaux sur une zone de travail mise hors service qui provoqueront des empiètements dans la zone dangereuse (type I) ou dans le gabarit (type II) d'une voie adjacente en service.

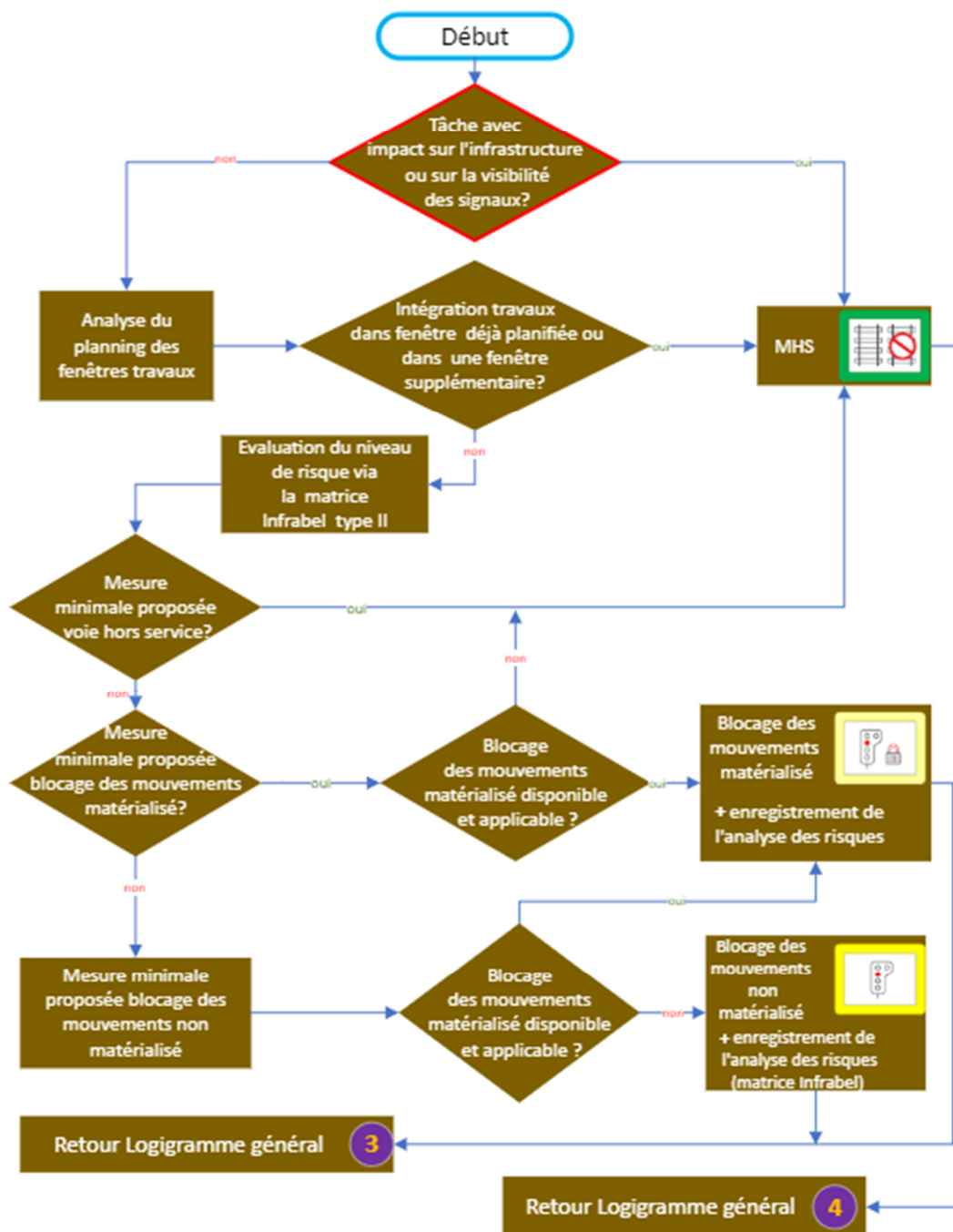
Les activités pour lesquelles les blocs D et F sont d'application concernent :

- les travaux à proximité des voies sans empiètement prévu dans la zone dangereuse (type I) ou dans le gabarit (type II) d'une voie adjacente en service ;
 - les travaux sur une zone de travail mise hors service (voie hors service) sans empiètement prévu dans la zone dangereuse (type I) ou dans le gabarit (type II) d'une voie adjacente en service.
-



5.1 Bloc C : risques véhicules ferroviaires en mouvement - empiètement prévu de type II

BLOC	RISQUE		EMPIETEMENT		
	Ferroviaire	X		Prévu	Non prévu
	Caténaire		Type 1		
	Voyageurs		Type 2	X	





De plus amples informations sur les questions et événements du Bloc C suivent ci-dessous :

Activité avec impact sur l'infrastructure ou sur la visibilité des signaux

Pour les activités avec un impact sur l'infrastructure de la ligne et/ou la visibilité des signaux, c'est-à-dire sur les possibilités d'exploitation du trafic ferroviaire (tâches des conducteurs de train, accompagnateurs de train et du personnel de gare) et/ou les conditions de sécurité (par exemple, gêne la visibilité des signaux), la mesure de sécurité minimale requise est MHS. Les activités seront effectuées au moment où une MHS est prévue dans des fenêtres de travail disponibles (Infrabel) ou après une demande de fenêtres de travail supplémentaires à Infrabel.

Fenêtre de travail

Pendant la phase de préparation des travaux, un certain nombre de mises hors service de voies (fenêtres de travail) peuvent avoir été prévues. Ces mises hors service de voies sont réservées sur la base d'une analyse spécifique effectuée pour chaque chantier d'infrastructure ferroviaire, qui comprend au moins les mises hors service des installations techniques qui :

- ne sont plus disponibles directement du fait de l'exécution des travaux (de par leur nature) ;
- ne sont plus disponibles en conséquence directe des moyens et des engins utilisés pour l'exécution du travail ;
- sont strictement nécessaires à la sécurité du trafic ferroviaire ;
- sont strictement nécessaires pour la sécurité du personnel.

Matrice Infrabel type II

Voir 5.2.2. ci-dessous.

Mesures disponibles et applicables

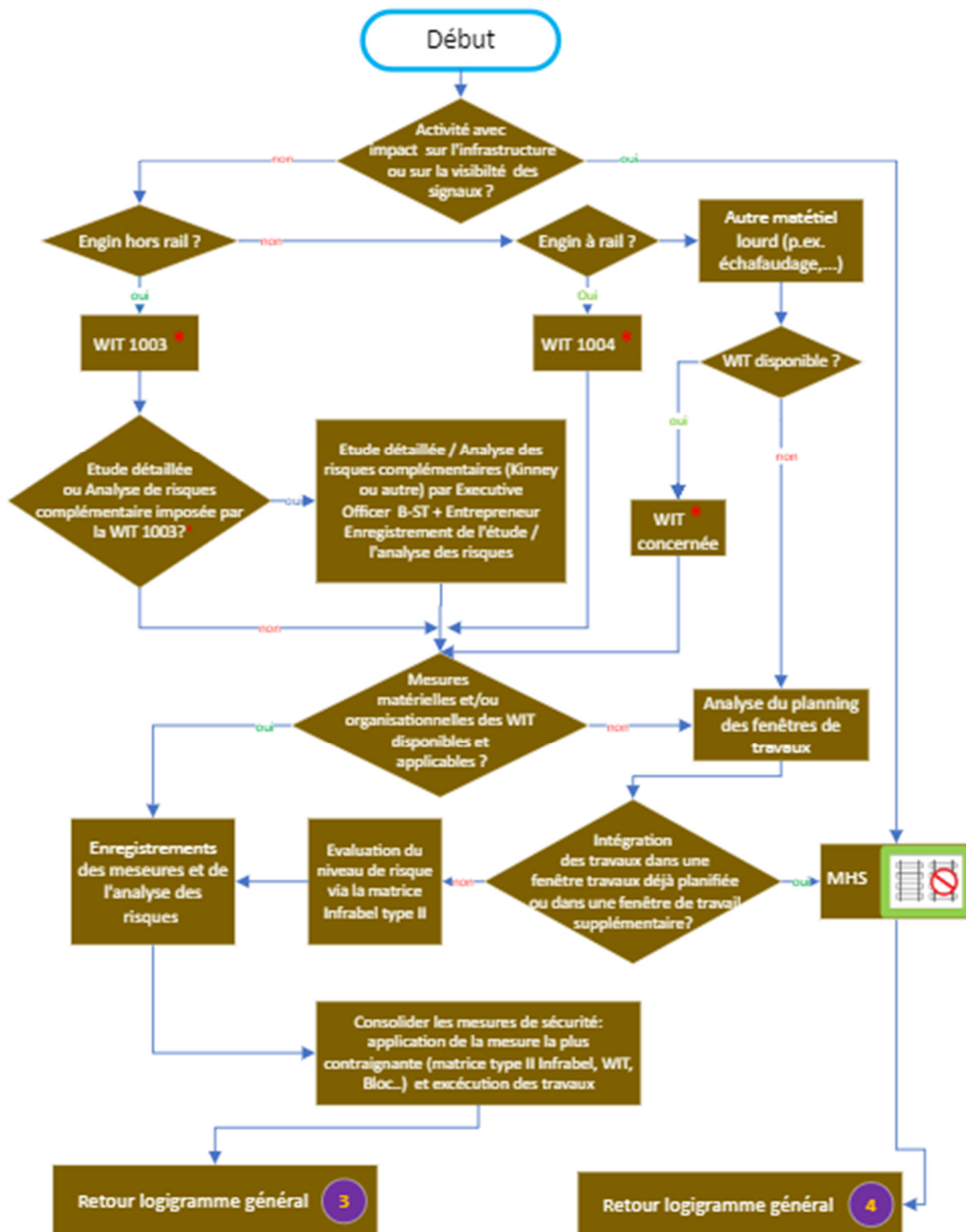
Des mesures matérielles et/ou organisationnelles sont disponibles et applicables pour maîtriser le risque d'empiètement de type II si :

- la mesure de sécurité dans la zone du chantier est techniquement applicable ;
- l'équipement nécessaire et le personnel de sécurité d'Infrabel/SNCB, qui sont requis pour appliquer la mesure de sécurité, sont disponibles
- les mesures organisationnelles relatives à l'application de la mesure de sécurité sont raisonnables au vu de l'intervention à effectuer (durée, nombre d'agents présents).



5.2 Bloc D : risques véhicules ferroviaires en mouvement - empiètement non prévu de type II

BLOC	RISQUE		EMPIETEMENT		
D	Ferroviaire	X		Prévu	
	Caténaire		Type 1		
	Voyageurs		Type 2		X



* Lors de travaux exécutés durant la nuit, il est interdit d'utiliser un système d'annonce (factionnaire, vigie ou annonceur)



De plus amples informations sur les questions et événements du Bloc D suivent ci-dessous :

Activité avec impact sur l'infrastructure ou sur la visibilité des signaux

Voir Bloc C

WIT 1003 en WIT 1004

Les mesures sont décrites dans les instructions de travail spécifiques d'Infrabel :

- WIT 1003 Mesures de sécurité pour les travaux avec des engins hors rail sans empiètement prévu ;
- WIT 1004 Mesures de sécurité pour les travaux avec des grues rail-route sans empiètement prévu.

Analyse des risques complémentaire

A défaut d'instruction de travail spécifique applicable au matériel utilisé et aux travaux à effectuer, le risque d'empiètement de type II peut être considéré comme maîtrisé lorsqu'une analyse des risques supplémentaire démontre l'efficacité des mesures à appliquer.

L'analyse des risques supplémentaire est effectuée conjointement par l'exécutif officer (EO) B-ST (éventuellement en concertation avec le Coordinateur de Sécurité et Santé) et le contractant de B-ST.

Cette analyse doit comporter au minimum les éléments suivants :

- l'identification des différentes phases de travail (montage, exécution, déplacement, démantèlement, etc.) ;
 - l'identification des scénarios susceptibles de causer un empiètement (mauvaise manipulation, défaillance technique, déstabilisation du véhicule, mouvement ou rotation du véhicule, présence d'obstacles dans la zone de chantier, chute d'une charge ou d'un matériau, etc.) ;
 - une évaluation du risque brut (risque du scénario si aucune mesure de maîtrise n'est appliquée) ;
 - l'identification des mesures de maîtrise pouvant être appliquées ;
 - une évaluation du risque résiduel (risque résiduel compte tenu des mesures de maîtrise) en tenant compte des principes généraux de prévention de l'article 5 de la Loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail.
-

Mesures disponibles et applicables

Voir Bloc C

Fenêtre de travail

Voir Bloc C



5.2.1 Dispositions supplémentaires pour les activités avec empiètement de type II

Dispositions supplémentaires communes pour les activités **avec empiètement prévu** et aux activités **sans empiètement prévu**

Exécution travaux

L'entrepreneur/prestataire de services chargé de l'exécution des travaux et de l'application des mesures de sécurité ne peut (faire) appliquer des mesures de sécurité qui seraient d'un niveau inférieur à celles prescrites par l'analyse des risques.

Si les mesures de sécurité prescrites ne peuvent pas être appliquées (conditions d'exécution inappropriées), la ligne hiérarchique chargée de l'exécution des travaux peut :

- soit demander un réexamen des mesures de sécurité ;
- soit choisir une ou plusieurs mesures de sécurité d'un niveau hiérarchique supérieur.

Toute modification au planning de l'entrepreneur/prestataire de services, de ses sous-traitants et/ou de ses préposés, susceptible d'affecter la sécurité du trafic ferroviaire, doit être notifiée immédiatement au fonctionnaire dirigeant et/ou à ses délégués.

Le contractant/prestataire de services est responsable du respect du planning d'exécution convenu avec le fonctionnaire dirigeant, tant pour ses propres activités que pour celles de ses sous-traitants et autres préposés, le cas échéant.

Directives pour opérateurs véhicules, outils et machines

Les prescriptions suivantes s'appliquent aux opérateurs de véhicules, d'outils et/ou de machines qui risquent de causer un empiètement de type II :

- les opérateurs ont été formés aux risques inhérents aux véhicules ferroviaires en mouvement, et plus particulièrement aux conséquences d'une collision entre un véhicule ferroviaire et un engin de travail ;
- les opérateurs connaissent les distances de sécurité à respecter pendant le travail et lors des déplacements des véhicules sur les voies ou le long de celles-ci ;
- les opérateurs sont informés des mesures de sécurité à respecter pendant l'exécution des travaux conformément aux méthodes de sécurité appliquées (respect des limites de la zone de chantier, arrêt des activités qui risquent de causer un empiètement de type II, arrêt des véhicules, mise en place d'un système de barrière technique, etc.).

Lors de travaux sans empiètement prévu dans le gabarit d'une voie en service :

- les opérateurs doivent interrompre toutes les activités lorsque la stabilité des véhicules et/ou des charges manipulées n'est plus garantie ;
- les opérateurs doivent informer le dirigeant du travail et/ou l'agent chargé de la surveillance des travaux lorsque les conditions d'exécution des travaux impliquent ou risquent de causer un empiètement dans le gabarit d'une voie en service ;



-
- les opérateurs ne peuvent pas déverrouiller un système de barrière technique sans l'accord formel du dirigeant du travail (agent d'Infrabel).
-

Contrôle mesures de sécurité

Des contrôles sont effectués régulièrement par le fonctionnaire dirigeant et le personnel de surveillance.

Le but de ces contrôles est de vérifier :

- si les mesures de sécurité prescrites sont correctement appliquées, en particulier lorsqu'un système de protection est appliqué par un 'annonceur' et/ou par un 'garde-frontière' (garde-frontière comme repris dans la WIT 1010 d'Infrabel) ;
- si le système de délimitation matérielle a été correctement installé et est maintenu ;
- si les mesures de sécurité prescrites sont adaptées aux travaux à effectuer.

Toute irrégularité constatée lors de ces contrôles est signalée au personnel chargé de l'application des mesures de sécurité.

Toute activité qui provoque ou risque de provoquer un empiètement de type II et qui n'est pas couverte par une mesure de sécurité adéquate doit être interrompue immédiatement jusqu'à ce qu'une mesure de sécurité conforme aux directives soit appliquée.

Dispositions supplémentaires pour les activités avec empiètement prévu

Système d'annonce à l'appui de blocage des mouvements

En complément à une mesure de sécurité pour le blocage des mouvements (matérialisé ou non-matérialisé), un système d'annonce peut être appliqué pour garantir la vigilance du personnel et des opérateurs des véhicules lorsqu'il y a du trafic ferroviaire au niveau de la zone de travail.

Cette mesure de sécurité ne peut jamais être utilisée seule pour sécuriser des travaux avec empiètement prévu de type II.

Surveillance des véhicules

Dans le cas de travaux avec empiètement prévu, la surveillance des véhicules ne peut en aucun cas être déléguée au personnel d'une firme externe.



Dispositions supplémentaires pour les activités sans empiètement prévu

Délimitation zone de chantier en complément d'une autre mesure

Pour les travaux à proximité d'une voie en service sans empiètement prévu de type II dans le gabarit de cette voie, un système de délimitation de la zone de chantier peut être appliqué en complément :

- d'une mesure de sécurité pour le blocage des mouvements (matérialisé ou non matérialisé) ;
- d'un système d'annonce.

Surveillance des véhicules

Dans le cas de travaux sans empiètement prévu, la surveillance des véhicules peut être déléguée au personnel d'une firme externe.

5.2.2 Matrice d'analyse des risques type II d'Infrabel

Base

Lorsque les étapes précédentes dans le schéma du bloc D ne permettent pas de définir les mesures de sécurité à appliquer, et qu'il n'est pas possible d'intégrer ces travaux dans des fenêtres existantes / supplémentaires, l'entrepreneur / prestataire de services doit réaliser une analyse des risques à l'aide de la matrice d'analyse des risques type II d'Infrabel.

La matrice d'analyse des risques type II d'Infrabel est disponible sur le SharePoint de B-ST.15 de la SNCB dans la partie dédiée aux entrepreneurs et fournisseurs. Pour obtenir un accès à cette partie du SharePoint : voir le Fascicule B-ST 63 au chapitre 4.

La matrice d'analyse des risques type II d'Infrabel est basée sur les critères suivants :

- la vitesse maximale autorisée au niveau de la zone de chantier ;
- la fréquence et la durée des empiètements ;
- la densité du trafic ferroviaire : nombre maximal de trains pendant la période des travaux (par heure) ;
- le nombre de véhicules de chantier qui risquent de causer un empiètement ;
- la possibilité d'une surveillance visuelle, depuis une position unique, de tous les véhicules qui causent un empiètement de type II.

L'analyse des risques doit être réexaminée lors de chaque modification significative de l'un des paramètres qui influencent ou sont susceptibles d'influencer le risque d'empiètement de type II.

Toute modification au planning ou à l'organisation du chantier susceptible d'entraîner un changement significatif de l'un des paramètres doit être notifiée immédiatement au fonctionnaire dirigeant et/ou à ses délégués.



Vitesse maximale autorisée au niveau de la zone de chantier

Ce facteur correspond à la vitesse maximale autorisée au niveau de la zone de chantier. Il s'agit aussi de la vitesse indiquée au niveau de la zone de chantier. Si celle-ci n'est pas connue, on prend la vitesse de référence de la ligne.

Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées dans la matrice d'analyse des risques type II :

- vitesse maximale > 60 km/h ;
- 40 km/h < vitesse maximale ≤ 60 km/h ;
- vitesse maximale ≤ 40 km/h.

Fréquence et durée des empiètements

On entend par fréquence et durée de l'empiètement la périodicité et le temps des empiètements dans le gabarit d'une voie adjacente en service.

Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées dans la matrice d'analyse des risques type II :

- **Empiètement régulier** : on parle d'empiètement prévu à caractère régulier si l'exécution des travaux nécessite ou prévoit plus de 4 empiètements par heure, ou si la durée des empiètements cumulés sur un intervalle d'une heure dépasse 15 minutes.
- **Empiètement ponctuel** : on parle d'empiètement prévu à caractère ponctuel si l'exécution des travaux nécessite ou prévoit au maximum 4 empiètements par heure, ou si la durée des empiètements cumulés sur un intervalle d'une heure est de 15 minutes maximum.
- **Empiètement imprévu, mais pas à exclure** : on parle d'empiètement non prévu si l'exécution des travaux ne nécessite pas et ne prévoit pas d'empiètement dans le gabarit de la voie. Les mesures matérielles et/ou organisationnelles pour maîtriser un risque d'empiètement (dû à un manque de vigilance du personnel, à une erreur de l'opérateur, à la configuration de la zone de travail, à une manipulation du matériel, au déplacement d'une charge) sont inexistantes ou insuffisantes.
- **Empiètement maîtrisé** : on parle d'empiètement maîtrisé lorsque l'exécution des travaux ne nécessite pas d'empiètement dans le gabarit de la voie et que des mesures matérielles et/ou organisationnelles permettent de maîtriser tout risque d'empiètement, que ce soit par des travailleurs, par du matériel (manipulé par le personnel) ou par des engins ou des charges (manipulées par les engins)

Densité du trafic ferroviaire

Ce facteur correspond au nombre maximal de trains qui circulent sur la voie adjacente (la voie pour laquelle l'analyse des risques est effectuée) pendant la période des travaux, par heure et dans les deux sens de circulation.

Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées dans la matrice d'analyse des risques type II :

- plus de 4 trains par heure ;
- plus de 2 trains et maximum 4 trains par heure ;
- maximum 2 trains par heure.



**Nombre de
véhicules qui
risquent de
causer un
empiètement**

Ce facteur correspond au nombre de véhicules de chantier qui présentent un risque d'empiètement dans le gabarit de la voie adjacente en service. Cela inclut tout empiètement par n'importe quelle partie du véhicule de chantier, tout empiètement causé par la charge manipulée du véhicule de chantier, et tout empiètement résultant d'une erreur de l'opérateur du véhicule de chantier.

Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées dans la matrice d'analyse des risques type II :

- 1 véhicule de chantier ;
- 2 véhicules de chantier ;
- plus de 2 véhicules de chantier.

**Possibilité
d'une
surveillance
visuelle**

Par surveillance visuelle, on entend la possibilité, lors d'une protection par le blocage (matérialisé) des mouvements, que tous les véhicules de travail susceptibles de causer un empiètement soient visibles par l'agent Infrabel ou SNCB (titulaire du carnet S460 ou par le dirigeant du travail). Cette visibilité peut être assurée par un système technologique (caméra).

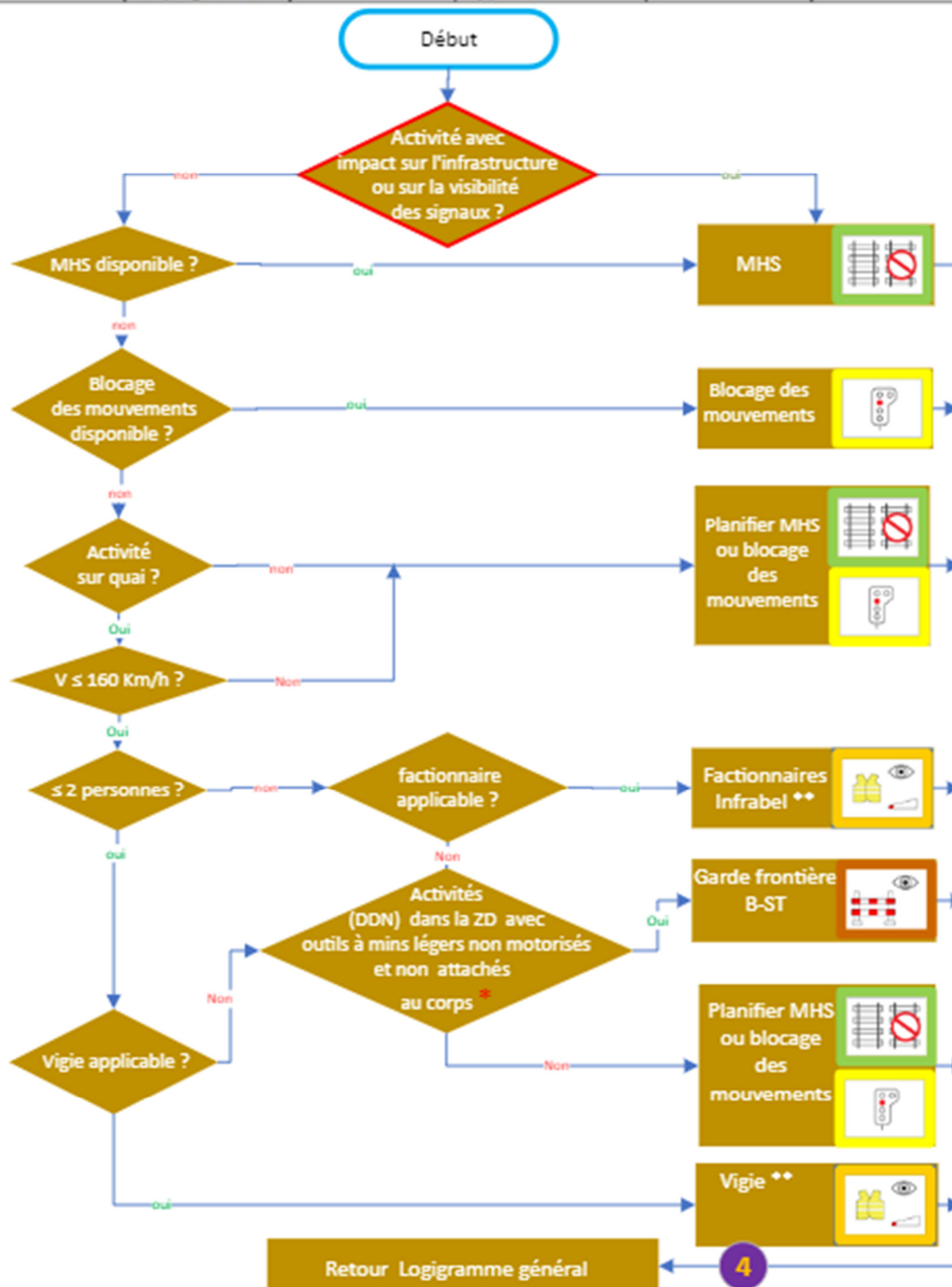
Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées dans la matrice d'analyse des risques type II :

- pas de surveillance visuelle de l'ensemble des véhicules de chantier ;
 - surveillance visuelle de tous les véhicules de chantier.
-



5.3 Bloc E : risques véhicules ferroviaires en mouvement - empiètement prévu de type I

BLOC	RISQUE		EMPIETEMENT		
E	Ferroviaire	X		Prévu	Non prévu
	Caténaire		Type 1	X	
	Voyageurs		Type 2		



* Travaux DDN: travaux de Déneigement (râteau à neige), de Désherbage ou de Nettoyage (raclette)....

** Lors de travaux exécutés durant la nuit, il est interdit d'utiliser un système d'annonce (factionnaire, vigie ou annonceur)



De plus amples informations sur les questions et événements du Bloc E suivent ci-dessous :

Activité avec impact sur l'infrastructure ou sur la visibilité des signaux

Voir Bloc C

Factionnaire applicable

La décision de l'application d'un factionnaire ou des factionnaires d'Infrabel dans le cadre des activités de la SNCB est de la seule compétence de la SNCB.

Vigie applicable

La Vigie est une tâche de sécurité de travail (système d'annonces) à exécuter par l'entrepreneur / prestataire de services.

Vigie est applicable si :

1. Les conditions d'application de la vigie sont remplies (voir les modules de formation de la SNCB Vigie et Responsable vigie).
2. Il y a de personnel formé pour exercer la tâche de Vigie disponible

Remarque importante : Pendant la nuit, il est interdit d'utiliser un système d'annonce par et avec du personnel pour la protection des activités.

(Par nuit, on entend la période entre le coucher et le lever du soleil pendant laquelle le soleil n'est pas visible, qui s'accompagne d'une obscurité plus ou moins grande. La durée de la nuit varie au cours de l'année)

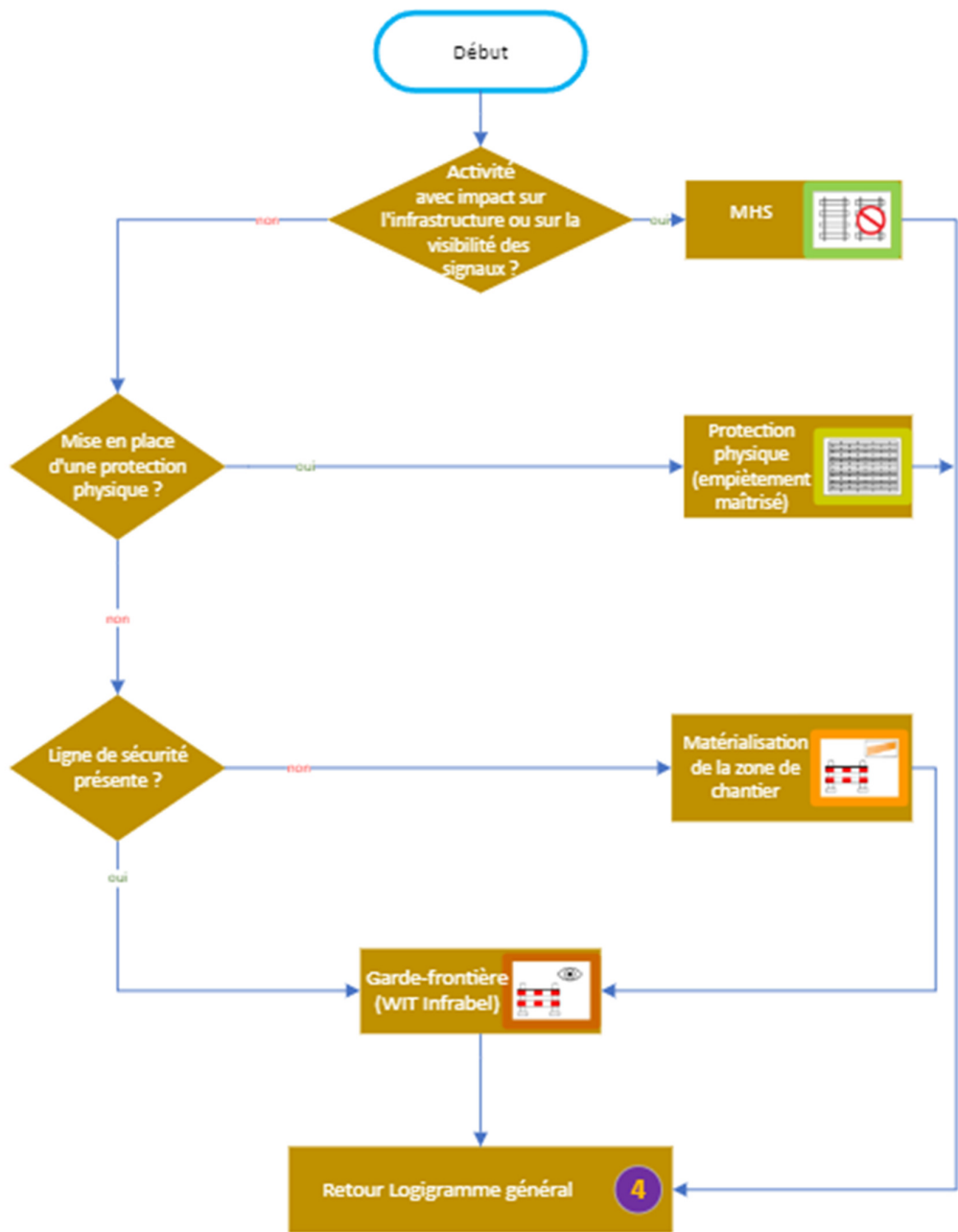
Garde-frontière B-ST

Lors des activités avec des outils à main légers dans la zone dangereuse sur le quai, il est prévu comme mesure de sécurité d'appliquer le système de Garde-frontière B-ST. (Voir WIT B-ST 201)



5.4 Bloc F : risques véhicules ferroviaires en mouvement - empiètement non prévu de type I

BLOC	RISQUE		EMPIETEMENT		
	Ferroviaire	X		Prévu	Non prévu
F	Caténaire		Type 1		X
	Voyageurs		Type 2		





De plus amples informations sur les questions et événements du Bloc F suivent ci-dessous :

Activité avec impact sur l'infrastructure ou sur la visibilité des signaux

Voir Bloc C

Protection physique

Une méthode de protection (dans le cas d'un empiètement de type I) assurant une séparation entre la zone de danger d'une voie en service, d'une part, et le personnel et le matériel (manipulé par le personnel) d'autre part. Les exigences auxquelles la séparation physique doit répondre sont décrites dans la WIT 1013.

Ligne de sécurité

Une ligne de sécurité sur les quais constitue la limite de la zone de danger. En pratique et avec un quai en dur, on se concentre sur la ligne jaune ou sur une bande de dalles tactiles (dalles d'avertissement, dalles à plots). Ces dalles ne sont pas toujours placées à la limite de la zone de danger. Il faut donc prendre en compte le côté de la dalle, côté milieu du quai, pour déterminer la limite de la zone dangereuse. À quelques endroits, ces dalles tactiles ont exceptionnellement été placées entièrement dans la zone de danger. Par conséquent, avant d'utiliser cette dalle tactile pour déterminer la limite, il est toujours nécessaire de vérifier si elles sont placées à une distance correcte.

Matérialisation de la limite de la zone de chantier

Il s'agit par exemple des filets orange, des rubans, des marquages, des cônes, de la ligne jaune, des bandes podotactiles, etc.

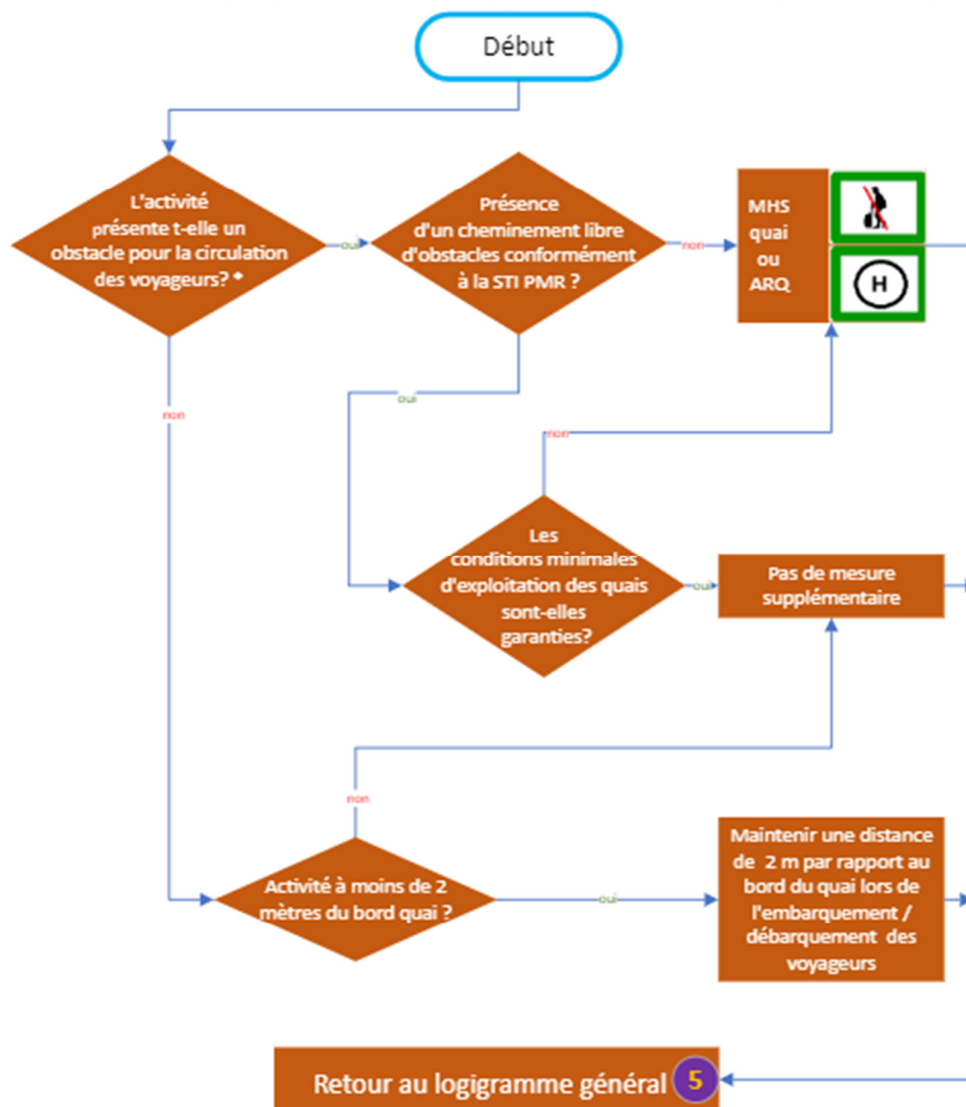


6 Bloc G (circulation des voyageurs sur les quais)

Scope

Ce block concerne les activités sur les quais qui provoquent des risques se rapportant à la bonne circulation des voyageurs sur les quais.

BLOC	RISQUE		EMPIETEMENT		
G	Ferroviaire			Prévu	Non prévu
	Caténaire		Type 1		
	Voyageurs	X	Type 2		



* Obstacle qu'on ne peut pas enlever immédiatement quand un train arrive à quai



De plus amples informations sur les questions et événements du Bloc G suivent ci-dessous :

**Cheminement
libre
conformément
à la STI PMR**

Un cheminement libre d'obstacles doit être garanti conformément aux valeurs indiquées dans les tableaux ci-dessous. Si les distances indiquées dans ce tableau ne peuvent pas être respectées, une mise hors service des quais ou une réduction des quais (ARQ) doit être envisagée en collaboration avec le fonctionnaire dirigeant.

Si $V \leq 160$ km/h : (la ligne de sécurité se trouve à 1,50m du bord extérieur du rail le plus proche (0,61 m du bord d'un quai haut ou moyen)) :

Hauteur de quai (cm)	0,75 m ou 0,55 m	0,28 m
La distance minimale entre les obstacles et le bord du quai doit correspondre à ce qui suit :		
Espace minimal entre un obstacle de moins de 1m (petit obstacle) et le bord du quai	1,412 m	1,572 m
Espace minimal entre un obstacle de 1 m à 10 m (grand obstacle) et le bord du quai	1,812 m	1,972 m
Espace minimal entre un obstacle de > 10 m et le bord du quai	2,212 m	2,372 m
Si la distance séparant deux petits obstacles est inférieure à 2,4 m mesurée parallèlement à la bordure du quai, ils sont considérés comme formant un seul grand obstacle		
Sur un quai en îlot, l'espace minimal entre un obstacle et la zone de danger doit être respectée des 2 côtés du quai quelque que soit la longueur de l'obstacle.		

Si $160 \text{ Km/h} < V < 200 \text{ Km/h}$: (la ligne de sécurité se trouve à 2m du bord extérieur du rail le plus proche (1,11 m du bord d'un quai haut ou moyen)) :

Hauteur de quai (cm)	0,75 m ou 0,55 m	0,28 m
La distance minimale entre les obstacles et le bord du quai doit correspondre à ce qui suit :		
Espace minimal entre un obstacle de moins de 1m (petit obstacle) et le bord du quai	1,912 m	2,072 m
Espace minimal entre un obstacle de 1 m à 10 m (grand obstacle) et le bord du quai	2,312 m	2,472 m
Espace minimal entre un obstacle de > 10 m et le bord du quai	2,712 m	2,872 m
Si la distance séparant deux petits obstacles est inférieure à une valeur de 2,4 m mesurée parallèlement à la bordure du quai, ils sont considérés comme formant un seul grand obstacle		
Sur un quai en îlot, l'espace minimal entre un obstacle et la zone de danger doit être respectée des 2 côtés du quai quelque que soit la longueur de l'obstacle.		



Raccour- cissement du quai

Un raccourcissement du quai est utilisé si les activités se déroulent en tête de quai et s'il reste suffisamment de longueur utile.

Cette procédure doit être planifiée à l'avance et doit faire l'objet d'une demande auprès de l'EO (Avis de raccourcissement du quai). Cette procédure relève de la compétence exclusive d'Infrabel.

Elle a moins d'impact que la mise hors service de la voie, car les trains peuvent continuer à circuler.

Conditions minimales d'exploitation du quai

Une concertation avec le fonctionnaire dirigeant concerné aura lieu pour s'assurer que les conditions d'exploitation du quai ne sont pas compromises. Ex. : dans les gares à fort flux de voyageurs ou dans des gares où se déroulent d'événements dans les environs, les travaux/activités peuvent limiter l'exploitation des quais.
