



INFRABEL

**SAFETY
FIRST**
by Infrabel

Direction Asset Management

Unité 70 (version entrepreneur)

**Supervision de la délimitation de la zone de chantier
par une personne – rôle de l'agent garde-frontière**

Empiètement de type I et de type II non prévu

Ce document ne remplace pas la réglementation en vigueur!

Données de base	
📄 Unité 70 personne qui supervise la délimitation du chantier (rôle agent garde-frontière) V1.0.pptx	
Groupe de travail	I-AM.111 Campet Simon 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 de version	Date	Description	Numéros des pages modifiées
1.0	15-07-2021	Version 1.0	

Proposé	Vérfié	Approuvé	Approuvé
 15/09/2021	 15/09/2021		
Simon Campet Conseur 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)

Le présent document est la propriété d'INFRABEL.



Contenu

Photo de famille “Entrepreneur”

0. Introduction

1. Système de protection: supervision de la délimitation du chantier par une personne (agent garde-frontière)

2. Incidents

3. Fin des travaux

4. Travaux particulièrement bruyants



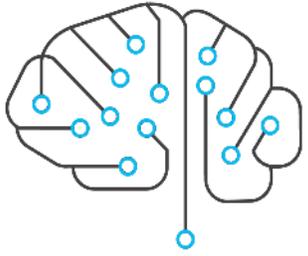
Documents de référence

Circulaire 2 I-AM/2019 – Travaux avec empiètements de type I – Hiérarchie des mesures de sécurité

Circulaire 1 I-AM/2020 – Directives pour la protection des travaux avec empiètements de type II

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

WIT 1010.fr – Mesure de sécurité "délimitation de la zone de chantier" pour les travaux avec entrepreneurs



Objectifs d'apprentissage

A la fin de cette session, vous serez capable de:

L'apprenant connaît les directives et ses obligations en tant qu'agent garde-frontière et peut les appliquer notamment:

- pour superviser la délimitation de la zone de chantier pour éviter le franchissement par ses collègues et/ou des engins de travaux (postes de travail) ;
- pour avertir le personnel si le personnel, les équipements (manipulés par le personnel), les engins ou les charges (manipulées par les engins) s'approchent de la limite de la zone de travail ou la franchissent ;
- pour veiller au bon respect des directives.

L'apprenant sait comment réagir face aux situations suivantes:

- pas de réaction après l'alarme ;
- visibilité réduite ;
- audition insuffisante.

L'apprenant sait comment réagir, en tant qu'agent garde-frontière, pour:

- travaux particulièrement bruyants.

Photo de famille “Entrepreneur”



Remarque

Dans la présente unité:

1. L'abréviation "RS" est systématiquement utilisée en lieu et place de "Responsable de la Sécurité"
 2. On parle de "**Poste de Travail**" pour désigner une unité, composée de:
 - soit 1 engin ;
 - soit 1 équipe au travail (max 4 agents travaillant en groupe) ;
 - soit 1 engin et 1 équipe au travail (collaborant).
1. Dans les schémas de ce module, nous utilisons régulièrement un engin de travaux. Il peut être remplacé par une poste de travail.



Contenu

Photo de famille “Entrepreneur”

0. Introduction

1. **Système de protection: supervision de la délimitation du chantier par une personne (agent garde-frontière)**

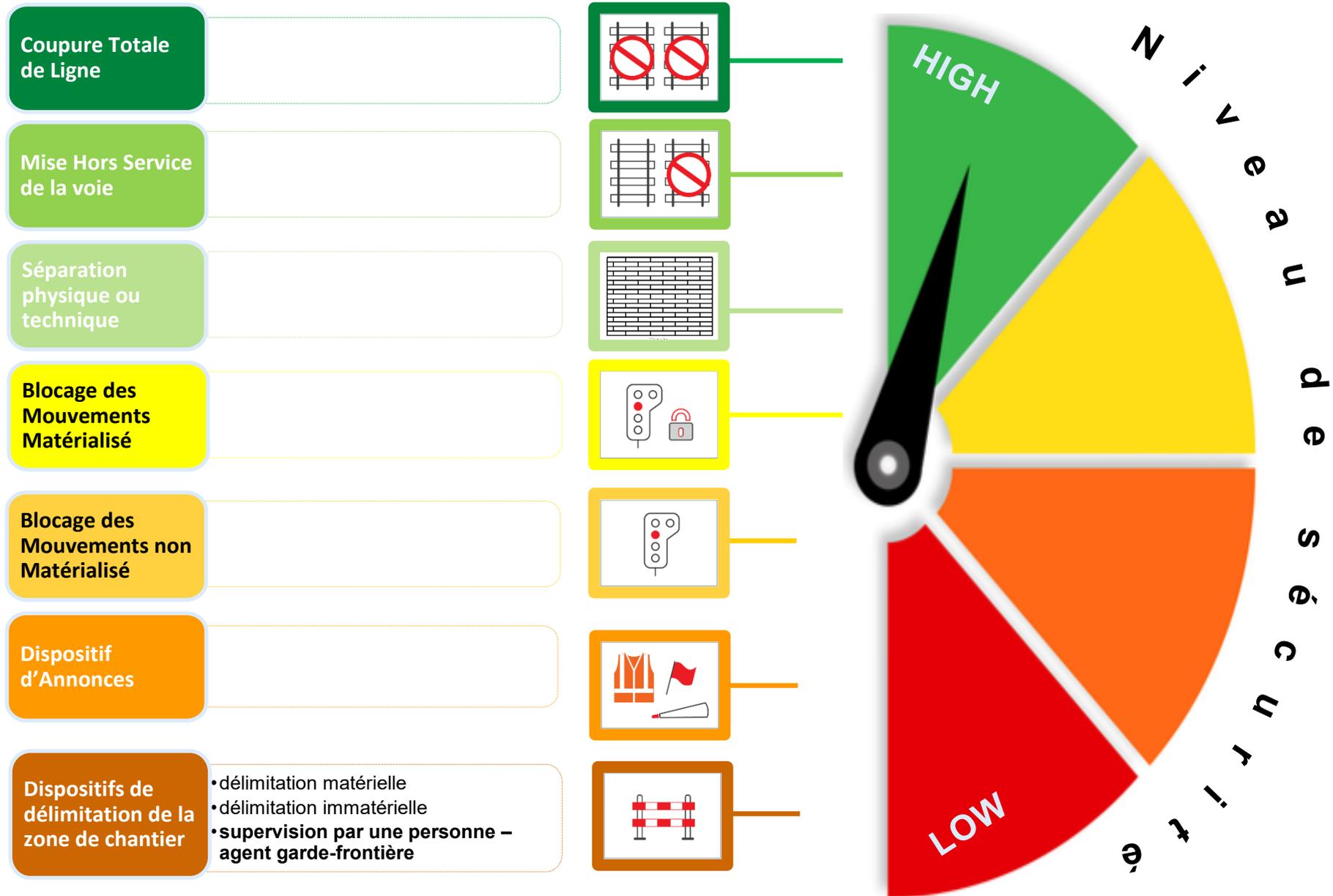
2. Incidents

3. Fin des travaux

4. Travaux particulièrement bruyants



0.1 Introduction – Hiérarchie des mesures de sécurité

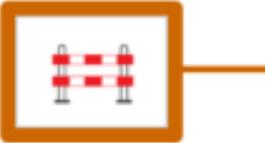


- délimitation matérielle
- délimitation immatérielle
- supervision par une personne – agent garde-frontière

Rappel – Hiérarchie des mesures de sécurité

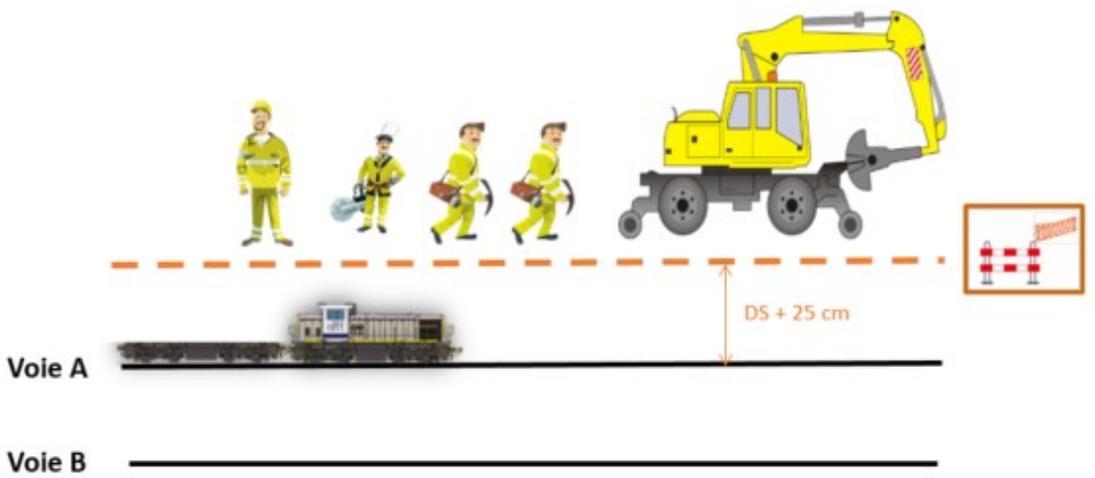
Dispositifs de délimitation de la zone de chantier

- 1) délimitation matérielle
- 2) délimitation immatérielle
- 3) supervision par une personne – Agent garde-frontière





Un dispositif de délimitation de la zone de chantier est un dispositif attirant l'attention du personnel sur l'emplacement de la limite de la zone de chantier.

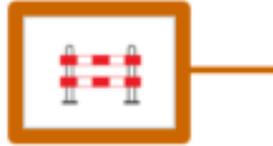


Objectif
La limite de la zone de chantier ne doit pas être franchie.

Rappel – Hiérarchie des mesures de sécurité

Dispositifs de délimitation de la zone de chantier

- 1) délimitation matérielle
- 2) délimitation immatérielle
- 3) supervision par une personne – Agent garde-frontière



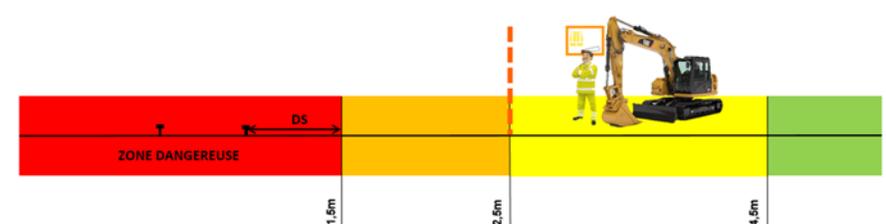
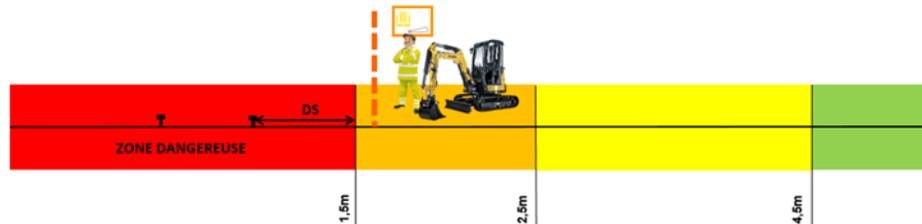
Ce système de délimitation de la zone de chantier peut être garanti par :

- une délimitation matérielle (par exemple, le filet orange) ;
- une supervision par une personne (agent garde-frontière).



Un système de protection par **délimitation de la zone de chantier** peut être appliqué pour :

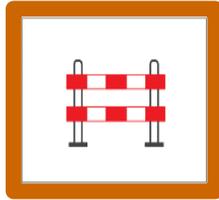
- des travaux **sans empiètement de type I ou II** (c'est-à-dire des travaux réalisés dans la zone orange ou jaune **SANS** empiètement prévu dans la zone dangereuse ou le gabarit) ;
- éventuellement en complément d'une autre mesure de sécurité (empiètement de type II).



0.1 Introduction – Hiérarchie des mesures de sécurité

Dispositif de délimitation de la zone de chantier

- délimitation matérielle
- délimitation immatérielle
- **supervision par une personne – agent garde-frontière**



Supervision par une personne - agent garde-frontière

Une personne qui attire l'attention du personnel sur l'emplacement de la limite de la zone de chantier, afin d'éviter que les travailleurs, le matériel manipulé par les travailleurs, les engins, ou les charges manipulées par les engins ne franchissent cette limite.

Cette supervision comprend :

- le contrôle du respect des limites de la zone de chantier par les opérateurs d'engins et le personnel travaillant sur les différents postes de travail ;
- le rappel de l'attention du personnel lorsque des travailleurs, le matériel manipulé par les travailleurs, les engins, ou les charges manipulées par les engins s'approchent ou franchissent les limites de la zone de chantier ;
- le contrôle de l'arrêt des activités pouvant occasionner un empiètement de type II, lorsqu'un blocage des mouvements ou un dispositif d'annonce est mis en œuvre.

0.2 Rôle de l'agent responsable



CHEF DE TRAVAIL –
RS ENTREPRENEUR

L'agent responsable qui organise ou dirige les travaux (chef de travail entrepreneur) communique à l'équipe le type de délimitation qui sera appliqué:

- il détermine la délimitation qui sera appliquée ;
- il délimite la zone de chantier, en fonction des distances de sécurité à respecter (selon l'empiètement et/ou le type d'engine en activité) ;
- il vérifie la bonne application de la mesure de sécurité (emplacement, distance par rapport à la zone dangereuse ,...) ;
- désigne nominativement l'agent qui va assurer le rôle d'agent garde-frontière.

Délimitation matérielle:

Avant les travaux :

- détermine la distance par rapport au bord extérieur du rail

Pendant les travaux :

- vérifie (ou fait vérifier) le bon état de la délimitation (et effectue des ajustements si nécessaire) .

Supervision par une personne – garde-frontière:

Avant les travaux :

- communique au garde-frontière la distance à respecter par rapport au bord extérieur du rail.

0.3 Rôle de l'agent qui supervise – agent garde-frontière



AGENT
GARDE-FRONTIÈRE
ENTREPRENEUR

L'agent qui assure le rôle de l'agent garde-frontière a, entre autres, les **obligations suivantes** :

- veiller à sa propre sécurité (en restant en dehors de la zone dangereuse de la voie en service) ;
- être constamment attentif, ne pas se laisser distraire ;
- avoir une visibilité permanente des postes de travail qu'il supervise ;
- **veiller en tous temps au respect des limites de la zone de chantier** définie par le responsable sécurité ;
- **avertir le personnel approchant** les limites de la zone de chantier et **interrompre les activités** des postes de travail pouvant **franchir** les limites de la zone de chantier ;
- interrompre les activités en cas de perte de contact visuel et/ou auditif avec l'agent (les agents) ou le(s) opérateur(s) d'engin(s) placés sous sa supervision ;
- en cas de doute, arrêter les travaux ;
- ...



Le rôle d'agent garde frontière peut-être assuré par du personnel entrepreneur formé dans le cadre de travaux sans empiètement prévu.

0.4 Rôle de l'agent qui supervise – l'agent garde-frontière : directives générales



AGENT
GARDE-FRONTIÈRE
ENTREPRENEUR

L'agent qui exécute le rôle de l'agent garde-frontière

- est chargé du contrôle du respect des limites de la zone de chantier et d'avertir le personnel travaillant sur les différents postes de travail qui approche ou franchit ces limites (attention spécifique pour les charges manipulées);
- être constamment attentif, ne pas se laisser distraire ;
- est positionné **à l'extérieur de la zone dangereuse de la voie en service** à un emplacement d'où il peut :
 - percevoir les limites de la zone de chantier ; et
 - d'où il a, à tout moment, une vue sur les postes de travail.
- peut être positionné dans le poste de conduite d'un engin (s'il surveille seule cet engin) ;
- dispose des moyens de communication (klaxon, radio) lui permettant de relayer efficacement l'alerte au personnel travaillant sur les différents postes de travail ;
- s'il dispose d'une radio, l'annonceur contrôle régulièrement la qualité de la liaison radio ;
-

0.5 Equipement de l'agent garde frontière



AGENT
GARDE-FRONTIÈRE
ENTREPRENEUR

L'agent garde frontière doit porter un équipement de travail réglementaire **jaune** ;

Pour l'équipement supplémentaire (par exemple, klaxon, radio), les instructions de l'employeur doivent être suivies.



0.6 Qui peut assurer le rôle de l'agent garde-frontière pour des travaux avec risque d'empiètement type I ?



AGENT GARDE-FRONTIERE ENTREPRENEUR

Qui peut assurer le rôle d'agent garde-frontière ?

- l'agent lui-même (uniquement pour un risque d'empiètement de type I) ;
- le chef de travail ;
- un agent spécialement dédié à cet effet, désigné comme "agent garde-frontière").

Le nombre d'agents pouvant être supervisés par un agent garde-frontière :

Activités	Nombre d'agents composant l'équipe	Rôle du GARDE-FRONTIERE Exercé par		
		Travailleur lui-même	Chef de travail inclus	Agent dédié exclu
DEPLACEMENTS	SEUL	OK	OK	OK
VISITE, MESURE ET TRAVAUX	1 à 2 agents	OK	OK	OK
	3 à 4 agents	NOK	OK	OK
	Plus de 4 agents	NOK	NOK	NOK



Condition : la vigilance de l'agent garde-frontière est assurée pendant toute la prestation du travail

0.7 Qui peut assurer le rôle de l'agent garde-frontière pour des travaux avec risque d'empiètement type II ?



AGENT GARDE-FRONTIÈRE ENTREPRENEUR

Qui peut assurer le rôle d'agent garde-frontière ?

- le chef de travail ;
- un agent spécialement dédié à cet effet, désigné comme "agent garde-frontière").

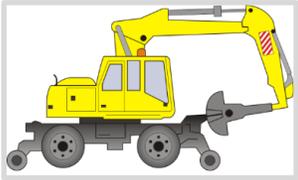


Condition : la vigilance de l'agent garde-frontière est assurée pendant toute la prestation du travail

Le nombre de postes de travail pouvant être supervisés par un agent garde-frontière :

Localisation de la zone de chantier	Délimitation de la zone de chantier sans système d'annonce complémentaire		Délimitation de la zone de chantier avec système d'annonce complémentaire	
	Supervision par le chef de travail	Supervision par un agent dédié (agent garde-frontière)	Supervision par le chef de travail	Supervision par un agent dédié (agent garde-frontière)
Zone Orange	Non autorisé		maximum poste de travail	maximum 1 poste de travail par agent garde-frontière
Zone Jaune	maximum 2 postes de travail	maximum 2 postes de travail par agent garde-frontière	maximum 2 postes de travail	maximum 2 engins/postes de travail par agent garde-frontière

0.8 Opérateurs d'engins : dispositions générales



POSTES DE TRAVAIL

ENGINS DE CHANTIER

Les opérateurs d'engins :

- sont **formés aux risques liés aux véhicules ferroviaires en mouvement**, et plus particulièrement aux conséquences d'une collision entre un véhicule ferroviaire et un engin au travail ;
- ont connaissance, des **distances de sécurité** à respecter lors des travaux et des déplacements des engins le long des voies ;
- respectent à tout moment, les **délimitations de la zone de chantier définies par le responsable sécurité et éventuellement matérialisées sur le terrain** (filet orange,..) ;
- **arrêtent les activités**, dès qu'il est informé par l'agent garde frontière de l'approche ou du franchissement des limites de la zone de chantier ;
- interrompent les activités en cas de perte de contact visuel et/ou auditif avec l'agent garde frontière;
- doivent interrompre toute activité lorsque la stabilité des engins et/ou des charges manutentionnées n'est plus garantie ;
- s'ils disposent d'une radio, participent au contrôle régulier la qualité de la liaison radio.



Contenu

Photo de famille “Entrepreneur”

0. Introduction

1. Système de protection: supervision de la délimitation du chantier par une personne (agent garde-frontière)

2. Incidents

3. Fin des travaux

4. Travaux particulièrement bruyants





briefing –
organisation



CHEF DE TRAVAIL-
RS ENTREPRENEUR

JEAN JANSSEN,
AUJOURD'HUI TU ES AGENT
GARDE-FRONTIÈRE

LA MÉTHODE DE PROTECTION UTILISÉE EST...
LE RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ EST...
VOUS TRAVAILLEZ À... PERSONNES/ENGINS DE TRAVAUX

LA ZONE DE TRAVAIL EST...
LE CHEMIN POUR ATTEINDRE LA ZONE DE TRAVAIL EST... VIA ...
LE CHEMIN POUR QUITTER LA ZONE DE TRAVAIL EST... VIA ...
L'EMPIÈTEMENT DANS LA ZONE DANGEREUSE/ZONE ORANGE N'EST PAS AUTORISÉ

LE TRAVAIL À EXÉCUTER EST ...
LA MÉTHODE DE TRAVAIL EST ...
LES RISQUES LIÉS AU TRAVAIL SONT...

EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT, LA PROCÉDURE À SUIVRE EST ...

LA DÉLIMITATION DE LA ZONE DE CHANTIER EST PLACÉ À ...
LA DÉLIMITATION EST MATÉRIALISÉ OUI/NON

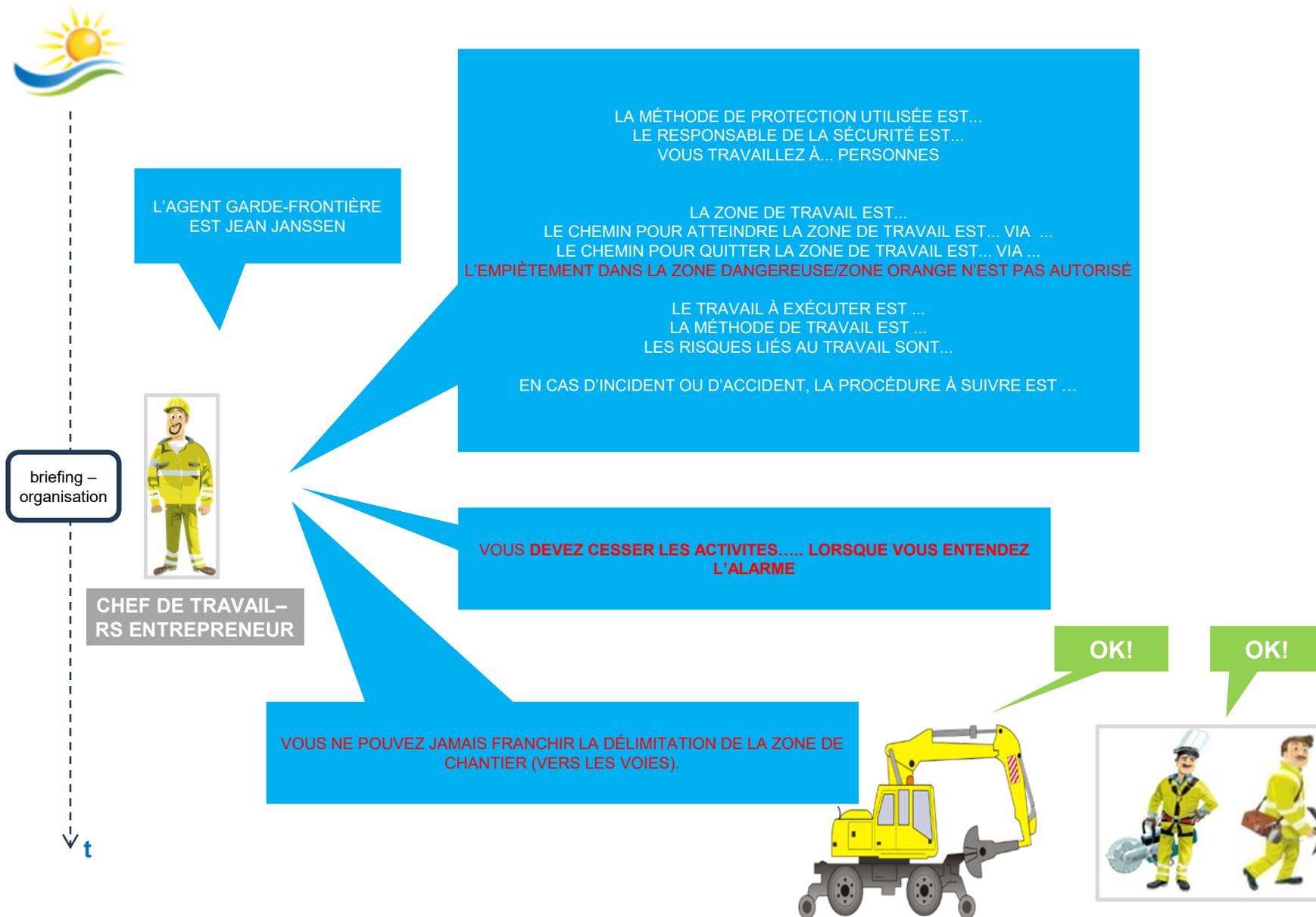
LORSQUE L'AUDIBILITÉ DIMINUE,
FAITES TOUT DE SUITE L'ALARME POUR ARRÊTER LES TRAVAUX

LORSQUE LA VISIBILITÉ DIMINUE,
FAITES TOUT DE SUITE L'ALARME POUR ARRÊTER LES TRAVAUX

OK!

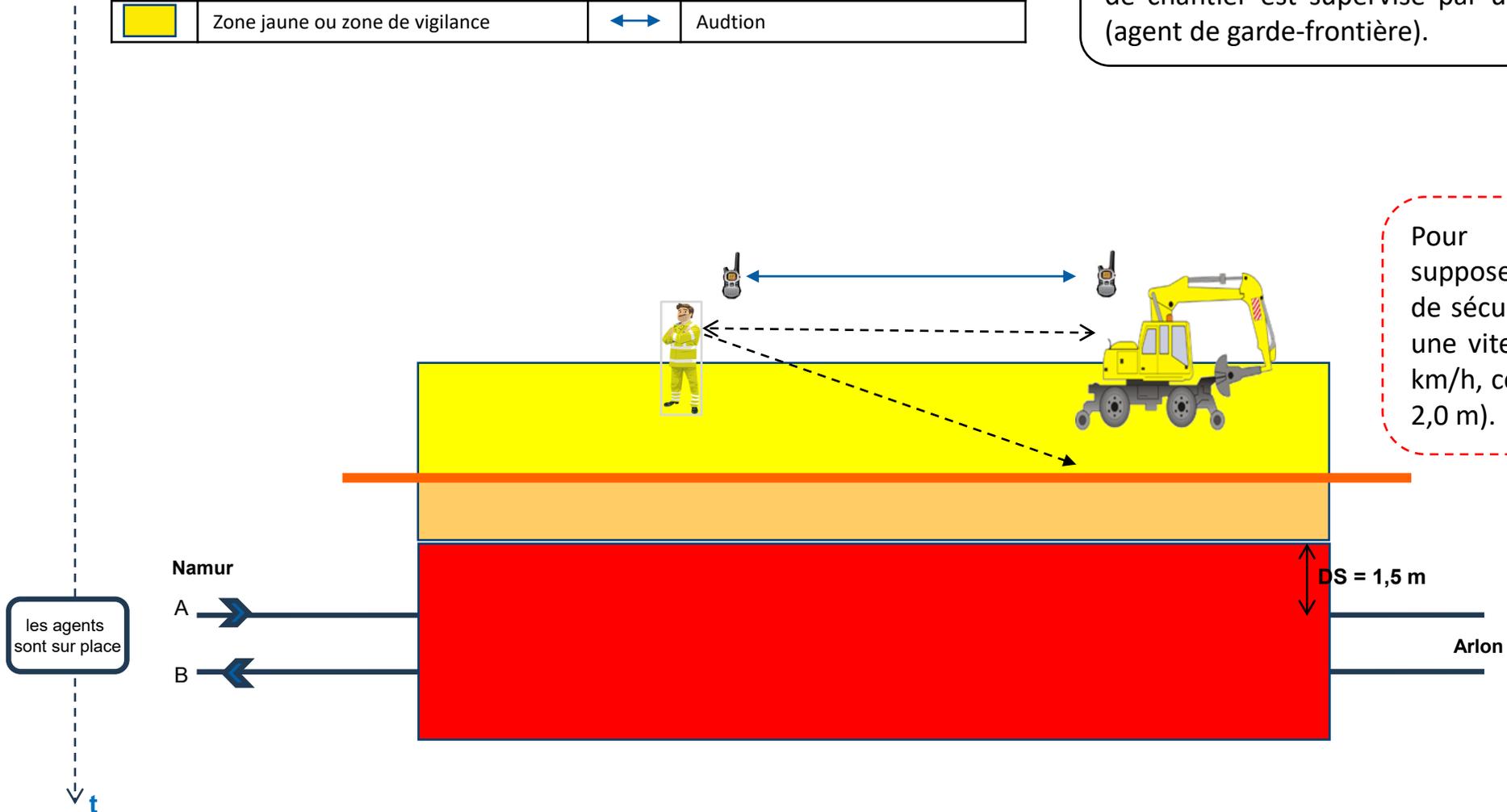


AGENT
GARDE-FRONTIÈRE
ENTREPRENEUR

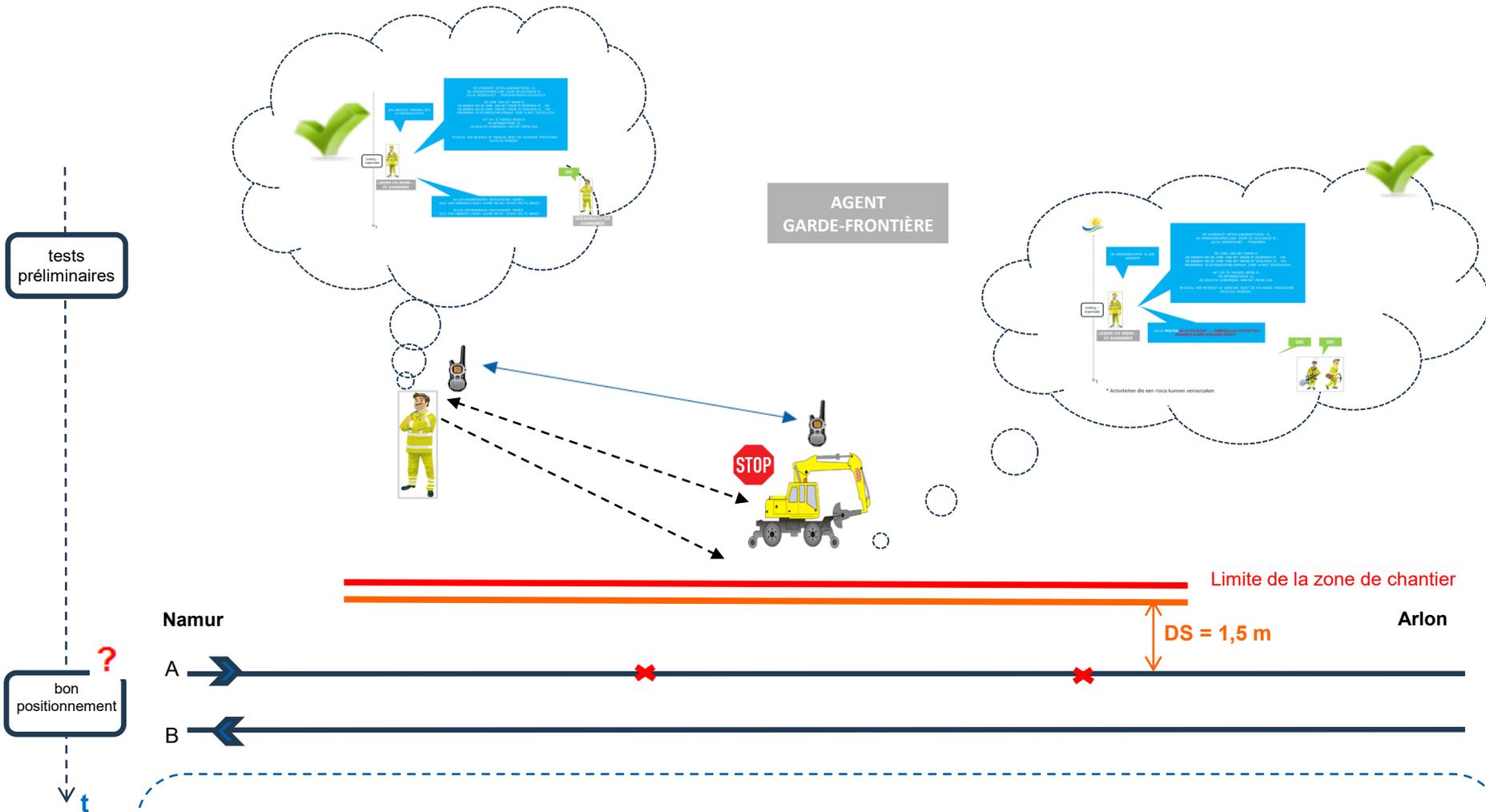


	Zone dangereuse		Délimitation de la zone de chantier
	Zone orange ou zone d'avertissement		Visibilité
	Zone jaune ou zone de vigilance		Audition

Situation : travaux dans la zone jaune sans empiètement prévu. Délimitation de la zone de chantier est supervisée par une personne (agent de garde-frontière).



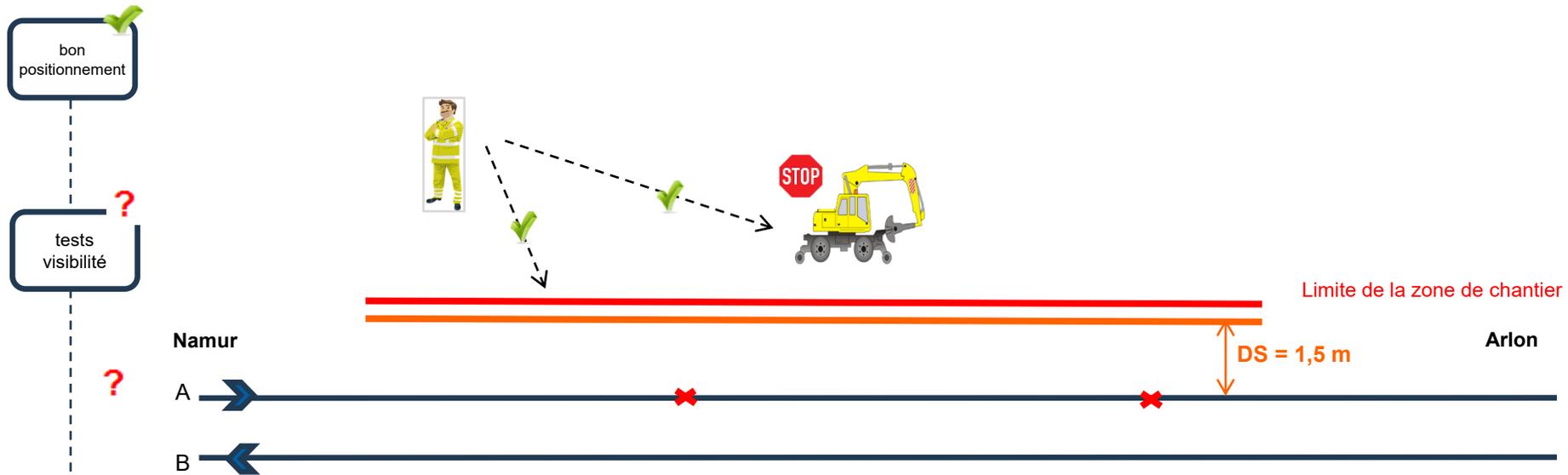
Pour simplifier, nous supposons une distance de sécurité de 1,5 m (pour une vitesse de ligne > 160 km/h, cette distance est de 2,0 m).



L'agent garde-frontière et le personnel / les postes de travail / les engins de chantier restent :

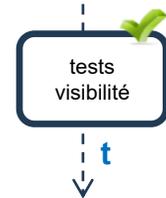
- en dehors de la zone dangereuse de la voie adjacente ; et
- à l'intérieur des limites de la zone de travail

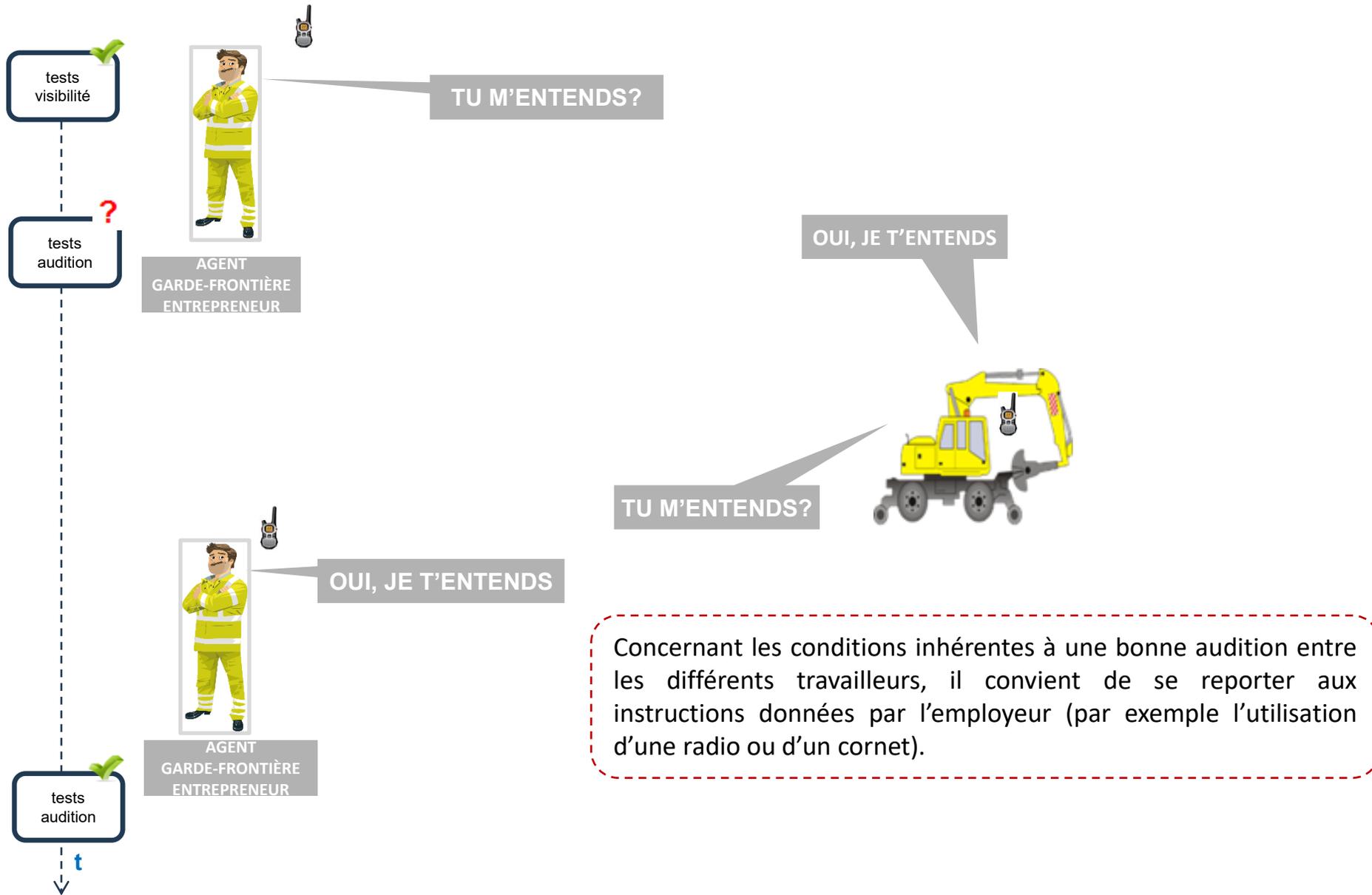
L'identification univoque de la limite de la zone de chantier est indispensable. Cette identification incombe au RS (Responsable de la Sécurité)



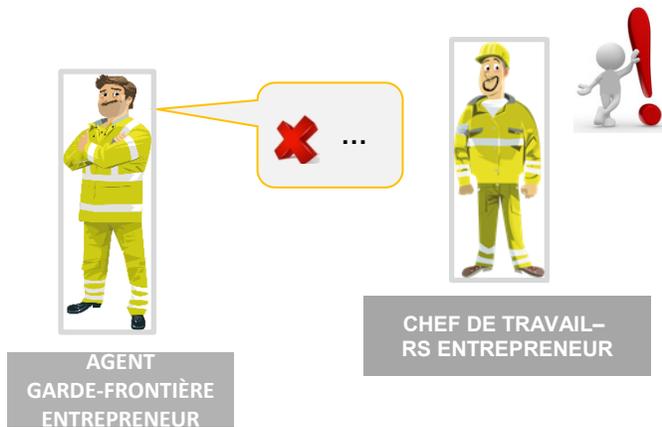
L'agent garde-frontière a une visibilité permanente sur les postes de travail (personnel/engins de chantier) et sur la limite de la zone de travail (côté voie)

L'identification univoque de la limite de la zone de travail est indispensable. Cette identification incombe au RS (Responsable de la Sécurité)





Manque de visibilité et d'audition



Pour chaque manque le RS doit être averti.
 Pour chaque manque le RS doit trouver une solution.

Si le RS n'a pas de solution pour palier au(x) manque(s), il prend une des mesures suivantes quant à la poursuite des travaux :

1. il attend que la situation s'améliore et reprend ensuite les travaux ;
2. il change de système et reprend ensuite les travaux ;
3. il fait définitivement arrêter les travaux planifiés.



Remarque:

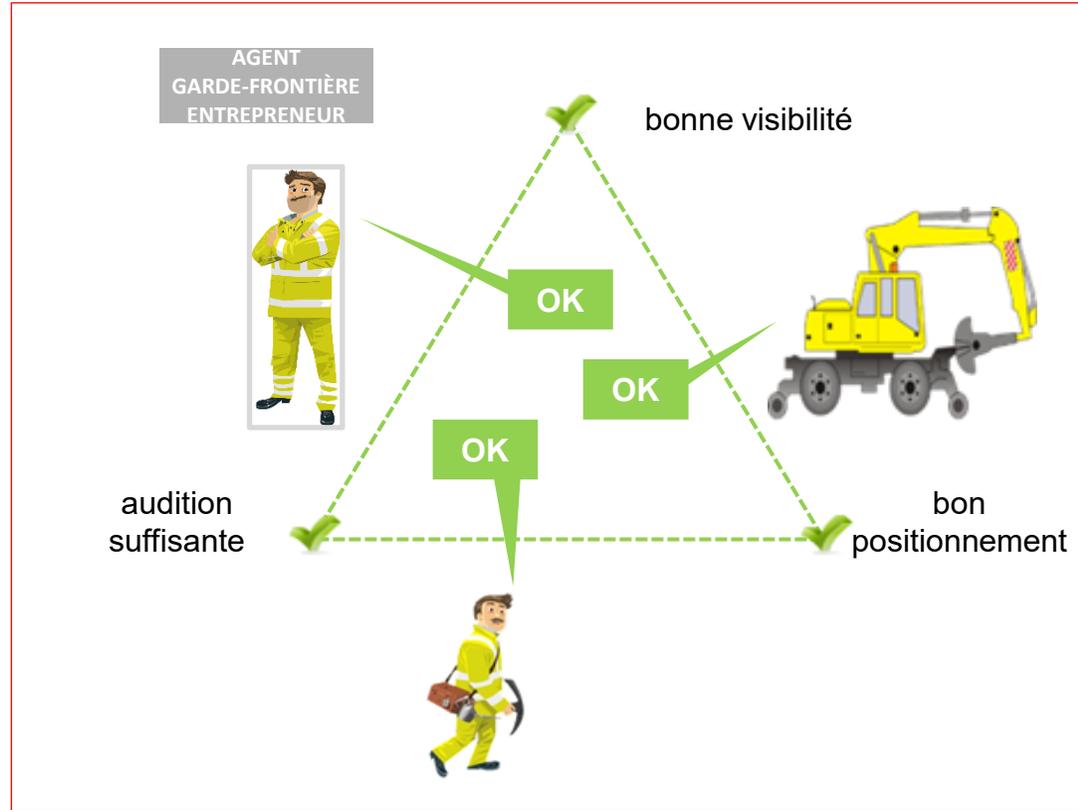
Les conditions de visibilité et d'audition doivent être vérifiées constamment.

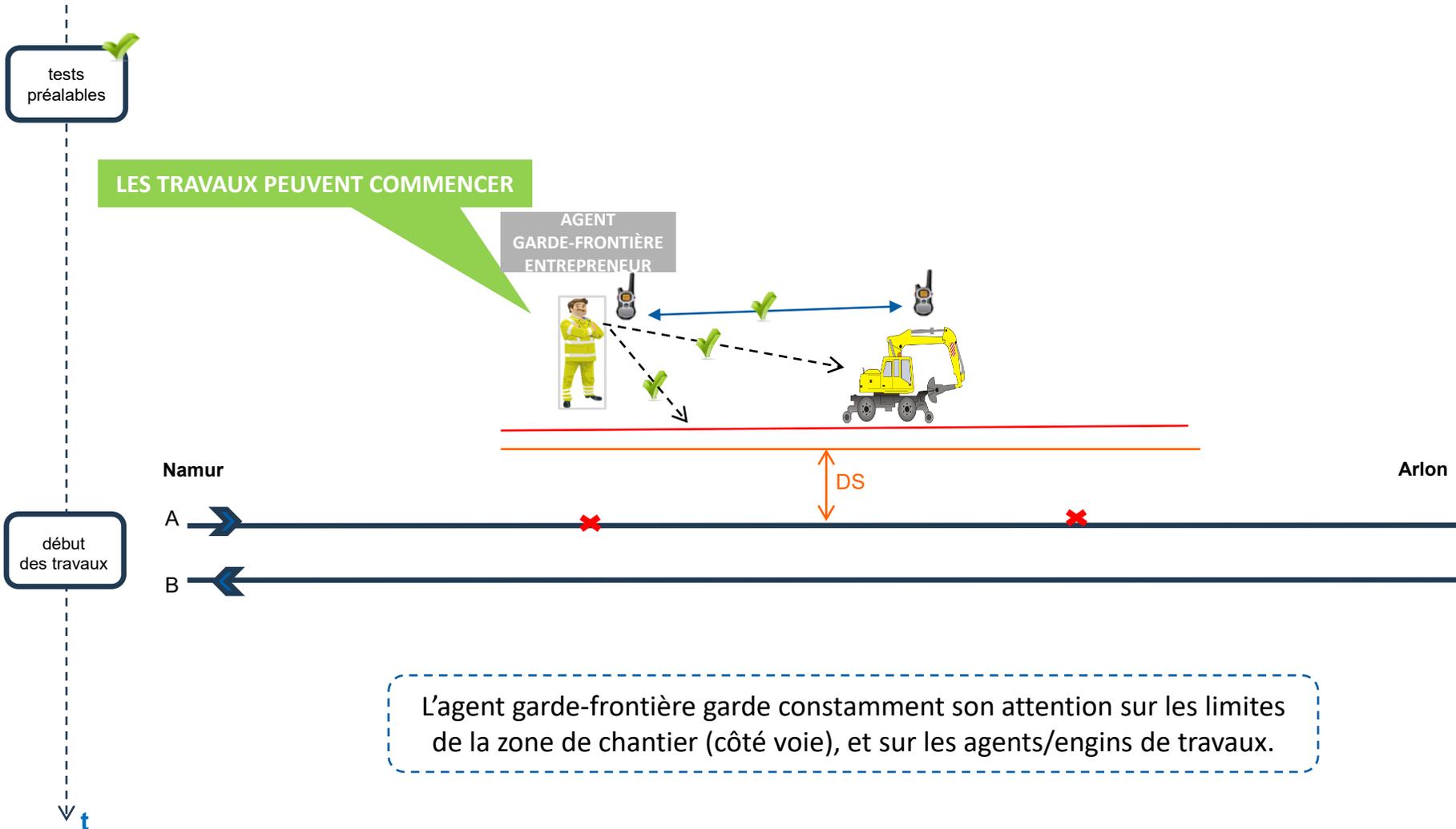
Si, pendant l'exécution des travaux, pour quelques raisons que ce soit, les conditions de visibilité et/ou audition ne sont pas garanties (devient) , le RS fait immédiatement libérer la voie.

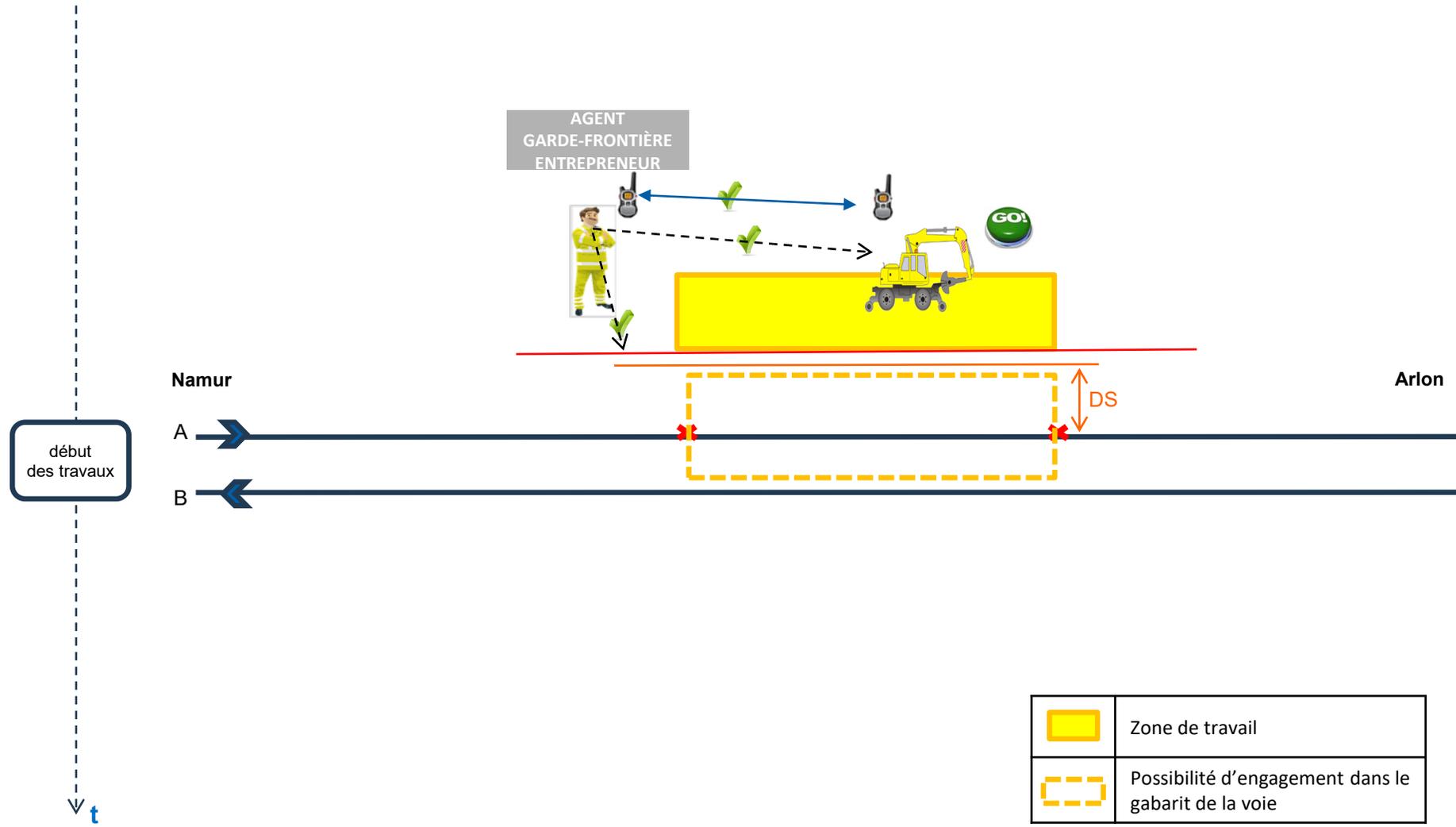
tests
préalables ?

tests
préalables ✓

↓ t

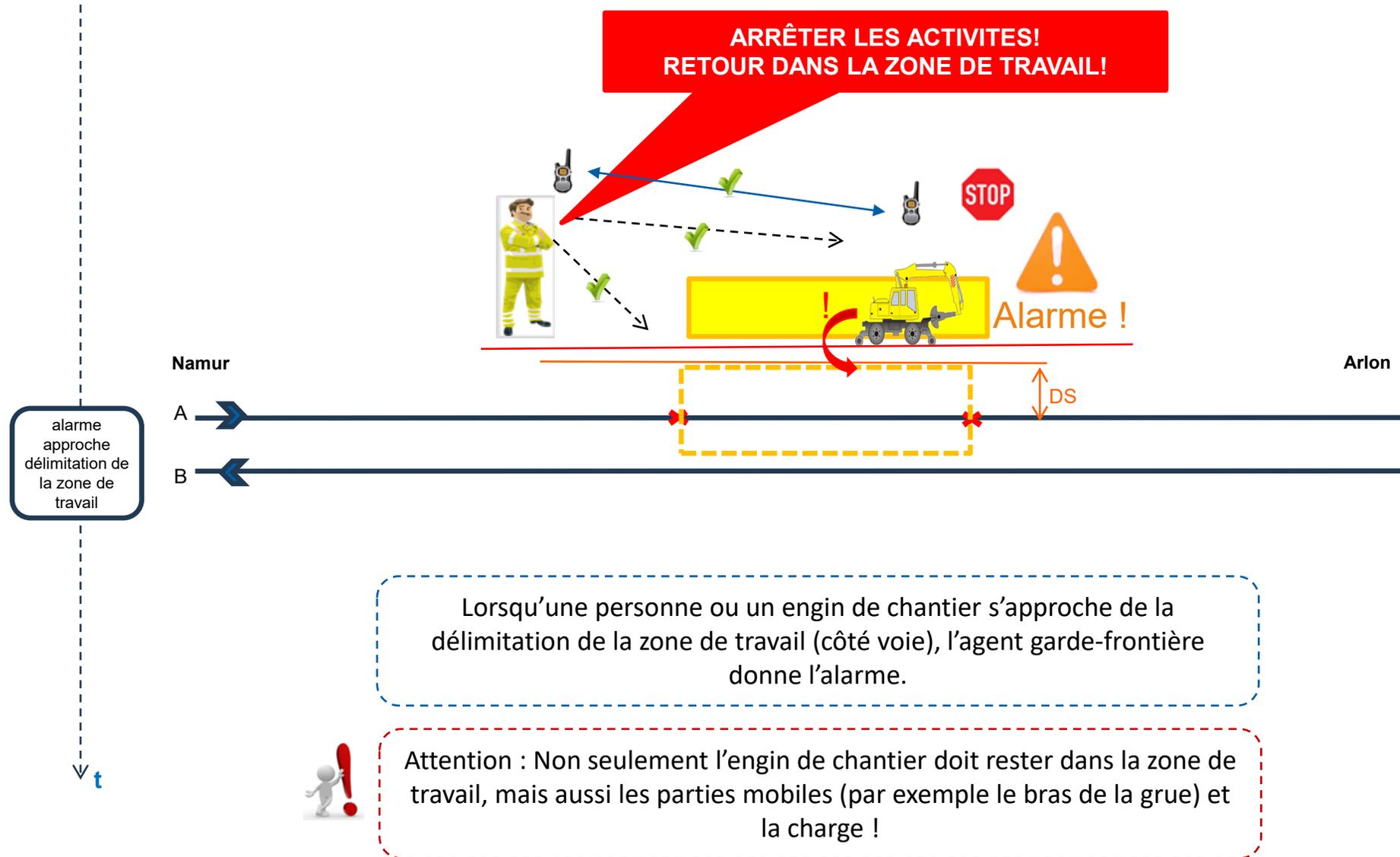


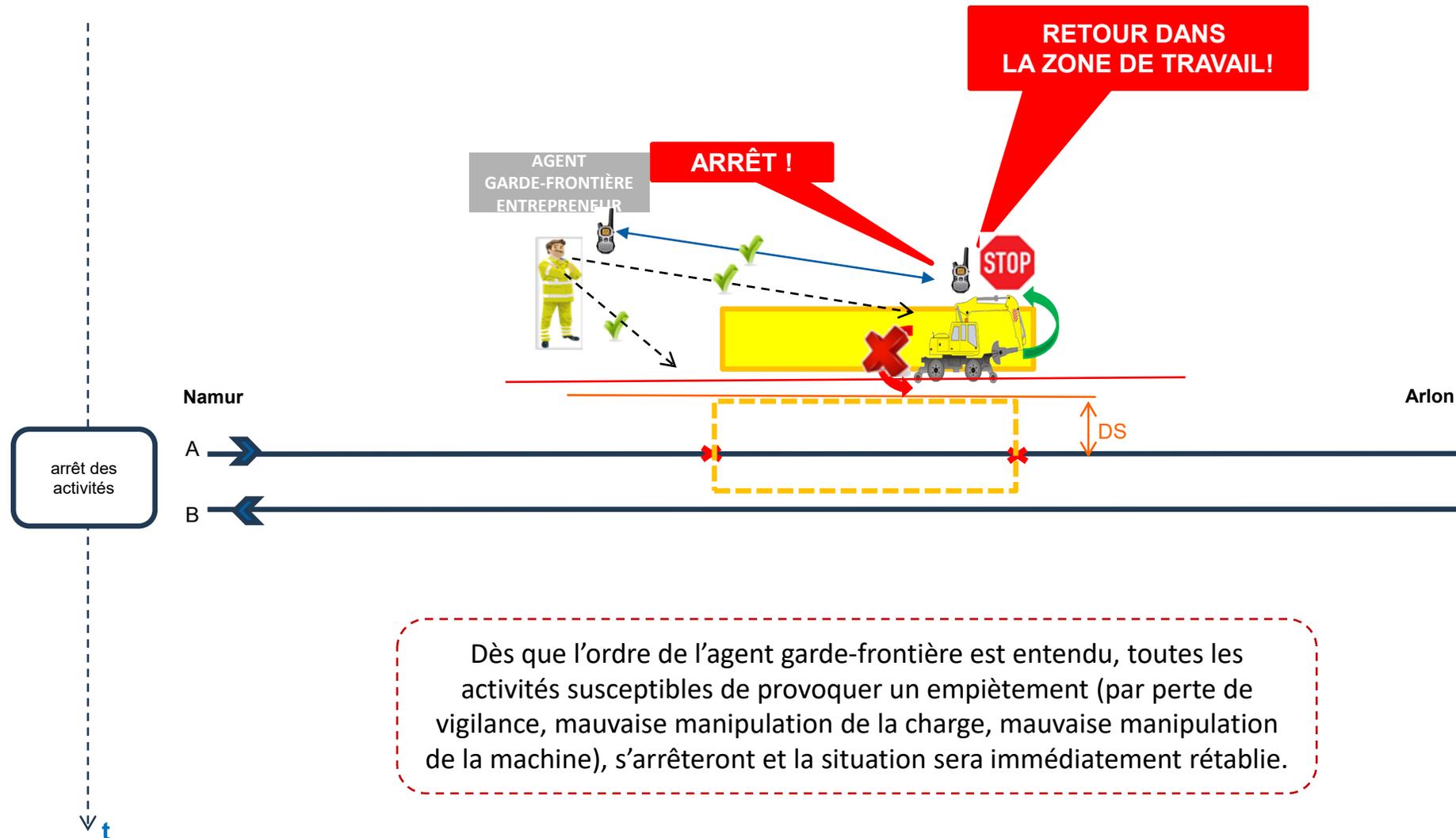




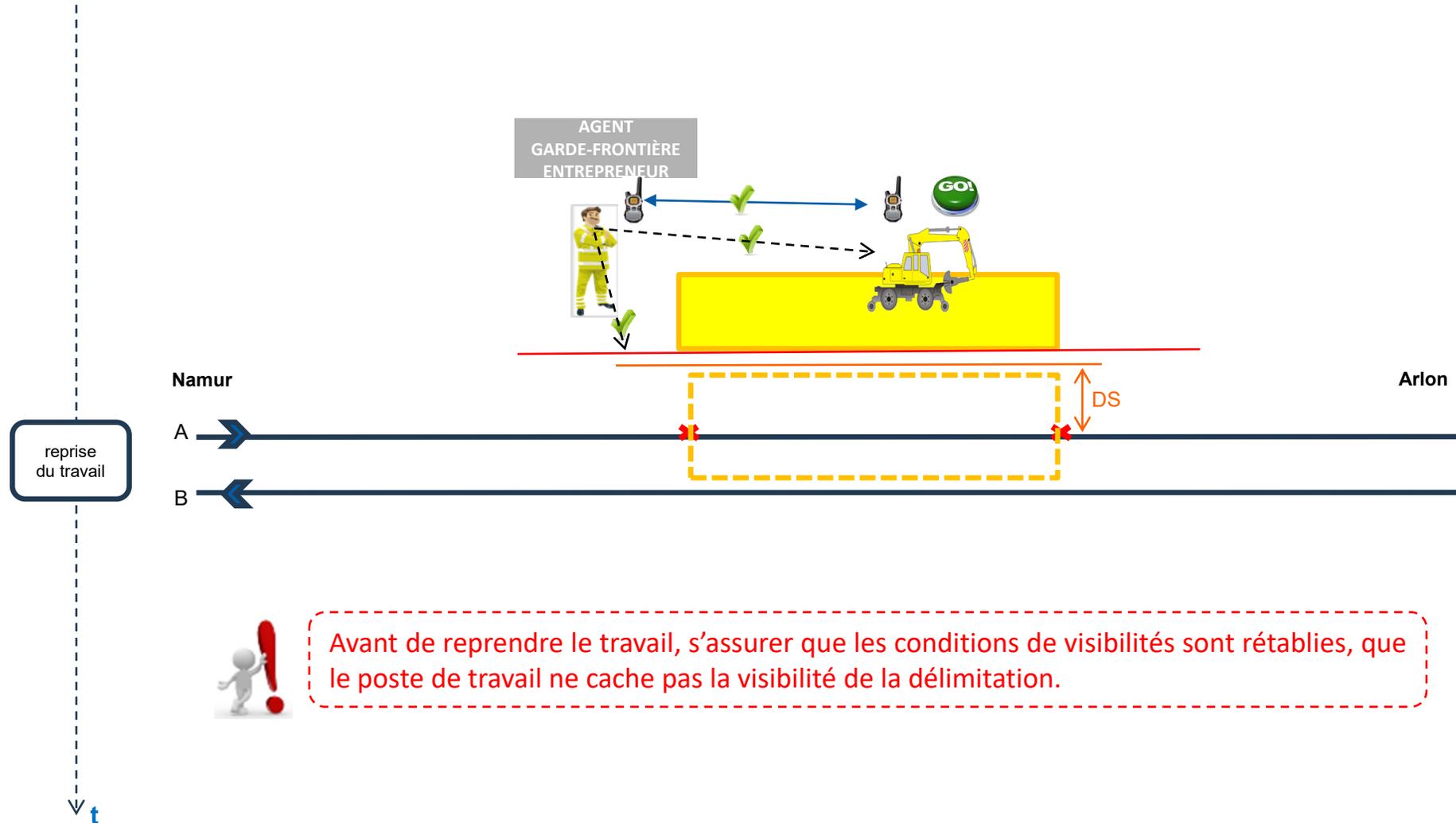
	Zone de travail
	Possibilité d'engagement dans le gabarit de la voie

1.2. Alarme – approche de la délimitation de la zone de travail





1.3 Reprise du travail





Contenu

Photo de famille “Entrepreneur”

0. Introduction

1. Système de protection: supervision de la délimitation du chantier par une personne (agent garde-frontière)

2. Incidents

2.1 pas de réaction après l’alarme

2.2 visibilité réduite

2.3 audition insuffisante

3. Fin des travaux

4. Travaux particulièrement bruyants

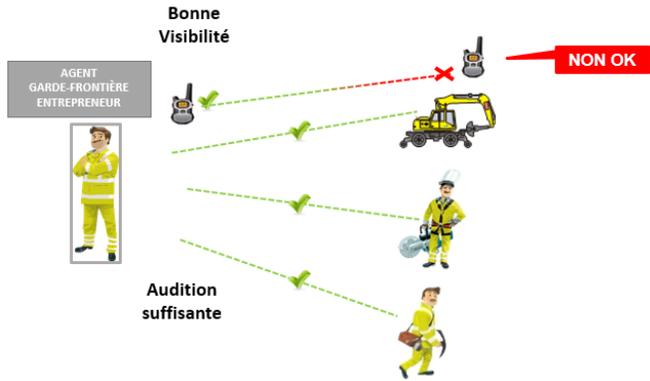


2.1 Pas de réaction à l'alarme – Travaux non arrêtés

Contexte

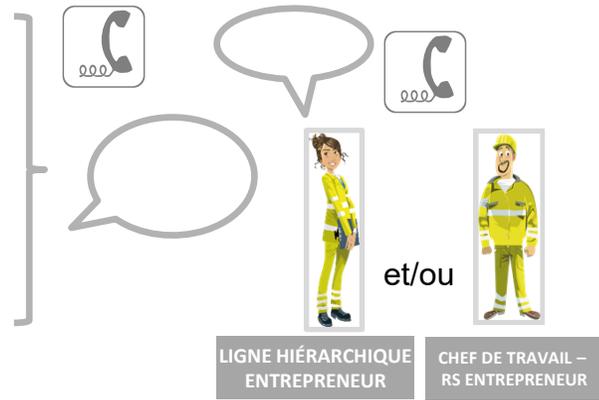
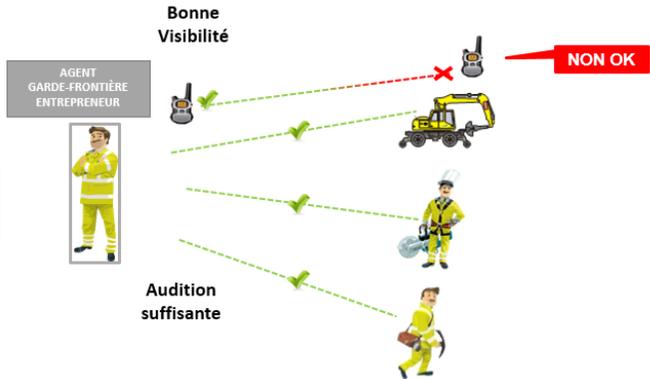
L'agent garde-frontière ne reçoit pas de réponse des agents suite à l'alarme donnée (problème technique ou non-respect des directives).

analyse du problème



Concertation entre l'agent garde-frontière et les agents au sujet de ce qui s'est passé et détermination des causes de l'incident.

information vers le RS et/ou la LH



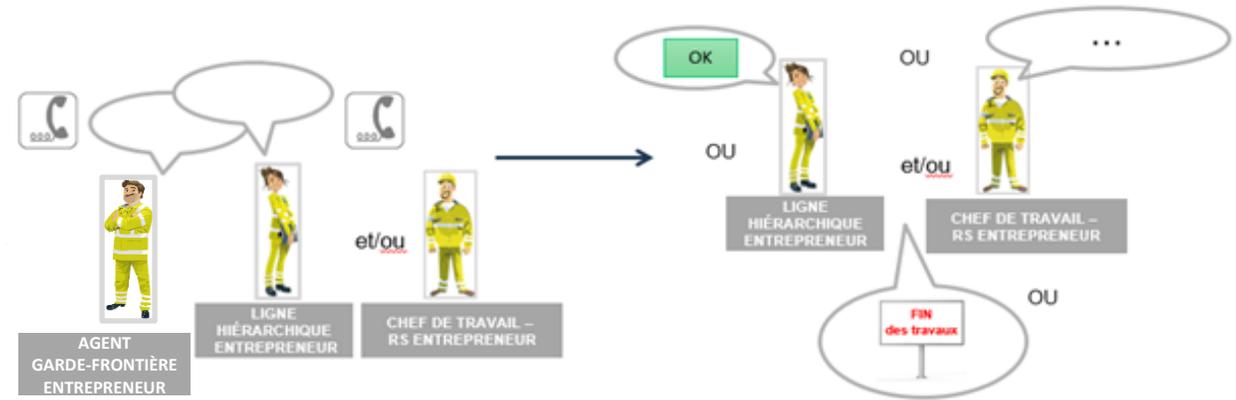
Les agents doivent informer immédiatement leur RS et leur ligne hiérarchique à propos de l'incident et de ses éventuelles causes.

Afin de s'assurer que cette procédure soit suivie, le RS Entrepreneur doit veiller à rappeler lors du briefing que les procédures internes doivent être strictement appliquées en cas de circonstances dégradées.



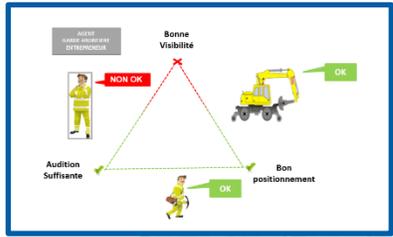
La décision de reprendre les travaux n'appartient PAS à l'agent garde-frontière ou aux agents.

Ils doivent attendre les instructions de leur ligne hiérarchique, conformément aux procédures internes.



	...	
Reprise des travaux	Autre modèle organisationnel	Fin des travaux

2.2 Visibilité réduite



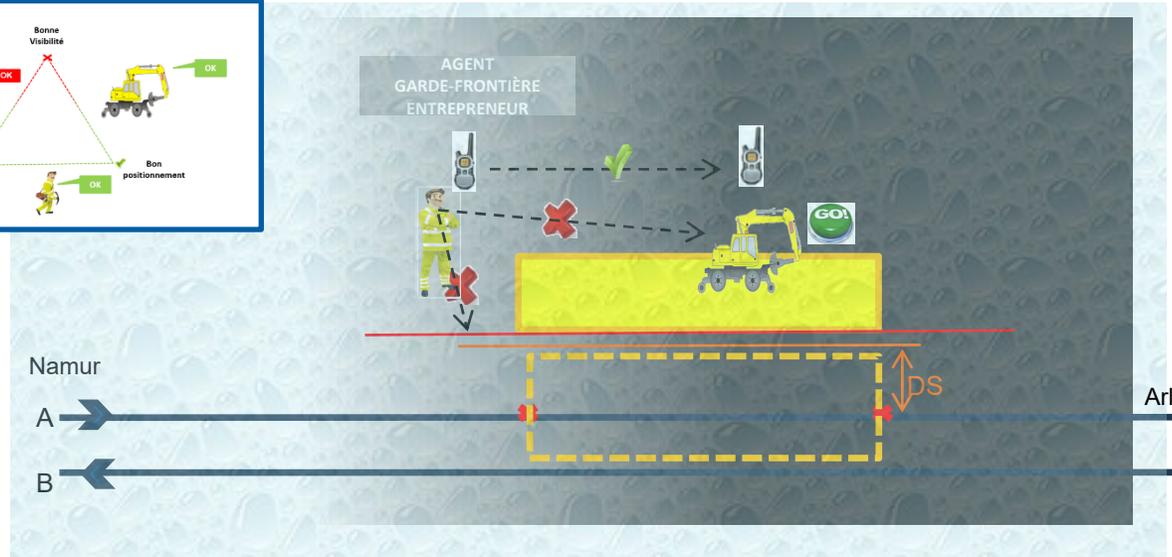
NOT OK



visibilité réduite



audition suffisante



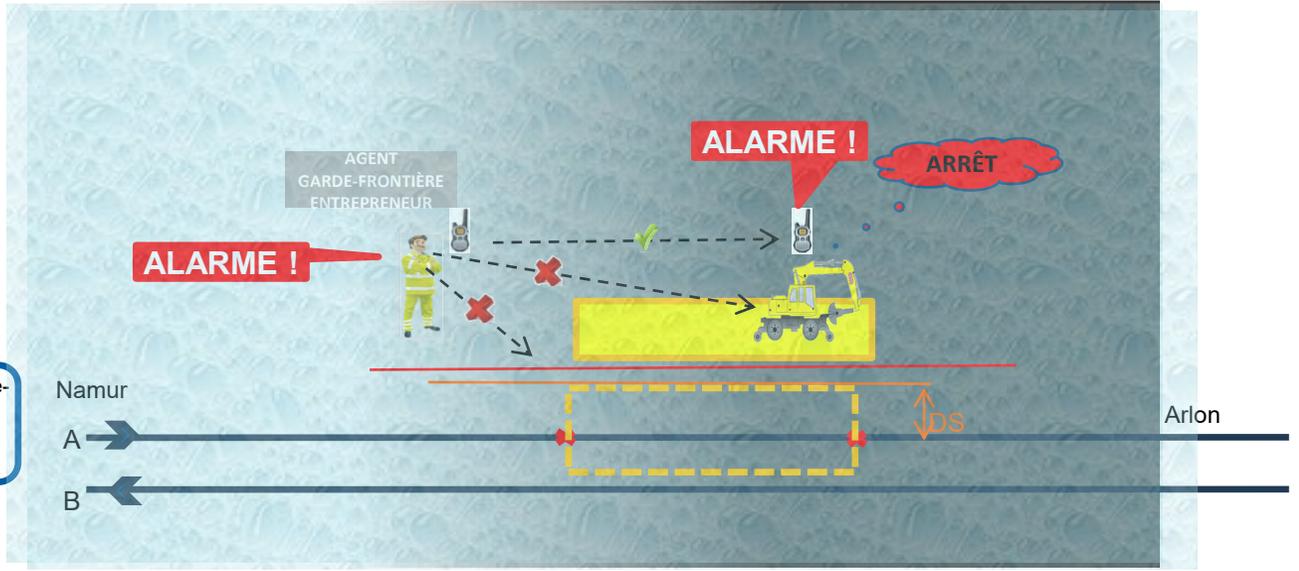
L'agent garde-frontière risque de perdre le contact visuel avec la limite de la zone de chantier et/ou le poste de travail ou l'engin de travaux en raison de la pluie, de la neige, du brouillard, de la vapeur, de la poussière ou d'autres conditions.



visibilité réduite

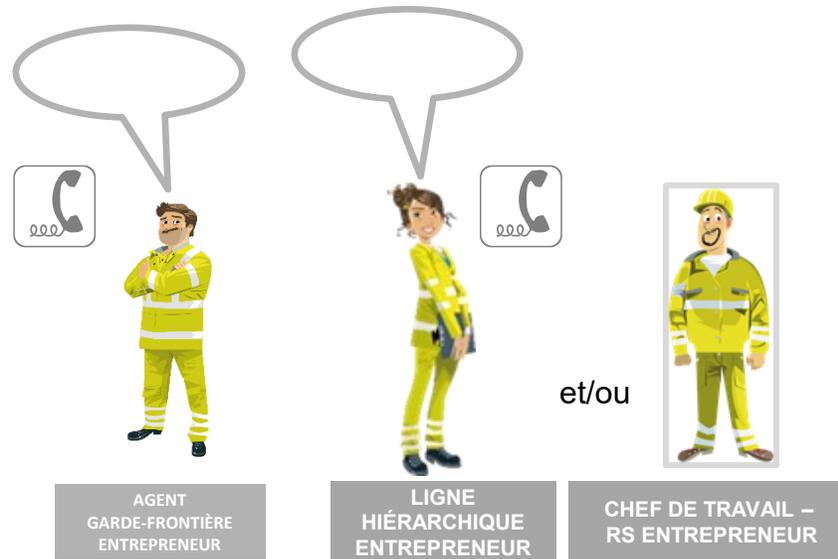
Si certaines conditions de visibilité minimale ne sont pas ou ne sont plus remplies, le (ou les) agent(s) doit(vent) arrêter leurs activités.

l'agent garde-frontière arrête les travaux

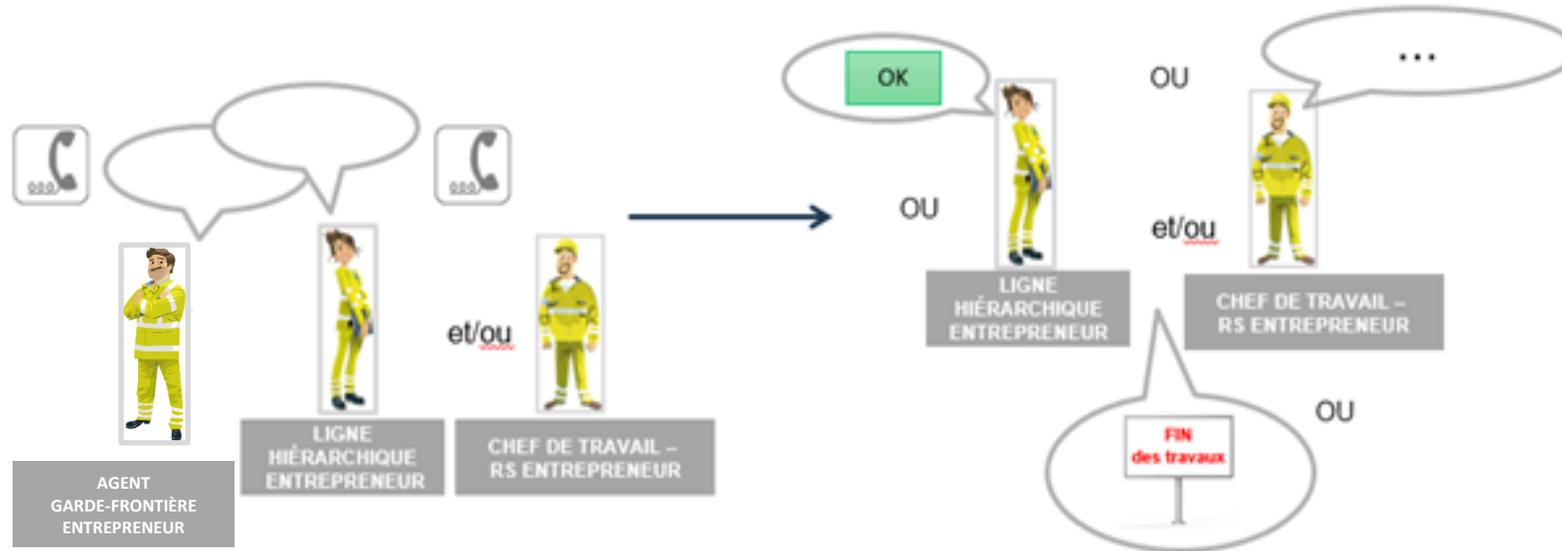


L'agent garde-frontière contacte le RS Entrepreneur et sa LH pour concertation.

concertation
avec le RS
et/ou la LH

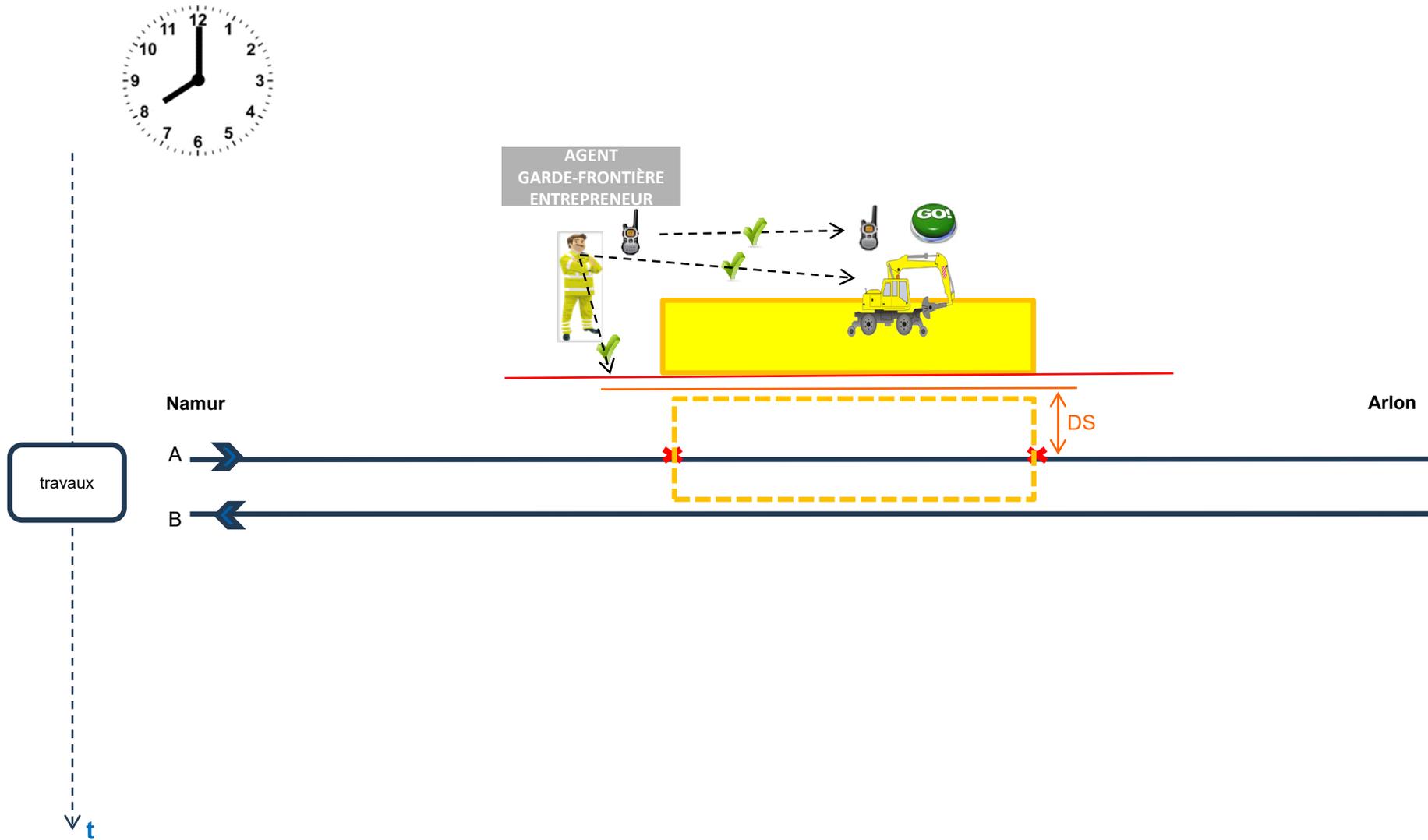


Après sa concertation, le RS Entrepreneur prend une décision quant à la poursuite des travaux.

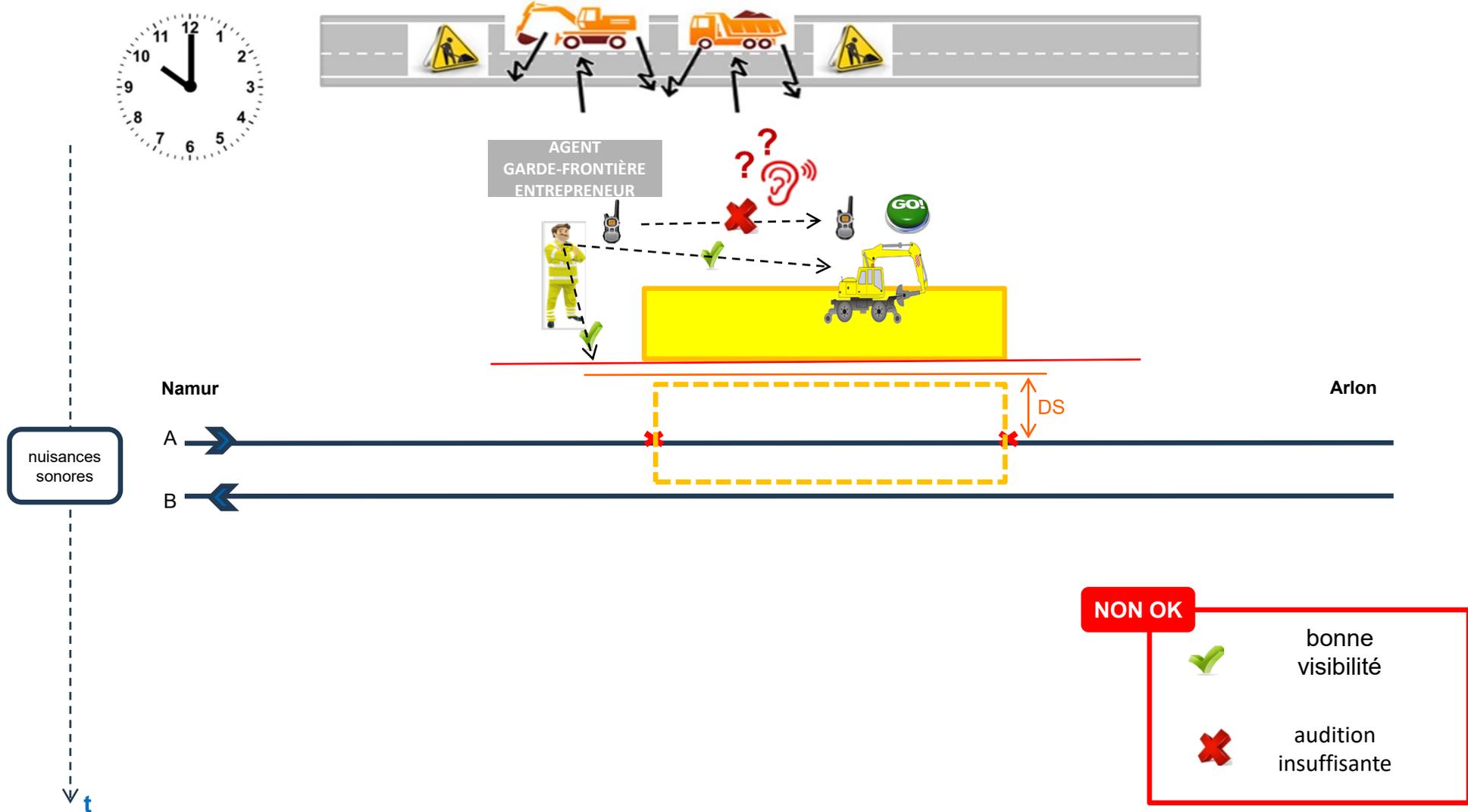


 Reprise des travaux	... Autre modèle organisationnel	 Fin des travaux
--	-------------------------------------	--

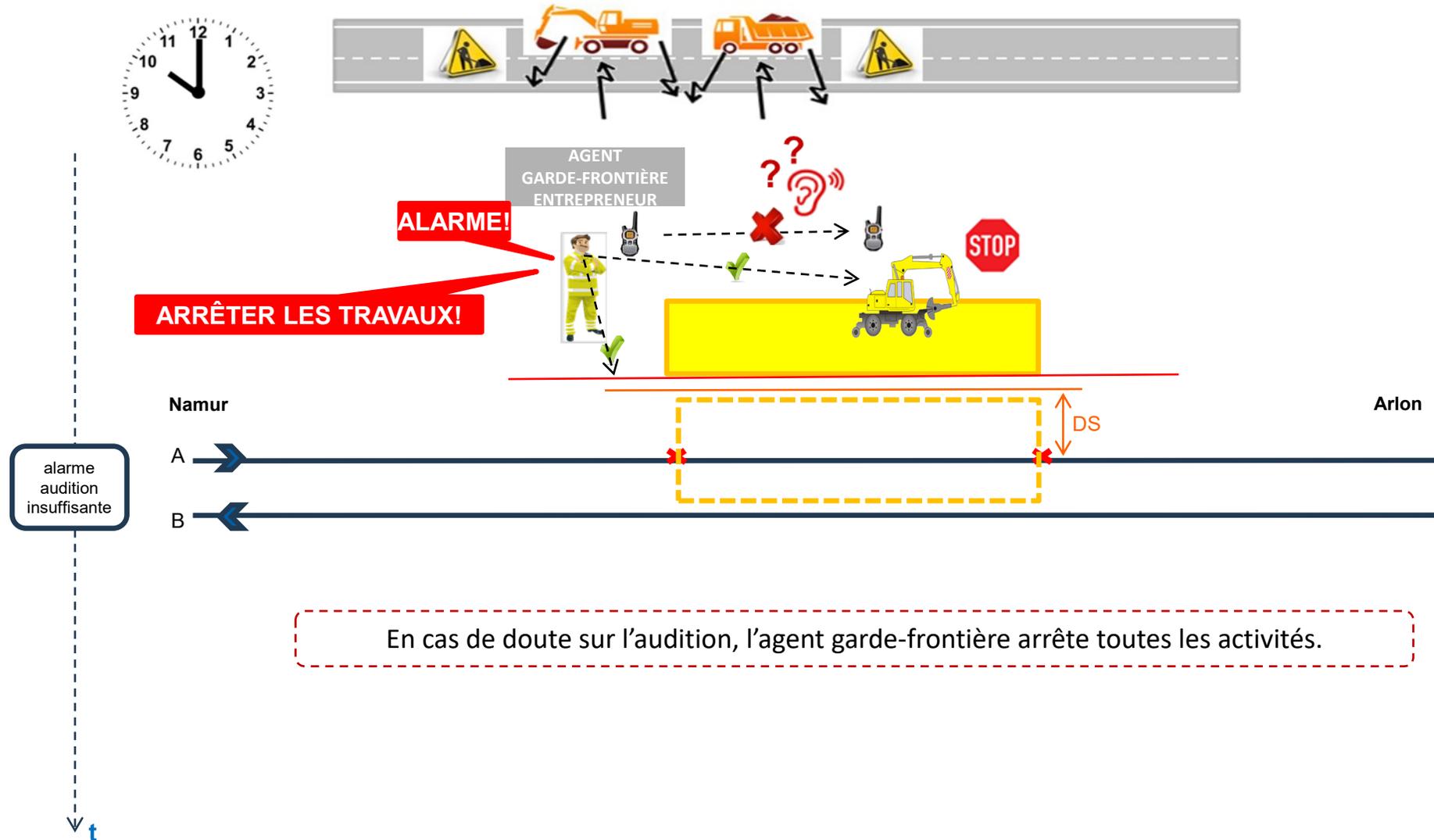
2.3 Audition insuffisante



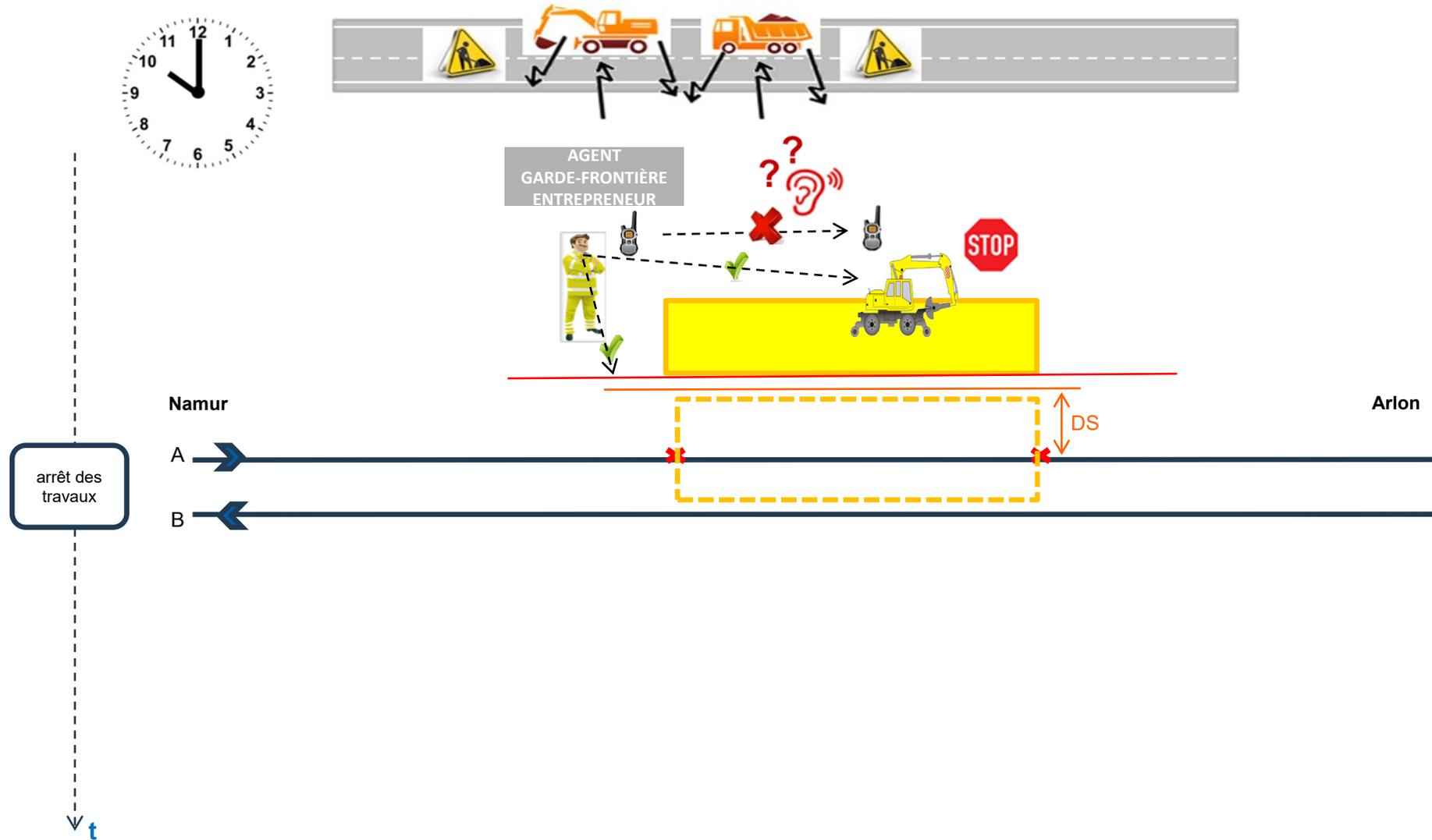
2.3 Audition insuffisante



2.3 Audition insuffisante

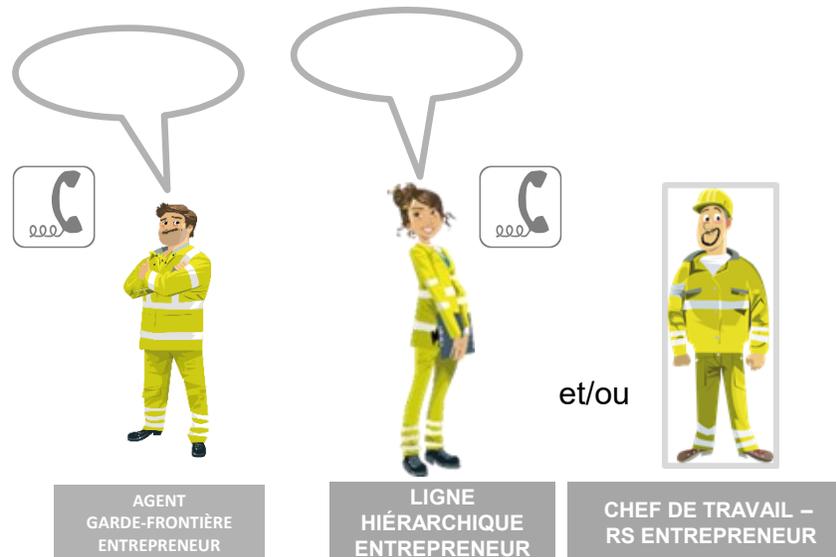


2.3 Audition insuffisante

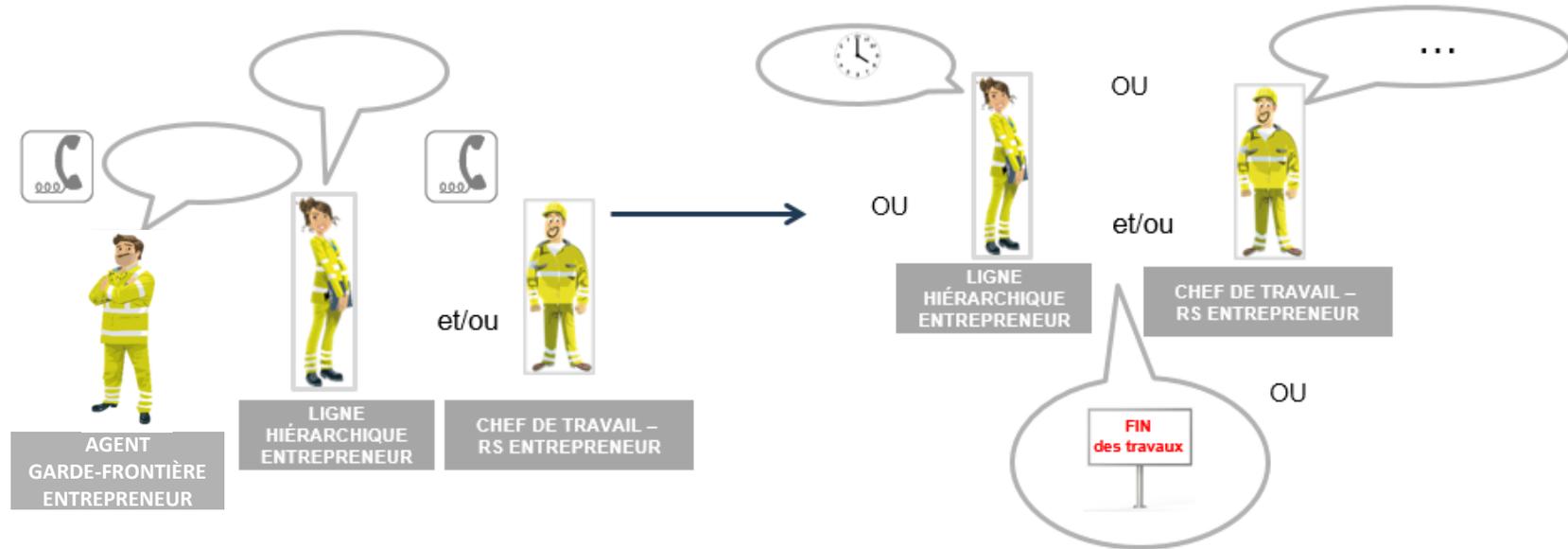


L'agent garde-frontière contacte le RS entrepreneur et sa LH pour concertation.

concertation
avec le RS
et/ou la LH



Après sa concertation, le RS entrepreneur prend une décision quant à la poursuite des travaux.



 Attendre que la situation s'améliore et après reprise du travail	... Autre modèle organisationnel	 Fin des travaux
---	-------------------------------------	--



Contenu

Photo de famille “Entrepreneur”

0. Introduction

1. Système de protection: supervision de la délimitation du chantier par une personne (agent garde-frontière)

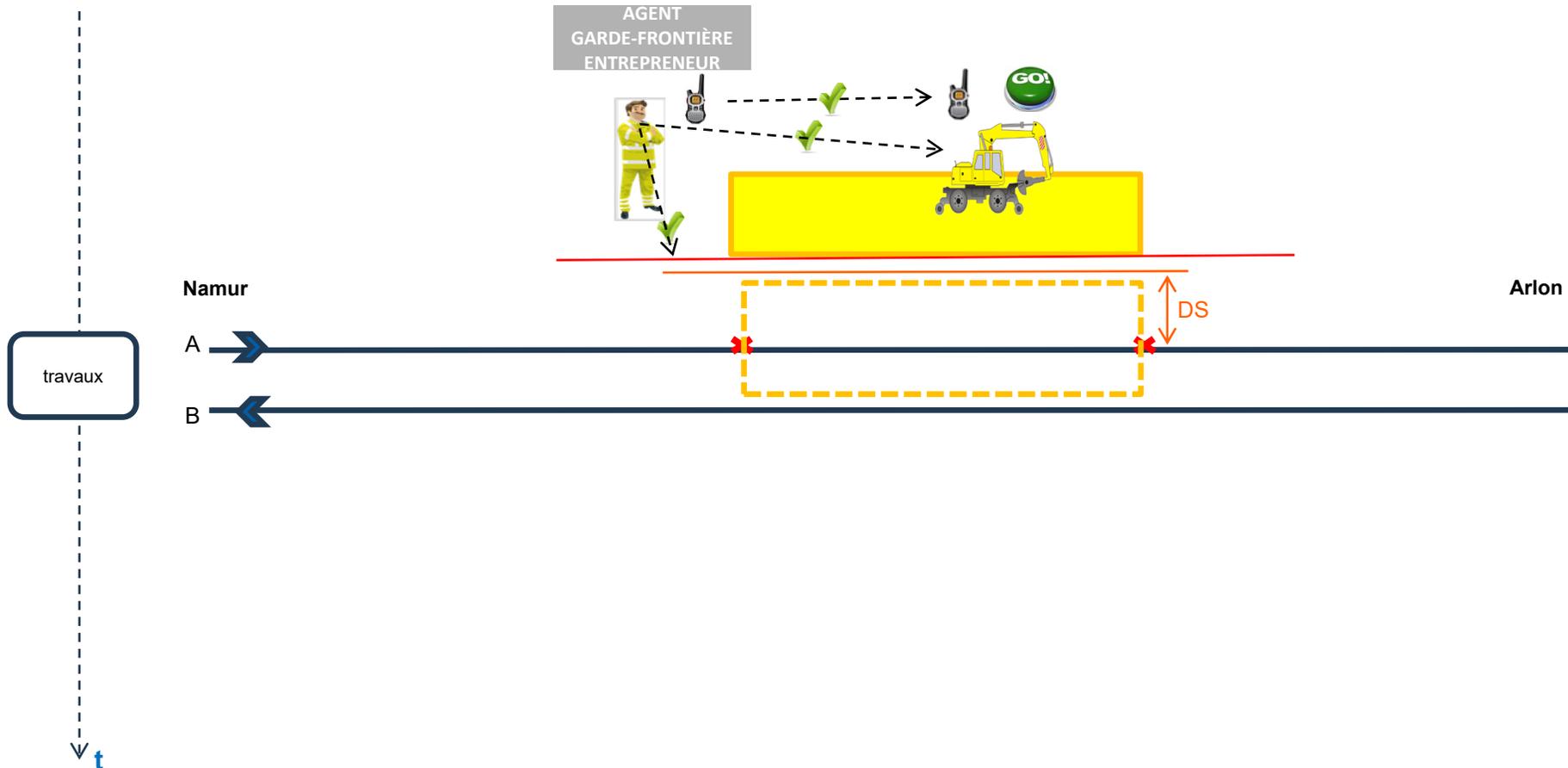
2. Incidents

3. Fin des travaux

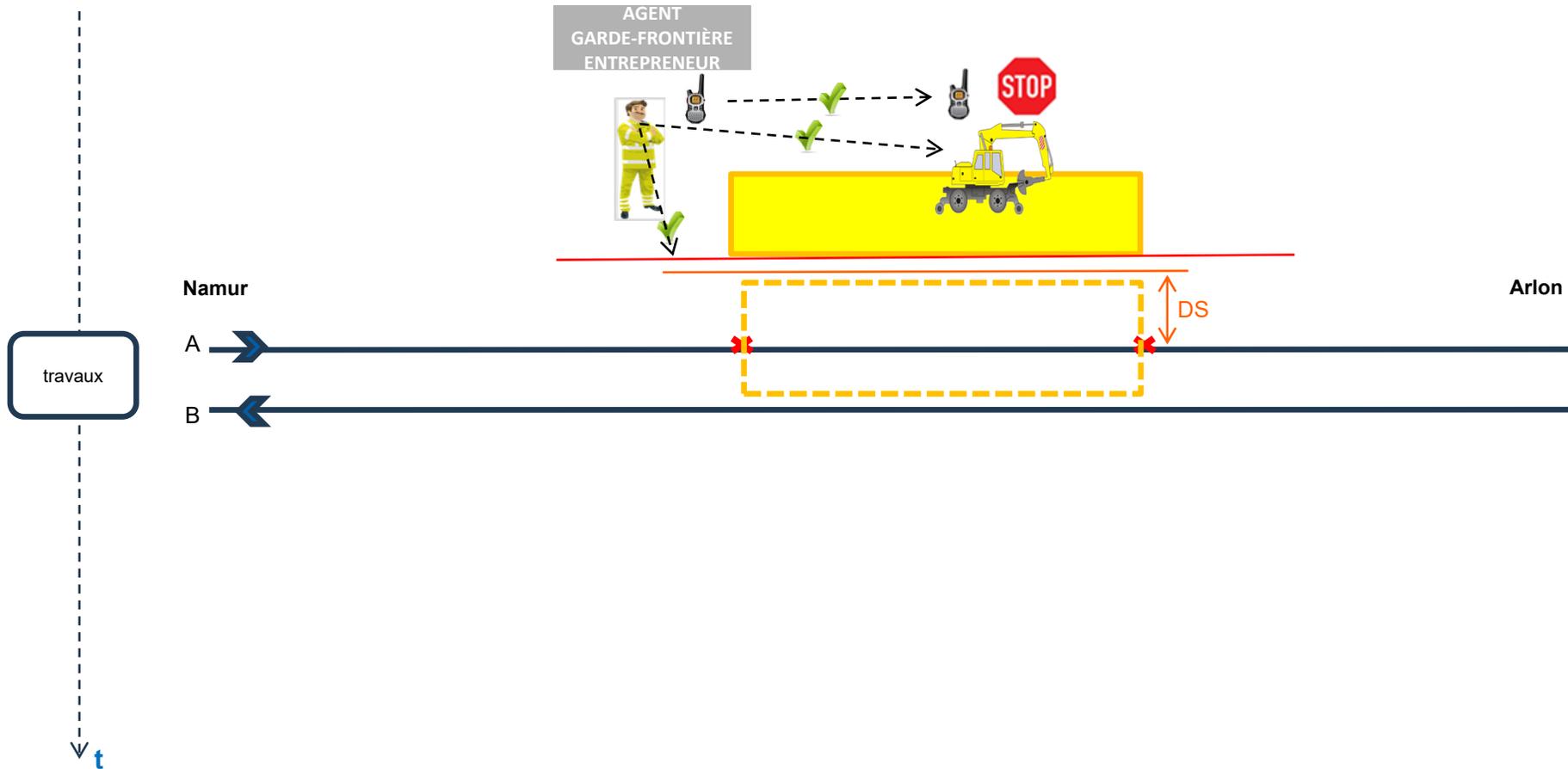
4. Travaux particulièrement bruyants



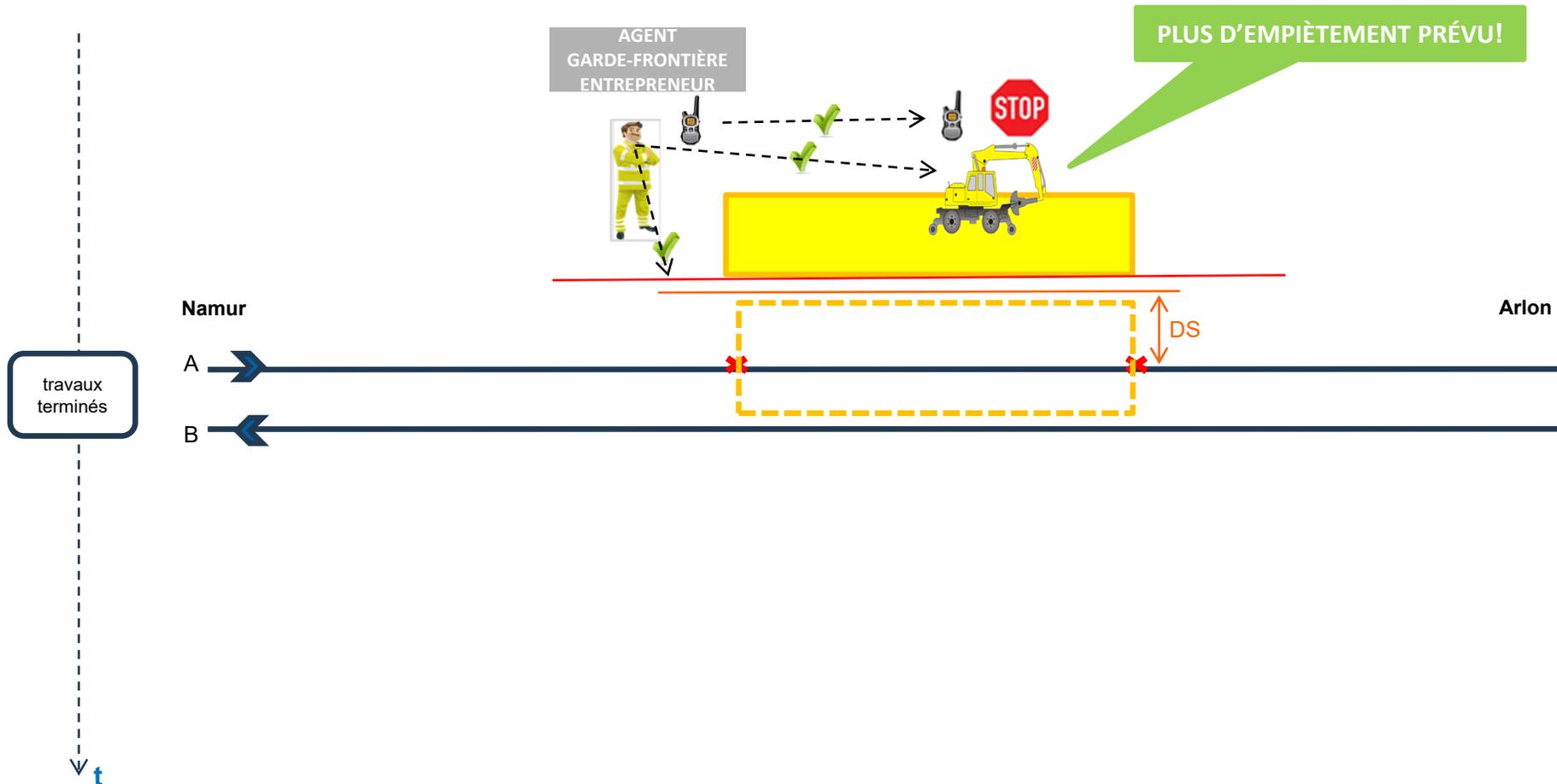
Situation de départ



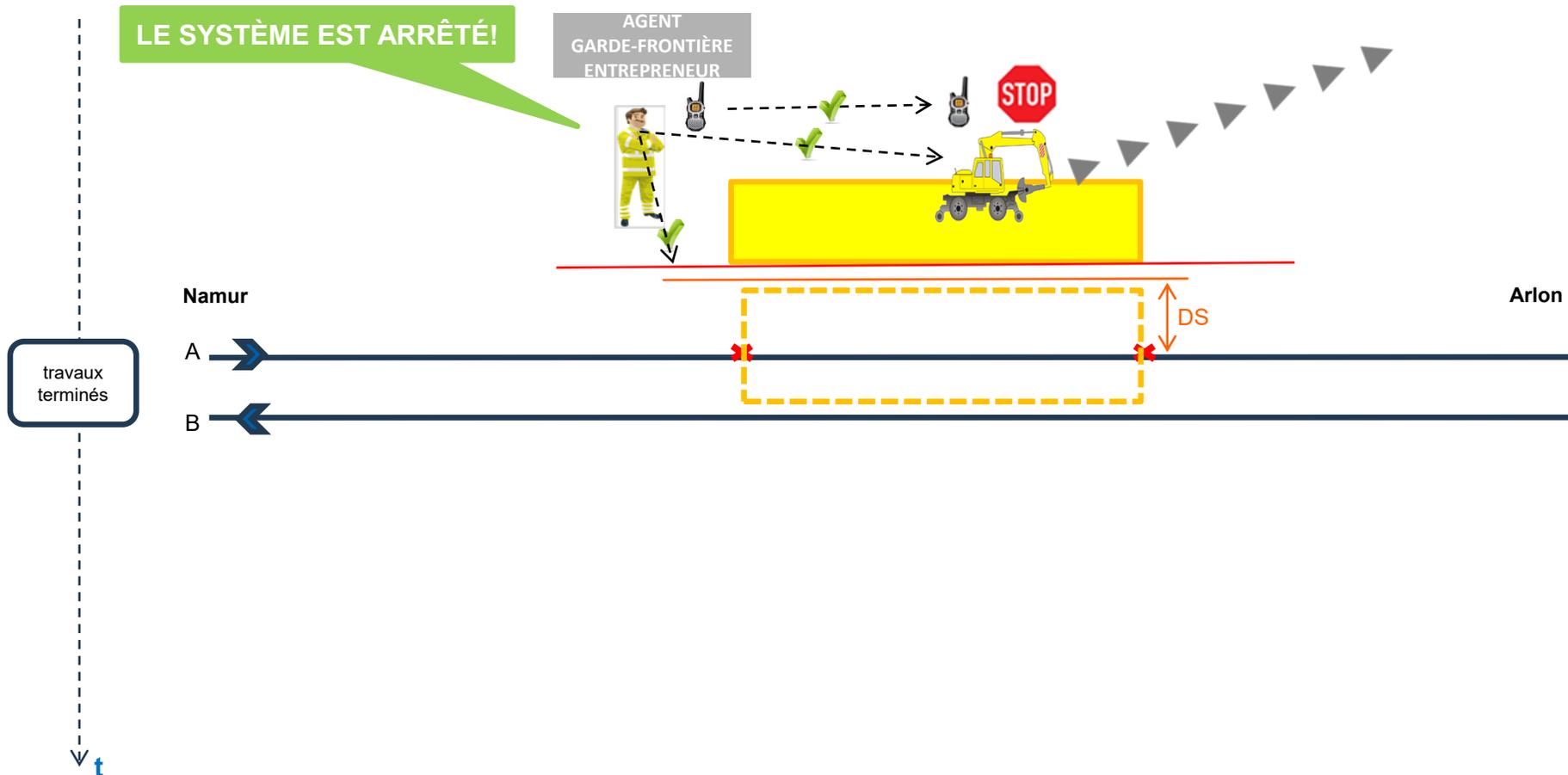
Situation de départ

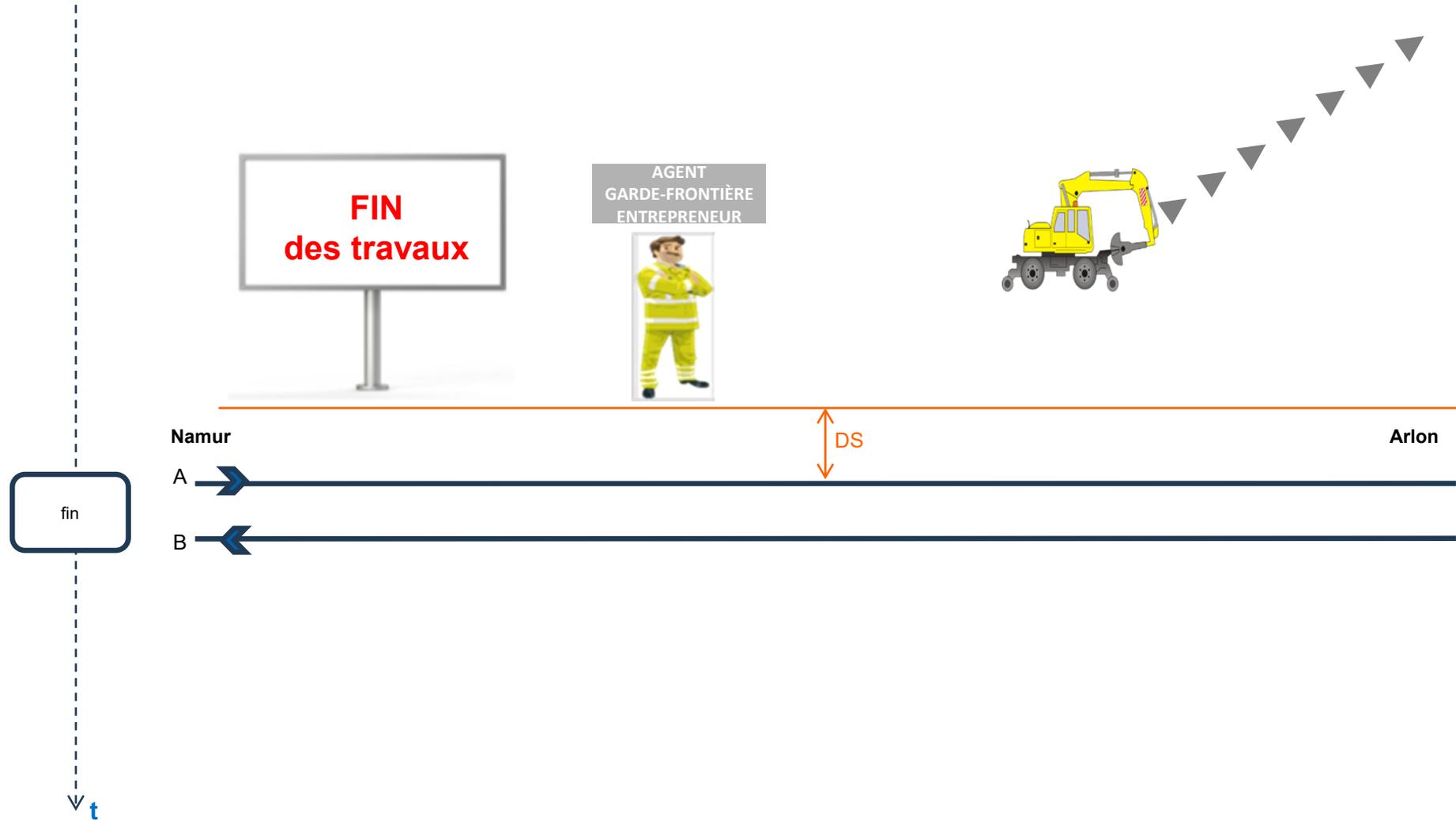


Situation de départ



Situation de départ







Contenu

Photo de famille “Entrepreneur”

0. Introduction

1. Système de protection: supervision de la délimitation du chantier par une personne (agent garde-frontière)

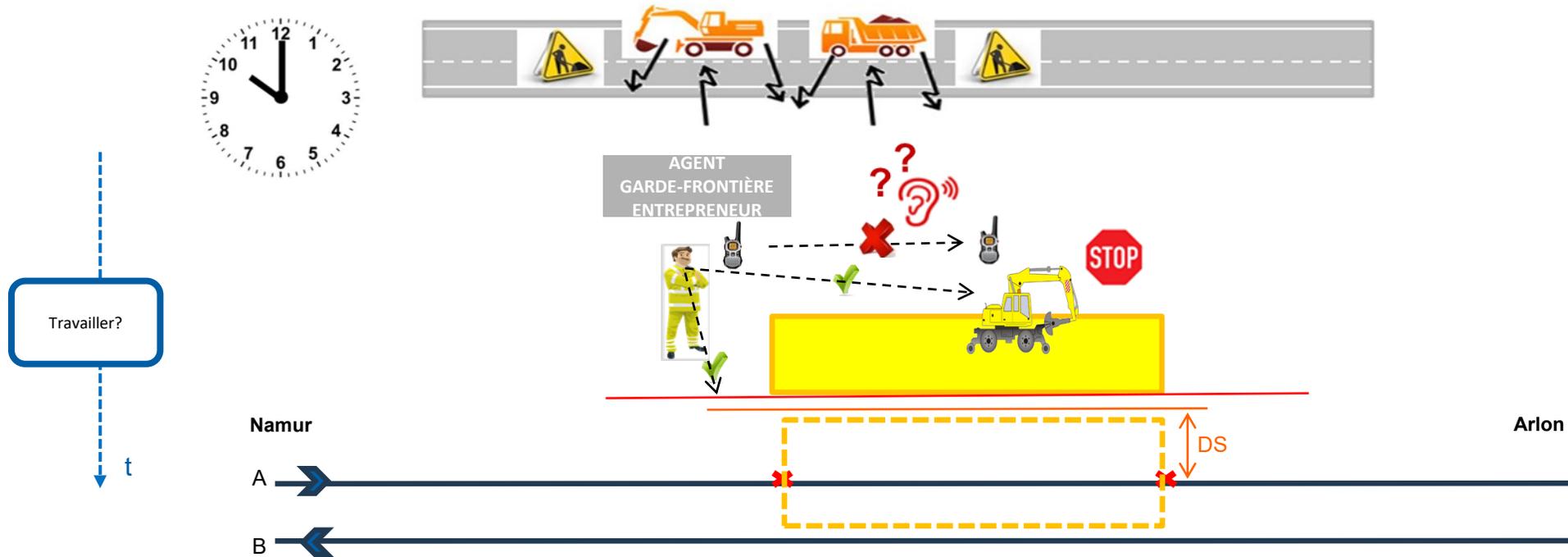
2. Incidents

3. Fin des travaux

4. Travaux particulièrement bruyants



Travaux particulier bruyants



Lors de la planification de travaux particulièrement bruyants, la ligne hiérarchique veillera à opter pour une autre méthode de protection (mise hors service ou application d'un blocage de mouvement)

Pour les activités de **courte durée** pouvant occasionner un empiètement de **type I** (empiètement non prévu) :

L'agent garde-frontière peut tirer l'agent par le bras ou taper sur l'épaule pour communiquer l'alerte aux agents au travail.

Il fait attention de ne pas se mettre en danger en faisant ceci.



QUESTIONS ?