

# Principes et règles d'exploitation du système ETCS

Document d'exploitation

Version 04 du 25-11-2020  
Applicable à partir du 13-12-2020

<b>SNCF RÉSEAU</b>	<b>(IG SE 2 C n°2) RFN-IG-SE 02 C-00-n°002</b>
------------------------	--





# Sommaire

---

Article 1. Préambule .....	2
1.1. Objet .....	2
1.2. Origine de la modification du document .....	2
1.3. Champ d'application .....	3
1.4. Convention d'écriture et charte graphique .....	3
1.5. Structure du document .....	3
1.6. Abréviations utilisées .....	4
1.7. Glossaire .....	6
Article 2. Ordres écrits .....	10
<b>CHAPITRE 1 : SIGNALISATION ET PRINCIPES D'EXPLOITATION .....</b>	<b>11</b>
Signalisation de cabine .....	11
Article 101. Indication de vitesse sur le DMI .....	11
101.1. Limitations de vitesse particulières à certains engins moteur non gérées par le système ETCS .....	11
101.2. Circulation en mode FS .....	12
101.3. Circulation en mode OS .....	12
101.3.1. ETCS1 avec signalisation au sol .....	12
101.3.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2 .....	12
101.4. Circulation en mode SR .....	12
101.5. Circulation en mode SH .....	13
101.6. Circulation en mode NL .....	13
Article 102. Symboles de niveau d'exploitation .....	14
Article 103. Symboles des différents modes techniques .....	14
Article 104. Symboles de traction électrique .....	16
Article 105. Autres symboles .....	16
Article 106. Messages textuels .....	17
106.1. Messages textuels européens .....	17
106.2. Messages textuels nationaux .....	18
Article 107. Observation de la signalisation .....	19
107.1. ETCS1 avec signalisation au sol .....	19
107.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2 .....	19
Article 108. Cas particuliers de certaines LTV .....	19
Article 109. Arrêt accidentel .....	20
109.1. ETCS1 .....	20
109.2. ETCS2 .....	20
Article 110. Absence de signalisation en cabine .....	20
Signalisation au sol .....	20
Article 111. Implantation de la signalisation au sol .....	20
111.1. ETCS1 avec signalisation au sol .....	20
111.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2 .....	20
Article 112. Plaques de repérage de la signalisation au sol .....	21
112.1. ETCS1 avec signalisation au sol .....	21
112.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2 .....	21
Article 113. Limitations temporaires de vitesse ou de traction électrique .....	21
Article 114. Annulation de la signalisation .....	21
Article 115. Signaux à main .....	21
Article 116. Dispositions relatives à la signalisation au sol complétant la signalisation de cabine .....	22
116.1. ETCS1 avec signalisation au sol (Signaux d'arrêt) .....	22
116.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2 (Repère d'arrêt ETCS) .....	22
116.3. Point Limite de Domaine (PLD) ETCS .....	22

<b>CHAPITRE 2 : MISE EN MOUVEMENT ET CIRCULATION .....</b>	<b>23</b>
Mise en mouvement .....	23
Article 201. Conditions préalables à la mise en mouvement .....	23
201.1. ETCS1 avec signalisation au sol.....	23
201.2. ETCS1 sans signalisation.....	23
201.3. ETCS2 .....	24
201.3.1. La communication GSM-R DATA a été établie .....	24
201.3.2. La communication GSM-R DATA ne peut être établie .....	25
Article 202. Modalité de mise en mouvement .....	25
Article 203. AuM dans le cadre du processus "départ des trains" .....	25
Article 204. Particularité de mise en mouvement après desserte d'un établissement en ETCS1 avec signalisation au sol .....	25
Transition vers ETCS .....	26
Article 205. Transition vers ETCS1 .....	26
205.1. Principe.....	26
205.2. Cas particulier de la transition en provenance d'ETCS2.....	26
Article 206. Transition vers ETCS2 .....	27
206.1. Principe.....	27
206.2. Cas particulier de la transition en provenance d'ETCS1 .....	27
Circulation en ETCS .....	27
Article 207. Circulation en mode FS .....	27
Article 208. Vitesse d'approche d'un EOA correspondant à un signal d'arrêt (C, Cv, S ou (S)), un repère d'arrêt ETCS ou un heurtoir .....	28
Article 209. Mode OS .....	28
209.1. Entrée en mode OS.....	28
209.1.1. ETCS1 avec signalisation au sol.....	28
209.1.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2 .....	29
209.2. Circulation en mode OS .....	29
Article 210. Mode SR .....	29
210.1. Entrée en mode SR .....	29
210.1.1. ETCS1 avec signalisation au sol.....	30
210.1.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2 .....	30
210.2. Circulation en mode SR.....	30
210.3. Limitations de vitesse en mode SR .....	30
Article 211. Mode LS.....	31
211.1. Entrée en mode LS.....	31
211.2. Circulation en mode LS .....	31
Article 212. Circulation en mode SH.....	31
212.1. ETCS1 avec signalisation au sol.....	31
212.2. ETCS1 sans signalisation au sol.....	32
212.3. ETCS2 .....	32
Article 213. Circulation en mode NL.....	32
Article 214. Signalisation propre à la traction électrique .....	32
214.1. Indications liées aux pantographes .....	32
214.2. Indications liées aux sections neutres .....	33
Article 215. Indications diverses.....	33
215.1. Etanchéité.....	33
Article 216. Cas particulier de plusieurs circulations arrêtées devant un signal d'arrêt ou un repère d'arrêt ETCS .....	33
216.1. ETCS1 avec signalisation au sol.....	33
216.2. ETCS1 sans signalisation au sol.....	33
216.3. ETCS2 .....	34
Circulation ou déplacements particuliers en ETCS .....	34
Article 217. Limitations temporaires de vitesse inopinées .....	34
Article 218. Adhérence dégradée.....	34
Transition vers STM ou NTC .....	35
Article 219. Sortie d'ETCS vers une ligne équipée de la signalisation au sol.....	35

219.1. Principe.....	35
219.2. Cas particulier de la sortie en déviation vers une voie équipée en BM .....	35
Article 220. Sortie d'ETCS vers une ligne équipée de la TVM .....	36
Circulation en STM ou NTC .....	36
Article 221. Circulation en mode SN .....	36
<b>CHAPITRE 3 : SITUATIONS PARTICULIERES - INCIDENTS.....</b>	<b>37</b>
Article 301. Reconnaissance .....	37
301.1. Principe.....	37
301.2. Conduite à tenir par un conducteur se trouvant dans l'impossibilité de se faire reconnaître .....	38
Franchissement d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou d'un signal d'arrêt .....	38
Article 302. Fonction Override EOA.....	38
Article 303. Autorisation de franchissement d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou d'un signal d'arrêt.....	38
303.1. Principe.....	38
303.2. ETCS1 avec signalisation au sol.....	39
303.2.1. En présence d'un S ou (S).....	39
303.2.2. Particularités pour les points de transition ETCS1 vers une ligne équipée en block manuel .....	39
303.2.3. Particularité concernant le mode LS .....	39
303.3. ETCS1 sans signalisation au sol.....	39
303.4. ETCS2 .....	39
Article 304. Franchissement intempestif d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou d'un signal d'arrêt.....	39
304.1. Cas avec déclenchement d'un " train trip " .....	40
304.2. Cas sans déclenchement d'un " train trip " .....	40
304.3. Cas exceptionnel.....	40
Train trip.....	40
Article 305. Mesures à prendre après un " train trip " .....	40
305.1. Mesures immédiates .....	41
305.2. Remise en marche .....	41
305.2.1. ETCS2.....	41
Panne du système bord .....	42
Article 306. Panne du module de transmission par balise (BTM) .....	42
Article 307. Panne du module de transmission Euroradio en ETCS2 .....	42
307.1. Au cours de la préparation de l'engin moteur .....	42
307.2. Pendant la marche .....	42
Article 308. Panne du DMI.....	43
308.1. Au cours de la préparation de l'engin moteur .....	43
308.2. Pendant la marche .....	43
Article 309. Gestion d'une erreur lors de l'autotest .....	43
Article 310. Autres pannes.....	44
310.1. Au cours de la préparation de l'engin moteur .....	44
310.2. Pendant la marche .....	44
Situations particulières dans les zones de transition de niveaux d'exploitation.....	45
Article 311. Transition d'une section de ligne à signalisation au sol vers une section de ligne ETCS .....	45
311.1. Le dernier signal de la section de ligne à signalisation au sol présente l'indication carré fermé en amont de la transition.....	45
311.2. Déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD .....	45
311.3. Franchissement intempestif du dernier signal de la section de ligne à signalisation au sol présentant l'indication carré.....	46
311.4. Anomalie de répétition.....	46
Article 312. Transition d'une section de ligne à signalisation TVM vers une section de ligne ETCS .....	46
312.1. Arrêt devant un repère Nf de la TVM présentant l'indication d'arrêt absolu (indication " zéro " ou " rouge ") en amont de la transition.....	47

312.2. Déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD .....	47
312.3. Franchissement intempestif d'un repère Nf de la TVM présentant l'indication d'arrêt absolu (indication " zéro " ou " rouge ").....	47
Article 313. Transition d'une section de ligne équipée ETCS vers une section de ligne à signalisation au sol .....	48
313.1. Le premier signal de la section de ligne à signalisation au sol présente l'indication carré, sémaphore ou feu rouge clignotant.....	48
313.2. Cas particulier d'une transition ETCS1 vers une ligne équipée en BM sur signal fermé .....	48
313.3. Transition avec le KVB isolé.....	49
313.4. Déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD .....	49
Article 314. Transition d'une ligne équipée ETCS vers une ligne équipée de la signalisation de cabine TVM.....	49
314.1. Arrêt devant le dernier signal au sol de transition présentant l'indication " carré " (ETCS1 avec signalisation au sol).....	49
314.2. Arrêt en fin de MA correspondant au repère d'arrêt ETCS de transition (ETCS2).....	49
314.3. Déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD .....	50
Article 315. Non-désarmement d'ETCS en mode SR.....	50
Autres cas .....	51
Article 316. Mesures à prendre en cas de situation d'urgence .....	51
316.1. Protection des trains.....	51
316.2. Remise en marche des trains.....	51
Article 317. Perte de communication radio en ETCS2.....	51
Article 318. Modification d'itinéraire.....	52
318.1. ETCS1 – La circulation est arrêtée devant le signal origine de l'itinéraire à modifier .....	52
318.2. ETCS2 – La circulation est arrêtée devant le repère d'arrêt ETCS origine de l'itinéraire à modifier .....	52
318.3. La circulation est arrêtée entre le repère d'arrêt ETCS ou le signal origine et l'aiguille donnant accès au nouvel itinéraire .....	52
318.4. La circulation est arrêtée sur l'aiguille donnant accès au nouvel itinéraire .....	52
318.4.1. En ETCS1 .....	53
318.4.2. En ETCS2 .....	53
Article 319. Gestion de l'incompatibilité entre le système sol et le système bord .....	53
Article 320. Contrôle de mouvement .....	53
Article 321. Anomalies de signalisation présentées sur le DMI.....	54
Article 322. Explosion de pétard isolé .....	54
Article 323. Anomalies dans un groupe de balises .....	54
<b>CHAPITRE 4 : PARTICULARITES PROPRES AUX LIGNES EQUIPEES DE LA SIGNALISATION DE CABINE ETCS2 ET TVM.....</b>	<b>56</b>
Article 401. Préambule.....	56
Signalisation complémentaire au sol.....	56
Article 402. Principe .....	56
Mise en service .....	57
Article 403. Choix du système de signalisation.....	57
Circulation .....	57
Article 404. Circulation en mode SR.....	57
Article 405. Conduite à tenir par un conducteur arrêté par un jalon de manœuvre .....	57
Article 406. Franchissement intempestif d'un jalon de manoeuvre .....	58
Article 407. Limitation inopinée de vitesse.....	59
Situations particulières - Incidents .....	59
Article 408. Changement de niveau ETCS2 vers STM (ou NTC) TVM .....	59
Article 409. Retour en arrière dans un intervalle.....	59

Article 410. Cas particulier en provenance de la TVM vers ETCS2 .....	60
Article 411. Circulation en mode SR sans possibilité de reprise de marche normale .....	60
<b>CHAPITRE 5 : PARTICULARITES PROPRES AUX LIGNES EQUIPEES DE LA SIGNALISATION DE CABINE ETCS1 ET DE LA SIGNALISATION AU SOL .....</b>	<b>61</b>
Article 501. Préambule .....	61
Mise en service .....	61
Article 502. Choix du système de signalisation .....	61
Circulation .....	62
Article 503. Messages textuels nationaux présentés sur le DMI .....	62
Article 504. Signalisation propre à la traction bimode .....	63
Article 505. Approche d'un guidon d'arrêt .....	63
Article 506. Circulation à contre-sens sur IPCS .....	63
506.1. Circulation à contre-sens .....	64
506.2. Secours sur IPCS .....	64
Article 507. VUT .....	64
Article 508. Voie de service .....	64
508.1. Entrée sur une voie de service .....	64
508.1.1. Signal d'entrée présentant S ou (S) avec la zone aval occupée ou M .....	65
508.1.2. Signal d'entrée présentant une indication permissive (RR+G, ...) .....	65
508.2. Sortie de voie de service après mise en service .....	65
508.2.1. Sortie depuis une VS avec un signal non équipé ETCS1 .....	65
508.2.2. Sortie depuis une VS avec un signal équipé ETCS1 présentant S, (S), M .....	65
508.2.3. Sortie depuis une VS avec un signal présentant VL, A .....	65
508.2.4. Sortie depuis une VS avec un signal présentant l'indication Cv fermé ou signal éteint .....	65
Article 509. Présentation de la bande jaune .....	66
Article 510. Manœuvres et trains de parcours limité .....	66
Article 511. Limitation de vitesse signalisée par TIV .....	66
Situations particulières - Incidents .....	66
Article 512. Changement de niveau ETCS1 vers STM (ou NTC) Signalisation au sol (KVB) .....	66
Article 513. Incohérence dans les informations données au conducteur .....	67
Article 514. Position kilométrique .....	67
Article 515. Appui de certains carrés par des signaux détonants .....	67
Article 516. Incident dans un tunnel dans lequel le conducteur ne peut effectuer qu'un arrêt bref .....	67
<b>CHAPITRE 6 : PARTICULARITES LIEES A LA LGV EST EUROPEENNE .....</b>	<b>68</b>
Article 601. Préambule .....	68
Article 602. Circulation des trains travaux .....	68
Article 603. Cas particulier de l'accès LGV par le raccordement "Champagne / Ardenne voie RR1" .....	68
Article 604. Cas particulier de la sortie vers la TVM .....	68
<b>CHAPITRE 7 : PARTICULARITES LIEES A LA LGV BRETAGNE PAYS DE LA LOIRE .....</b>	<b>69</b>
Article 701. Préambule .....	69
Article 702. Circulation des trains de travaux .....	69
Particularités liées à la section de ligne La Milesse – Conneré (section nord du Mans) .....	69
Article 703. Jalon de manoeuvre .....	69
Article 704. Limitations inopinées de vitesse .....	69
Article 705. Cas particulier du message textuel LTV ≤ 50km/h .....	70
Article 706. Remise en marche d'un train ETCS1 arrêté devant un repère d'arrêt ETCS .....	70
Article 707. Circulation en mode SR d'un train ETCS1 .....	70

Article 708. Article 708. Transition STM (ou NTC) KVB vers ETCS pour un train devant circuler en ETCS1 .....	70
Article 709. Rupture d'attelage d'un train ETCS1 .....	70
Article 710. Vitesse d'approche d'un EOA ne correspondant pas à un repère d'arrêt ETCS en mode OS .....	71
<b>CHAPITRE 8 : PARTICULARITES LIEES A LA LGV SUD EUROPE ATLANTIQUE.....</b>	<b>72</b>
Article 801. Préambule.....	72
Article 802. Circulation des trains travaux .....	72
<b>ANNEXE 1 FONCTIONS NON MISES EN ŒUVRE SUR LE RFN.....</b>	<b>73</b>



# Article 1. Préambule

---

Le présent document d'exploitation est établi :

- en application :
  - de l'article 14 du décret n°2019-525 du 27 mai 2019 relatif à la sécurité et à l'interopérabilité du système ferroviaire et modifiant ou abrogeant certaines dispositions réglementaires,
  - de l'arrêté fixant les objectifs, les méthodes, les indicateurs de sécurité et la réglementation technique de sécurité et d'interopérabilité applicables sur le réseau ferré national,
- essentiellement d'après les documents de conception fournis par :
  - l'industriel Alstom (Principe Généraux de Signalisation et Fonctions Sous Système 1 à 26 de la baseline 113 et 121), concernant les lignes équipées du système ETCS niveau 1 avec signalisation au sol,
  - l'industriel ERE "Eiffage Rail Express" (Version A04), concernant les lignes équipées du système ETCS niveau 1 sans signalisation au sol, ETCS niveau 2 et TVM,
  - l'industriel LISEA "Ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique" (Version A03), concernant les lignes équipées du système ETCS niveau 2 et TVM,
- en référence aux documents publiés par l'agence ferroviaire européenne (ERA). Les messages textuels sont issus de l'appendice A de la Spécification Technique d'Interopérabilité " Exploitation et gestion du trafic ", version 5 du 09-04-2019.

Le présent document ne traite pas des conditions de circulation des trains de travaux constitués pour les besoins de l'infrastructure afin d'assurer la desserte des chantiers de travaux, ou effectuer des acheminements de matériels ou de matériaux nécessaires à l'exécution des travaux.

Les chapitres 4 à 8 constituent des règles nationales concernant la juxtaposition ou la superposition de systèmes nationaux avec l'ETCS et les prescriptions à appliquer pour la transition de l'un à l'autre.

## 1.1. Objet

---

Le présent document a pour objet :

- d'expliquer les principes de fonctionnement du système ETCS niveau 1 et niveau 2, désignés respectivement dans la suite de ce document ETCS1 et ETCS2,
- de préciser les règles d'exploitation du système ETCS1 et ETCS2 en complément des règles européennes.

## 1.2. Origine de la modification du document

---

La modification de ce document est liée :

- à la prise en compte du projet de développement du système ETCS niveau 1 (baseline 121) sur le corridor fret Mer du Nord-Méditerranée,
- au retrofit partiel des sites pilotes en exploitation (baseline 113) : frontière luxembourgeoise (Zoufftgen) à Uckange et frontière belge et luxembourgeoise (Mont-St-Martin) à Longuyon,
- à la suppression de la procédure de numérotation des messages textuels européens,
- à la possibilité d'utiliser le formulaire ETCS 05 pour ordonner la circulation à vitesse limitée,
- à la prise en compte des dispositions du document d'exploitation RFN-CG-SE 02 C-00-n°009 " Autorisation de mouvement des trains ",

- à la remise en forme de l'article 204 traitant de la mise en mouvement d'un train ETCS1 après un arrêt de plus de 3 minutes,
- à la prise en compte du système d'exploitation en mode ETCS1 LS sur les zones frontalières suisses,
- aux correctifs apportées aux RBC sur la ligne LGV EE, pour les franchissements d'aiguilles disposées dans la direction voulue à l'aide du dispositif main-moteur, (art 602 supprimé).

### 1.3. Champ d'application

Le présent document est applicable sur les lignes équipées en ETCS1 et/ou en ETCS2 et traite :

- des particularités liées aux lignes à grande vitesse Est Européenne et Sud Europe Atlantique où deux systèmes de signalisation de cabine sont mis en service, de type ETCS2 et de type TVM,
- des particularités liées à la ligne à grande vitesse Bretagne Pays de la Loire :
  - sur la section de ligne La Miliesse – Conneré, trois systèmes de signalisation de cabine sont mis en service, de type ETCS1 sans signalisation au sol, de type ETCS2 et de type TVM,
  - sur le reste de la ligne, deux systèmes de signalisation de cabine sont mis en service, de type ETCS2 et de type TVM,
- des particularités liées aux lignes conventionnelles des Corridors Fret et du contournement Nimes - Montpellier où deux systèmes de signalisation sont mis en service, signalisation de cabine de type ETCS1 et signalisation au sol avec contrôle par KVB.

Les lignes équipées ETCS sont inscrites aux Renseignements Techniques. Toute circulation équipée d'un système ERTMS actif applique les prescriptions de l'ETCS sur ces lignes.

Les autres dispositions réglementaires en vigueur sur le réseau ferré national demeurent applicables aux lignes équipées en ETCS1 et/ou en ETCS2.

### 1.4. Convention d'écriture et charte graphique

Afin de garantir la clarté du document, une charte graphique a été définie. Elle consiste à reprendre les termes issus de la STI en *italique*.

Les textes des dépêches sont en *italique et surlignés en jaune*.

Lorsque le présent document fait référence à l'application de règles nationales, ces règles peuvent être :

- reprises dans le présent document,
- reprises dans la réglementation technique de sécurité ou la documentation d'exploitation,
- définies dans les consignes et instructions opérationnelles des exploitants concernés.

Le libellé des messages textuels est encadré en pointillés.

Dans le présent document lorsqu'il est fait référence aux signaux d'arrêt, il faut comprendre qu'il s'agit de carré (C), carré violet (Cv), guidon d'arrêt (GA), sémaphore (S), feu rouge clignotant ((S)). Lorsque seuls certains signaux d'arrêt sont concernés par une règle d'exploitation, la précision utile est indiquée.

Les règles d'exploitation reprises aux chapitres 1 à 3 du présent document peuvent être modifiées ou complétées par des règles d'exploitation propres à certaines lignes définies aux chapitres 4 à 8 du présent document.

### 1.5. Structure du document

Ce document est composé de huit chapitres et d'une annexe :

- chapitre 1 : Signalisation et principes d'exploitation,
- chapitre 2 : Mise en mouvement et circulation,

- chapitre 3 : Situations particulières – Incidents,
- chapitre 4 : Particularités propres aux lignes équipées de la signalisation de cabine ETCS2 et TVM,
- chapitre 5 : Particularités propres aux lignes équipées de la signalisation de cabine ETCS1 et de la signalisation au sol,
- chapitre 6 : Particularités liées à la LGV Est Européenne,
- chapitre 7 : Particularités liées à la LGV Bretagne pays de la Loire,
- chapitre 8 : Particularités liées à la LGV Sud Europe Atlantique,
- annexe 1 : Fonctions non mises en œuvre sur le RFN.

## 1.6. Abréviations utilisées

A	Avertissement
BAL	Block Automatique Lumineux
BAPR	Block Automatique à Permissivité Restreinte
BM	Block Manuel
BTM	Balise Transmission Module
C	Carré
CBa	Carré de Block automatique
Cv	Carré violet
D	Dépôt
DMI	Driver Machine Interface
EF	Entreprise Ferroviaire
EOA	End Of Authority (fin d'autorisation de mouvement)
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ETCS	European Train Control System
EVC	European Vital Computer
F	Franchissable
FREP	Franchissement de REPère Nf
FS	Full Supervision
FU	Freinage d'Urgence
G	Garage
GA	Guidon d'Arrêt
GSM-R	Global System for Mobile Communication – Railways
H	Heurtoir
ID	Indicateur de Direction

IPCS	Installations Permanentes de Contre-Sens
IS	ISolement
KVB	Controle de Vitesse par Balises
LGV	Ligne à Grande Vitesse
LGV BPL	Ligne à Grande Vitesse Bretagne Pays de la Loire
LGV EE	Ligne à Grande Vitesse Est Européenne
LGV SEA	Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique
LS	Limited Supervision
LTV	Limitation Temporaire de Vitesse
M	Feu blanc (manoeuvre)
(M)	Feu blanc clignotant
MA	Movement Authority
MV	Marche à Vue
Nf	Non franchissable
NL	Non Leading
NP	No Power
NTC	National Train Control system
OS	On Sight
PI ETCS	Point d'Information ETCS
PLD	Point Limite de Domaine
PT	Post Trip
R	Ralentissement 30
(R)	Ralentissement 60
RBC	Radio Block Centre
RFN	Réseau Ferré National
RR	Rappel 30
(RR)	Rappel 60
RST	Radio Sol Train
RT	Renseignements Techniques
RV	Reversing
S	Sémaphore
(S)	Feu rouge clignotant

SB	Stand By
SF	System Failure
SH	SHunting
SN	System National
SR	Staff Responsible
STI	Spécifications Techniques d'Interopérabilité
STM	Specific Transmission Module
TECS	Tableau d'Entrée à Contre-Sens
TIDD	Tableau Indicateur de Direction à Distance
TIV	Tableau Indicateur de Vitesse
TR	TRip
TSCS	Tableau de Sortie à Contre-Sens
TVM	Transmission Voie Machine
UN	UNfitted
VL	Voie Libre
VS	Voie de Service
VUT	Voie Unique Temporaire

## 1.7. Glossaire

Acquittement	Confirmation par le conducteur de la réception de l'information qu'il doit prendre en compte.
Balise Transmission Module (BTM)	Module de transmission sol-bord ponctuelle par balise.
Distance but	Distance à parcourir pour atteindre le point où la vitesse du train doit être égale ou inférieure à la vitesse but.
Driver Machine Interface (DMI)	Dispositif qui permet la communication entre le système bord et le conducteur.
Données train	Données définissant les caractéristiques du train et qui doivent être entrées ou paramétrées dans le système bord.
End Of Authority (EOA)	Point jusqu'où le train est autorisé à avancer et où la vitesse but indiquée sur le DMI est égale à zéro. Cette fin d'autorisation de mouvement peut correspondre : - à un repère d'arrêt ETCS ou à un heurtoir en ETCS2 ou ETCS1 sans signalisation au sol, - à un signal d'arrêt ou à un heurtoir en ETCS1 avec signalisation au sol.

European Rail Traffic Management System (ERTMS)	Système européen de gestion du trafic ferroviaire.
European Train Control System (ETCS)	Système européen de contrôle commande des trains qui permet en fonction de l'équipement de la ligne, un contrôle de la vitesse et du déplacement des trains.
European Vital Computer (EVC)	Calculateur de bord qui supervise la marche du train en fonction des données Sol et Bord.
Full Supervision (FS)	Conduite en supervision complète. Toutes les données train et voie sont disponibles à bord. Le DMI affiche la vitesse réelle du train, la vitesse autorisée (sauf certaines limitations de vitesse reprises à l'article 101.1 du présent document), et lors de l'approche d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou un heurtoir, la vitesse but et la distance but. Le système "bord" supervise la vitesse, le déplacement du train, le respect de l'EOA.
Global System for Mobile Communications – Railways (GSM-R)	Système de communication téléphonique pour mobile dédié aux chemins de fer.
GSM-R DATA	Système de transmission de données entre les installations "sol" et les installations "bord" via le réseau GSM-R.
Limited Supervision (LS)	Mode technique, associé en ETCS1 à la signalisation au sol, dans lequel l'ETCS assure uniquement le contrôle de vitesse et le contrôle de franchissement, selon les signaux équipés.
Livret ligne	Document ou système qui fournit au conducteur les détails de la ligne.
Movement Authority (MA)	Autorisation de mouvement. Autorisation donnée à un train de circuler vers un point donné en tant que mouvement supervisé.
Marche à vue	En complément de la définition de la marche à vue reprise dans le document technique EPSF DC A-B 0 n°2, en ETCS, le conducteur doit être en mesure de s'arrêter avant un EOA.
Message textuel	Information écrite affichée sur le DMI.
Mise en service	Procédure qui commence par la mise sous tension du système embarqué, se poursuit par les autotests et se termine quand le système embarqué est en relation correcte avec l'équipement du sol.
Mode technique	État de fonctionnement de l'EVC caractérisant les modalités du contrôle de vitesse, les affichages au DMI et la réglementation associée à chacun des différents modes techniques : FS, LS, OS, SR, SH, UN, SB, TR, PT, SF, IS, NP, NL, SN.
National Train Control system (NTC)	Module spécifique de transmission : ce dispositif permet à l'ETCS d'utiliser le système de signalisation national.
Niveau d'exploitation	Différents niveaux d'exploitation ETCS (N0, N1 et N2), STM (TVM, avec signalisation au sol ...) peuvent être mis en œuvre en fonction des caractéristiques de la ligne et des règles d'exploitation.

Niveau STM (ou NTC)	Différents niveaux STM (ou NTC) peuvent être mis en œuvre en fonction des caractéristiques de la ligne et des règles d'exploitation (TVM ou signalisation au sol).
Non Leading (NL)	Conduite d'un engin moteur non en tête du mouvement. Ce mode technique est utilisé en cas de pousse attelée ou de double traction. Le conducteur sélectionne le mode NL, après entente avec le conducteur de l'engin moteur en tête du mouvement.
No Power (NP)	Système ETCS non alimenté, freinage d'urgence commandé.
On Sight (OS)	<p>Mode technique qui autorise le conducteur à s'avancer en marche à vue.</p> <p>Toutes les données train et voie sont disponibles à bord sauf l'assurance de la libération de toute ou partie de la voie allouée au train. Le DMI affiche la vitesse réelle du train, la vitesse autorisée (sauf certaines limitations de vitesse reprises à l'article 101.1 du présent document), et lors de l'approche d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou un heurtoir, la vitesse but et la distance but. Le système "bord" supervise la vitesse, le déplacement du train, le respect de l'EOA.</p> <p>En ETCS1, le mode OS affiché simultanément avec le message textuel national <u>Voie de service</u> impose la marche en manœuvre pour la réception sur voie de service.</p>
Override	<p>Fonction qui permet, si elle est activée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de franchir l'EOA ou un repère d'arrêt ETCS ou un signal d'arrêt en ETCS1,</li> <li>- de s'affranchir de l'incompatibilité de l'infrastructure. (Cette fonctionnalité n'est pas utilisée sur le RFN).</li> </ul>
Point d'Information ETCS (PI ETCS)	Point d'Information ETCS constitué d'une ou plusieurs balises transmettant des informations vers le bord (par exemple PI avancé ou PI signal).
Point limite de domaine (PLD)	C'est le point de transition entre les niveaux ETCS ou entre niveau ETCS et un autre système de signalisation.
Préparateur	Le terme préparateur recouvre une fonction liée à la préparation du train qui peut être assurée soit par le conducteur, soit par l'agent formation, soit par un agent qui participe à la préparation du train.
Préparation du train	Ensemble des tâches réalisées avant le départ du train.
Post Trip (PT)	Mode technique qui autorise le conducteur à remettre en service l'engin moteur après une prise en charge en mode TR.
Radio Block Centre (RBC)	Système centralisé fonctionnant avec les enclenchements afin d'établir et de contrôler l'espacement et le mouvement des trains en envoyant et recevant des informations par radio en ETCS2.
Repère d'arrêt ETCS	Signal au sol matérialisant un point à ne pas dépasser.
ReVersing (RV)	Mode technique utilisé pour permettre au train de reculer d'urgence sans signaux ni ordre dans une zone prédéfinie. Ce mode n'est pas utilisé sur le RFN.

Stand-By (SB)	Mode technique utilisé lorsqu'un engin s'initialise pour démarrer une nouvelle mission.
System Failure (SF)	Mode technique qui révèle une indisponibilité du calculateur.
SHunting (SH)	Circulation en manœuvre. Ce mode technique est sélectionné par le conducteur pour les mouvements de manœuvre. Le système "bord" ne supervise que la vitesse du train.
System National (SN)	Mode technique de niveau STM (ou NTC).
Staff Responsible (SR)	Mode technique utilisable sous la responsabilité respective de l'agent-circulation et du conducteur. Ce mode technique est utilisé pour les situations dégradées et la procédure "Mise en service" lorsque le bord n'a pas reçu d'allocation de voie. Le système "bord" ne supervise que la vitesse du mode SR et le franchissement des repères d'arrêt ETCS et des signaux d'arrêt.
Specific Transmission Module (STM)	Module spécifique de transmission : ce dispositif permet à l'ETCS d'utiliser le système de signalisation national.
Système bord	Équipement ETCS embarqué dans le train dans le but de superviser la circulation des véhicules conformément aux informations reçues de l'infrastructure, du conducteur, des systèmes de signalisation au sol ainsi que des systèmes embarqués non ETCS.
TRip (TR)	Mode technique entraînant une application irréversible du freinage d'urgence par le système ETCS jusqu'à l'arrêt du train.
Train ETCS	Train sur lequel le système de signalisation de cabine ETCS est en service.
Train armé TVM	Train sur lequel le système de signalisation de cabine TVM est en service.
Train Trip	Fonction mise en oeuvre, notamment en cas de franchissement intempestif d'un EOA ou de franchissement d'un repère d'arrêt ETCS en mode SR, entraînant un freinage d'urgence jusqu'à l'arrêt du train.
Transition	Changement supervisé entre les différents niveaux d'exploitation.
UNfitted (UN)	Mode technique permettant de circuler en niveau d'exploitation 0.
Vitesse autorisée	Vitesse maximale à laquelle le train est autorisé à circuler sans alarme ni intervention d'ETCS.
Vitesse but	Vitesse qui doit être respectée au point défini par la distance but.

⋮

Vitesse d'approche	<p>Vitesse permettant à un train de s'approcher de la fin de son autorisation de mouvement de manière sécuritaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elle est nécessaire en transmission discontinue pour permettre au train : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'approcher un signal qui s'ouvre afin d'atteindre le point d'information,</li> <li>➤ de s'avancer afin de lire le PI signalisation et obtenir le renouvellement de MA,</li> </ul> </li> <li>- elle est nécessaire pour approcher un signal, un repère d'arrêt ETCS ou un heurtoir qui se trouve à une courte distance derrière l'EOA indiqué sur le DMI.</li> </ul>
Zone de proximité	En ETCS2, zone s'étendant sur 200 mètres en amont de l'EOA, ou sur 500 mètres pour les voies à quai permettant le renouvellement de l'autorisation de mouvement en mode OS.

## Article 2. Ordres écrits

Les ordres écrits ETCS, présentés dans le document RFN-CG-SE 00 A-00-n°004 "Procédures de communication", sont délivrés physiquement ou font l'objet d'une transmission verbale, à l'arrêt. selon les prescriptions reprises dans ce même document. Les cas d'usage sont, quant à eux, repris dans le présent document.

Lorsqu'il se fait reconnaître, le conducteur doit préciser le niveau d'exploitation ETCS de son train.

De plus, lorsqu'il est arrêté devant un EOA ou après prise en charge par le système ERTMS, le conducteur doit préciser le mode technique, le lieu (kilomètre, voie, repère) et le cas échéant le motif de prise en charge.

Les ordres écrits, prédéfinis et identifiés ETCS 01 à ETCS 07, font l'objet d'un numéro d'autorisation.

Les ordres numérotés ETCS 01 à ETCS 04 et ETCS 07 sont obligatoires en ETCS.

L'ordre écrit ETCS 5 peut être utilisé en lieu et place de l'ordre OCAR.

Les ordres ETCS 06, 08 et 09 ne sont pas utilisés actuellement sur le réseau.

*Les ordres écrits ont la priorité sur toutes les indications correspondantes fournies par le DMI, sauf en cas d'affichage, sur ce dernier, d'une vitesse autorisée ou d'une vitesse d'approche, inférieure à celle prescrite par l'ordre écrit.*

*La délivrance d'un ordre écrit doit être réalisée aussi près que possible de la zone où il s'applique.*

*Lorsque le conducteur reçoit un ordre écrit, il vérifie que celui-ci se réfère bien à son train/mouvement de manœuvre et à sa position.*

*Un ordre écrit ne peut être annulé que par un autre ordre écrit qui s'y réfère explicitement.*

*Les ordres écrits doivent comporter au minimum :*

- l'émetteur, son point d'émission (poste d'aiguillage, etc),
- l'endroit où il a été délivré (signal ...),
- l'heure et la date de sa délivrance,
- à quel train il s'adresse et à quel endroit il s'applique,
- une indication claire, précise et sans ambiguïté des actions ou observations à effectuer,
- un numéro d'autorisation.

# CHAPITRE 1 :

## Signalisation et principes d'exploitation

### Signalisation de cabine

La fonction "signalisation de cabine" permet de transmettre les MA au train. Elles sont affichées au DMI. Le conducteur doit observer les informations affichées et réagir conformément aux règles opérationnelles. Les règles opérationnelles (incluant les règles nationales) peuvent requérir l'observation de l'environnement extérieur (par exemple la signalisation au sol).

Avant d'appliquer une règle ETCS spécifique à un niveau d'exploitation, l'agent du service chargé de la gestion des circulations doit avoir la certitude du niveau d'exploitation en cours.

Lorsque les règles édictées dans ce document indiquent que le conducteur doit observer le DMI, il y a lieu de comprendre que le conducteur doit observer la signalisation de cabine en consultant les indications du DMI.

Certains ordres ou informations, décrits ci-dessous, sont donnés de façon continue sur le DMI. C'est le cas notamment de la vitesse autorisée (sauf particularités reprises à l'article 101.1 du présent document), de la vitesse réelle, de l'indication du mode technique ainsi que du niveau d'exploitation.

Les changements d'indication au DMI peuvent être accompagnés d'indications sonores.

### Article 101. Indication de vitesse sur le DMI

#### 101.1. Limitations de vitesse particulières à certains engins moteur non gérées par le système ETCS

Les limitations permanentes de vitesse, y compris celles reprises au §3 des renseignements techniques, sont transmises au train avec l'allocation de voie. Les limitations de vitesse particulières à certains engins moteur :

- reprises aux renseignements techniques,
- reprises dans les attestations de compatibilité,
- signalisées par TIV pentagonaux accompagnés de pancartes L,

ne sont pas gérées par le système ETCS.

## 101.2. Circulation en mode FS

---

Le système supervise le train, protège l'EOA et le point de danger, vérifie le respect du profil de vitesse défini par l'allocation de voie.

Lorsque le message textuel **Entering FS** apparaît, le conducteur doit respecter les limitations de vitesse qui s'appliquent pour la partie du train qui n'est pas couverte par la MA jusqu'à l'extinction sur le DMI de ce message textuel.

Le conducteur ne doit pas dépasser la vitesse autorisée et doit respecter la vitesse but à la distance but. Lors du ralentissement, la courbe de décélération à respecter est matérialisée par la vitesse autorisée.

## 101.3. Circulation en mode OS

---

La vitesse maximale autorisée en mode OS est fixée à 30 km/h.

Le système supervise le train, protège l'EOA et le point de danger, vérifie le respect du profil de vitesse défini par l'allocation de voie. Le système bord n'a pas l'assurance de la libération de la voie jusqu'à l'EOA.

Le conducteur respecte la marche à vue.

### *101.3.1. ETCS1 avec signalisation au sol*

Le changement du mode SR en mode OS se fait dès le franchissement, par l'engin moteur, du premier signal équipé de balises pouvant délivrer une allocation de voie. Le conducteur reste responsable du respect des limitations de vitesse antérieures jusqu'au dégagement complet du signal par la queue du train. Cette disposition est rappelée au conducteur par l'apparition au DMI du message textuel **Entering OS**.

### *101.3.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2*

Le changement du mode FS vers le mode OS nécessite que le conducteur acquitte la demande d'entrée en mode OS.

## 101.4. Circulation en mode SR

---

*Le conducteur doit être autorisé par l'agent du service chargé de la gestion des circulations à se mettre en marche en mode SR au moyen d'un ordre écrit, sauf en cas de départ d'un mouvement en ETCS1 avec signalisation au sol.*

Le système bord contrôle :

- le respect de la vitesse maximale autorisée en mode SR (paramètre national fixé à 30 km/h ou 70 km/h à contre-sens sur VUT),
- le franchissement des signaux de protection en ETCS1 avec signalisation au sol,
- le franchissement des repères d'arrêt ETCS équipés d'une fonction d'arrêt en SR.

Le conducteur est responsable des mouvements de son train et :

- circule en marche à vue, sauf éventuellement lors de la circulation à contre-sens sur VUT,
- respecte la vitesse limite applicable,
- observe la signalisation au sol présentant une indication plus restrictive que celle affichée au DMI,
- en ETCS1 sans signalisation au sol et en ETCS2, s'arrête au repère d'arrêt ETCS ou au heurtoir.

En mode SR, aucune allocation de voie n'est fournie au train, il n'existe pas de limitation de distance imposée par le système. Le train peut cependant être limité en distance et arrêté par l'implantation de balises fonction "Stop if in SR".

La vitesse limite applicable est la plus basse des vitesses suivantes :

- la vitesse maximale du train,
- la vitesse indiquée sur le renseignement technique / livret ligne,
- les limitations de vitesse temporaire (transmises par des moyens autres que l'ordre écrit),
- les limitations de vitesse imposées par un ordre écrit,
- la vitesse maximale en SR,
- la vitesse imposée par la signalisation au sol présentant une indication plus restrictive que celle affichée au DMI.

## 101.5. Circulation en mode SH

---

En mode SH, le système ETCS contrôle la vitesse maximale à ne pas dépasser qui est fixée à 30 km/h.

Le conducteur circule en mode SH et respecte la réglementation applicable aux circulations en manœuvre.

Les mouvements de manœuvre peuvent être réalisés dans les 2 sens de marche et peuvent être arrêtés par les balises "Stop if in SH".

## 101.6. Circulation en mode NL

---

En mode NL, seule la vitesse maximale du train est contrôlée par le système ETCS.

Ce mode est utilisé, en ETCS1, en cas de pousse ou de double traction d'un train selon les règles nationales correspondantes.

## Article 102. Symboles de niveau d'exploitation

Désignation	Représentation graphique			Observation
Transition et circulation en ETCS1	 Annonce : gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	 Après acquittement : le train circule sur un domaine équipé ETCS1	Circulation sur une ligne équipée en ETCS 1
Transition et circulation en ETCS2	 Annonce : gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	 Après acquittement : le train circule sur un domaine équipé ETCS2	Circulation sur une ligne équipée en ETCS 2
Transition et circulation en niveau STM	 Annonce : gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	 Après acquittement : le conducteur doit appliquer les règles nationales	Circulation sur une ligne équipée en STM Le symbole peut être remplacé par le système actif. Exemple : KVB, TVM...
Transition et circulation en niveau NTC	 Annonce : gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	 Après acquittement : le conducteur doit appliquer les règles nationales	Circulation sur une ligne équipée en NTC Le symbole peut être remplacé par le système actif. Exemple : KVB, TVM...

## Article 103. Symboles des différents modes techniques

Désignation	Représentation graphique		Observation
Mode FS (Full Supervision)	 Gris		Ce symbole indique le mode technique normal de circulation
Mode LS (Limited Supervision)	 Gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	En ETCS1, ce symbole indique un mode technique de circulation qui permet un contrôle de la vitesse et un contrôle des franchissements selon les signaux équipés

Mode NL (Non Leading)	 Gris		Ce symbole indique le mode technique d'un train dont le conducteur n'est pas en tête
Mode OS (On Sight)	 Gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	Ce symbole indique le mode technique de circulation en marche à vue
Mode SR (Staff Responsible)	 Gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	Ce symbole indique la circulation en début de mission ETCS1 et en situation dégradée, en ETCS1 et 2 sous la responsabilité respective de l'agent circulation et du conducteur
Mode SH (Shunting)	 Gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	En ETCS1, ce symbole indique le mode technique de circulation en manoeuvre
Mode SB (Stand By)	 Gris		Ce symbole indique l'initialisation de l'engin moteur pour démarrer une nouvelle mission (mode par défaut exclusivement technique)
Mode SN (System National)	 Gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	Ce symbole indique le mode de circulation correspondant au mode technique de niveau STM (ou NTC)
Mode Trip	 Rouge sur fond gris	 Acquittement : jaune avec entourage clignotant	Ce symbole indique un freinage d'urgence irréversible par le système ETCS
Mode Post Trip	 Gris		Ce symbole indique la prise en compte du mode trip par le conducteur et la possibilité de remettre l'engin en état de traction
Fonction Override OA	 Gris		Ce symbole apparaît lors de la procédure de franchissement fermé d'un EOA ou d'un repère d'arrêt ETCS ou d'un signal fermé

## Article 104. Symboles de traction électrique

Désignation	Représentation graphique				
Section neutre					
	Indication de section neutre Gris	Annonce section neutre Jaune	Indication de fin de section neutre Gris	Fin de section neutre Jaune	
Ces symboles indiquent la présence d'une section neutre					
Section de séparation					
	Pantographe abaissé Gris	Baissez le pantographe Gris	Baissez le pantographe Jaune	Relevez le pantographe Gris	Relevez le pantographe Jaune
Ces symboles indiquent la présence d'une section de séparation					
Les symboles sont de couleur jaune lorsque l'indication doit être exécutée par le conducteur, ils sont de couleur grise lorsqu'il s'agit d'une information d'exécution ou que l'action est gérée automatiquement par le système bord.					

## Article 105.

## Article 105. Autres symboles

Désignation	Représentation graphique		Observation
Mise en action du freinage			Ce symbole indique que le freinage à été déclenché
Etat de la connexion GSM-R DATA			En ETCS2, ce symbole indique l'état de la connexion GSM-R DATA avec le RBC
	Gris : connexion établie	Rouge : connexion non établie ou interrompue	
System Failure			Ce symbole indique une indisponibilité du calculateur (EVC)

Hour glass					Système occupé, ce symbole indique une attente de réponse du RBC
Etanchéité					Ce symbole indique la traversée d'une zone nécessitant la fermeture des arrivées d'air
	Gris : fermeture des trappes d'arrivée d'air conditionné	Jaune : demande de fermeture des trappes d'arrivée d'air conditionné	Gris : trappes d'arrivée d'air conditionné ouvertes	Jaune : autorisation d'ouverture des trappes d'arrivée d'air conditionné	
Passage à niveau non protégé					Ce symbole indique la proximité d'un passage à niveau non protégé
	Gris				

## Article 106. Messages textuels

### 106.1. Messages textuels européens

Les messages textuels opérationnels, issus des règles européennes et utilisés sur le RFN, sont les suivants :

Messages textuels en anglais issus des règles européennes 2.3.0.d (version 2)	Messages textuels en anglais issus des règles européennes 3.4.0 et 3.6.0 (version 5)
	Balise read error
	Communication error
	Emergency stop
	Entering FS
	Entering OS
	Level crossing not protected
	[Name of NTC] failed
	No MA received at level transition
	No network
No track condition will be received	
	Number already used

Messages textuels en anglais issus des règles européennes 2.3.0.d (version 2)	Messages textuels en anglais issus des règles européennes 3.4.0 et 3.6.0 (version 5)
Radio network registration failed	
Route unsuitable – axle load category	
Route unsuitable - loading gauge	
Route unsuitable – traction system	
Runaway movement	
RV distance exceeded	
	Self test failed
SH refused	
SH request failed	
SH stop order	
SR stop order	
Trackside malfunction	
Trackside not compatible	
Train data changed	
Train is rejected	
Unauthorized passing of EOA	

Les messages textuels spécifiques aux entreprises ferroviaires ne sont pas repris dans ce document.

La traduction française des messages textuels en anglais issus des règles européennes peut être différente selon les matériels.

## 106.2. Messages textuels nationaux

Des messages textuels nationaux peuvent apparaître sur le DMI.

Ils correspondent à des ordres, des informations ; le conducteur doit réagir selon la nature du message textuel. Sur le RFN, les messages textuels ne sont pas à acquitter par le conducteur.

En ETCS1 avec signalisation au sol, certaines des indications données sur le terrain par des pancartes, tableaux et inscriptions sont affichées au DMI sous forme de messages textuels pouvant être appuyés d'indication sonore d'attention. Les informations à présenter au DMI (cf. article 503 du présent document) sont :

- des informations donnant une direction,
- des informations nécessitant un changement de comportement,
- des informations entraînant une action.

Les messages textuels nationaux propres à certaines LTV figurent à l'article 108 du présent document.

## Article 107. Observation de la signalisation

*Le conducteur doit obéir aux indications fournies par le DMI.*

Le conducteur doit respecter les indications de danger, notamment les moyens permettant d'obtenir l'arrêt des trains en cas de risque grave ou imminent pour la sécurité, comme spécifié dans la documentation d'exploitation (signal d'arrêt à main, torche à flamme rouge ...).

### 107.1. ETCS1 avec signalisation au sol

Le conducteur doit observer et respecter la signalisation au sol dans les modes ou situations ci-dessous :

- en mode SR,
- en mode SH,
- en mode OS,
- en mode LS,
- en mode FS :
  - en fin de MA, lorsqu'il circule sous vitesse d'approche affichée au DMI,
  - lorsque la signalisation au sol présente une indication d'arrêt perçue par le conducteur,
  - lorsque la signalisation au sol présente une anomalie de signalisation perçue par le conducteur,
  - lorsque les conditions d'exploitation nécessitent le respect des ordres de manœuvre ou d'une prescription de l'agent du service chargé de la gestion des circulations en application des règles nationales,
  - lors de la remise en marche après tout arrêt accidentel,
  - lors de la remise en marche après un arrêt normal supérieur à 3 minutes,
  - lors de l'apparition d'un message textuel national précisant l'implantation de TIV pentagonaux accompagnés d'une pancarte L.

### 107.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2

Le conducteur observe la signalisation au sol complémentaire à la signalisation de cabine :

- en mode SR,
- en fin de MA, lorsqu'il circule sous vitesse d'approche affichée au DMI.

## Article 108. Cas particuliers de certaines LTV

Lorsque le conducteur franchit ou vient de franchir une zone de limitation temporaire de vitesse d'un taux inférieur ou égal à 50 km/h affichée au DMI, il doit prendre, lorsqu'il constate dans la conduite générale une dépression qu'il n'a pas provoquée ou qu'il voit une torche à flamme rouge allumée ou en aperçoit la lueur, les mesures relatives aux présomptions de déraillement conformément à la réglementation technique de sécurité relative à la circulation des trains dans les cas suivants :

- sur lignes conventionnelles, la LTV est annoncée par le message textuel **Proximité chantier** en amont du début du chantier,
- sur lignes à grande vitesse, le message textuel **LTV ≤ 50 km/h** est affiché au DMI sur la longueur du chantier uniquement en mode FS/OS.

Nota : une particularité propre à la LGV BPL est reprise à l'article 705 du présent document.

## Article 109. Arrêt accidentel

---

Après tout arrêt accidentel, en raison des modifications susceptibles d'être intervenues à son insu dans les indications données par le DMI, le conducteur doit lorsqu'il repart appliquer les dispositions ci après.

### 109.1. ETCS1

---

Le conducteur doit :

- vérifier que les indications présentées sur le DMI ne s'opposent pas à sa mise en mouvement,
- se considérer comme en mode SR,
- observer la marche à vue jusqu'à la fin du canton dans lequel il s'est arrêté,
- se conformer, le cas échéant, aux instructions plus restrictives (ordres écrits, indications du DMI), puis respecter les indications de son DMI.

Toutefois :

- si après avoir parcouru une distance d'au moins 3 kilomètres le conducteur n'a pas atteint la fin du canton, il est autorisé à reprendre sa marche normale, si rien ne s'y oppose, sans dépasser la vitesse de 160 km/h jusqu'au dégagement du canton par le dernier véhicule de son train,
- si avant d'atteindre les 3 kilomètres un autre mode technique s'affiche, il respecte les indications de son DMI.

### 109.2. ETCS2

---

Le conducteur doit vérifier que les indications présentées au DMI ne s'opposent pas à sa mise en mouvement et s'y conformer.

## Article 110. Absence de signalisation en cabine

---

La signalisation présentée directement en cabine de conduite n'est pas annulable. En conséquence après mise en service de l'engin moteur, toute absence d'indication au DMI doit être considérée comme une anomalie de signalisation (cf. article 321 du présent document).

# Signalisation au sol

## Article 111. Implantation de la signalisation au sol

---

### 111.1. ETCS1 avec signalisation au sol

---

La signalisation au sol est implantée conformément aux prescriptions relatives à la signalisation au sol.

### 111.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2

---

La signalisation complémentaire au sol est implantée conformément aux prescriptions relatives à la signalisation de cabine.

## Article 112. Plaques de repérage de la signalisation au sol

---

### 112.1. ETCS1 avec signalisation au sol

---

Les signaux sont repérés conformément aux prescriptions relatives à la signalisation au sol.

### 112.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2

---

Les repères d'arrêt ETCS sont munis d'une plaque de repérage, non éclairée la nuit, dont l'inscription noire sur fond blanc indique le numéro du repère.

Le point kilométrique arrondi à l'hectomètre, en chiffres rouges sur fond blanc, est indiqué sur ces repères.

Les repères d'arrêt ETCS peuvent être munis, en sus de la plaque de repérage habituelle, d'une plaque de repérage arrière permettant aux conducteurs les prenant à revers de les identifier.

## Article 113. Limitations temporaires de vitesse ou de traction électrique

---

Les limitations temporaires de vitesse ou de traction électrique sont prescrites :

- soit par des ordres écrits,
- soit par le DMI,
- soit par les signaux temporaires, lorsque la signalisation au sol s'applique.

## Article 114. Annulation de la signalisation

---

La signalisation complémentaire au sol peut être annulée selon les prescriptions relatives à la signalisation au sol.

## Article 115. Signaux à main

---

Les signaux à main prévus selon les prescriptions relatives à la signalisation au sol peuvent être utilisés.

Sur lignes à grande vitesse, pour permettre des mouvements de faible amplitude, dans le cas de raccordement de rames sur une voie à quai ou dans des cas très exceptionnels, notamment incidents ou secours, des signaux de manœuvre peuvent être utilisés dans tous les modes techniques. Le conducteur doit être avisé et ces signaux doivent rester visibles depuis le poste de conduite.

## Article 116. Dispositions relatives à la signalisation au sol complétant la signalisation de cabine

---

### 116.1. ETCS1 avec signalisation au sol (Signaux d'arrêt)

---

En fin d'autorisation de MA, sous vitesse d'approche affichée au DMI, le conducteur doit observer la signalisation au sol (C, Cv, S, (S), GA) définie par les prescriptions relatives à la signalisation au sol.

### 116.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2 (Repère d'arrêt ETCS)

---

En mode SR ou sous vitesse d'approche affichée au DMI, le conducteur doit observer le repère d'arrêt ETCS.



Le repère est constitué par une cocarde fixe réflectorisée de forme carrée  présentant, sur fond bleu, une flèche jaune bordée de blanc dont la pointe est dirigée vers la voie à laquelle le repère s'adresse.

Tout agent qui constate l'absence totale ou partielle de la cocarde d'un repère d'arrêt ETCS (tempête, vandalisme ...) avise ou fait aviser l'agent du service chargé de la gestion des circulations. L'agent du service chargé de la gestion des circulations considère que le repère d'arrêt ETCS concerné est en raté de fermeture et applique les mesures correspondantes, jusqu'au rétablissement de la situation normale.

### 116.3. Point Limite de Domaine (PLD) ETCS

---

Le PLD ETCS n'est normalement pas repéré sur le terrain.

# CHAPITRE 2 :

## Mise en mouvement et circulation

### Mise en mouvement

#### Article 201. Conditions préalables à la mise en mouvement

Après réalisation des opérations de mise en service du bord, le conducteur applique les dispositions ci-après.

##### 201.1. ETCS1 avec signalisation au sol

Lorsque le symbole suivant s'affiche dans un cadre clignotant



Le conducteur :

- observe la signalisation au sol,
- observe les indications affichées sur le DMI,
- acquitte avant de se mettre en mouvement.

Lorsque le symbole suivant s'affiche dans un cadre clignotant



Le conducteur :

- observe la signalisation au sol,
- acquitte avant de se mettre en mouvement.

##### 201.2. ETCS1 sans signalisation



Lorsque le symbole suivant s'affiche dans un cadre clignotant, le conducteur entre en contact avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations, en se faisant reconnaître comme suit " Ici conducteur du train ETCS1 n° ..., au km .... (ou devant le repère ETCS n°....) sur la voie .... prêt au départ en mode " SR " ".

Avant d'autoriser un conducteur à se mettre en marche en mode SR, l'agent du service chargé de la gestion des circulations doit :

- vérifier que toutes les conditions d'établissement de l'itinéraire sont remplies conformément aux règles nationales,
- vérifier s'il existe des limitations de vitesse inférieures à la vitesse maximale en SR et les inclure dans l'ordre écrit ETCS 07,

- vérifier s'il existe d'autres restrictions et/ou instructions nécessaires et les inclure dans l'ordre écrit ETCS 07.

Ces dispositions s'appliquent :

- pour le train qui est devant un repère d'arrêt ETCS, depuis ce repère d'arrêt ETCS jusqu'au repère suivant, l'agent du service chargé de la gestion des circulations devant autoriser le conducteur à franchir l'EOA au moyen de l'ordre écrit ETCS 07,
- lorsque le prochain repère d'arrêt ETCS n'est pas clairement identifiable, depuis sa position jusqu'à ce prochain repère d'arrêt ETCS.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations délivre l'ordre écrit ETCS 07.

Avant d'acquitter, le conducteur doit obtenir de l'agent du service chargé de la gestion des circulations l'autorisation de se mettre en marche en mode SR au moyen de l'ordre écrit ETCS 07.

Le conducteur respecte les indications affichées sur le DMI.

L'ordre écrit délivré par l'agent du service chargé de la gestion des circulations ne constitue qu'une autorisation de se mettre en marche en mode SR, mais en aucune façon une obligation de circuler en mode SR. La circulation en mode SR est commandée par le DMI. Par conséquent, l'ordre ne s'applique qu'à la seule mise en marche du train, le conducteur se conformant ensuite aux indications du DMI.

## 201.3. ETCS2

### 201.3.1. La communication GSM-R DATA a été établie

Le système émet une MA en mode OS.

Le conducteur respecte les indications affichées sur le DMI.

En l'absence de MA, le système demande un acquittement pour le mode SR.



Lorsque le symbole suivant s'affiche dans un cadre clignotant, le conducteur entre en contact avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations, en se faisant reconnaître comme suit "Ici conducteur du train ETCS2 n° ..., au km .... (ou devant le repère ETCS n°.... ou devant le jalon de manœuvre n°....) sur la voie .... prêt au départ en mode "SR"".

Avant d'autoriser un conducteur à se mettre en marche en SR, l'agent du service chargé de la gestion des circulations doit :

- vérifier que toutes les conditions d'établissement de l'itinéraire sont remplies conformément aux règles nationales,
- vérifier s'il existe des limitations de vitesse inférieures à la vitesse maximale en SR et les inclure dans l'ordre écrit ETCS 07,
- vérifier s'il existe d'autres restrictions et/ou instructions nécessaires et les inclure dans l'ordre écrit ETCS 07.

Ces dispositions s'appliquent :

- pour le train qui est devant un repère d'arrêt ETCS, depuis ce repère d'arrêt ETCS jusqu'au repère suivant, l'agent du service chargé de la gestion des circulations devant autoriser le conducteur à franchir l'EOA au moyen de l'ordre écrit ETCS 07,
- lorsque le prochain repère d'arrêt ETCS n'est pas clairement identifiable, depuis sa position jusqu'à ce prochain repère d'arrêt ETCS.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations délivre l'ordre écrit ETCS 07.

Avant d'acquitter, le conducteur doit obtenir de l'agent du service chargé de la gestion des circulations l'autorisation de se mettre en marche en SR au moyen de l'ordre écrit ETCS 07.

Le conducteur respecte les indications affichées sur le DMI.

L'ordre écrit délivré par l'agent du service chargé de la gestion des circulations ne constitue qu'une autorisation de se mettre en marche en mode SR, mais en aucune façon une obligation de circuler en mode SR. La circulation en mode SR est commandée par le DMI. Par

conséquent, l'ordre ne s'applique qu'à la seule mise en marche du train, le conducteur se conformant ensuite aux indications du DMI.

### 201.3.2. La communication GSM-R DATA ne peut être établie

Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur doit vérifier le niveau de l'ETCS, l'identification du réseau radio, l'identification RBC/numéro de téléphone et les corriger si nécessaire.

Si la communication radio avec le RBC ne peut toujours pas être établie, le conducteur en informe l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations décide s'il faut continuer la recherche d'établissement de communication ou non, en accord avec les règles nationales prévues dans ses consignes et instructions opérationnelles.

Si le train doit être déplacé, l'agent du service chargé de la gestion des circulations autorise le conducteur à franchir l'EOA (cf. article 303 du présent document).

## Article 202. Modalité de mise en mouvement

La mise en mouvement peut être consécutive :

- à l'affichage d'une MA sur le DMI (ETCS2),
- à la délivrance d'un des ordres écrits ETCS permettant :
  - de se mettre en marche en mode SR,
  - de franchir un EOA,
  - de se remettre en marche après un " train trip ".
- à l'application d'une prescription relative à la signalisation au sol (en ETCS1 avec signalisation au sol).

## Article 203. AuM dans le cadre du processus "départ des trains"

Le conducteur est autorisé à partir quand toutes les dispositions incombant à l'exploitant ferroviaire sont remplies et qu'il a reçu l'autorisation de mouvement (AuM).

Cette AuM est obtenue :

- par l'affichage d'une MA sur le DMI,
- par la délivrance d'un ordre de franchir un EOA.

Le conducteur se conforme ensuite aux indications présentées sur le DMI.

## Article 204. Particularité de mise en mouvement après desserte d'un établissement en ETCS1 avec signalisation au sol

Après un arrêt prévu dans un établissement, dont la durée effective est supérieure à trois minutes, le conducteur s'avance en marche à vue jusqu'au franchissement du signal d'entrée du canton suivant. Toutefois, si après avoir parcouru une distance d'au moins trois kilomètres, il n'a pas atteint la fin du canton, il est autorisé à reprendre sa marche normale conformément aux indications affichées sur son DMI et si rien ne s'y oppose.

Lorsque la durée effective de l'arrêt dans l'établissement n'a pas excédé trois minutes, le conducteur est dispensé d'observer la marche à vue prescrite ci-dessus et observe les indications affichées sur son DMI.

# Transition vers ETCS

Au PLD, éventuellement matérialisé au sol par une pancarte, le bord active le nouveau système de signalisation associé au niveau avec une demande d'acquiescement au DMI (sauf pour les transitions entre niveau ETCS1 et ETCS2) à acquiescer dans les 5 secondes.

À défaut d'acquiescement dans ce délai, une mise en action du freinage de service est déclenchée.

## Article 205. Transition vers ETCS1

---

### 205.1. Principe

---

En amont du PLD, le symbole  appuyé par une indication sonore d'attention, indique au conducteur la proximité du point de transition de signalisation.

Au franchissement du PLD le symbole  s'affiche dans un cadre clignotant, le conducteur s'assure de l'armement d'ETCS1 par affichage au DMI :

- du symbole ETCS1,
- du mode technique,
- de la vitesse limite autorisée.

Le conducteur acquiesce ; il dispose de 5 secondes.

Après acquiescement, lorsque le symbole  s'affiche, le conducteur :

- cesse de tenir compte des indications précédemment observées sur le dernier panneau de signalisation au sol ou de la TVM dès l'apparition d'une indication sur le DMI,
- applique les règles pour le niveau 1.

Sous certaines conditions d'occupation des cantons situés en aval du signal le bord peut s'armer en mode OS au franchissement de celui-ci.

Lorsqu'un des messages textuels Entering FS ou Entering OS apparaît, le conducteur doit respecter les limitations de vitesse qui s'appliquent pour la partie du train qui n'est pas couverte par la MA jusqu'à l'extinction au DMI du message textuel correspondant.

Nota : une particularité propre à la LGV BPL est reprise à article 708 du présent document.

### 205.2. Cas particulier de la transition en provenance d'ETCS2

---

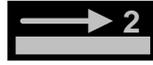
En complément de l'article 205.1 du présent document, aucune demande d'acquiescement n'est demandée au conducteur.

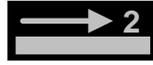
Au dégagement du PLD par l'arrière du train, le RBC ordonne au train une fin de session de communication.

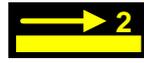
## Article 206. Transition vers ETCS2

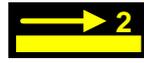
### 206.1. Principe

En amont du point limite de domaine (PLD), le train franchit successivement plusieurs points d'information lui permettant d'appeler le RBC pour établir une session de communication et de recevoir les informations nécessaires pour effectuer la transition, activer le niveau 2 et circuler sur la section de ligne équipée en ETCS2.



En amont du PLD, le symbole,  appuyé par une indication sonore d'attention, indique au conducteur la proximité du point de transition de signalisation.



Au franchissement du PLD, le symbole  s'affiche dans un cadre clignotant, le conducteur s'assure de l'armement d'ETCS2 par l'affichage au DMI :

- du symbole ETCS2,
- du mode technique,
- de la vitesse limite autorisée.

Le conducteur acquitte ; il dispose de 5 secondes.



Après acquittement, lorsque le symbole  s'affiche, le conducteur :

- cesse de tenir compte des indications précédemment observées sur le dernier panneau de signalisation au sol ou de la TVM dès l'apparition d'une indication au DMI,
- applique les règles pour le niveau 2.

Sous certaines conditions d'occupation des cantons situés de part et d'autre du PLD, le bord peut s'armer en mode OS au franchissement de celui-ci.

### 206.2. Cas particulier de la transition en provenance d'ETCS1

En complément de l'article 206.1 du présent document, aucune demande d'acquiescement n'est demandée au conducteur.

## Circulation en ETCS

### Article 207. Circulation en mode FS



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur :

- ne dépasse pas la vitesse autorisée,
- respecte, le cas échéant, la vitesse but à la distance but.

Le mode FS est affiché sur le DMI lorsque le train peut circuler sur un ou plusieurs cantons libres.

La vitesse maximale autorisée est indiquée en permanence (sauf particularités reprises à l'article 101.1 du présent document).

- ⋮ Lorsque le message textuel **Entering FS** apparaît, le conducteur doit respecter les limitations de vitesse qui s'appliquent pour la partie du train qui n'est pas couverte par la MA, jusqu'à l'extinction sur le DMI du message textuel correspondant, qui intervient au dégagement du signal allouant la MA, par la queue de train.

## Article 208. Vitesse d'approche d'un EOA correspondant à un signal d'arrêt (C, Cv, S ou (S)), un repère d'arrêt ETCS ou un heurtoir

- ⋮ La fin de MA affichée sur le DMI peut ne pas coïncider avec l'EOA sur le terrain correspondant à un signal d'arrêt (C, Cv, S ou (S)), un repère d'arrêt ETCS ou un heurtoir. Dans ce cas, une vitesse réduite est imposée par le système pour s'en approcher afin de garantir le point à protéger. Cette vitesse réduite est appelée vitesse d'approche, elle s'affiche sur le DMI et n'autorise en aucun cas le franchissement du signal d'arrêt ou du repère d'arrêt ETCS.

Le conducteur doit respecter cette vitesse d'approche et doit être en mesure de s'arrêter avant le signal d'arrêt, le repère d'arrêt ETCS ou le heurtoir.

Après arrêt, le conducteur se fait reconnaître auprès de l'agent du service chargé de la gestion des circulations en lui indiquant son mode technique et le niveau d'exploitation ETCS correspondant et se conforme à ses instructions. À la réception d'une MA en ETCS2 ou l'ouverture du signal en ETCS1 avec signalisation au sol, le conducteur se conforme aux indications du DMI et aux éventuelles instructions de l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

Nota : une particularité propre à la LGV BPL est reprise à l'article 706 du présent document.

## Article 209. Mode OS

Lorsque les conditions de circulation en mode FS ne sont plus réunies, par exemple en cas de modification de l'état d'occupation de la voie, le mode OS permet la circulation en marche à vue.

### 209.1. Entrée en mode OS

Lorsque le symbole suivant s'affiche dans un cadre clignotant , le conducteur :

- acquitte,
- s'avance ou poursuit en marche à vue.

Ce symbole s'affiche lors du changement du mode FS en mode OS dès que les conditions pour le changement de mode technique sont satisfaites.

Ce symbole s'affiche également lors du changement du mode SR en mode OS.

- ⋮ Lorsque le message textuel **Entering OS** apparaît au DMI, le conducteur doit respecter les limitations de vitesse qui s'appliquent pour la partie du train qui n'est pas couverte en MA jusqu'à l'extinction au DMI de ce message textuel.

#### 209.1.1. ETCS1 avec signalisation au sol

La demande d'acquiescement est présentée au conducteur lors du franchissement des balises associées au signal d'arrêt franchissable (S, (S)).

## 209.1.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2

La demande d'acquiescement est présentée au conducteur en amont du point de transition OS dès que la vitesse est inférieure ou égale à 30 km/h.

## 209.2. Circulation en mode OS



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur :

- circule en marche à vue tant que ce symbole reste affiché,
- ne dépasse pas la vitesse autorisée,
- respecte, le cas échéant, la vitesse but à la distance but.

Le train est contrôlé en vitesse et déplacement, la MA est limitée à un canton.

Dès que les conditions sont satisfaites pour le renouvellement du mode OS, la MA est prolongée d'un canton.

Le mode OS est maintenu jusqu'à l'extrémité du canton.

En ETCS1 avec signalisation au sol, les particularités pour la réception sur voie de service sont décrites à l'article 508 du présent document.

## Article 210. Mode SR

Le mode SR est utilisé lorsque le train n'est pas supervisé. Le système " Bord " contrôle la vitesse maximale autorisée, le franchissement des signaux d'arrêts (C, GA, ainsi que le carré combiné à un sémaphore de BM aux points de transition) et les repères d'arrêt ETCS (équipés d'une fonction d'arrêt en SR). L'entrée dans ce mode technique peut s'effectuer :

- soit dans les conditions prévues au point 210.1 ci-dessous,
- soit automatiquement en activant la fonction override EOA (cf. article 302 du présent document).

### 210.1. Entrée en mode SR



À l'arrêt, lorsque le symbole suivant s'affiche dans un cadre clignotant , le conducteur :

- reçoit d'abord une autorisation de mise en mouvement,
- détermine la vitesse limite applicable,
- puis acquiesce.

Le mode SR est actif :



- soit après acquiescement du symbole , autorisé par la réception d'un ordre ETCS 02 ou ETCS 07,
- soit après utilisation de la fonction override EOA, autorisée :
  - par la réception d'un ordre ETCS 01 ou ETCS 07,
  - après réception d'un formulaire " CBa " ou " C " du signal au sol implanté au PLD d'entrée (cf. article 311.1 du présent document).

La circulation en mode SR est commandée par le système. Par conséquent, l'ordre ne s'applique qu'à la seule mise en marche du train, le conducteur respecte les ordres de conduite conformément aux indications figurant au DMI.

### 210.1.1. ETCS1 avec signalisation au sol

Lors de la mise en service, le conducteur se met en marche de lui-même en mode SR après entente avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations et conformément à l'article 201. Le train circule en mode SR jusqu'au 1<sup>er</sup> signal équipé ETCS1 permettant de passer en mode supervisé FS ou OS.

### 210.1.2. ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2

Lors de la mise en service, le conducteur demande à l'agent du service chargé de la gestion des circulations l'autorisation de se mettre en marche en mode SR conformément à l'article 201 du présent document.

## 210.2. Circulation en mode SR

---



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur :

- circule en marche à vue, sauf si un ordre écrit le dispense de marcher à vue en mode SR,
- respecte la vitesse limite applicable,
- en ETCS1 avec signalisation au sol, observe la signalisation au sol,
- en ETCS1 sans signalisation au sol et en ETCS2, s'arrête au prochain repère d'arrêt ETCS, entre en contact avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations et suit ses instructions.

Nota : une particularité liée à l'existence du système de signalisation de cabine ETCS2 et TVM est reprise à l'article 404 et à l'article 411 du présent document.

## 210.3. Limitations de vitesse en mode SR

---

L'agent du service chargé de la gestion des circulations donne toutes les limitations de vitesse inférieures à la vitesse maximale en mode SR au conducteur d'un train circulant en mode SR au moyen d'un ordre écrit, sauf si le conducteur est informé par un document spécifique ou un support informatique concernant ces limitations de vitesse.

Nota : une particularité liée à l'existence du système de signalisation de cabine ETCS2 et TVM est reprise à l'article 404 du présent document.

## Article 211. Mode LS

Ce mode technique de circulation permet un contrôle de la vitesse et un contrôle des franchissements des signaux.

Le mode technique LS est utilisé sur certaines sections de lignes transfrontalières du réseau équipées du système de signalisation ETCS1, le passage vers ce système pouvant être réalisé en statique ou de façon dynamique conformément à la consigne locale d'exploitation.

### 211.1. Entrée en mode LS



Lorsque le symbole suivant  s'affiche dans un cadre clignotant, le conducteur acquitte et observe la signalisation au sol.

### 211.2. Circulation en mode LS



Lorsque le symbole suivant  s'affiche, le conducteur observe et respecte la signalisation au sol.

## Article 212. Circulation en mode SH

### 212.1. ETCS1 avec signalisation au sol

*Le conducteur sélectionne le mode SH après avoir reçu, du chef de la manœuvre, le thème de manœuvre. Le mode SH est actif dès la sélection " Shunting " par le conducteur.*



*Lorsque le symbole suivant s'affiche :*

- le conducteur circule en mode SH et respecte la signalisation applicable aux circulations en manœuvre,
- pour effectuer un changement du mode SH vers un autre mode de circulation, le conducteur doit sélectionner " End Shunting " afin de revenir à la procédure " Mise en service ",
- les mouvements de manœuvre peuvent être réalisés dans les 2 sens de marche.

Le système bord contrôle la vitesse maximum de circulation (30 km/h sur le RFN), ainsi que dans certains cas le franchissement des balises " Stop if in SH ".

*Le mode SH est désactivé (passage en mode SB) en sélectionnant " End Shunting ".*

Particularités :

- le conducteur peut de sa propre initiative exécuter un mouvement à contre voie en pleine voie en mode SH en cas de rupture d'attelage ou de léger dépassement du point d'arrêt habituel d'un établissement de pleine ligne, selon les prescriptions applicables par le conducteur d'un train circulant en sens inverse du sens normal ou établi et selon les prescriptions relatives à la circulation des trains,
- le conducteur peut refouler un train en mode SH, sur ordre, en l'absence d'un agent sur le terrain. Dans certaines circonstances exceptionnelles, un agent du service chargé de la gestion des circulations peut avoir à faire refouler un train sur un faible parcours en l'absence d'un agent sur le terrain pour diriger le mouvement (par suite d'une erreur de direction par exemple). En pareil cas, le conducteur peut refouler son train sous réserve que l'ordre lui en soit donné par dépêche.

## 212.2. ETCS1 sans signalisation au sol

---

Le mode SH n'est pas autorisé.

Nota : une particularité propre à la LGV BPL est reprise à l'article 709 du présent document.

## 212.3. ETCS2

---

Le mode SH n'est pas autorisé. En cas de sélection par le conducteur, le RBC renverra le message textuel SH refused.

## Article 213. Circulation en mode NL

---



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur qui n'est pas en tête du mouvement doit confirmer au conducteur de l'engin de tête qu'il a activé le mode NL.

Les conducteurs appliquent les prescriptions relatives à la pousse et à la double traction, que le message textuel No track condition will be received soit présenté ou non.

Pour sortir du mode NL, le conducteur doit être à l'arrêt :

- maintenir le freinage de son engin moteur,
- confirmer au conducteur de l'engin de tête que le mode NL n'est plus actif.

## Article 214. Signalisation propre à la traction électrique

---

Les symboles spécifiques de traction électrique "coupez courant" ou "baissez le pantographe" s'affichent en temps utile sur le DMI.

Sur le DMI, l'indication de la tension en aval est indiquée au conducteur à l'affichage du symbole "relevez le pantographe" ou dans certains cas à l'affichage du symbole "fin de section neutre".

### 214.1. Indications liées aux pantographes

---



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur abaisse les pantographes.



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur maintient les pantographes abaissés.



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur est autorisé à lever les pantographes en tenant compte de leurs positions.

## 214.2. Indications liées aux sections neutres

Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur ouvre le disjoncteur.

Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur maintient le disjoncteur ouvert.

Lorsque le symbole suivant est affiché , le conducteur est autorisé à fermer le disjoncteur en tenant compte de la position des pantographes.

## Article 215. Indications diverses

### 215.1. Etanchéité

Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur ferme les arrivées d'air conditionné.

Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur maintient fermées les arrivées d'air conditionné.

Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur est autorisé à ouvrir les arrivées d'air conditionné.

## Article 216. Cas particulier de plusieurs circulations arrêtées devant un signal d'arrêt ou un repère d'arrêt ETCS

### 216.1. ETCS1 avec signalisation au sol

Lorsqu'un conducteur est arrêté par un signal carré, un sémaphore fermé ou un guidon d'arrêt fermé, il se conforme aux prescriptions relatives à l'arrêt d'un train par un signal carré, un guidon d'arrêt ou un sémaphore fermé. Lorsque plusieurs circulations se trouvent arrêtées sur la même voie devant un signal carré, un sémaphore fermé ou un guidon d'arrêt fermé, l'ouverture du signal ne s'adresse qu'au conducteur qui en est le plus rapproché.

### 216.2. ETCS1 sans signalisation au sol

Lorsque plusieurs circulations se trouvent arrêtées sur la même voie devant un repère d'arrêt ETCS, le conducteur doit attendre d'être le premier train arrêté devant le repère d'arrêt ETCS pour se faire reconnaître de l'agent circulation (cf. article 706 du présent document).

## 216.3. ETCS2

---

Une circulation en mode OS peut, en s'approchant de l'arrière du premier train arrêté devant le repère d'arrêt ETCS, pénétrer dans la zone de proximité du repère.

Dans ce cas-là, la prolongation ou le renouvellement de la MA pour le 1<sup>er</sup> train est répercutée en mode OS pour le 2<sup>ème</sup> train. Elle est ensuite annulée pour le 2<sup>ème</sup> train lorsque le 1<sup>er</sup> train franchit le repère d'arrêt et qu'il provoque la fermeture du repère.

Le conducteur du train suiveur attend d'être le premier train devant le repère pour appliquer les informations transmises au DMI.

# Circulation ou déplacements particuliers en ETCS

## Article 217. Limitations temporaires de vitesse inopinées

---

Lorsque l'agent du service chargé de la gestion des circulations est informé que l'état de la voie ou de ses abords conduit à limiter inopinément la vitesse des trains, il doit :

- immédiatement prendre ou faire prendre les mesures utiles pour arrêter et retenir les trains se dirigeant vers la partie de voie en cause comme s'il s'agissait d'un obstacle,
- lancer les avis utiles.

Avant d'établir un itinéraire pour un train se dirigeant vers la partie de voie concernée, l'agent du service chargé de la gestion des circulations transmet au conducteur la limitation temporaire de vitesse inopinée :

- pour les trains ayant été pris en "train trip", l'agent du service chargé de la gestion des circulations et le conducteur prennent les mesures qui s'imposent, en incluant l'obligation de circuler avec restrictions dans l'ordre écrit ETCS 02,
- pour les autres trains, l'agent du service chargé de la gestion des circulations donne, aux conducteurs, l'ordre de circuler en respectant une limitation de vitesse donnée, au moyen d'un ordre écrit ETCS 05 ou OCAR (Ordre de Circuler Avec Restriction).

L'agent du service chargé de la gestion des circulations procède ainsi jusqu'à réception de la dépêche du service assurant la surveillance, le fonctionnement et l'entretien des installations techniques et de sécurité du RFN, l'avisant de la fin de remise des ordres de limitation de vitesse.

Nota : une particularité liée à l'existence du système de signalisation de cabine ETCS2 et TVM est reprise à l'article 407 du présent document.

## Article 218. Adhérence dégradée

---

Quand le conducteur décèle une adhérence anormalement faible d'après certains indices (conditions climatiques, patinage, fonctionnement de l'anti-enrayeur, zone sensible répertoriée ...) ou après réception d'un avis d'enrayage, il doit :

- réduire sa vitesse, le cas échéant,
- anticiper le freinage sans attendre l'indication au DMI en se servant des éléments dont il dispose en cabine (DMI ou autres) ou à l'extérieur.

# Transition vers STM ou NTC

## Article 219. Sortie d'ETCS vers une ligne équipée de la signalisation au sol

### 219.1. Principe

En amont du PLD, le symbole  ou , appuyé par une indication sonore d'attention, indique au conducteur la proximité du point de transition de signalisation.

Au franchissement du PLD à distance de visibilité du signal origine du parcours, le DMI affiche les informations suivantes :

Lorsque le symbole  ou  s'affiche dans un cadre clignotant, le conducteur :

- acquitte (il dispose de 5 secondes).

Lorsque le symbole  ou  s'affiche, le conducteur :

- applique les règles relatives à la STM ou NTC (signalisation au sol).

Après le franchissement du PLD, le conducteur :

- applique les règles relatives à la signalisation au sol. Le conducteur continue à respecter les indications présentées antérieurement par le DMI jusqu'à ce que le dernier véhicule de sa circulation ait franchi le premier panneau de signalisation au sol.

Le système bord STM (ou NTC) Signalisation au sol (KVB) assure désormais le contrôle de la vitesse du train et le franchissement des points d'arrêt selon les informations reçues précédemment des PI KVB ; le pré-armement de la STM (ou NTC) Signalisation au sol (KVB) étant effectué en même temps que l'annonce au conducteur.

### 219.2. Cas particulier de la sortie en déviation vers une voie équipée en BM

Le PLD est en aval de l'aiguille d'accès à la voie équipée en BM et le message textuel national  ou  apparaît au DMI en amont du dernier signal équipé ETCS1 en amont de la bifurcation.

## Article 220. Sortie d'ETCS vers une ligne équipée de la TVM

En amont du PLD, le symbole  ou , appuyé par une indication sonore d'attention, indique au conducteur la proximité du point de transition de signalisation.

Au franchissement du PLD, le DMI affiche les informations suivantes :

Lorsque le symbole  ou  s'affiche dans un cadre clignotant, le conducteur :

- acquitte (il dispose de 5 secondes).

Lorsque le symbole  ou  s'affiche, le conducteur :

- applique les règles relatives à la STM ou NTC (TVM).

Après le franchissement du PLD, le conducteur :

- se conforme aux indications présentées par le DMI,
- applique les règles relatives à la signalisation de cabine TVM.

Le système bord STM (ou NTC) assure désormais le contrôle de la vitesse du train et le franchissement des points d'arrêt selon les informations reçues précédemment ; le pré-armement de la STM ou NTC (signalisation TVM) étant effectué en même temps que l'annonce au conducteur.

En cas de non-armement automatique de la TVM :

- le conducteur effectue l'armement manuel de la TVM en agissant sur la commande propre à la parité de la voie sur laquelle la circulation se trouve,
- à défaut d'armement le conducteur applique les règles relatives à la signalisation de cabine TVM.

## Circulation en STM ou NTC

### Article 221. Circulation en mode SN

Lorsque le symbole suivant s'affiche dans un cadre clignotant , le conducteur doit acquitter selon ses consignes et instructions opérationnelles.

Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur doit appliquer les règles nationales relatives à la STM ou NTC (signalisation au sol ou TVM).

Nota : une erreur de lecture de balise peut se produire en niveau STM ou NTC (cf. article 323 du présent document).

# CHAPITRE 3 :

## Situations particulières - Incidents

### Article 301. Reconnaissance

---

#### 301.1. Principe

---

Le conducteur d'un train arrêté devant un signal d'arrêt (C, Cv, GA) ou un repère d'arrêt ETCS ou en absence de MA doit se faire reconnaître immédiatement comme suit :

" Ici conducteur du train ETCS (niveau d'exploitation ETCS... et mode technique) n°..., arrêté au km .... (ou devant le signal d'arrêt n° ... ou le repère d'arrêt ETCS n°...) sur la voie .... (Suivi du motif correspondant et, si besoin, d'une information ou d'une demande de renseignements (voir exemples ci-après)), à vous ".

Exemples de motif :

- " en fin de MA en mode FS (ou OS) ",
- " en mode SR ",
- " suite à "train trip" par .... (suivi du motif de la prise en charge en "train trip" annoncée par les messages textuels ou symboles affichés sur le DMI) ",
- " suite à freinage automatique en mode .... par .... (suivi du motif de la prise en charge annoncée par les messages textuels ou symboles affichés sur le DMI) ",
- " suite à panne de .... (suivi de l'origine de la panne du système bord annoncée par les messages textuels ou symboles affichés sur le DMI) ",
- " suite à ...." les explications données par le conducteur doivent être les plus claires possible afin que l'agent du service chargé de la gestion des circulations puisse se faire une bonne représentation de la situation.

À l'issue de cette reconnaissance, le conducteur peut être invité par l'agent du service chargé de la gestion des circulations à :

- attendre des instructions :
  - en ETCS1 avec signalisation au sol : en mode nominal, attendre l'ouverture du signal pour le franchir. Le PI du signal délivre une MA au passage du train,
  - en ETCS1 sans signalisation au sol : le conducteur ne disposant pas des informations nécessaires pour se remettre en marche de lui-même attend les instructions de l'agent du service chargé de la gestion des circulations (cf. article 706 du présent document)
  - en ETCS2 : attendre la présentation au DMI d'une indication libératoire (renouvellement de MA ou annonce de changement de mode technique par exemple),
- recevoir des ordres ou avis, procéder à des vérifications et opérations sur les installations de sécurité et se préparer à recevoir l'autorisation de :
  - franchir un EOA,
  - se remettre en marche après un " train trip ",
  - se mettre en marche en mode SR (en ETCS1 sans signalisation au sol ou en ETCS2).

## 301.2. Conduite à tenir par un conducteur se trouvant dans l'impossibilité de se faire reconnaître

---

Le conducteur doit :

- en ETCS1 avec signalisation au sol, appliquer les prescriptions relatives à l'arrêt d'un train par un signal carré, un guidon d'arrêt ou un sémaphore fermé,
- en ETCS1 sans signalisation au sol et ETCS2, attendre que des instructions lui parviennent.

# Franchissement d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou d'un signal d'arrêt

## Article 302. Fonction Override EOA

---

*Le conducteur n'est autorisé à franchir un EOA qu'à la réception d'un ordre écrit de l'agent du service chargé de la gestion des circulations.*

Cette fonction permet, lorsqu'elle est activée par le conducteur, de franchir un EOA en absence de renouvellement de MA, un repère d'arrêt ETCS (cf. article 303 du présent document), ou un signal d'arrêt (C, Cv ou GA).

La fonction Override EOA, lorsqu'elle est activée, provoque le changement vers le mode SR. En ETCS2, une nouvelle MA en mode OS peut être reçue alors que le train ne s'est pas encore mis en mouvement. Le conducteur constate le changement vers le mode OS par l'affichage au DMI d'une demande d'acquiescement.

## Article 303. Autorisation de franchissement d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou d'un signal d'arrêt

---

### 303.1. Principe

---

Avant d'autoriser le conducteur à franchir l'EOA, le repère d'arrêt ETCS ou le signal d'arrêt (C, Cv ou GA), au moyen de l'ordre écrit ETCS 01, l'agent du service chargé de la gestion des circulations vérifie si :

- *toutes les conditions d'établissement de l'itinéraire sont remplies conformément aux règles nationales (consignes et instructions opérationnelles),*
- *des limitations de vitesse inférieures à la vitesse maximale en SR existent et, si tel est le cas, les inclut dans l'ordre écrit ETCS 01,*
- *d'autres restrictions et/ou instructions sont nécessaires et les inclut dans l'ordre écrit ETCS 01.*

*Pour franchir l'EOA, le repère d'arrêt ETCS ou le signal d'arrêt (C, Cv ou GA), le conducteur :*

- *reçoit l'ordre écrit ETCS 01 de l'agent du service chargé de la gestion des circulations,*
- *détermine la vitesse limite applicable,*

- *utilise la fonction override EOA, et, lorsque le symbole suivant s'affiche*  :
  - *reprend sa marche conformément aux indications affichées sur le DMI,*
  - *respecte la vitesse de franchissement de l'EOA tant que le symbole reste affiché.*

La vitesse de franchissement de l'EOA, du repère d'arrêt ETCS ou du signal d'arrêt (C, Cv ou GA) est la vitesse limite de supervision lorsque la fonction override est active. Sur le RFN, cette vitesse est limitée à 30 km/h.

Au moment où il reçoit l'autorisation de franchissement et lorsque plusieurs directions sont accessibles, le conducteur doit être renseigné verbalement par l'agent du service chargé de la gestion des circulations sur la direction qui lui est donnée, sauf si la signalisation lui donne cette indication.

## 303.2. ETCS1 avec signalisation au sol

---

### 303.2.1. *En présence d'un S ou (S)*

Les prescriptions relatives au franchissement d'un sémaphore ou d'un feu rouge clignotant demeurent applicables.

### 303.2.2. *Particularités pour les points de transition ETCS1 vers une ligne équipée en block manuel*

Le franchissement d'un EOA, situé au droit d'un carré combiné à un sémaphore de block manuel (transition en voie déviée ETCS vers signalisation au sol (cf. article 313.2 du présent document), par un train de parcours limité circulant " hors cantonnement " est autorisé à l'aide d'un ordre ETCS 01, complété en conséquence des particularités de circulation des trains de parcours limité " hors cantonnement ".

### 303.2.3. *Particularité concernant le mode LS*

Le franchissement d'un signal d'arrêt est réalisé selon les prescriptions reprises dans le document RFN-IG-SE 01 B-00-n°007 "Arrêt d'un train par un signal carré, un sémaphore, un guidon d'arrêt fermé – Arrêt d'un train devant un repère Nf ou F, un jalon de manœuvre en signalisation de cabine de type TVM".

## 303.3. ETCS1 sans signalisation au sol

---

Lorsque l'autorisation de franchissement est consécutive à la mise en service du train (cf. article 201.2 du présent document), l'agent du service chargé de la gestion des circulations autorise le franchissement de l'EOA au moyen de l'ordre écrit ETCS 07 complété en conséquence.

## 303.4. ETCS2

---

Lorsque l'autorisation de franchissement est consécutive à la mise en service du train (cf. article 201.3 du présent document), l'agent du service chargé de la gestion des circulations autorise le franchissement de l'EOA au moyen de l'ordre écrit ETCS 07 complété en conséquence.

## Article 304. Franchissement intempestif d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou d'un signal d'arrêt

---

Lors du franchissement intempestif d'un EOA, d'un repère d'arrêt ETCS ou d'un signal d'arrêt, plusieurs situations peuvent apparaître et sont décrites ci-dessous.

## 304.1. Cas avec déclenchement d'un " train trip "

---

Lorsque :

- en ETCS1 avec signalisation au sol, au franchissement d'un signal présentant l'indication C ou GA,
- en ETCS1 sans signalisation au sol et en ETCS2, au franchissement d'un EOA ou d'un repère d'arrêt ETCS,

un " train trip " est déclenché simultanément au franchissement intempestif du signal considéré, il y a lieu d'appliquer l'article 305 du présent document.

Cependant, en mode LS, le franchissement d'un signal d'arrêt est réalisé selon les prescriptions reprises dans le document RFN-IG-SE 01 B-00-n°007 "Arrêt d'un train par un signal carré, un sémaphore, un guidon d'arrêt fermé – Arrêt d'un train devant un repère Nf ou F, un jalon de manœuvre en signalisation de cabine de type TVM ".

## 304.2. Cas sans déclenchement d'un " train trip "

---

En ETCS1 avec signalisation au sol, au franchissement d'un sémaphore de BAL ou BAPR présentant l'indication S ou (S), sans déclenchement d'un train trip, les prescriptions relatives à l'arrêt d'un train par un sémaphore fermé demeurent applicables.

## 304.3. Cas exceptionnel

---

Dans le cas exceptionnel où un " train trip " ne serait pas déclenché au franchissement (cas de l'arrêt avant la balise de déclenchement du " train trip " ou cas d'un Cv non équipé ETCS ou cas d'un repère d'arrêt ETCS non équipé de balise " stop if in SR "):

- d'un signal présentant l'indication C, Cv ou GA,
- d'un repère d'arrêt ETCS.

Il y a lieu de prendre les mesures suivantes :

- le conducteur s'arrête d'urgence,
- les agents intéressés (conducteur et agent du service chargé de la gestion des circulations notamment) prennent d'urgence, si nécessaire, les mesures susceptibles d'éviter ou de limiter les conséquences dangereuses d'une telle situation,
- l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir procédé aux opérations et aux vérifications utiles, délivre au conducteur un ordre écrit ETCS 01.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations et le conducteur se comportent comme si le train était arrêté devant ce signal d'arrêt, ce repère d'arrêt ETCS ou EOA.

Cependant, en mode LS, le franchissement d'un signal d'arrêt est réalisé selon les prescriptions reprises dans le document RFN-IG-SE 01 B-00-n°007 " Arrêt d'un train par un signal carré, un sémaphore, un guidon d'arrêt fermé – Arrêt d'un train devant un repère Nf ou F, un jalon de manœuvre en signalisation de cabine de type TVM ".

# Train trip

## Article 305. Mesures à prendre après un " train trip "

---

Après un " train trip ", le conducteur ne peut continuer à circuler qu'après avoir reçu une autorisation de l'agent du service chargé de la gestion des circulations au moyen d'un ordre écrit ETCS 02 " Autorisation de se remettre en marche après un " train trip " " sauf cas particulier en ETCS2 (cf. article 305.2 du présent document).

Le franchissement d'un signal de BAL ou de BAPR présentant S ou (S) n'entraîne pas de " train trip " sauf en cas de défaillance du point d'information.

## 305.1. Mesures immédiates



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur :

- doit présumer qu'il se trouve en situation dangereuse et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter ou limiter les conséquences de cette situation.



Lorsque le symbole suivant s'affiche dans un cadre clignotant , le conducteur :

- doit acquiescer.



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur :

- doit informer l'agent du service chargé de la gestion des circulations,
- peut desserrer le frein d'urgence.

## 305.2. Remise en marche

Avant de donner au conducteur l'autorisation de se remettre en marche après le " train trip " , au moyen de l'ordre écrit ETCS 02 sauf cas particulier décrit ci-dessous en ETCS2, l'agent du service chargé de la gestion des circulations :

- vérifie si toutes les conditions d'établissement de l'itinéraire sont remplies, conformément aux règles nationales (consignes et instructions opérationnelles),
- vérifie s'il existe des limitations de vitesse inférieures à la vitesse maximale en SR et, si tel est le cas, les inclut dans l'ordre écrit ETCS 02,
- vérifie si d'autres restrictions et/ou instructions sont nécessaires et, si tel est le cas, les inclut dans l'ordre écrit ETCS 02.

Avant de se remettre en marche, le conducteur :

- reçoit l'ordre écrit ETCS 02 avec toutes les instructions supplémentaires fournies par l'agent du service chargé de la gestion des circulations,
- sélectionne " Start " , en ETCS1 sans signalisation au sol ou ETCS2, et suit les instructions données dans l'ordre écrit ETCS 02,
- sélectionne " Start " , ou " SH " (en cas de manœuvre) en ETCS1 avec signalisation au sol, et suit les instructions données dans l'ordre écrit ETCS 02,
- reprend sa marche en tenant compte des indications du DMI.

Dans le cas où le train ou le mouvement de manœuvre ne doit pas être déplacé après un train trip, l'agent du service chargé de la gestion des circulations donne l'ordre au conducteur de sélectionner " Start " , et de verrouiller le poste de conduite, au moyen de l'ordre écrit ETCS 02, complété dans la partie " instructions supplémentaires " .

### 305.2.1. ETCS2

Si durant la procédure liée au " train trip " le message textuel Communication error apparaît au DMI, le conducteur doit informer l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

Ils doivent prendre les mesures nécessaires afin de franchir l'EOA.

Dans ce cas, l'agent du service chargé de la gestion des circulations délivre un ordre écrit ETCS 01 au lieu de l'ordre écrit ETCS 02.

# Panne du système bord

Certaines pannes du système ETCS sont signalées au conducteur par l'affichage d'un symbole et/ou d'un message textuel affiché sur le DMI. Après application de ses consignes et instructions opérationnelles, le conducteur avise ou fait aviser son EF.

En cas de défaillance d'un système (bord ou sol), lorsque plusieurs niveaux sont disponibles (sol), l'engin moteur, qui est équipé, peut être utilisé sous un autre niveau d'exploitation.

Le conducteur doit alors effectuer, si besoin, un changement manuel du niveau d'exploitation, à l'arrêt, en application de ses consignes et instructions opérationnelles.

Ces cas particuliers sont traités dans les chapitres 4 à 8 du présent document.

## Article 306. Panne du module de transmission par balise (BTM)

---

Lorsqu'une panne du Module de Transmission par Balise est détectée, le conducteur avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations ; le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent les règles nationales suivantes :

Après avoir appliqué ses consignes et instructions opérationnelles, si la panne subsiste, le conducteur, d'entente avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations, peut, soit :

- effectuer une demande de secours,
- changer d'extrémité, si cela est possible, pour effectuer un retour en arrière et rejoindre un point de transition du domaine ETCS ou un point de garage.

## Article 307. Panne du module de transmission Euroradio en ETCS2

---

Lorsqu'une panne de l'Euroradio est détectée, le conducteur avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations, les dispositions suivantes sont à prendre :

### 307.1. Au cours de la préparation de l'engin moteur

---

*Le conducteur demande un changement de l'engin moteur.*

Si l'engin moteur doit être déplacé, l'agent du service chargé de la gestion des circulations et le conducteur appliquent les règles nationales suivantes :

L'agent du service chargé de la gestion des circulations doit autoriser le conducteur à franchir l'EOA (cf. article 303 du présent document).

*Si l'engin moteur ne doit pas être déplacé, le conducteur met hors service le poste de conduite.*

### 307.2. Pendant la marche

---

*L'agent du service chargé de la gestion des circulations et le conducteur appliquent les règles nationales suivantes :*

Le conducteur prend les mesures comme en cas de perte de communication de données radio (cf. article 317 du présent document).

## Article 308. Panne du DMI

---

Lorsqu'une panne du DMI est détectée, les dispositions suivantes sont à prendre :

### 308.1. Au cours de la préparation de l'engin moteur

---

*Le conducteur demande un changement de l'engin moteur.*

*Si l'engin moteur doit être déplacé, le conducteur avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations ; le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent les règles définies à l'article 308.2 du présent document.*

Si l'engin moteur ne doit pas être déplacé, le conducteur met le poste de conduite hors service.

### 308.2. Pendant la marche

---

*Lorsqu'aucune indication ne peut être affichée, le conducteur arrête le train et avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations ; le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent les règles nationales suivantes :*

En cas d'extinction du DMI, le conducteur considère qu'il circule en mode SR. Par conséquent tout franchissement ou présomption de franchissement de repère ETCS ou de signaux d'arrêt est à considérer comme un franchissement intempestif (cf. article 304 du présent document).

Après avoir appliqué ses consignes et instructions opérationnelles, si la panne subsiste, le conducteur, d'entente avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations, peut, soit :

- changer d'extrémité, si cela est possible, pour effectuer un retour en arrière et rejoindre un point de transition du domaine ETCS ou un point de garage,
- effectuer une demande de secours.

Toutefois pour rejoindre un point de transition du domaine ETCS ou un point de garage et lorsque les dispositifs techniques n'empêchent pas le déplacement du train par ses propres moyens, l'agent du service chargé de la gestion des circulations peut, après avoir pris les mesures correspondantes, transmettre au conducteur l'ordre suivant ainsi annoté :

- en ETCS1 avec signalisation au sol : " Se mettre en marche et circuler comme si le mode SR était présenté en observant la signalisation au sol. Cet ordre est applicable jusqu'à ... [point de transition (pancarte PLD ou Km...) du domaine équipé ETCS ou point de garage] ou dans tous les cas jusqu'à la mise hors service du poste de conduite ",
- en ETCS1 sans signalisation au sol et en ETCS2 : " Se mettre en marche et circuler comme si le mode SR était présenté, en s'arrêtant avant chaque repère d'arrêt ETCS et ne le franchir que sur autorisation de l'agent du service chargé de la gestion des circulations (ordre ETCS 01). Cet ordre est applicable jusqu'à ... [point de transition (pancarte PLD ou Km...) du domaine équipé ETCS ou point de garage] ou dans tous les cas jusqu'à la mise hors service du poste de conduite ".

Dans le cas de sortie du domaine ETCS, le conducteur applique à partir du PLD les règles relatives au système de signalisation sur lequel il circule.

## Article 309. Gestion d'une erreur lors de l'autotest

---

*Lorsqu'une erreur est signalée au conducteur lors de l'autotest, il doit éteindre le système ETCS à bord, puis le rallumer et procéder à nouveau à un autotest.*

*Si la même erreur est affichée à nouveau, le conducteur avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations, le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent les dispositions reprises à l'article 308.1 du présent document.*

## Article 310. Autres pannes

---



Lorsque le symbole suivant s'affiche , le conducteur avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

Lors de la présentation du symbole ci-dessus, le système bord commande de façon permanente le freinage d'urgence.

Les dispositions suivantes sont à prendre :

### 310.1. Au cours de la préparation de l'engin moteur

---

Le conducteur demande le remplacement de l'engin moteur.

Si l'engin moteur doit être déplacé, le conducteur isole le système bord et avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations ; le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent les règles nationales.

Si l'engin moteur ne doit pas être déplacé, le conducteur met hors service le poste de conduite.

### 310.2. Pendant la marche

---

Après s'être arrêté, le conducteur avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations ; le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent les règles nationales ci-après.

Le conducteur applique ses consignes et instructions opérationnelles, si la panne subsiste, après avoir si besoin isolé le système bord, le conducteur d'entente avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations peut, soit :

- effectuer une demande de secours,
- changer d'extrémité, si cela est possible, pour effectuer un retour en arrière et rejoindre un point de transition du domaine ETCS ou un point de garage.

# Situations particulières dans les zones de transition de niveaux d'exploitation

## Article 311. Transition d'une section de ligne à signalisation au sol vers une section de ligne ETCS

Le symbole suivant, appuyé par une indication sonore d'attention, indique au conducteur la proximité du point de transition vers la section de ligne ETCS.



### 311.1. Le dernier signal de la section de ligne à signalisation au sol présente l'indication carré fermé en amont de la transition

Après arrêt devant le signal, le conducteur doit se faire reconnaître en indiquant, lorsqu'il se dirige vers une section de ligne ETCS1 sans signalisation au sol ou ETCS2, qu'il va circuler en ETCS.

Si le signal ne peut être ouvert, le conducteur doit recevoir de l'agent du service chargé de la gestion des circulations, l'autorisation de franchir fermé le signal carré au moyen d'un formulaire :

- Cba vers ETCS1 avec signalisation au sol,
- C vers ETCS1 sans signalisation au sol et vers ETCS2 conjointement à une autorisation de circuler en mode SR à partir du dernier signal par dépêche sous la forme " *s'il n'a pas reçu de MA est autorisé à circuler en SR* ".

S'il n'a pas reçu de MA au franchissement du signal il doit appliquer le mode SR à partir de ce signal.

Nota : une particularité propre à la LGV EE est reprise à l'article 603 du présent document.

### 311.2. Déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD

Lorsqu'au franchissement du PLD, le système bord déclenche un " train trip " associé au message textuel No MA received at level transition, quelle que soit l'indication donnée par le signal, le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent la règle du " train trip " (cf. article 305 du présent document).

Si le conducteur observe conjointement le symbole , il avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations et lui signale l'absence de connexion GSM-R DATA.

Pour éviter un " train trip " pour non réception de MA au franchissement du PLD et pour minimiser les conséquences exploitation, l'agent du service chargé de la gestion des circulations, s'il a connaissance d'une panne durable du GSM-R dans la zone de transition, peut décider d'arrêter les trains au PLD verbalement ou par fermeture du signal d'entrée. Cet arrêt permet, en principe, la connexion au réseau GSM-R du domaine ETCS.

### 311.3. Franchissement intempestif du dernier signal de la section de ligne à signalisation au sol présentant l'indication carré

---

Lorsqu'exceptionnellement, un " train trip " ne serait pas déclenché au franchissement du dernier signal de la section de ligne à signalisation au sol présentant l'indication carré (cas de l'arrêt avant la balise de déclenchement du " train trip "), il y a lieu de prendre les mesures suivantes :

- les agents intéressés (conducteur et agent du service chargé de la gestion des circulations notamment) prennent d'urgence, si nécessaire, les mesures susceptibles d'éviter ou de limiter les conséquences dangereuses d'une telle situation,
- l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir procédé aux opérations et aux vérifications utiles, délivre au conducteur un formulaire :
  - Cba vers ETCS1 avec signalisation au sol,
  - C vers ETCS1 sans signalisation au sol et vers ETCS2 conjointement à une autorisation de circuler en mode SR à partir du dernier signal par dépêche sous la forme " **s'il n'a pas reçu de MA est autorisé à circuler en SR** ".

Le conducteur doit appliquer le mode SR tant qu'il n'a pas reçu de MA.

### 311.4. Anomalie de répétition

---

Si exceptionnellement, l'indication " signal fermé " se déclenche au franchissement du signal ouvert porté par le dernier panneau de signalisation au sol, le conducteur :

- s'arrête d'urgence,
- avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations de cette anomalie de répétition.

En ETCS1 avec signalisation au sol, les dispositions de la documentation d'exploitation relative au dysfonctionnement des dispositifs de sécurité ou automatismes embarqués s'appliquent.

En ETCS1 sans signalisation au sol et en ETCS2, en l'absence d'information, le conducteur se remet en marche en observant la marche à vue sur une distance de 4500 mètres.

Il peut ensuite reprendre sa marche en fonction des indications du DMI, à moins que d'autres mesures ne lui soient imposées par l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

## Article 312. Transition d'une section de ligne à signalisation TVM vers une section de ligne ETCS

---

Le symbole suivant, appuyé par une indication sonore d'attention, indique au conducteur la proximité du point de transition de signalisation.



vers ETCS1,



vers ETCS2

Nota : une particularité liée à l'existence du système de signalisation de cabine ETCS2 et TVM est reprise à l'article 410 du présent document.

### 312.1. Arrêt devant un repère Nf de la TVM présentant l'indication d'arrêt absolu (indication " zéro " ou " rouge ") en amont de la transition

Après arrêt devant le repère, le conducteur doit se faire reconnaître en indiquant, lorsqu'il transite vers une section de ligne ETCS2, qu'il va circuler en ETCS.

Si l'itinéraire ne peut être établi, le conducteur doit recevoir de l'agent du service chargé de la gestion des circulations, l'autorisation de franchir le repère Nf au moyen :

- d'un formulaire FREP vers ETCS1 avec signalisation au sol,
- d'un formulaire FREP et d'une autorisation de circuler en mode SR à partir du repère par dépêche sous la forme **" s'il n'a pas reçu de MA est autorisé à circuler en SR "** vers ETCS2.

Il doit appliquer le mode SR au franchissement du repère s'il n'a pas reçu de MA au franchissement de ce repère.

### 312.2. Déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD

Lorsque le système bord déclenche un " train trip " au franchissement du PLD associé au message textuel **No MA received at level transition**, quelle que soit l'indication donnée par le repère, le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent la règle du " train trip "(cf. article 305 du présent document).

Si le conducteur constate en plus le symbole , il avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations et lui signale l'absence de connexion GSM-R DATA.

Pour éviter un " train trip " pour non réception de MA au franchissement du PLD et pour minimiser les conséquences exploitation, l'agent du service chargé de la gestion des circulations, s'il a connaissance d'une panne durable du GSM-R dans la zone de transition, peut décider d'arrêter les trains au PLD verbalement ou par fermeture du signal d'entrée. Cet arrêt permet, en principe, la connexion au réseau GSM-R du domaine ETCS.

### 312.3. Franchissement intempestif d'un repère Nf de la TVM présentant l'indication d'arrêt absolu (indication " zéro " ou " rouge ")

Lorsqu'exceptionnellement un " train trip " ne serait pas déclenché au franchissement du repère Nf présentant l'indication d'arrêt absolu (indication " zéro " ou " rouge ") associé au PLD (cas de l'arrêt avant la balise de déclenchement du " train trip "), il y a lieu de prendre les mesures suivantes :

- les agents intéressés (conducteur et agent du service chargé de la gestion des circulations notamment) prennent d'urgence, si nécessaire, les mesures susceptibles d'éviter ou de limiter les conséquences dangereuses d'une telle situation,
- l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir procédé aux opérations et aux vérifications utiles, délivre au conducteur un formulaire FREP, complété, vers ETCS2, d'une autorisation de circuler en mode SR à partir du repère par dépêche sous la forme **" s'il n'a pas reçu de MA est autorisé à circuler en SR "**.

Le conducteur doit appliquer le mode SR à partir du repère s'il n'a pas reçu de MA au franchissement du signal.

## Article 313. Transition d'une section de ligne équipée ETCS vers une section de ligne à signalisation au sol

---

Le symbole suivant , appuyé par une indication sonore d'attention, indique au conducteur la proximité du point de transition de signalisation.

### 313.1. Le premier signal de la section de ligne à signalisation au sol présente l'indication carré, sémaphore ou feu rouge clignotant

---

Jusqu'à la transition, le DMI affiche la distance et la vitesse but visant le premier signal au sol. Après la transition, le conducteur applique les règles relatives à la signalisation au sol.

### 313.2. Cas particulier d'une transition ETCS1 vers une ligne équipée en BM sur signal fermé

---

La transition s'effectue systématiquement en aval du talon d'aiguille donnant accès à la section de ligne équipée en BM.

Le signal, donnant accès à la section de ligne équipée en BM, qui précède la transition présente l'indication Carré.

Compte tenu de ces particularités, le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent les dispositions suivantes :

- après arrêt, au droit du signal présentant l'indication Carré avec la plaque de cantonnement " BM vers ", le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations font application des prescriptions relatives au franchissement du carré combiné à un sémaphore de BM (sauf pour la délivrance de l'autorisation de franchissement, voir modalités ci-après),
- le conducteur peut être autorisé par l'agent du service chargé de la gestion des circulations à franchir l'EOA par délivrance d'un ordre ETCS 01.

Toutefois cet ordre ETCS 01 est délivré :

- en lieu et place du formulaire C dans le cas où l'assurance est obtenue que le canton est libre, l'agent du service chargé de la gestion des circulations fait mention " dirigé vers ..., ligne en block manuel " sur l'ordre ETCS 01 (point 3-Instructions supplémentaires),
- conjointement au formulaire MV dans le cas où le canton est occupé ou présumé tel, l'agent du service chargé de la gestion des circulations fait mention sur l'ordre ETCS 01 de la délivrance de ce formulaire MV (point 3-Instructions supplémentaires).

La procédure de délivrance de l'ordre ETCS 01 par l'agent du service chargé de la gestion des circulations est formalisée dans ses consignes et instructions opérationnelles.

⋮  
Au franchissement du PLD, le système bord bascule en système STM (ou NTC), le conducteur circule en observant la signalisation au sol. A ce titre :

- il est délié de la marche à vue s'il a reçu uniquement un ordre ETCS 01. Néanmoins, il respecte la vitesse de 30 km/h au franchissement des appareils de voie protégés par ce signal,
- il observe la marche à vue s'il a reçu un ordre ETCS 01 conjointement à un formulaire MV.

### 313.3. Transition avec le KVB isolé

---

Le conducteur applique les prescriptions relatives à l'isolement du KVB sur le RFN, et ne dépasse pas la vitesse de 160 km/h au franchissement du PLD.

### 313.4. Déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD

---

Lorsqu'un " train trip " se produit et que l'arrêt du train est obtenu hors du domaine ETCS, le conducteur applique les dispositions de l'article 305.1 du présent document.

Le conducteur, à l'aide de son DMI, renseigne le service chargé de la gestion des circulations du niveau d'exploitation actif.

Lorsque le niveau d'exploitation actif est l'ETCS, l'agent du service chargé de la gestion des circulations du secteur équipé ETCS dont dépendent les installations, après s'être assuré par écrit ou par dépêche auprès de l'agent du service chargé de la gestion des circulations du secteur dans lequel le train est arrêté que les conditions de remise en marche sont satisfaites, délivre au conducteur l'ordre ETCS 02 complété par la mention " de s'assurer de la transition de niveau ETCS vers le niveau STM (ou NTC) ".

Lorsque le niveau d'exploitation actif est le STM (ou NTC), les mesures reprises dans le document RFN-IG-SE 01 B-00-n°007 s'appliquent.

Nota : Le mode " train trip " est maintenu jusqu'à son acquittement à l'arrêt bien que la transition en niveau STM (ou NTC) a bien eu lieu.

## Article 314. Transition d'une ligne équipée ETCS vers une ligne équipée de la signalisation de cabine TVM

---

Le symbole suivant  ou , appuyé par une indication sonore d'attention, indique au conducteur la proximité du point de transition de signalisation.

### 314.1. Arrêt devant le dernier signal au sol de transition présentant l'indication " carré " (ETCS1 avec signalisation au sol)

---

Lorsque le conducteur a été autorisé à franchir le signal présentant l'indication carré au moyen d'un ordre écrit ETCS 01, il doit s'assurer de l'armement de la TVM au franchissement du PLD.

### 314.2. Arrêt en fin de MA correspondant au repère d'arrêt ETCS de transition (ETCS2)

---

Lorsque le conducteur a été autorisé à franchir le repère au moyen d'un ordre écrit ETCS 01, il doit s'assurer de l'armement de la TVM au franchissement du PLD.

Le franchissement du dernier repère d'arrêt ETCS sur le barreau d'interconnexion des LGV Ile de France fait l'objet d'une procédure particulière (cf. article 604 du présent document).

### 314.3. Déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD

---

Lorsqu'un " train trip " se produit et que l'arrêt du train est obtenu hors du domaine ETCS, le conducteur applique les mesures immédiates prévues à l'article 305.1 du présent document.

Le conducteur, à l'aide de son DMI, renseigne le service chargé de la gestion des circulations du niveau d'exploitation actif.

Lorsque le niveau d'exploitation actif est l'ETCS, l'agent du service chargé de la gestion des circulations du secteur équipé ETCS dont dépendent les installations, après s'être assuré par écrit ou par dépêche auprès de l'agent du service chargé de la gestion des circulations du secteur dans lequel le train est arrêté que les conditions de remise en marche sont satisfaites, délivre au conducteur l'ordre ETCS 02 complété par la mention " vérifier l'armement de la TVM, à défaut armer manuellement et faire part des indications affichées ".

Lorsque le niveau d'exploitation actif est le STM (ou NTC), les mesures reprises dans le document RFN-IG-SE 01 B-00-n°007 s'appliquent.

Nota : Le mode " train trip " est maintenu jusqu'à son acquittement à l'arrêt bien que la transition en niveau STM (ou NTC) a bien eu lieu.

## Article 315. Non-désarmement d'ETCS en mode SR

---

Dans certains cas dégradés du système de signalisation (non lecture de Point d'Information) alors que le train est en mode SR, la transition n'a pas lieu automatiquement.

Lorsque dans la zone de transition un mode ETCS reste affiché au DMI, le conducteur s'arrête immédiatement et avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

Le conducteur applique ses consignes et instructions opérationnelles.

Si le non-désarmement est lié :

- à une panne " bord ", le conducteur avise ou fait aviser son EF,
- à une panne " sol ", l'agent du service chargé de la gestion des circulations avise ou fait aviser le représentant local du service assurant la surveillance, le fonctionnement et l'entretien des installations techniques et de sécurité du RFN.

Afin d'armer le nouveau système de signalisation, le conducteur doit réaliser la mise en service du système bord.

# Autres cas

## Article 316. Mesures à prendre en cas de situation d'urgence

### 316.1. Protection des trains

*Quand un opérateur constate une situation d'urgence, il doit accomplir toutes les actions nécessaires pour éviter ou limiter les conséquences de la situation, et informer l'agent du service chargé de la gestion des circulations dès que possible en application des règles nationales.*

*Quand un agent du service chargé de la gestion des circulations est informé d'une situation d'urgence, il protège immédiatement les trains en danger en application des règles nationales.*

*L'agent du service chargé de la gestion des circulations arrête tous les trains approchant la zone concernée en application des règles nationales.*

*L'agent du service chargé de la gestion des circulations informe, si nécessaire, tous les conducteurs.*

### 316.2. Remise en marche des trains

*En application des règles nationales, l'agent du service chargé de la gestion des circulations décide :*

- *du moment, où il est possible d'autoriser les remises en marche de trains,*
- *si des instructions et/ou des limitations concernant les remises en marche de trains sont nécessaires.*

*Pour remettre en marche les trains ayant été pris en " train trip ", l'agent du service chargé de la gestion des circulations et le conducteur prennent les mesures après un " train trip ".*

*Pour les trains ayant été pris en " train trip ", l'agent du service chargé de la gestion des circulations inclut les instructions et/ou restrictions nécessaires pour la remise en marche, conformément avec les règles nationales, dans l'ordre écrit ETCS 02.*

*Pour les autres trains, si des instructions et/ou des restrictions sont nécessaires, l'agent du service chargé de la gestion des circulations délivre un ordre écrit.*

*En ETCS1 avec signalisation au sol, le conducteur applique en outre les dispositions de l'article 109.1 du présent document.*

## Article 317. Perte de communication radio en ETCS2

*Lorsque le message textuel **Communication error** apparaît, le conducteur, après arrêt, le signale à l'agent du service chargé de la gestion des circulations.*

*Lorsque le train s'est arrêté, si aucune nouvelle MA n'est reçue, l'agent du service chargé de la gestion des circulations doit, pour qu'il puisse repartir, autoriser le conducteur à franchir l'EOA en lui transmettant, après les vérifications utiles, un ordre écrit ETCS 01.*

## Article 318. Modification d'itinéraire

---

### 318.1. ETCS1 – La circulation est arrêtée devant le signal origine de l'itinéraire à modifier

---

*L'agent du service chargé de la gestion des circulations donne au conducteur l'ordre de rester à l'arrêt, au moyen de l'ordre écrit ETCS 03.*

*Pour la remise en marche, et après avoir appliqué les règles nationales, l'agent du service chargé de la gestion des circulations autorise le conducteur à se remettre en marche au moyen de l'ordre écrit ETCS 04.*

L'ordre ETCS 04 est complété avec l'instruction supplémentaire de circuler en mode SR.

À la réception de cet ordre, le conducteur active la fonction "override EOA" afin d'effacer les informations figurant initialement à son DMI.

Le conducteur circule en mode SR jusqu'à obtenir une nouvelle information à son DMI.

### 318.2. ETCS2 – La circulation est arrêtée devant le repère d'arrêt ETCS origine de l'itinéraire à modifier

---

L'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir pris les mesures relatives à la modification d'itinéraire définies dans ses consignes et instructions opérationnelles, autorise en concertation avec le conducteur, la remise en marche au moyen de l'affichage au DMI d'une nouvelle MA.

### 318.3. La circulation est arrêtée entre le repère d'arrêt ETCS ou le signal origine et l'aiguille donnant accès au nouvel itinéraire

---

*L'agent du service chargé de la gestion des circulations donne au conducteur l'ordre de rester à l'arrêt, au moyen de l'ordre écrit ETCS 03.*

L'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir pris les mesures relatives à la modification d'itinéraire définies dans ses consignes et instructions opérationnelles :

- en absence de "train trip", autorise le conducteur à se remettre en marche en lui transmettant un ordre écrit ETCS 04. Cet ordre écrit est complété, en ETCS1, avec l'instruction supplémentaire de circuler en mode SR.  
À la réception de cet ordre, le conducteur active la fonction "override EOA" afin d'effacer les informations figurant initialement au DMI. Le conducteur circule en mode SR jusqu'à obtenir une nouvelle information à son DMI,
- si l'arrêt fait suite à un "train trip" ou que la modification d'itinéraire a provoqué un Train trip, autorise le conducteur à se remettre en marche en lui transmettant un ordre écrit ETCS 04 ainsi qu'un ordre écrit ETCS 02  
Si le conducteur n'a pas reçu de MA il circule en mode SR jusqu'à obtenir une nouvelle information à son DMI.

### 318.4. La circulation est arrêtée sur l'aiguille donnant accès au nouvel itinéraire

---

*L'agent du service chargé de la gestion des circulations donne au conducteur l'ordre de rester à l'arrêt, au moyen de l'ordre écrit ETCS 03.*

### 318.4.1. En ETCS1

L'agent du service chargé de la gestion des circulations :

- prend les mesures pour arrêter et retenir les trains se dirigeant vers la circulation,
- prend, selon le cas les dispositions reprises dans ses consignes et instructions opérationnelles relatives :
  - aux mouvements à contre-voie sur ligne conventionnelle,
  - au retour en arrière sur LGV,
- délivre un ordre ETCS 04 complété dans le cadre instructions supplémentaires " de passer en mode SH et de revenir en arrière jusqu'au dégagement du repère d'arrêt ETCS ou du signal n°... origine de l'itinéraire, situé au km...".

Après dégagement du train derrière le repère d'arrêt ETCS ou le signal origine de l'itinéraire,

- commande le nouvel itinéraire,
- autorise le conducteur à se remettre en marche en mode SR en application de ses consignes et instructions opérationnelles.

### 318.4.2. En ETCS2

L'agent du service chargé de la gestion des circulations :

- prend les mesures pour arrêter et retenir les trains se dirigeant vers la circulation,
- donne l'ordre au conducteur de changer d'extrémité,
- se conforme aux dispositions reprises dans ses consignes et instructions opérationnelles relatives au retour en arrière sur LGV (TVM + ETCS),
- délivre un ordre ETCS 04 complété dans le cadre instructions supplémentaires " de revenir en arrière jusqu'au dégagement du repère d'arrêt ETCS ou du signal n°... origine de l'itinéraire, situé au km...".

Après dégagement du train derrière le repère d'arrêt ETCS ou le signal origine de l'itinéraire :

- donne l'ordre au conducteur de changer d'extrémité,
- commande le nouvel itinéraire,
- autorise le conducteur à se remettre en marche en application de ses consignes et instructions opérationnelles.

## Article 319. Gestion de l'incompatibilité entre le système sol et le système bord

Une incompatibilité est détectée entre le système ETCS sol et le système ETCS bord et les freins sont déclenchés. Le train est pris en " train trip ".

Lorsque le message textuel **Trackside not compatible** apparaît, le conducteur doit aviser l'agent du service chargé de la gestion des circulations. Le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent les règles nationales.

En cas d'apparition de ce message textuel, le conducteur d'entente avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations peut, soit :

- effectuer une demande de secours,
- changer d'extrémité, si cela est possible, pour effectuer un retour en arrière et rejoindre un point de transition du domaine ETCS ou un point de garage.

## Article 320. Contrôle de mouvement

*Une fois à l'arrêt le train peut se déplacer intempestivement et l'ETCS à bord déclenche le frein de service ou d'urgence.*

Lorsque le message textuel **Runaway movement** apparaît, le conducteur immobilise le train et applique ses consignes et instructions opérationnelles.

Le système ETCS contrôle la dérive et tout mouvement contraire au sélecteur de marche Avant ou Arrière.

Le système déclenche un freinage de service ou d'urgence, avec une demande d'acquiescement par le conducteur dès l'arrêt du train, dans le cas de déplacement intempestif de plus de 5 mètres dans les situations suivantes :

- contrôle d'immobilisation en mode SB,
- contrôle de recul dans le sens contraire à la MA reçue,
- dérive du train dans le sens contraire au sens du sélecteur de marche Avant ou Arrière.

## Article 321. Anomalies de signalisation présentées sur le DMI

Certaines fonctions du système ETCS ne sont pas mises en œuvre sur le RFN. Ces fonctions sont représentées par des symboles repris à l'annexe 1 du présent document. L'affichage d'un des symboles non utilisés sur le RFN, et ne figurant pas dans les consignes et instructions opérationnelles du conducteur ainsi que toute situation de signalisation qui paraît anormale est à considérer comme une anomalie de signalisation. Le conducteur s'arrête d'urgence, avise l'agent du service chargé de la gestion des circulations dès l'arrêt et applique ses consignes et instructions opérationnelles.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations ainsi informé, avise le représentant local du service de la maintenance.

De plus, le conducteur rend compte de l'incident conformément aux dispositions reprises dans ses consignes et instructions opérationnelles.

En ETCS1 avec signalisation au sol, des incohérences peuvent apparaître entre la signalisation au sol et les indications présentées sur le DMI (cf. article 513 du présent document) sans pour cela constituer une anomalie dans la signalisation.

## Article 322. Explosion de pétard isolé

La détonation d'un ou plusieurs pétards isolés commande au conducteur de s'arrêter d'urgence.

Il est ensuite autorisé à se remettre en marche en observant la marche à vue sur la distance de couverture des obstacles ou, à défaut de distance de couverture, sur 3000 mètres, en application des prescriptions relatives à la protection des voies principales, quelles que soient les données affichées sur le DMI.

Il peut ensuite reprendre sa marche normale en fonction des indications affichées sur le DMI, à moins que d'autres mesures ne lui soient imposées.

## Article 323. Anomalies dans un groupe de balises

Lorsque l'un des messages textuels suivants apparaît :

- **Balise read error**,
- ou **Trackside malfunction**,

ou en ETCS1 avec signalisation au sol :

- **Défaut liaison balise x y**,
- ou **Défaut LEU x y**,

le conducteur entre en contact avec l'agent du service chargé de la gestion des circulations et applique les règles nationales.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations avise le représentant local du service assurant la surveillance, le fonctionnement et l'entretien des installations techniques et de sécurité du RFN.

Seule la situation avec le message textuel Balise read error, entraîne un freinage automatique du train (le train n'est pas pris en train trip). Le conducteur applique les mesures correspondantes. Si aucune nouvelle MA est reçue, lorsque le train est à l'arrêt, l'agent du service chargé de la gestion des circulations doit autoriser le conducteur à franchir l'EOA.

Particularité ETCS1 avec signalisation au sol : en cas de dérangement de balises, avec ou sans apparition de l'un des messages textuels ci-dessus, au droit d'un sémaphore de BAL ou BAPR, un " train trip " est déclenché par absence de MA (cf. article 305 du présent document).

# CHAPITRE 4 :

## Particularités propres aux lignes équipées de la signalisation de cabine ETCS2 et TVM

### Article 401. Préambule

---

Certaines lignes sont équipées de deux systèmes de signalisation de cabine, ETCS2 et TVM ; ces lignes peuvent être parcourues par des engins moteurs équipés de l'un ou l'autre de ces systèmes, ou encore des deux systèmes.

Sur les lignes équipées de la signalisation de cabine de type TVM, il est fait usage d'une signalisation complémentaire au sol. Si cette signalisation doit être observée par les conducteurs, la vitesse des trains doit être au préalable abaissée à 220 km/h.

Un conducteur peut connaître soit le système ETCS2, soit la TVM, soit les deux. Un conducteur ne connaissant que le système ETCS2 doit néanmoins connaître la signalisation complémentaire au sol nécessaire à la TVM et les signaux éventuels concernant les deux systèmes de signalisation.

Du fait de l'existence du système ETCS2 et du système TVM, certaines règles des titres précédents sont complétées ou modifiées, ci-après, par les articles du présent chapitre.

## Signalisation complémentaire au sol

### Article 402. Principe

---

Sur ces lignes, pour les besoins de la TVM une signalisation complémentaire au sol est implantée.

Il s'agit des :

- repères " Nf " équipés ou non de feu blanc de franchissement. Ce repère et éventuellement l'allumage de son feu blanc de franchissement associé est sans signification pour le conducteur d'un train armé ETCS,
- repères " F " équipés ou non d'une bande lumineuse jaune horizontale. Ce repère, ainsi que la bande lumineuse jaune horizontale est sans signification pour le conducteur d'un train armé ETCS,
- signaux de traction électrique permanents ou temporaires,
- signaux de limitation temporaire de vitesse,
- jalons de manœuvre et leur feu blanc de franchissement associé. Le jalon de manœuvre est implanté en un point où :
  - sont exécutés certains mouvements pour lesquels le conducteur a été préalablement commandé, notamment rebroussement, refoulement,
  - est effectué le départ d'un train après l'exécution de l'un des mouvements précédents.

# Mise en service

## Article 403. Choix du système de signalisation

---

Le système de signalisation à utiliser sur ces lignes est ETCS2.

Néanmoins, dans certains cas, pour les trains équipés des deux systèmes de signalisation de cabine, l'utilisation de la TVM peut être prescrite :

- soit en application des consignes et instructions opérationnelles, l'agent du service chargé de la gestion des circulations doit alors en être avisé,
- soit, après arrêt du train, sur ordre verbal de l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

Après armement de la TVM, les prescriptions relatives à la TVM s'appliquent en lieu et place de la réglementation reprise dans le présent document.

Le conducteur procédant à un armement manuel doit obligatoirement informer l'agent du service chargé de la gestion des circulations des indications de signalisation TVM présentées.

# Circulation

## Article 404. Circulation en mode SR

---

Pour circuler en mode SR, le conducteur applique les prescriptions de l'article 210.2 du présent document. Compte tenu de l'existence du système ETCS2 et du système TVM, le conducteur respecte la marche à vue et observe la signalisation au sol.

En outre, le conducteur se conforme aux signaux de traction électrique et de limitation de vitesse implantés au sol et ne dépasse pas la vitesse de 30 km/h en marche à vue. De ce fait, l'agent du service chargé de la gestion des circulations est dispensé d'annoter les parties correspondantes des ordres ETCS 01, 02 et 07 pour les prescriptions de traction électrique et les limitations de vitesse prises en compte par la signalisation implantée au sol.

Le conducteur doit être autorisé à franchir un repère d'arrêt ETCS (lorsqu'il circule en SR) par l'agent du service chargé de la gestion des circulations au moyen d'un ordre écrit (ETCS 01).

Nota : une particularité propre à la LGV BPL est reprise à l'article 707 du présent document.

## Article 405. Conduite à tenir par un conducteur arrêté par un jalon de manœuvre

---

Le conducteur respecte le jalon de manœuvre uniquement lorsque ce jalon est désigné point origine de mouvement par l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

L'allumage du feu blanc de franchissement ne constitue qu'une autorisation de franchir le jalon de manœuvre, la consigne de marche ou de vitesse, pendant ou après le franchissement, reste donnée par le DMI.

Lorsque plusieurs circulations se trouvent arrêtées sur la même voie devant un jalon de manœuvre, la présentation du feu blanc de franchissement ne s'adresse qu'au conducteur qui en est le plus rapproché.

Avant d'effectuer le mouvement commandé, le conducteur :

- applique la règle relative à la mise en service,
- s'assure que le feu blanc de franchissement est allumé.

Plusieurs cas peuvent être rencontrés pour le franchissement d'un jalon de manœuvre en fonction des précisions données par le conducteur :

- le train circule en mode OS :
  - le feu de franchissement est allumé :
    - une MA est allouée : l'agent du service chargé de la gestion des circulations autorise verbalement la remise en marche,
    - aucune MA n'est allouée au delà du jalon de manœuvre : l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir vérifié les conditions d'allumage du feu de franchissement, transmet un ordre ETCS 01,
  - le feu de franchissement est éteint :
    - une MA est allouée : l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir vérifié les conditions d'allumage du feu de franchissement, transmet par dépêche l'ordre " **d'opérer comme si le feu de franchissement du jalon n°... était allumé** ",
    - aucune MA n'est allouée au delà du jalon de manœuvre : l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir vérifié les conditions d'allumage du feu de franchissement, transmet un ordre ETCS 01 complété par la mention " d'opérer comme si le feu de franchissement du jalon n°... était allumé ",
- le train circule en mode SR :
  - le feu de franchissement est allumé : l'agent du service chargé de la gestion des circulations transmet un ordre ETCS 07,
  - le feu de franchissement est éteint : l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir vérifié les conditions d'allumage du feu de franchissement, transmet un ordre ETCS 07 complété par la mention " d'opérer comme si le feu de franchissement du jalon n°... était allumé ",
- le train circule alors qu'aucune communication GSM-R DATA n'est établie :
  - le feu de franchissement est allumé : l'agent du service chargé de la gestion des circulations transmet un ordre ETCS 01,
  - le feu de franchissement est éteint : l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir vérifié les conditions d'allumage du feu de franchissement, transmet un ordre ETCS 01 complété par la mention " d'opérer comme si le feu de franchissement du jalon n°... était allumé ".

Nota : une particularité propre à la LGV BPL est reprise à l'article 703 du présent document.

## Article 406. Franchissement intempestif d'un jalon de manœuvre

---

Les dispositions de l'article 305 du présent document sont applicables en cas de franchissement intempestif de jalon simultanément au déclenchement d'un " train trip ".

Dans tout autre cas, la règle suivante s'applique.

En cas de franchissement intempestif d'un jalon de manœuvre, sans déclencher un " train trip ", le conducteur s'arrête d'urgence.

Les agents intéressés (conducteur et agent du service chargé de la gestion des circulations notamment) prennent d'urgence les mesures susceptibles d'éviter ou de limiter les conséquences dangereuses d'une telle situation.

Puis, dans tous les cas, quelles que soient les mesures prises, l'agent du service chargé de la gestion des circulations, après avoir procédé aux opérations et aux vérifications utiles, délivre au conducteur un ordre écrit ETCS 01.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations et le conducteur se comportent comme si le train était arrêté devant ce jalon.

## Article 407. Limitation inopinée de vitesse

Du fait de l'existence du système ETCS2 et du système TVM, l'agent du service chargé de la gestion des circulations continue de délivrer des ordres de limitation de vitesse aux circulations ETCS et TVM jusqu'à ce que les mesures techniques de limitation de vitesse aient été prises pour les deux systèmes.

Cette assurance doit être transmise à l'agent du service chargé de la gestion des circulations par le représentant local du service assurant la surveillance, le fonctionnement et l'entretien des installations techniques et de sécurité du RFN, au moyen d'une seule dépêche pour les deux systèmes.

Nota : une particularité propre à la LGV BPL est reprise à l'article 704 du présent document.

## Situations particulières - Incidents

### Article 408. Changement de niveau ETCS2 vers STM (ou NTC) TVM

Dans certains cas de dérangement, l'agent du service chargé de la gestion des circulations peut être amené à prescrire au conducteur d'un train équipé des deux systèmes de signalisation ETCS2 et TVM de forcer l'armement TVM.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations donne, après arrêt du train, l'ordre verbal au conducteur de sélectionner le niveau STM (ou NTC) TVM, de procéder à l'armement de la TVM pour la voie considérée et de rendre compte des indications présentées sur le DMI.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations donne au conducteur, si nécessaire, les renseignements concernant les limitations temporaires de vitesse relatives à la zone dans laquelle le train est arrêté.

### Article 409. Retour en arrière dans un intervalle

Avant d'autoriser le retour en arrière d'une circulation dans un intervalle, l'agent du service chargé de la gestion des circulations :

- prend les mesures pour arrêter les trains,
- délivre au conducteur un ordre écrit ETCS 03 d'obligation de rester à l'arrêt,
- modifie le sens de circulation dans l'intervalle en application de sa documentation opérationnelle,
- demande au conducteur de changer de cabine et de la mettre en service.

Si l'armement du train est en ETCS2, l'agent du service chargé de la gestion des circulations après avoir pris les mesures prévues dans ses consignes et instructions opérationnelles, autorise la remise en marche du train, au moyen :

- d'un ordre écrit ETCS 07,
- d'un ordre écrit ETCS 04, pour annuler l'ordre écrit ETCS 03.

A défaut, si l'armement du train en TVM est possible, le conducteur :

- rend compte des informations affichées en cabine à l'agent du service chargé de la gestion des circulations,
- se conforme à ses instructions.

## Article 410. Cas particulier en provenance de la TVM vers ETCS2

---

En cas de canton occupé en amont du PLD, le train poursuit sa mission en TVM malgré une connexion radio établie.

## Article 411. Circulation en mode SR sans possibilité de reprise de marche normale

---

Dans certains cas dégradés du système de signalisation ETCS2, le mode SR est maintenu en permanence (pas de reprise de marche normale possible en mode OS ou FS).

Après avoir franchi 2 repères d'arrêt ETCS, à défaut après avoir parcouru 4500 mètres, le conducteur contacte l'agent du service chargé de la gestion des circulations :

- lorsque l'armement TVM est possible, l'agent du service chargé de la gestion des circulations donne l'ordre au conducteur d'armer manuellement la TVM,
- lorsque l'armement TVM est impossible, le conducteur sélectionne à nouveau le niveau ETCS2 au DMI (application de l'article 201 du présent document) et se conforme aux indications du DMI.

# CHAPITRE 5 :

## Particularités propres aux lignes équipées de la signalisation de cabine ETCS1 et de la signalisation au sol

### Article 501. Préambule

---

Sur les lignes équipées du système de signalisation de cabine ETCS1 et de la signalisation au sol, les engins moteurs circulent en priorité dans le niveau d'exploitation ETCS1.

Un conducteur peut connaître soit le système ETCS1, soit la signalisation au sol, soit les deux. Un conducteur ne connaissant que le système ETCS1 doit néanmoins connaître la signalisation au sol nécessaire pour l'application des règles d'exploitation définies dans le présent document.

Du fait de l'existence du système ETCS1 et de la signalisation au sol, certaines règles des titres précédents sont complétées par les articles du présent chapitre.

## Mise en service

### Article 502. Choix du système de signalisation

---

Le système de signalisation à utiliser sur ces lignes est ETCS1.

Néanmoins, dans certains cas, la mise en service du STM (ou NTC) Signalisation au sol (KVB) peut être prescrite :

- soit en application des consignes et instructions opérationnelles,
- soit, après arrêt du train, sur ordre verbal de l'agent du service chargé de la gestion des circulations.

# Circulation

## Article 503. Messages textuels nationaux présentés sur le DMI

Le conducteur se conforme à la réglementation nationale attachée aux messages textuels nationaux ci-après.

Information à transmettre aux conducteurs	Libellé du message textuel correspondant présenté au DMI	
	Baseline 113	Baseline 121
TIDD, Tableau de Direction, R, (R)	Vers NANCY (par exemple) Vers VILLENEUVE (par exemple) (texte en clair)	>> xxx Texte en abrégé (1 à 3 caractères)
TIVD	Vers NANCY (par exemple) Vers VILLENEUVE (par exemple) (texte en clair)	>> xxx Texte en abrégé (1 à 3 caractères)
ID, Tableau de Direction, TIVR rappel, RR, (RR)	Vers NANCY (par exemple) Vers VILLENEUVE (par exemple) (texte en clair)	>> xxx Texte en abrégé (1 à 3 caractères)
Bande Jaune	Vers voie à quai courte	>> V. courte
Plaque BM	Vers BM	>> Block Manuel
G D	Vers voie de service	>> V. service >> Dépôt
SAS H Imp	Vers Sas Vers Heurtoir Vers Impasse	>> Sas >> Heurtoir >> Impasse
G D	Voie de service	Voie de service
Circulation à contre-sens	Circulation à contresens	Contresens
Accès à une zone frontière	Zone frontière	Zone frontière
TECS (entrée)	Entrée à contresens	Entrée CS
TECS (Rappel)	Poursuite à contresens	Poursuite CS
TSCS (présenté)	Sortie de contresens	Sortie CS
TSCS éteint (sans TECS de rappel associé)	Poursuite à contresens	Poursuite CS
" Signaux à droite " " Signaux à gauche "	Signaux à droite Signaux à gauche	Signaux à droite, Signaux à gauche
GSM, RST,	GSM-R /Y : canal XX	GSM-R /Y : c XX

CANAL	RST /Y : canal XX	RST /Y : c XX
S S(j)	Sifflez Sifflez de jour	Sifflez Sifflez de jour
GIVRE	Givre	Givre
Gabarit réduit	Gabarit réduit	Gabarit réduit
Tunnel à mau- vaise aération	Tunnel à mauvaise aération	Tunnel à mauvaise aération
LTV	Proximité chantier	Proximité chantier
LTV		Fin de chantier
BIMODE vers...		Baissez panto BIMODE vers xxx (texte en clair)
BIMODE		Levez panto BIMODE
GA " fermé "		Présence GA

## Article 504. Signalisation propre à la traction bimode

Lorsque l'indication de la tension en aval est affichée sur le DMI, accompagnée du message textuel Baissez panto BIMODE vers xxx, le conducteur abaisse les pantographes.

Lorsque l'indication de la tension électrique est affichée sur le DMI accompagnée du message textuel Levez panto BIMODE, le conducteur est autorisé à lever les pantographes en tenant compte de leurs positions.

## Article 505. Approche d'un guidon d'arrêt

L'approche d'un Guidon d'Arrêt " fermé " se fait en mode OS accompagné du message textuel Présence GA et impose au conducteur l'arrêt au GA fermé.

Le franchissement du GA fermé est contrôlé mais pas son approche (pas d'EOA au DMI).

## Article 506. Circulation à contre-sens sur IPCS

La circulation sur IPCS (tableau d'entrée à contre-sens) se fait normalement en mode FS accompagné d'un message textuel.

Lorsque l'entrée sur IPCS se fait sur signal fermé (par exemple, dans le cas d'utilisation du commutateur sens-secours), l'autorisation de franchir l'EOA se fait par la délivrance d'un ordre ETCS 01. Le conducteur fait application de la fonction "Override" (cf. article 302 du présent document).

En cas d'extinction du TECS ou de raté d'ouverture du signal d'entrée à contre-sens, lors de la délivrance de l'autorisation de franchir l'EOA, l'agent du service chargé de la gestion des circulations précise au conducteur qu'il est dirigé à contre-sens en annotant l'ordre ETCS 01.

En cas d'extinction du TSCS ou de raté d'ouverture du signal de sortie à contre-sens, lors de la délivrance de l'autorisation de franchir l'EOA, l'agent du service chargé de la gestion des circulations avise le conducteur de la fin du parcours à contre-sens.

## 506.1. Circulation à contre-sens

Lorsqu'une circulation emprunte une voie à contre-sens sur IPCS, le conducteur en est informé par un message textuel :

- [Entrée à contresens] ou [Entrée CS],
- [Poursuite à contresens] ou [Poursuite CS],
- [Sortie de contresens] ou [Sortie CS].

Ce message textuel apparaît sur le DMI en amont des signaux d'entrée à contre-sens, de sortie ou de rappel d'IPCS. Il disparaît au franchissement de ce signal.

Le message textuel [Circulation à contresens] ou [Contresens] apparaît sur le DMI en aval de l'aiguille d'entrée à contre-sens et disparaît dès le franchissement du signal de sortie d'IPCS portant le TSCS.

Le conducteur applique en plus les prescriptions relatives aux installations de contre-sens.

## 506.2. Secours sur IPCS

En cas de secours d'un train en détresse sur IPCS, l'engin moteur de secours est expédié en application des règles relatives au secours sur IPCS après la délivrance, le cas échéant, d'un ou des ordres ETCS 01.

Après avoir fourni le secours à un train en détresse en application de ses consignes et instructions opérationnelles, le conducteur qui doit ramener le train (ou la partie de train) en détresse en circulant en sens normal, se conforme aux indications affichées sur le DMI après l'application de la procédure " Mise en mouvement " (cf. article 201.1 du présent document).

## Article 507. VUT

En cas d'accès direct à contre sens sur la VUT, le signal étant fermé, le conducteur reçoit un ordre ETCS 01.

Toutefois cet ordre ETCS 01 est délivré conjointement à un ordre écrit de circuler sur VUT.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations fait mention sur l'ordre ETCS 01 de la délivrance de l'ordre écrit VUT (point 3 Instructions supplémentaires).

L'accès à la VUT peut également se faire en manœuvre avec un mouvement de refoulement. Dans ce cas, le conducteur sélectionne le mode SH puis applique la procédure "Mise en mouvement".

Le conducteur circule en mode SR à la vitesse maximale de 70 km/h, prescrite par les prescriptions relatives à la circulation sur voie unique temporaire.

## Article 508. Voie de service

### 508.1. Entrée sur une voie de service

L'accès à une voie de service est annoncé sur le DMI, lorsque le signal donnant accès aux voies de service est ouvert, par un message textuel de direction [Vers voie de service] ou [ >> V. service] au passage du PI avancé implanté 135m en amont du signal d'accès.

Lorsque le symbole  est affiché au DMI simultanément avec le message textuel [Vers voie de service] ou [ >> V. service] le conducteur observe la marche en manœuvre.

Le passage en mode OS est utilisé pour l'entrée sur voie de service et lorsque la signalisation au sol commande la marche à vue ou la marche en manœuvre.

### 508.1.1. Signal d'entrée présentant S ou (S) avec la zone aval occupée ou M

La marche à vue est effective jusqu'à l'apparition du message textuel `Vers voie de service` ou `>> V. service`.

### 508.1.2. Signal d'entrée présentant une indication permissive (RR+G, ...)

Dans le cas d'une entrée sur voie de service depuis un signal présentant une indication permissive (RR+G, ...), la MA est transmise en deux temps :

- une MA jusqu'à l'aiguille d'accès aux voies de service,
- une MA en mode OS et message textuel `Vers voie de service` ou `>> V. service` à l'aiguille d'accès aux voies de service.

Le mode OS est transmis jusqu'au heurtoir lorsque l'itinéraire donne accès à une seule voie de service en impasse ou à un garage circulation.

Dans les autres cas, le mode OS est transmis sans limitation de distance.

## 508.2. Sortie de voie de service après mise en service

Après réalisation de la procédure "Mise en mouvement" par le conducteur, le train se trouve en mode SR.

Après application des dispositions relatives au départ des trains et respect des dispositions locales, le conducteur avance sous sa propre responsabilité (cf. article 210.1.1).

Les modes affichés au DMI dépendent de l'équipement du signal et sont repris ci-après :

### 508.2.1. Sortie depuis une VS avec un signal non équipé ETCS1

Le mode SR est conservé jusqu'au 1<sup>er</sup> signal équipé.

### 508.2.2. Sortie depuis une VS avec un signal équipé ETCS1 présentant S, (S), M

Le mode OS et le message textuel `Entering OS` sont affichés au DMI au franchissement du signal. Le message s'efface au dégageage du signal par la queue du train.

### 508.2.3. Sortie depuis une VS avec un signal présentant VL, A

Le mode FS et le message textuel `Entering FS` sont affichés au DMI au franchissement du signal. Le message s'efface au dégageage du signal par la queue du train.

### 508.2.4. Sortie depuis une VS avec un signal présentant l'indication Cv fermé ou signal éteint

Le conducteur est invité à attendre l'ouverture du signal ou, le cas échéant, reçoit un ordre ETCS 01. Le train circule en mode SR en aval du signal ayant présenté l'indication Cv jusqu'au signal suivant.

## Article 509. Présentation de la bande jaune

---

L'accès à une voie à quai courte ou de longueur réduite est indiqué au DMI par un message textuel de direction Vers voie à quai courte ou >> V. courte en amont du signal d'accès.

L'entrée du train sur une telle voie se fait en mode FS si le canton est libre.

Le mode FS est limité à un joint de zone avec occupation aval ou à un signal intermédiaire fermé suivant, puis, le système réalise le changement en mode OS jusqu'au heurtoir ou signal de sortie de quai.

Le système contrôle le franchissement de la bande jaune à une vitesse maximale de 40km/h.

## Article 510. Manœuvres et trains de parcours limité

---

L'agent du service chargé de la gestion des circulations et le conducteur appliquent les règles nationales.

Les manœuvres réalisées sur voies principales ou en direction des voies principales se font sous le contrôle du système ETCS1 dans les conditions suivantes :

- en mode FS, OS ou SR lorsque le conducteur est en tête du mouvement,
- en mode SH lorsque le conducteur n'est pas en tête du mouvement.

Les manœuvres réalisées sur voies de service sont réalisées en mode SH.

La circulation en mode SH se fait dans les conditions décrites à l'article 212 du présent document.

Un train de parcours limité, refoulant un véhicule, doit être réalisé en mode SH.

## Article 511. Limitation de vitesse signalisée par TIV

---

En ETCS1, les limitations temporaires de vitesse signalisées par TIV sont transmises au conducteur par le DMI (via des PI spécifiques). En mode FS, le conducteur n'a pas à observer les TIV. De ce fait, par opposition aux prescriptions relatives à la signalisation au sol, un conducteur qui n'a pu reconnaître avec certitude l'indication donnée par un TIV à distance n'a pas à observer la marche à vue mais continue d'observer les indications affichées au DMI.

# Situations particulières - Incidents

## Article 512. Changement de niveau ETCS1 vers STM (ou NTC) Signalisation au sol (KVB)

---

En cas de défaillance du système ETCS1 bord, le conducteur doit :

- appliquer ses consignes et instructions opérationnelles,
- informer l'agent du service chargé de la gestion des circulations de sa panne et de la possibilité du changement manuel du niveau d'exploitation.

L'agent du service chargé de la gestion des circulations donne l'ordre verbal au conducteur de sélectionner le niveau STM (ou NTC) Signalisation au sol (KVB).

L'agent du service chargé de la gestion des circulations peut également le prescrire en application de ses consignes et instructions opérationnelles.

Le conducteur repart en observant les dispositions prévues en cas d'arrêt accidentel, en tenant compte, si nécessaire, des indications antérieures du DMI ou d'un ordre écrit.

## Article 513. Incohérence dans les informations données au conducteur

---

La transmission des informations ETCS1 entre le sol et le bord se fait de manière ponctuelle à travers les points d'information. Il est possible que les indications données par la signalisation au sol présentent des informations différentes de celles affichées au DMI (suite à fermeture d'urgence d'un signal, fermeture d'un commutateur, anomalie de signalisation ...).

En mode FS, même sans EOA affiché sur le DMI, si le conducteur constate la présentation d'un signal d'arrêt fermé, il doit immédiatement obéir à l'indication la plus restrictive présentée et se considérer en présence d'une fermeture intempestive de signal et appliquer les mesures correspondantes.

En cas d'anomalie sur la signalisation temporaire (mauvaise visibilité ...), le conducteur doit informer l'agent du service chargé de la gestion des circulations qui prendra les dispositions utiles.

## Article 514. Position kilométrique

---

A titre indicatif, La position kilométrique sur certaines portions de voie peut être affichée sur le DMI à l'initiative du conducteur.

## Article 515. Appui de certains carrés par des signaux détonants

---

Des pétards (ou détonateurs) sont employés pour appuyer, en position de fermeture, certains carrés.

Le conducteur qui perçoit l'explosion d'un pétard (ou détonateur) au franchissement d'un carré perçu comme ouvert doit considérer qu'il a franchi un signal d'arrêt fermé quelles que soient les données affichées sur le DMI.

Le conducteur doit s'arrêter d'urgence et appliquer les prescriptions relatives au franchissement intempestif de signal fermé.

## Article 516. Incident dans un tunnel dans lequel le conducteur ne peut effectuer qu'un arrêt bref

---

Les prescriptions relatives aux tunnels dans lesquels le conducteur ne peut effectuer qu'un arrêt bref demeurent applicables en ETCS1 pour le refoulement d'un train à l'air libre en cas d'impossibilité de poursuivre sa marche en avant.

Après avoir pris les dispositions correspondantes, le conducteur applique les mesures prévues à l'article 212 du présent document pour le passage en mode SH.

# CHAPITRE 6 :

## Particularités liées à la LGV Est Européenne

### Article 601. Préambule

---

La ligne est équipée de deux systèmes de signalisation de cabine ETCS2 et TVM430.

Du fait de l'existence du système ETCS2 et du système TVM, certaines règles des chapitres précédents sont complétées, ci-après, par les articles du présent chapitre.

### Article 602. Circulation des trains travaux

---

La circulation de trains travaux armés ETCS2 est interdite sur la LGV Est Européenne.

### Article 603. Cas particulier de l'accès LGV par le raccordement "Champagne / Ardenne voie RR1"

---

En cas de raté d'ouverture du dernier signal au sol (C 1736), non confondu avec le PLD, l'accès à la LGV par le raccordement "Champagne / Ardenne voie RR1" est interdit à toute circulation non équipée STM (ou NTC) TVM.

Dans le cas d'une circulation équipée STM (ou NTC) TVM, le train circulera en TVM 430 à partir du PLD après franchissement du dernier signal au sol fermé suite à obtention d'une autorisation de franchissement et d'une information donnée au conducteur. Par conception sol, l'armement automatique d'ETCS est impossible dans ce cas de mode dégradé.

### Article 604. Cas particulier de la sortie vers la TVM

---

En raison de la longueur des raccordements et des contraintes d'exploitation sur le barreau d'interconnexion des LGV Ile de France, le point limite de domaine (PLD) nominal où s'effectue la transition se situe au dernier repère d'arrêt protégeant l'aiguille de bifurcation.

# CHAPITRE 7 :

## Particularités liées à la LGV Bretagne Pays de la Loire

### Article 701. Préambule

---

La ligne est équipée de trois systèmes de signalisation de cabine ETCS1, ETCS2 et TVM300 repartis comme suit :

- sur la section de ligne La Milesse-Conneré (section nord du Mans) du système ETCS1, du système ETCS2 et du système TVM300,
- sur le reste de la ligne du système ETCS2 et du système TVM300.

Du fait de l'existence du système ETCS1, du système ETCS2 et du système TVM, certaines règles des chapitres précédents sont complétées, ci-après, par les articles du présent chapitre.

### Article 702. Circulation des trains de travaux

---

La circulation de trains travaux armés ETCS est interdite sur la LGV Bretagne Pays de la Loire.

## Particularités liées à la section de ligne La Milesse – Conneré (section nord du Mans)

### Article 703. Jalon de manoeuvre

---

Le jalon de manoeuvre est sans signification pour le conducteur d'un train armé ETCS1.

### Article 704. Limitations inopinées de vitesse

---

Du fait de l'existence du système ETCS1, du système ETCS2 et du système TVM, l'agent du service chargé de la gestion des circulations continue de délivrer des ordres de limitation de vitesse aux circulations ETCS et TVM jusqu'à ce que les mesures techniques de limitation de vitesse aient été prises pour les trois systèmes.

Cette assurance doit être transmise à l'agent du service chargé de la gestion des circulations par le représentant local du service assurant la surveillance, le fonctionnement et l'entretien des installations techniques et de sécurité du RFN, au moyen d'une seule dépêche pour les trois systèmes.

## Article 705. Cas particulier du message textuel LTV ≤ 50km/h

---

Du fait de l'existence du système ETCS1, du système ETCS2 et du système TVM le message textuel **LTV ≤ 50 km/h** est affiché en double sur le DMI pour les trains armés ETCS2.

## Article 706. Remise en marche d'un train ETCS1 arrêté devant un repère d'arrêt ETCS

---

En ETCS1 sans signalisation au sol, le conducteur arrêté devant un repère d'arrêt ETCS doit se faire reconnaître conformément à l'article 301.1 du présent document. Le conducteur ne disposant pas des informations nécessaires pour se remettre en marche de lui-même, l'agent du service chargé de la gestion des circulations lui délivre, si rien ne s'y oppose, un ordre ETCS 01 conformément à l'article 303 du présent document afin de lui permettre de se remettre en marche.

## Article 707. Circulation en mode SR d'un train ETCS1

---

Pour circuler en mode SR, le conducteur applique les prescriptions de l'article 210.2 du présent document. Compte tenu de l'existence du système ETCS1, du système ETCS2 et du système TVM, le conducteur respecte la marche à vue et observe la signalisation au sol.

Le conducteur se conformant aux signaux de traction électrique, de limitation de vitesse implantés au sol et ne dépassant pas la vitesse de 30 km/h en marche à vue, l'agent du service chargé de la gestion des circulations est dispensé d'annoter les parties correspondantes des ordres ETCS 01, 02 et 07.

Le conducteur doit être autorisé à franchir un repère d'arrêt ETCS (lorsqu'il circule en mode SR) par l'agent du service chargé de la gestion des circulations au moyen d'un ordre écrit (ETCS 01).

## Article 708. Article 708. Transition STM (ou NTC) KVB vers ETCS pour un train devant circuler en ETCS1

---

Un train possédant les deux niveaux d'exploitation ETCS1 et ETCS2 reçoit prioritairement l'annonce de transition vers le niveau 2 (niveau le plus élevé). Le train qui n'a pas l'autorisation de circuler en niveau 2 (EVC non configuré avec les clés de cryptage nécessaires) sur le contournement du Mans se fera prendre en charge par le déclenchement d'un " train trip " au franchissement du PLD.

Le conducteur et l'agent du service chargé de la gestion des circulations appliquent la règle du " train trip ". L'ordre ETCS 02 est complété par la mention " d'effectuer le changement manuellement vers le niveau ETCS1 ".

## Article 709. Rupture d'attelage d'un train ETCS1

---

S'il est possible de refaire l'attelage, le conducteur peut de sa propre initiative, après avoir sélectionné manuellement le mode SH, reculer en application des prescriptions relatives à la circulation des trains.

## Article 710. Vitesse d'approche d'un EOA ne correspondant pas à un repère d'arrêt ETCS en mode OS

---

Le mode OS est maintenu jusqu'à l'extrémité du canton.

Afin d'obtenir le renouvellement de la MA (prolongement du mode OS ou changement du mode OS vers le mode FS), le conducteur doit respecter la vitesse d'approche affichée sur le DMI et s'avancer afin de lire le PI signalisation implanté à la fin du canton.

# CHAPITRE 8 :

# CHAPITRE 8 :

## Particularités liées à la LGV Sud Europe Atlantique

### Article 801. Préambule

---

La ligne est équipée de deux systèmes de signalisation de cabine ETCS2 et TVM300.

Du fait de l'existence du système ETCS2 et du système TVM, certaines règles des chapitres précédents sont complétées, ci-après, par les articles du présent chapitre.

### Article 802. Circulation des trains travaux

---

La circulation de trains travaux armés ETCS2 est interdite sur la LGV Sud Europe Atlantique.

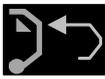
# Annexe 1

## Fonctions non mises en œuvre sur le RFN



Certaines fonctions du système ETCS ne sont pas mises en œuvre sur le RFN. Il s'agit des fonctions matérialisées par les symboles repris ci-après.

L'apparition d'un des symboles ci-après est à considérer comme une anomalie.

Désignation	Représentation graphique			Observations
Entrée et circulation en niveau 0				Ces symboles indiquent l'entrée et la circulation en niveau 0
Entrée et circulation en niveau 3				Ces symboles indiquent l'entrée et la circulation en niveau 3
Mode RV (ReVersing)				Ces symboles indiquent que le train peut être refoulé en urgence. Le conducteur refoule son train de lui-même sur la zone concernée en application des règles nationales en vigueur.
Mode UN (UNfitted)				
Adhérence				Rail glissant. Ce symbole indique des conditions d'adhérence dégradée
Trou radio				Ce symbole indique une perte identifiée de communication radio ou "trou radio"
Arrêt non souhaité				Ces symboles indiquent une zone où l'arrêt du train n'est pas souhaité
Freinage par patin magnétique				Ces symboles indiquent une zone où le freinage par patin magnétique est interdit

<p>Freinage par courant de Foucault</p>			<p>Ces symboles indiquent une zone où le freinage par courants de Foucault est interdit</p>
<p>Freinage par récupération</p>			<p>Ces symboles indiquent une zone où le freinage par récupération est interdit</p>
<p>Gestion d'une demande de voie libre en aval</p>			<p>Ce symbole indique au conducteur qu'il peut confirmer que la voie est libre sous certaines conditions</p>

# Fiche d'identification

Titre	Principes et règles d'exploitation du système ETCS
Nature du texte	Document d'exploitation
Elaborateur	Direction Générale de l'Exploitation Système (DGEX) - Direction de la Prescription d'Exploitation & Sécurité Système
Référence SNCF RÉSEAU	RFN-IG-SE 02 C-00-n°002
Version en cours / date	Version 04 du 25-11-2020
Date d'application	Applicable à partir du 13-12-2020

## Élaboration / Approbation

Rédacteur		Vérificateur		Approbateur	
Marion SEGRETAIN	17/11/2020	Marc DOISNEAU	19/11/2020	Mathieu CHABANEL	25/11/2020

## Texte remplacé

- **RFN-IG-SE 02 C-00-n°002** "Principes et règles d'exploitation du système ETCS " version 3 du 11-10-2016

## Textes interdépendants

- **RFN-CG-SE 00 A-00-n°004** "Procédures de communication"
- **RFN-IG-SE 01 B-00-n°007** "Arrêt d'un train par un signal carré, un sémaphore, un guidon d'arrêt fermé – Arrêt d'un train devant un repère Nf ou F, un jalon de manœuvre en signalisation de type TVM"
- **RFN-IG-SE 02 B-00-n°004** "Arrêt des trains en cas de risque grave ou imminent pour la sécurité"
- **RFN-CG-SE 02 C-00-n°009** "**Autorisation de mouvement des train**"
- **RFN-CG-SE 03 B-00-n°005** "Prescriptions applicables par le conducteur d'un train circulant en sens inverse du sens normal ou établi"
- **RFN-CG-SE 07 B-00-n°001** "Équipement des trains en personnel – Dysfonctionnement des dispositifs de sécurité ou atomatismes embarqués"
- **RFN-CG-SE 08 B-00-n°003** "Trains de parcours limité"

## Distribution

SNCF Réseau	<i>Direction Générale de l'Exploitation Système</i>	- <i>Direction de la Prescription d'Exploitation &amp; Sécurité Système</i>
	<i>Direction Générale Industrielle &amp; Ingénierie</i>	- <i>Direction Qualité Sécurité</i>
	<i>Direction Générale Opérations &amp; Production</i>	- <i>Direction Sécurité</i> - <i>Pôles Sécurité des Zones de Production</i>
	<i>Direction Générale Ile-de-France</i>	- <i>Direction Sécurité Sûreté</i>
	<i>Direction Générale Clients &amp; Services</i>	- <i>Direction de l'Attribution des Capacités</i> ○ <i>Directeur de la Sécurité</i>
		- <i>Directions territoriales</i>
	<i>Direction de la Sécurité – Sûreté &amp; Risques</i>	- <i>Pôle Pilotage Intégration</i>
	<i>Direction Juridique et de la Conformité</i>	- <i>Pôle Prescription et Textes Réglementaires</i>
<i>Direction Générale de la Stratégie, de la Programmation et de la MOA</i>	- <i>Direction de la Maîtrise d'Ouvrage</i>	
<i>Entreprises Ferroviaires</i>	<i>Entreprises Ferroviaires titulaires d'un certificat de sécurité délivré par l'EPSF</i>	
<i>Gestionnaires d'Infrastructure</i>	<i>Gestionnaires d'Infrastructure autres que SNCF Réseau, titulaires d'un agrément de sécurité délivré par l'EPSF</i>	
<i>Centres de formation</i>	<i>Centres agréés par l'EPSF</i>	
<i>EPSF</i>	<i>Direction des Référentiels</i>	
<i>Autres</i>	<i>Ministère chargé des transports</i> <i>Direction des services de transport</i> <i>Bureau de la sécurité et de l'interopérabilité des transports guidés</i>	

## Résumé

Le présent document d'exploitation a pour objet :

- d'expliquer les principes de fonctionnement des systèmes ETCS niveau 1 et ETCS niveau 2,
- d'édicter les principes et règles d'exploitation des systèmes ETCS niveau 1 et ETCS niveau 2.