SOCLE

Définition du protocole de communication entre les boîtiers de télérelève et SOCLE

SNCF RESEAU - DIRECTION MAINTENANCE ET TRAVAUX
18 rue de Dunkerque – 75010 Paris

Ind.	Date	Evolution	Annexes	Ind.
F.06	23/09/16	Mise à jour : valeurs de tension, données non traitées par SOCLE Compléments : exemples de valeurs pour les demandes		
F.05	21/06/12	Compléments informatifs		
F.04	10/11/11	Compléments informatifs		
F.03	29/08/11	Mise à jour : Modification des règles de nommage des messages boitiers (demandes et réponses) : §6		
F.00	18/10/10	Evolutions		

Sommaire

1 PREAMBULE 5

2 OBJET 5

3 DOCUMENT DE REFERENCE 5

4 DEFINITION 5

5 DESCRIPTIF FONCTIONNEL GENERAL 6

5.1 PRINCIPE DES ECHANGES AVEC SOCLE 6
5.2 PRINCIPE DES ECHANGES AVEC UN TIERS 6
5.3 MISE A JOUR DES LOGICIELS DES BOITIERS 6
5.4 MISE A JOUR DES ADRESSES SERVEUR 7
5.5 GESTION DES NUMEROS DE BOITIERS 7

6 PRINCIPE DES ECHANGES ENTRE LE BOITIER ET SOCLE 7

6.1 DESCRIPTION DES MODES 7
6.2 CHANGEMENT DE MODE 8
6.3 MODE BEAUTO 8
6.3.1 Descriptif du mode 8
6.3.2 Gestion des modes dégradés par le BE 9
6.4 MODE BECONTROLE 9
6.4.1 Descriptif du mode 9
6.4.2 Gestion des modes dégradés par le BE 10
6.5 BLOCS TEMPS REEL 11
6.6 TAILLE DES FICHIERS 11

7 PRINCIPE DE COMMUNICATION EN SMS 11

8 FORMAT DES MESSAGES SB : SOCLE → BOITIER 12

8.1 COMMUNICATION FTP 12
8.2 COMMUNICATION SMS 13

9 FORMAT DES MESSAGES BS : BOITIER → SOCLE 13

10 LISTE DES MESSAGES SOCLE → BE (SB) 14

11 LISTE DES MESSAGES BE → SOCLE (BS) 15

12 DETAIL DES MESSAGES SB (ZONE DATA) 16

12.1 DEMANDE DE DIAGNOSTIC 16
12.2 DEMANDE DE RESET BOITIER 16
12.3 DEMANDE DE « BLOCS D'ENERGIE » 16
12.4 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES BOITIER 16
12.5 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES DE COMMUNICATION 17
12.6 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP MAJEUR 17
12.7 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP MAJEUR 17
12.8 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP TIERS1 17
12.9 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP TIERS1 17
12.10 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP TIERS2 17
12.11 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP TIERS2 18
12.12 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP MAJSOFT 18
12.13 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP MAJSOFT 18
12.14 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES DELTA T-BE 18
12.15 DEMANDE DE LECTURE DES PARAMETRES MASQUE NUMEROS AUTORISES 18

12.16 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES BOITIERS 19
12.17 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES DE COMMUNICATION 19
12.18 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP MAJEUR 20
12.19 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP MAJEUR 20
12.20 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP TIERS1 20
12.21 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP TIERS1 21
12.22 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP TIERS2 21
12.23 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP TIERS2 21
12.24 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP MAJSOFT 22
12.25 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP MAJSOFT 22
12.26 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES DELTA T-BE 23
12.27 DEMANDE DE MISE A JOUR DES PARAMETRES MASQUE NUMEROS AUTORISES 24
12.28 DEMANDE DE TRANSFERT D'UN NOUVEAU SOFT 24
12.29 VALIDATION D'UN NOUVEAU SOFT 24
12.30 DEMANDE DE RESET GPS 24
12.31 DEMANDE DE RESET COMPTEUR 25
12.32 DEMANDE DE MISE EN TEMPS REEL 25
12.33 DEMANDE DE « BLOCS TEMPS REEL » 25
12.34 DEMANDE DE FIN DE TEMPS REEL 25
12.35 DEMANDE DE CONNEXION SERVEUR TIERS 26
12.36 DEMANDE DE DECONNEXION SERVEUR TIERS 26
12.37 DEMANDE PASSAGE MODE BEAUTO 26
12.38 DEMANDE FIN MODE BEAUTO 26
12.39 FORÇAGE MODE BECONTROLE SUR SERVEUR MAJEUR 27

13 DETAIL DES MESSAGES BS (ZONE DATA) 28

13.1 COMPTE-RENDU DE DIAGNOSTIC 28
13.2 RESET BOITIER 28
13.3 BLOCS D'ENERGIE 29
13.4 LECTURE DES PARAMETRES BOITIER 35
13.5 LECTURE DES PARAMETRES DE COMMUNICATION 35
13.6 LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP MAJEUR 35
13.7 LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP MAJEUR 36
13.8 LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP TIERS1 36
13.9 LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP TIERS1 37
13.10 LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP TIERS2 37
13.11 LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP TIERS2 37
13.12 LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP MAJSOFT 38
13.13 LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP MAJSOFT 38
13.14 LECTURE DES PARAMETRES DELTA T-BE 39
13.15 LECTURE DES PARAMETRES MASQUE NUMEROS AUTORISES 39
13.16 LECTURE DES PARAMETRES 1 SERVEUR FTP MAJEUR FUTUR 40
13.17 LECTURE DES PARAMETRES 2 SERVEUR FTP MAJEUR FUTUR 40
13.18 ACQUITTEMENT DE FIN DE TRANSFERT D'UN NOUVEAU SOFT 40
13.19 ACQUITTEMENT RESET GPS 40
13.20 ACQUITTEMENT ARRET-REDEMARRAGE DU COMPTEUR 40
13.21 ACQUITTEMENT DEBUT DU TEMPS REEL 41
13.22 BLOCS TEMPS REELS 41
13.23 ACQUITTEMENT FIN DU TEMPS REEL 42
13.24 ACQUITTEMENT CONNEXION SERVEUR TIERS 42
13.25 ACQUITTEMENT DECONNEXION SERVEUR TIERS 42
13.26 ACQUITTEMENT PASSAGE MODE BEAUTO 42
13.27 ACQUITTEMENT FIN MODE BEAUTO 42
13.28 BATTERIE DECHARGEE 43
13.29 CHANGEMENT DE MODE DU BE 43
13.30 FICHIER REÇU ERRONE 43
13.31 ACQUITTEMENT SMS FORÇAGE MODE BECONTROLE SUR SERVEUR MAJEUR 43

14 FORMAT DES DONNEES 43

14.1 GESTION DES VALEURS PAR DEFAUT ET DE REMPLISSAGE 43
14.2 CODAGE DES WORD ET DWORD 43

15 CALCUL DU CRC 44

15.1 CALCUL 44

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

15.2 CODIFICATION 44
16 PRINCIPE DES ECHANGES ENTRE LE BOITIER TELE-RELEVE, SOCLE ET LE SERVEUR FTP 45
16.1 RESET LOGICIEL DU BE 45
16.2 CYCLE « BEAUTO » 46
16.3 CYCLE « BECONTROLE » DEMANDE BLOCS D'ENERGIE 47
16.4 CYCLE « BECONTROLE » DEMANDE GESTIONNAIRE 48
16.4.1 Séquence demande diagnostic 49
16.4.2 Séquence demande reset GPS ou compteur 50
16.4.3 Séquence demande mise à jour ou lecture paramètres 51
16.4.4 Séquence demande connexion ou déconnexion serveur tiers 52
16.4.5 Séquence demande transfert « New soft » 53
16.4.6 Séquence demande validation d'un « New SOFT » 54
16.4.7 Séquence demande blocs « temps réel » 55
16.4.8 Séquence demande fin blocs « temps réel » 56
16.5 SEQUENCE FORÇAGE MODE BECONTROLE PAR SMS 57
17 CONDITIONS CONTRACTUELLES D'UTILISATION 58
18 ANNEXE : ETATS DES COMMANDES BE ET PARAMETRAGE PAR DEFAUT 59
18.1 LISTE DES MESSAGES BE → SOCLE (BS) 59
19 ANNEXE : INITIALISATION PAR DEFAUT DU BE 59

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

1 Préambule

Dès l'utilisation de cette Documentation et/ou du Protocole, l'Utilisateur accepte en intégralité les conditions contractuelles d'utilisations spécifiées au paragraphe 17.

2 Objet

Un boîtier embarqué de comptage d'énergie communique avec le système au sol SOCLE sous la forme de fichiers (via un serveur FTP) et par l'intermédiaire de SMS. Ce document décrit la structure des fichiers et SMS échangés et leurs mécanismes d'échange.

3 Document de référence

Pr EN 50463	Railway applications - Energy measurement on board train	Version de la norme à la date du 31 décembre 2012.

4 Définition

Delta boîtier (BE)	**Désignation**
Delta T1 BE	Période d'envoi des blocs énergie (mode BEAUTO)
Delta T2 BE	Période d'acquisition des compteurs
Delta T3 BE	Lecture des commandes de SOCLE et envoi de la réponse après traitement (mode BECONTROLE)
Delta T3 BE-Tiers	Lecture des commandes du tiers et envoi de la réponse après traitement (mode BECONTROLE)
Delta T4 BE-Tiers	Durée max de connexion autorisée avec un serveur tiers
Delta T4 BE-RT	Durée max autorisée pour la fonction temps réel
Delta T5 BE	Période d'acquisition en temps réel des compteurs
Delta T6 BE	Période d'envoi des blocs temps réel
Delta T7 BE	Temps d'attente avant ré-essai du transfert d'un message en GPRS (mode BEAUTO)
Delta T8 BE	Temps d'attente avant ré-essai du transfert d'un message en GPRS (mode BECONTROLE)
Delta SOCLE par BE	
Delta T1 S	Période de lecture des données de blocs d'énergie en mode BEAUTO
Delta T3 S	Période de lecture des réponses BE par socle (mode BECONTROLE)
Delta T6 S	Période de lecture des blocs temps réels
Delta T7 S	Temps d'attente avant nouvelle tentative de récupération du fichier en cas de problème d'intégrité ou de bloc BEAUTO manquant
Delta T8 S	Période d'intégration dans SOCLE des données de blocs d'énergie en mode BEAUTO et BECONTROLE
Delta T9 S	Période d'intégration dans SOCLE des réponses gestionnaires
Nb-Essai	Nombre de tentative de récupération de fichiers en cas de problème d'intégrité ou de bloc BEAUTO manquant

Nota : Certains paramètres sont imposés par SNCF Réseau et d'autres sont optionnels. Leur liste est communiquée au paragraphe « Initialisation par défauts du BE »

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

5 Descriptif fonctionnel général

5.1 Principe des échanges avec SOCLE

Un ensemble de boîtiers embarqués (BE) dialogue avec plusieurs applications possibles :

- l'application SOCLE de télérelèves des BE,
- l'application de télécommunication avec un tiers validé par SOCLE.

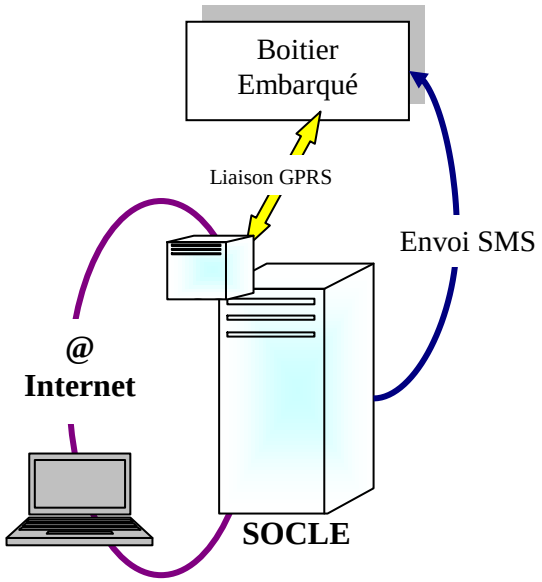
Ces communications avec SOCLE sont effectuées à travers un serveur FTP où sont déposés des fichiers de commandes ou d'informations :

Ces fichiers permettent les actions distantes suivantes :

- mises à jour des paramètres de conduite ou de logiciel des BE,
- exécution de commandes par le BE,
- diffusion des télérelèves,
- …

Un autre canal de communication, par SMS à partir de SOCLE, permet au BE de recevoir et d'exécuter immédiatement les commandes reçues.

Principe de communication SOCLE / BE



La communication sol / bord utilise les services de télécommunication de type GPRS pour communiquer les commandes au boitier embarqué, les informations de télérelèves ou de maintenance au sol.

Ces échanges sont pris à l'initiative du boitier embarqué car la plateforme SOCLE ne connait pas les adresses IP des boitiers embarqués. Le boitier embarqué vérifie sur le serveur FTP de SOCLE l'existence (ou non) de fichiers de commande.

5.2 Principe des échanges avec un tiers

En fonctionnement Tiers, SOCLE alloue, pendant un temps limité, à une entité externe à SNCF Réseau la possibilité de communiquer directement avec un BE via un autre serveur que SOCLE.

Nota : cette fonctionnalité n'est actuellement pas implémentée dans SOCLE.

5.3 Mise à jour des logiciels des boitiers

SOCLE permet de communiquer au boitier les mises à jour de logiciel via une adresse FTP.
Le processus est détaillé aux §16.4.5 Séquence demande transfert « New soft » et §16.4.6Séquence demande validation d'un « New SOFT ».

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

5.4 Mise à jour des adresses serveur

A partir de commandes SOCLE, il est possible de modifier les adresses des serveurs :

- FTP majeur : serveur de communication SOCLE
- FTP tiers 1 : serveur de communication n° 1 autre que SOCLE
- FTP tiers 2 : serveur de communication n° 2 autre que SOCLE
- FTP majsoft : serveur pour les mises à jour soft des BE

La mise à jour des paramètres de l'un des quatre serveurs s'effectue en deux étapes :

1. Envoi Demande de mise à jour des paramètres 1
   Adresse, login, numéro de port, chemin

2. Envoi demande de mise à jour des paramètres 2
   Mot de passe

La mise à jour de l'ensemble des paramètres du BE est effective après réception et acquittement du second message.

Nota : les fonctionnalités FTP tiers 1 et FTP tiers 2 ne sont pas implémentées dans SOCLE.

5.5 Gestion des numéros de boitiers

Le numéro de boitier est formé de 10 caractères au maximum. Les trois premiers caractères alphabétiques sont obligatoires et permettent d'identifier le fournisseur du BE.
L'identification du fournisseur est validée au préalable par SNCF Réseau.

Exemple : AAA1 (BE numéro 1 du fournisseur AAA)

6 Principe des échanges entre le boîtier et SOCLE

6.1 Description des modes

SOCLE intègre quatre modes de fonctionnement configurables à partir de SOCLE :

1. mode BECONTROLE
2. mode BEAUTO
3. mode TEMPS REEL (non supporté)
4. mode TIERS (non supporté)

Principe

Le mode BECONTROLE est le mode actif de SOCLE. Le mode BEAUTO est un mode complémentaire du mode BECONTROLE.

Mode BECONTROLE

Ce mode permet l'échange de tous les types de messages entre SOCLE et les BE. Dans ce mode, les échanges sont à l'initiative de SOCLE qui dépose les requêtes sur le serveur FTP de la plateforme SOCLE.
Ce mode est le mode par défaut de SOCLE.

Mode BEAUTO

Ce mode concerne uniquement l'envoi des blocs d'énergie gérés par le BE. Dans ce cas le BE transmet périodiquement les blocs d'énergie sans attendre les requêtes émises par SOCLE. La période de transmission du BE est configurable à partir de SOCLE.

Mode TEMPS REEL

Ce mode est indépendant des modes **BECONTROLE et BEAUTO,** et permet de transmettre des informations complémentaires à celles transmises pour le comptage de l'énergie.

Nota : SOCLE ne gère pas ce mode

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Mode TIERS

Ce mode permet au BE de communiquer directement les informations de télérelève à une plateforme autre que SOCLE. Cette allocation est faite par dépose d'une commande de passage en mode TIERS et de FIN de mode TIERS par SOCLE au BE.

Nota : SOCLE ne gère pas ce mode

En cas de **reset d'un BE**, SOCLE admet de recevoir les informations émises spontanément par le BE. Ces informations sont décrites au§16.1Reset logiciel du BE, et ce quel qu'en soit le mode.

6.2 Changement de mode

La sortie d'un mode est liée à la demande d'un nouveau mode émise par SOCLE ou par échéance des éventuelles temporisations liées à un mode.

6.3 Mode BEAUTO

6.3.1 Descriptif du mode

6.3.1.1 Blocs énergie

Tous les deltas T2-BE, le boîtier mémorise les données acquises par le compteur d'énergie auquel il est raccordé, en y ajoutant des données de géolocalisation.

Tous les deltas T1-BE, le boîtier envoie sur le serveur FTP les blocs d'énergie mémorisés et non encore transmis.
L'origine du Delta T1-BE est 00h00m00s plus un décalage en minutes défini dans les paramètres de communication qui sont configurés à partir de SOCLE.

Ces fichiers sont déposés dans le répertoire /SOCLE/PUT/BEAUTO.

Les noms des fichiers sont du type :

RFF[Numéro_boîtier]-[date_heure_UTC]-0200-[Numéro_tronçon].ix
Exemple : RFF9999999999-AAAAMMJJHHMMSS-0200-NNN.ix

Désignation	**Signification**	**Taille en caractères**
Numéro_boîtier	Numéro d'identification chronologique du BE	De 1 à 10
date_heure_UTC	Date et heure d'élaboration du fichier d'envoi	14
Numéro_tronçon	Ordre chronologique de découpage du fichier : • si tronçons : valeur de 001 à 999 • sinon valeur par défaut : 000	3

Le trigramme « RFF » dans le nom des fichiers permet d'identifier le protocole.
Le numéro « 0200 » correspond au numéro de version du protocole.

Grâce à l'unicité des noms des fichiers déposés par les boîtiers sur le serveur FTP, un boîtier peut, sans souci, déposer plusieurs fichiers avant que ceux-ci ne soient pris en compte par l'application SOCLE.

Transmission correcte : le BE signe les blocs d'énergie envoyés afin de ne pas transmettre deux fois les mêmes blocs en mode BEAUTO.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

6.3.1.2 Message d'information

Le BE peut envoyer spontanément des messages d'information ou d'alerte à SOCLE (exemple : reset,…)

Ces fichiers sont déposés dans le répertoire /SOCLE/PUT/BEAUTO.

Les noms des fichiers sont du type :

RFF[Numéro_boîtier]-[date_heure_UTC]-0200-[Numéro_tronçon].if
Exemple : RFF9999999999-AAAAMMJJHHMMSS-0200-NNN.if

Désignation	Signification	Taille en caractères
Numéro_boîtier	Numéro d'identification chronologique du BE	De 1 à 10
date_heure_UTC	Date et heure d'élaboration du fichier d'envoi	14
Numéro_tronçon	Ordre chronologique de découpage du fichier : • si tronçons : valeur de 001 à 999 • sinon valeur par défaut : 000	3

Le trigramme « RFF » dans le nom des fichiers permet d'identifier le protocole.
Le numéro « 0200 » correspond au numéro de version du protocole.

Grâce à l'unicité des noms des fichiers déposés par les boîtiers sur le serveur FTP, un boîtier peut sans souci déposer plusieurs fichiers avant que ceux-ci ne soient pris en compte par l'application SOCLE.

Transmission correcte : le BE signe les blocs d'énergie envoyés afin de ne pas transmettre deux fois les mêmes blocs en mode BEAUTO.

6.3.2 Gestion des modes dégradés par le BE

En cas d'échec du dépôt du fichier (non acquittement du serveur FTP signalé au BE par le modem embarqué), le BE effectue de nouvelles tentatives de dépose suivant le nombre de ré-essais et la fréquence paramétré dans le BE.

6.4 Mode BECONTROLE

6.4.1 Descriptif du mode

Tous les Deltas-T3 BE, le boîtier se connecte au serveur FTP pour traiter les éventuels fichiers de commande ou de paramétrage envoyés par SOCLE.

Le BE exécute alors les séquences suivantes :

a) réception du fichier déposé,
b) traitement des informations reçues,
c) dépose sur le serveur FTP de la réponse.

Le fichier de commande ou de paramétrage est effacé par SOCLE. Delta T3-S doit donc être inférieur ou égal à Delta T3-BE pour que le BE ne réceptionne et ne traite pas deux fois la même commande.

Acquisition du fichier

Les fichiers de commande sont récupérés dans le répertoire :

- /SOCLE/GET.

Les noms des fichiers sont du type :

- RFF[Numéro_boîtier].ix pour les demandes de blocs d'énergie,
- RFF[Numéro_boîtier].rt pour les demandes de blocs temps réel,
- RFF[Numéro_boîtier].gs pour les demandes gestionnaires autre que temps réel.

Désignation	Signification	Taille en caractères
Numéro_boîtier	Numéro d'identification chronologique du BE	De 1 à 10

Le trigramme « RFF » dans le nom des fichiers permet d'identifier le protocole.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Il ne peut y avoir qu'un seul type de fichier de commande dans le répertoire pour chaque boîtier. Pour l'envoi d'une séquence de commande, la file d'attente est gérée par SOCLE.

Chaque fichier ne peut contenir qu'une seule demande.

Envoi de la réponse
Le boîtier envoie ensuite un fichier de réponse ou d'acquittement dans le répertoire suivant :

- /SOCLE/PUT/BECONTROLE.

Les noms des fichiers sont du type :

- pour les blocs d'énergie:
  RFF[Numéro_boîtier]-[date_heure_UTC]-0200-[Numéro_tronçon].ix

- pour les blocs temps réel :
  Les noms des fichiers sont du type :
  RFF[Numéro_boîtier]-[date_heure_UTC]-0200-[Numéro_tronçon].rt

- pour les réponses gestionnaires autres que temps réel :
  Les noms des fichiers sont du type :
  RFF[Numéro_boîtier]-[date_heure_UTC]-0200-[Numéro_tronçon].gs

Désignation	**Signification**	**Taille en caractères**
Numéro_boîtier	Numéro d'identification chronologique du BE	De 1 à 10
date_heure_UTC	Date et heure d'élaboration du fichier d'envoi	14
Numéro_tronçon	Ordre chronologique de découpage du fichier : • si tronçons : valeur de 001 à 999 • sinon valeur par défaut : 000	3

Le trigramme « RFF » dans le nom des fichiers permet d'identifier le protocole.
Le numéro « 0200 » correspond au numéro de version du protocole.

Ce mode de communication est également accessible par SMS émis par SOCLE vers un ou plusieurs boîtiers identifiés à l'aide d'un masque.

6.4.2 Gestion des modes dégradés par le BE

Lorsque le BE reçoit un fichier de commande ou de paramétrage dont la syntaxe du nom est correcte mais dont le contenu est erroné ou ne correspond à aucune commande définie précédemment, le BE envoie une réponse « fichier reçu erroné » au lieu de la réponse attendue.

Lorsque le BE demande au serveur SOCLE la présence d'un fichier de commande, le BE inclus dans sa demande le nom du fichier demandé. Si le nom du fichier ne correspond pas à la demande, le fichier présent dans SOCLE n'est pas téléchargé et aucune réponse ne sera envoyée à SOCLE par le BE.

Le tableau ci-dessous présente les modes dégradés potentiels du BE.

Description de l'erreur	**Traitement de l'erreur**	**Commentaires**
Echec de réception	Ré-essai réception	Suivant le nombre et la fréquence de ré-essai paramétrés dans le BE
Message OK pour le modem GPRS mais CRC incorrect	Envoi message fichier reçu erroné	Envoi à SOCLE d'un message fichier reçu erroné
Echec de l'envoi	Ré-essai envoi	Suivant le nombre et la fréquence de ré-essai paramétrés dans le BE

Le BE ne communique pas d'information à SOCLE d'échec d'envoi ou de réception. Du fait de la non réponse du BE, SOCLE émet un signal d'alerte.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

6.5 Blocs temps réel

Lorsque le mode temps réel a été activé par SOCLE, alors :
- tous les Deltas T5-BE, le BE mémorise les blocs temps réels ;
- tous les Deltas T6-BE, le boîtier envoie sur le serveur FTP, les blocs temps réels mémorisés et non encore transmis. L'origine du Delta T6-BE est l'heure d'acquisition de la demande du mode temps réel.

Ces fichiers sont déposés dans le répertoire /SOCLE/PUT/BEAUTO.

Les noms des fichiers sont du type :
RFF[Numéro_boîtier]-[date_heure_UTC]-0200-[Numéro_tronçon].rt
Exemple : RFF9999999999-AAAAMMJJHHMMSS-0200-NNN.rt

Désignation	Signification	Taille en caractères
Numéro_boîtier	Numéro d'identification chronologique du BE	De 1 à 10
date_heure_UTC	Date et heure d'élaboration du fichier d'envoi	14
Numéro_tronçon	Ordre chronologique de découpage du fichier : • si tronçons : valeur de 001 à 999 • sinon valeur par défaut : 000	3

Le trigramme « RFF » dans le nom des fichiers permet d'identifier le protocole.
Le numéro « 0200 » correspond au numéro de version du protocole.

Grâce à l'unicité des noms des fichiers déposés par les boîtiers sur le serveur FTP, un boîtier peut sans souci déposer plusieurs fichiers avant que ceux-ci ne soient pris en compte par l'application SOCLE.

Transmission correcte : le BE signe les blocs d'énergie envoyés afin de ne pas transmettre deux fois les mêmes blocs en mode BEAUTO.

6.6 Taille des fichiers

La taille maximale d'un fichier permet de transmettre au plus 128 enregistrements de 150 octets au maximum.
Soit une taille totale maximale de 16384 octets de données.

7 Principe de communication en SMS

Les principes sont les suivants:
- SOCLE émet uniquement des commandes SMS sans pouvoir en recevoir ;
- le BE peut seulement recevoir des SMS. Il n'en émet pas.

SOCLE peut envoyer des SMS aux boitiers embarqués. A réception du message, le BE exécute immédiatement la commande ou se connecte au serveur FTP de SOCLE pour récupérer et traiter des fichiers de commande.

Une fois le SMS traité, le boîtier l'efface de sa messagerie

Le BE acquitte chaque SMS reçu par l'envoi d'un message sur le serveur FTP majeur.

Sécurité
Afin de se prémunir contre la malveillance, le BE vérifie le numéro de téléphone de l'émetteur de chaque SMS.
Les numéros autorisés sont déterminés par des masques définis dans les paramètres de configuration du boîtier.
Tous les messages SMS reçus dont le numéro d'émetteur ne correspond pas aux masques sont rejetés.

L'information de rejet du SMS n'est pas communiquée à SOCLE.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Gestion du masque
Le masque permet d'autoriser des numéros de téléphone gérés par le BE. Sa codification est la suivante :
Chaine de caractère ASCII représentant le numéro de téléphone autorisé dans laquelle, il est possible de remplacer un chiffre par le caractère « * » pour spécifier une plage de numéro acceptée.

Exemple : +336123456**
Le BE acceptera les numéros de téléphone allant de +336123456700 à +33612345699

Le BE accepte quatre masques de numéro de téléphone au maximum. Le lien logique entre ces quatre masques est un OU logique.

Exemple :

- Masque 1 : +3361234567*
- Masque 2 : +33612345*79
- Masque 3 : +33612345***
- Masque 4 : +33612*45***

Le masque résultant est le suivant : +33612*45***

8 Format des messages SB : SOCLE → Boîtier

8.1 Communication FTP

Tous les messages SB du système sol SOCLE vers les boîtiers de télérelève sont de format identique.
Ce format intègre des champs fixes (Lo, CCd, Nr, CRC) et variables suivant les données (Data).

Format du fichier :

En-tête	Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Lo	Longueur totale du message en octets (champs Lo et CRC compris)	ASCII	6	Exemple : '000044' Valeur : 0 à 999 999 o
CCd	Type de message (cf liste : format des messages BS)	ASCII	3	Exemple : '003' Valeur : 0 à 999
Nr	Numéro de la requête. Ce numéro est repris dans la réponse envoyée par le boîtier.	ASCII	3	Exemple : '170' Valeur : 1 à 999
Data	Zone de données détaillée dans le descriptif des messages			'20160509235959201605102359 59'
CRC	Checksum 16 bits calculé sur l'ensemble de ce message à l'exclusion du CRC lui-même	ASCII	4	'A218'

Gestion du numéro de requête
SOCLE numérote les fichiers avec un numéro de requête pour éviter au BE de traiter plusieurs fois un même fichier.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

8.2 Communication SMS

Tous les messages émis par SOCLE en mode SMS vers les boîtiers de télérelève sont de format identique.
Ce format intègre des champs fixes suivant : CCd, Nr, et variables suivant les données (Data).

Format du message :

En-tête	Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
CCd	Type de message (cf liste: format des messages BS)	ASCII	3	Exemple : '003' Valeur : 0 à 999
Nr	Numéro de la requête. Ce numéro est repris dans la réponse envoyée par le boîtier.	ASCII	3	Exemple : '170' Valeur :001 à 999
Data	Zone de données détaillée dans le descriptif des messages			'20160509235959201605102359 59'

Gestion du numéro de requête
SOCLE numérote les messages avec un numéro de requête pour éviter au BE de traiter plusieurs fois un même message.

9 Format des messages BS : Boîtier → SOCLE

Tous les messages BS des boîtiers de télérelève vers le système sol SOCLE sont de format identique.
Ce format intègre des champs fixes (Lo, CCd, Nr, CRC) et variables suivant les données (Data).

Format du fichier :

En-tête	Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Lo	Longueur totale du message en octets (champs Lo et CRC compris)	ASCII	6	Exemple : '000028' Valeur : 1 à 999 999o
CCd	Type de message (cf liste)	ASCII	3	Exemple : '019' Valeur : 0 à 999
Nr	Numéro de la requête. Si le message est une réponse à une commande, le numéro de la commande est reporté dans ce champ sinon ce champ est fixé à 000 (cas du mode BEAUTO et des messages d'information spontanés)	ASCII	3	Exemple : '524' Valeur :0 à 999
Data	Zone de données détaillée dans le descriptif des messages			'20160509235959201605102359 59'
CRC	Checksum 16 bits calculé sur l'ensemble de ce message à l'exclusion du CRC lui-même	ASCII	4	7F38'

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

10 Liste des messages Socle → BE (SB)

Certains messages sont optionnels.

Code commande	SMS	Etats	Désignation
001	Non	Obligatoire	Demande de diagnostic
002	Non	Obligatoire	Demande de reset boîtier
003	Oui	Obligatoire	Demande de « blocs d'énergie »
004	Non	Obligatoire	Demande de lecture des paramètres boîtier
005	Non	Obligatoire	Demande de lecture des paramètres de communication
006	Non	Obligatoire	Demande de lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur
007	Non	Obligatoire	Demande de lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur
008	Non	Optionnel	Demande de lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers1
009	Non	Optionnel	Demande de lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers1
010	Non	Optionnel	Demande de lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers2
011	Non	Optionnel	Demande de lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers2
012	Non	Obligatoire	Demande de lecture des paramètres 1 serveur FTP majsoft
013	Non	Obligatoire	Demande de lecture des paramètres 2 serveur FTP majsoft
014	Non	Obligatoire	Demande de lecture des paramètres Delta T-BE
015	Non	Obligatoire	Demande de lecture des paramètres masque numéros autorisés
016	Non	Obligatoire	Demande de mise à jour des paramètres boîtiers
017	Non	Obligatoire	Demande de mise à jour des paramètres de communication
018	Oui	Obligatoire	Demande de mise à jour des paramètres 1 serveur FTP majeur
019	Oui	Obligatoire	Demande de mise à jour des paramètres 2 serveur FTP majeur
020	Non	Optionnel	Demande de mise à jour des paramètres 1 serveur FTP tiers1
021	Non	Optionnel	Demande de mise à jour des paramètres 2 serveur FTP tiers1
022	Non	Optionnel	Demande de mise à jour des paramètres 1 serveur FTP tiers2
023	Non	Optionnel	Demande de mise à jour des paramètres 2 serveur FTP tiers2
024	Non	Obligatoire	Demande de mise à jour des paramètres 1 serveur FTP majsoft
025	Non	Obligatoire	Demande de mise à jour des paramètres 2 serveur FTP majsoft
026	Non	Obligatoire	Demande de mise à jour des paramètres Delta T-BE
027	Non	Obligatoire	Demande de mise à jour des paramètres masque numéros autorisés
028	Non	Obligatoire	Demande de transfert d'un nouveau soft
029	Non	Obligatoire	Validation d'un nouveau soft
030	Non	Obligatoire	Demande de reset GPS
031	Non	Obligatoire	Demande de reset compteur
032	Non	Optionnel	Demande de mise en temps réel
033	Non	Optionnel	Demande de « blocs temps réel »
034	Non	Optionnel	Demande de fin de temps réel
035	Non	Optionnel	Demande de connexion serveur tiers
036	Non	Optionnel	Demande de déconnexion serveur tiers
037	Non	Optionnel	Demande Passage mode BEAUTO
038	Non	Optionnel	Demande Fin mode BEAUTO
050	Oui	Obligatoire	Forçage mode BECONTROLE sur serveur majeur

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

11 Liste des messages BE → SOCLE (BS)

Certains messages sont optionnels

Code réponse	SMS	Etat	Désignation
101	Non	Obligatoire	Compte-rendu de diagnostic
102	Non	Obligatoire	Reset boîtier
103	Non	Obligatoire	Blocs d'énergie
104	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres boîtier
105	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres de communication
106	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur
107	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur
108	Non	Optionnel	Lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers1
109	Non	Optionnel	Lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers1
110	Non	Optionnel	Lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers2
111	Non	Optionnel	Lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers2
112	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres 1 serveur FTP majsoft
113	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres 2 serveur FTP majsoft
114	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres Delta T-BE
115	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres masque numéros autorisés
116	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur futur
117	Non	Obligatoire	Lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur futur
128	Non	Obligatoire	Acquittement de fin de transfert d'un nouveau soft
130	Non	Obligatoire	Acquittement reset GPS
131	Non	Obligatoire	Acquittement reset compteur
132	Non	Optionnel	Acquittement mise en temps réel
133	Non	Optionnel	Blocs temps réels
134	Non	Optionnel	Acquittement fin de temps réel
135	Non	Optionnel	Acquittement connexion serveur tiers
136	Non	Optionnel	Acquittement déconnexion serveur tiers
137	Non	Optionnel	Acquittement Passage mode BEAUTO
138	Non	Optionnel	Acquittement Fin mode BEAUTO
140	Non	Optionnel	Batterie déchargée
141	Non	Optionnel	Changement de mode du BE
145	Non	Obligatoire	Fichier reçu erroné
150	Non	Obligatoire	Acquittement SMS forçage mode BECONTROLE sur serveur majeur

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12 Détail des messages SB (zone data)

12.1 Demande de diagnostic

Commande obligatoire
Code commande : 001
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Séquence de réponse attendue :
101 : Compte-rendu de diagnostic

12.2 Demande de reset boîtier

Cette commande permet de réinitialiser à partir de SOCLE la fonction DHS et/ou EMF suivant les configurations systèmes.

Commande obligatoire
Code commande : 002
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
102 : reset boîtier
101 : compte-rendu de diagnostic
104 : lecture des paramètres boîtier

12.3 Demande de « blocs d'énergie »

Commande obligatoire
Code commande : 003
Mode de communication : FTP, SMS
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Date de début	ASCII	8	'20160510' (format AAAAMMJJ)
Heure UTC de début	ASCII	6	'235959' (format HHMMSS)
Date de fin	ASCII	8	'20160512' (format AAAAMMJJ)
Heure UTC de fin	ASCII	6	'235959' (format HHMMSS)

Réponse attendue :
103 : blocs d'énergie

Si le BE ne dispose en mémoire d'aucun des blocs d'énergie demandés, alors il renverra un bloc d'énergie vide (fichier constitué uniquement de son en-tête avec une zone data vide).

12.4 Demande de lecture des paramètres boîtier

Commande obligatoire
Code commande : 004
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
104 : lecture des paramètres boîtier

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.5 Demande de lecture des paramètres de communication

Commande obligatoire
Code commande : 005
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
105 : lecture des paramètres communication

12.6 Demande de lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur

Commande obligatoire
Code commande : 006
Mode de communication : FTP
Zone data :

Réponse attendue :
106 : lecture des paramètres 1 serveur FTP

12.7 Demande de lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur

Commande obligatoire
Code commande : 007
Mode de communication : FTP
Zone data :

Réponse attendue :
107 : lecture des paramètres 2 serveur FTP

12.8 Demande de lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers1

Commande optionnelle
Code commande : 008
Mode de communication : FTP
Zone data :

Réponse attendue :
108 : lecture des paramètres 1 serveur FTP

12.9 Demande de lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers1

Commande optionnelle
Code commande : 009
Mode de communication : FTP
Zone data :

Réponse attendue :
109 : lecture des paramètres 2 serveur FTP

12.10 Demande de lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers2

Commande optionnelle
Code commande : 010
Mode de communication : FTP
Zone data :

Réponse attendue :
110 : lecture des paramètres 1 serveur FTP

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.11 Demande de lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers2

Commande optionnelle
Code commande : 011
Mode de communication : FTP
Zone data :

Réponse attendue :
111 : lecture des paramètres 2 serveur FTP

12.12 Demande de lecture des paramètres 1 serveur FTP majsoft

Commande obligatoire
Code commande : 012
Mode de communication : FTP
Zone data :

Réponse attendue :
112 : lecture des paramètres 1 serveur FTP

12.13 Demande de lecture des paramètres 2 serveur FTP majsoft

Commande obligatoire
Code commande : 013
Mode de communication : FTP
Zone data :

Réponse attendue :
113 : lecture des paramètres 2 serveur FTP

12.14 Demande de lecture des paramètres delta T-BE

Commande obligatoire
Code commande : 014
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
114 : lecture des paramètres delta T-BE

12.15 Demande de lecture des paramètres masque numéros autorisés

Commande obligatoire
Code commande : 015
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
115 : lecture des paramètres masque numéros autorisés

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.16 Demande de mise à jour des paramètres boîtiers

Commande obligatoire
Code commande : 016
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Numéro série de l'engin	ASCII	16	Le numéro est codé sur 16 caractères : '9487552160330␣␣␣' - Les 13 premiers caractères sont codés suivant l'EN50463 (CPID) - Les 3 derniers caractères sont non renseignés (espaces)

Pour mémoire, le message de lecture des paramètres du BE contient les informations suivantes :

Numéro série du boîtier	ASCII	10	'RFF14␣␣␣␣␣'
Numéro carte SIM	ASCII	16	'1042140156087501'
Numéro série du compteur d'énergie	ASCII	16	'F001400046␣␣␣␣␣␣'
Constructeur BE	ASCII	20	'RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Référence constructeur	ASCII	20	'xxxxxx.com␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Nom de l'équipement	ASCII	30	'xxxxxx Energy Meter␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Révision hardware	ASCII	10	'0␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Révision software	ASCII	10	'6C␣␣␣␣␣␣␣␣'
Révision Protocole	ASCII	4	'0200'
Code Protocole	ASCII	3	'RFF'
Type d'énergie fourni par le compteur	ASCII	1	0 : index / 1 : conso / 2 : mixte

Remarque : Si l'ECF et le DHS sont intégrés, le numéro du boitier et du compteur sont identiques

Réponse attendue :
104 : lecture des paramètres boîtier

12.17 Demande de mise à jour des paramètres de communication

Commande obligatoire
Code commande : 017
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Numéro code PIN	ASCII	4	'0000'
Code APN principal	ASCII	20	'm2minternet␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Code APN secondaire	ASCII	20	'm2minternetbis␣␣␣␣␣␣'
Seuil de fiabilité GPS souhaité	ASCII	2	'0'
Nombre d'acquisitions consécutives non fiables avant reset GPS	ASCII	1	'0'
Nombre d'échecs de connexions GPRS consécutifs avant reset modem GPRS	ASCII	1	'0'
Durée max d'acquisition GPS en hot	ASCII	2	'00'
Durée max d'acquisition GPS en cold	ASCII	2	'00'

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Nota : Seul le code APN principal est à renseigner lorsqu'un seul APN est utilisé
Nota : le champ « Seul de fiabilité GPS souhaité » est usuellement renseigné à la valeur '0'

Réponse attendue :
105 : lecture des paramètres de communication

12.18 Demande de mise à jour des paramètres 1 serveur FTP majeur

Commande obligatoire
Code commande : 018
Mode de communication : FTP, SMS
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse IP du serveur FTP	ASCII	32	'90.115.201.158␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Login du serveur FTP	ASCII	12	'RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Numéro de port du serveur tiers	ASCII	4	'0021'
Chemin d'accès répertoire racine	ASCII	30	'/␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'

Réponse attendue :
116 : lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur

12.19 Demande de mise à jour des paramètres 2 serveur FTP majeur

Commande obligatoire
Code commande : 019
Mode de communication : FTP, SMS
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	'toto␣␣␣␣␣␣␣␣'

Réponse attendue :
117 : lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur

12.20 Demande de mise à jour des paramètres 1 serveur FTP tiers1

Commande optionnelle
Code commande : 020
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse IP du serveur FTP	ASCII	32	'80.145.201.188␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Login du serveur FTP	ASCII	12	'RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Numéro de port du serveur tiers	ASCII	4	'0021'
Chemin d'accès répertoire racine	ASCII	30	'/␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'

Réponse attendue :
108 : lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers 1

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.21 Demande de mise à jour des paramètres 2 serveur FTP tiers1

Commande optionnelle
Code commande : 021
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	‘toto␣␣␣␣␣␣␣␣’

Réponse attendue :
109 : lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers1

12.22 Demande de mise à jour des paramètres 1 serveur FTP tiers2

Commande optionnelle
Code commande : 022
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse IP du serveur FTP	ASCII	32	‘80.145.201.188␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣’
Login du serveur FTP	ASCII	12	‘RFF␣␣␣␣␣␣␣␣’
Numéro de port du serveur tiers	ASCII	4	‘0021’
Chemin d’accès répertoire racine	ASCII	30	‘/␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣’

Réponse attendue :
110 : lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers 2

12.23 Demande de mise à jour des paramètres 2 serveur FTP tiers2

Commande optionnelle
Code commande : 023
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	‘toto␣␣␣␣␣␣␣␣’

Réponse attendue :
111 : lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers 2

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.24 Demande de mise à jour des paramètres 1 serveur FTP majsoft

Commande obligatoire
Code commande : 024
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse IP du serveur FTP	ASCII	32	'80.145.201.188␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Login du serveur FTP	ASCII	12	'RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Numéro de port du serveur tiers	ASCII	4	'0021'
Chemin d'accès répertoire racine	ASCII	30	'/␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'

Réponse attendue :
112 : lecture des paramètres 1 serveur FTP majsoft

12.25 Demande de mise à jour des paramètres 2 serveur FTP majsoft

Commande obligatoire
Code commande : 025
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	'toto␣␣␣␣␣␣␣␣'

Réponse attendue :
113 : lecture des paramètres 2 serveur FTP majsoft

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.26 Demande de mise à jour des paramètres Delta T-BE

Commande obligatoire
Code commande : 026
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	**Type de codage**	**Taille (octets)**	**Exemple / Valeur**
Delta T1-BE (en minutes): - période d'envoi des blocs d'énergie (mode BEAUTO)	ASCII	4	1 à 24h : '0060'
Delta T2-BE (en minutes) : - période d'enregistrement des blocs d'énergie	ASCII	4	1 ou 5 minutes : '0005'
Delta T3-BE(en minutes) : - période de traitement des commandes de SOCLE (mode BECONTROLE)	ASCII	4	'0060' : 1h
Delta T4-BE tiers (en minutes) : - durée max de connexion avec un tiers	ASCII	4	'0024' : 4h
Delta T4-BE RT (en minutes) : - durée max de communication pour la fonction temps réel	ASCII	4	'0024' : 4h
Delta T5-BE (en secondes) : - période d'enregistrement des blocs temps réel	ASCII	4	'0060'
Delta T6-BE (en minutes) : - période d'envoi des blocs temps réel	ASCII	4	'0060'
Delta T7-BE (en minutes) : - temps attente avant ré-essai du transfert d'un message en GPRS pour le mode BEAUTO	ASCII	4	'0005'
Delta T8-BE (en minutes) : - temps attente avant ré-essai du transfert d'un message en GPRS pour le mode BECONTROLE	ASCII	4	'0060'
Heure d'envoi des fichiers blocs d'énergie en mode BEAUTO : décalage en minutes par rapport à l'heure d'origine 00h00m00s	ASCII	4	'0005' : + 5 minutes
Nombre de tentatives de dépose ou de lectures de messages en GPRS pour le mode BEAUTO	ASCII	1	'5'
Nombre de tentatives de dépose ou de lectures de messages en GPRS pour le mode BECONTROLE	ASCII	1	'5'
Type d'énergie demandé par SOCLE (*)	ASCII	1	0 : index 1 : conso 2 : mixte

Remarque : La valeur par défaut est cinq minutes. **La valeur d'une minute doit rester exceptionnelle et faire l'objet d'un accord entre EF(s) et SNCF Réseau**. Le paramétrage par défaut est repris au §Annexe : Initialisation par défaut du BE de ce document

(*) Remarque : le champ « Type d'énergie demandé par SOCLE » doit être renseigné mais n'est pas pris en compte.

Réponse attendue :
114 : lecture des paramètres delta T-BE

Si Delta T1-BE a pour valeur 0, le mode BEAUTO est désactivé.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.27 Demande de mise à jour des paramètres masque numéros autorisés

Commande obligatoire
Code commande : 027
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Masque des numéros autorisés 1	ASCII	16	'+33612345*79␣␣␣␣'
Masque des numéros autorisés 2	ASCII	16	'061*345*79␣␣␣␣␣␣'
Masque des numéros autorisés 3	ASCII	16	'␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Masque des numéros autorisés 4	ASCII	16	'␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'

Remarque : en cas d'absence de valeur, 16 caractères espace sont envoyés

Réponse attendue :
115 : lecture des paramètres masques numéros autorisés

12.28 Demande de transfert d'un nouveau soft

Commande obligatoire
Code commande : 028
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Nb de tronçons	ASCII	4	'0001'

Réponse attendue :
128 : acquittement de fin de transfert d'un nouveau soft

12.29 Validation d'un nouveau soft

Commande obligatoire
Code commande : 029
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

A réception de cette commande, le BE fait un reset et démarre avec le dernier logiciel téléchargé.

Réponse attendue (suite au reset) :
102 : reset boîtier
101 : compte-rendu de diagnostic
104 : lecture des paramètres boîtier

12.30 Demande de reset GPS

Commande obligatoire
Cette commande permet de réinitialiser la fonction GPS du BE si ce dernier le permet.

Code commande : 030
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
130 : acquittement demande de reset GPS

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.31 Demande de reset compteur

Le reset compteur correspond à une coupure et un redémarrage de l'alimentation du compteur.
Cette commande ne permet pas de remettre à zéro les indexes du compteur.

Commande obligatoire
Code commande : 031
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
131 : acquittement demande de reset compteur

12.32 Demande de mise en temps réel

Commande optionnelle
Code commande : 032
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
132 : acquittement demande temps réel

12.33 Demande de « blocs temps réel »

Commande optionnelle
Code commande : 033
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Date de début	ASCII	8	'20161225' (format AAAAMMJJ)
Heure UTC de début	ASCII	6	'101010' (format HHMMSS)
Date de fin	ASCII	8	'20161225' (format AAAAMMJJ)
Heure UTC de fin	ASCII	6	'101010' (format HHMMSS)

Réponse attendue :
133 : blocs temps réels

Si le BE ne dispose en mémoire d'aucun des blocs temps réel demandés, alors il renverra un bloc temps réel vide (fichier constitué uniquement de son entête avec une zone data vide).

12.34 Demande de fin de temps réel

Commande optionnelle
Code commande : 034
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
134 : acquittement demande fin temps réel

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.35 Demande de connexion serveur tiers

Commande optionnelle
Code commande : 035
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Identifiant du serveur FTP tiers	ASCII	1	'1' : Serveur tiers 1 '2' : Serveur tiers 2
Période Delta T3-BE-tiers de traitement des commandes émises par le tiers (en minutes)	ASCII	4	Exemple : '0060'

Réponse attendue :
135 : acquittement connexion serveur tiers

SOCLE bloque cette commande si le BE est déjà connecté à un autre tiers.

12.36 Demande de déconnexion serveur tiers

Cette commande permet au tiers d'interrompre la communication avant l'échéance du temps maximal autorisé.

Commande optionnelle
Code commande : 036
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Identifiant du serveur FTP tiers	ASCII	1	'1' : Serveur tiers 1 '2' : Serveur tiers 2

Réponse attendue :
136 : acquittement déconnexion serveur tiers

12.37 Demande Passage mode BEAUTO

Cette commande permet au BE d'envoyer à intervalle régulier (Delta T1 BE) les blocs d'énergie sans demandes particulières de SOCLE.

Commande optionnelle
Code commande : 037
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
137 : Acquittement Passage mode BEAUTO

12.38 Demande Fin mode BEAUTO

Cette commande permet au BE d'arrêter l'envoi cyclique des blocs d'énergie sans demandes particulières de SOCLE.

Commande optionnelle
Code commande : 038
Mode de communication : FTP
Zone data : vide

Réponse attendue :
138 : Acquittement Fin mode BEAUTO

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

12.39 Forçage mode BECONTROLE sur serveur majeur

Commande obligatoire
Code commande : 050
Mode de communication : FTP, SMS
Zone data : vide

Réponse attendue :
150 : acquittement forçage mode BECONTROLE

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13 Détail des messages BS (zone data)

13.1 Compte-rendu de diagnostic

Commande obligatoire
Code réponse : 101
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur	Exemple valeur boîtier	Exemple valeur hexa-décimale
Etat de fonctionnement du boîtier de télérelève	Binaire	2	Du bit de poids faible au poids fort avec 0 : OK; 1 : Défaut Bit 0 : fonctionnement du récepteur GPS Bit 1 : fonctionnement du modem GSM Bit 2 : intégrité des mémoires Bit 3 : dialogue avec le compteur Bit 4 : état du BE Bit 5 : changement numéro compteur Bit 6 : type données d'énergie : Bit 7-Bit 8 : Mode de Conso/ Index Bit 9 à 15 : réserve	'8401'	'0184'

13.2 Reset boîtier

Commande obligatoire
Code réponse : 102
Zone data : vide

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13.3 Blocs d'énergie

Commande obligatoire
Code réponse : 103

Zone data :

Désignation	Type de codage/ Nombre d'octets	Exemple / Valeur SOCLE	Exemple valeur boîtier	Exemple valeur hexa-décimale	NT
Label d'identification du début de l'enregistrement	Word	Non traité par SOCLE. Non renseigné	'FFFF'	'FFFF'	
Numéro de l'enregistrement	DWord	Non traité par SOCLE. Non renseigné	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Nombre de seconde EPOC	DWord	Non traité par SOCLE. Non renseigné	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Date UTC (1)	ASCII/4	Codage ASCII de l'année : AAAA Exemple : 2016	'32303136'	'32303136'	
Date UTC (2)	ASCII/2	Codage ASCII du mois : MM Exemple : 01	'3031'	'3031'	
Date UTC (3)	ASCII/2	Codage ASCII du jour : JJ Exemple : 04	'3034'	'3034'	
Heure UTC (1)	ASCII/2	Codage ASCII de l'heure : HH Exemple : 03	'3033'	'3033'	
Heure UTC (2)	ASCII/2	Codage ASCII des minutes : MM Exemple : 30	'3330'	'3330'	
Heure UTC(3)	ASCII/2	Codage ASCII des secondes : SS Exemple : 00	'3030'	'3030'	
Latitude en degré	DWord	Degrés décimaux suivant EN50463 : +/-DD.XXXXX Valeur binaire codée sur un Dword signé. L'unité est : 0,00001° Exemple : 47,99479 °	'F73B4900'	'00493BF7'	
Longitude en degré	DWord	Degrés décimaux suivant EN50463 : +/-DD.XXXXX Valeur binaire codée sur un Dword signé. L'unité est : 0,00001° Exemple : -4.09169 °	'AFC1F9FF'	'FFF9C1AF'	
Voie A: Energie active consommée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 kWh Exemple : 6,9 kWh	'45000000'	'00000045'	
Voie A: Energie active refoulée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 kWh Exemple : 3,7 kWh	'25000000'	'00000025'	
Voie A: Energie réactive consommée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 kVARh Exemple : 0,4 kVARh	'04000000'	'00000004'	

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Voie A: Energie réactive refoulée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 kVARh Exemple : 0,4 kVARh	'04000000'	'00000004'	
Voie A : Fiabilité de l'enregistrement	DWord	Suivant EN50463 Octet 0 : fiabilité GPS – Code 127 : les valeurs sont des valeurs mesurées – Code 56 : les valeurs sont des valeurs estimées – Code 61 : les valeurs sont des valeurs incertaines – Code 46 : Absence de valeurs GPS Octet 1 : – code 127 : Valeurs transmises par l'EMF sont correctes – code 61 : Valeurs transmises par l'EMF sont incertaines – code 46 : Pas de valeur à intégrer par le DHS Exemple : données GPS mesurées et données transmises par l'EMF incertaines	'7F3D0000'	'00003D7F'	
Voie A: Index Energie active consommée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 kWh Exemple : 261100 kWh	'38D72700'	'0027D738'	
Voie A: Index Energie active refoulée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 kWh Exemple : 9,6 kWh	'60000000'	'00000060'	
Voie A: Index Energie réactive consommée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 kVARh Exemple : 92792 kWh	'B0280E00'	'000E28B0'	
Voie A: Index Energie réactive refoulée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 kVARh Exemple : 10 kWh	'64000000'	'00000064'	
Voie A: Tension minimum de la période	Word	Valeur binaire non signée Unité = Un volt Exemple : 1583 V	'2F06'	'062F'	
Voie A: Courant minimum mesuré de la période	Word	Valeur binaire signée Unité = Un Ampère Exemple : 9 A	'0900'	'0009'	
Voie A: Latitude du relevé du minimum de tension	DWord	Degrés décimaux suivant EN50463 : +/-DD.XXXXX Valeur binaire codée sur un **Dword signé**. L'unité est : 0,00001° Exemple : 44,82016	'E0634400'	'004463E0'	

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Voie A: Longitude du relevé du minimum de tension	DWord	Degrés décimaux suivant EN50463 : +/-DD.XXXXX Valeur binaire codée sur un **Dword signé**. L'unité est : 0,00001° Exemple : -0,56490	'5623FFFF'	'FFFF2356'	
Voie A: Nombre de seconde pendant lesquelles la tension mesurée est Vmin	Word	Exemple : 133 s	'8500'	'0085'	
Voie A: Tension moyenne de la période	Word	Valeur binaire Unité = Un volt	'FFFF'	'FFFF'	
Voie B: Energie active consommée	DWord	Valeur binaire L'unité est : 0,1 KWh	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Energie active refoulée	DWord	Valeur binaire L'unité est : 0,1 KWh	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Energie réactive consommée	DWord	Valeur binaire L'unité est : 0,1 KVARh	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Energie réactive refoulée	DWord	Valeur binaire L'unité est : 0,1 KVARh	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Index Energie active consommée	DWord	Valeur binaire L'unité est : 0,1 KWh	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Index Energie active refoulée	DWord	Valeur binaire L'unité est : 0,1 KWh	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Index Energie réactive consommée	DWord	Valeur binaire L'unité est : 0,1 KVARh	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Index Energie réactive refoulée	DWord	Valeur binaire non signée L'unité est : 0,1 KVARh	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Tension minimum de la période	Word	Valeur binaire Unité = Un volt	'FFFF'	'FFFF'	
Voie B: Courant minimum mesuré de la période	Word	Valeur **binaire signée** Unité = Un Ampère	'FFFF'	'FFFF'	
Voie B: Nombre de seconde pendant lesquelles la tension mesurée est Vmin	Word	Valeur binaire	'FFFF'	'FFFF'	
Voie B: Tension moyenne de la période	Word	Valeur binaire Unité = Un volt	'FFFF'	'FFFF'	

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Voie B : Fiabilité de l'enregistrement	DWord	Suivant EN50463 Octet 0 : fiabilité GPS – Code 127 : les valeurs sont des valeurs mesurées – Code 56 : les valeurs sont des valeurs estimées – Code 61 : les valeurs sont des valeurs incertaines – Code 46 : Absence de valeurs GPS Octet 1 : – code 127 : Valeurs transmises par l'EMF sont correctes – code 61 : Valeurs transmises par l'EMF sont incertaines – code 46 : Pas de valeur à intégrer par le DHS	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Latitude du relevé du minimum de tension	DWord	Degrés décimaux suivant EN50463 : +/-DD.XXXXX Valeur binaire codée sur un **Dword signé**. L'unité est : 0,00001°	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Voie B: Longitude du relevé du minimum de tension	DWord	Degrés décimaux suivant EN50463 : +/-DD.XXXXX Valeur binaire codée sur un **Dword signé**. L'unité est : 0,00001°	'FFFFFFFF'	'FFFFFFFF'	
Vitesse en km/h	Word	Valeur binaire Exemple : 126 km/h	'7E00'	'007E '	
Voie A : Type de tension	Word	Valeur binaire	Voir tableau ci-après		
Voie A : Statut du compteur	Word	Du bit de poids faible au poids fort avec 00000000 : aucun évènement 00000001 : défaut fonctionnel 00000010 : Statut 1 00000100 : reset des index d'énergie 00001000 : retour de la tension mesurée 00010000 : coupure de la tension mesurée 00100000 : Statut 2 Bit 7 à 15 : réserve Exemple :coupure de la tension mesurée	'1000'	'0010'	

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Voie A : Etat de fonctionnement du boîtier de télérelève	Word	Du bit de poids faible au poids fort avec 0 : OK; 1 : Défaut Bit 0 : fonctionnement du récepteur GPS Bit 1 : fonctionnement du modem GSM Bit 2 : intégrité des mémoires Bit 3 : dialogue avec le compteur Bit 4 : état du BE Bit 5 : changement numéro compteur Bit 6 : type données d'énergie : Bit 7-Bit 8 : Mode de Conso/ Index Bit 9 à 15 : réserve Exemple : boîtier avec un défaut sur l'intégrité des mémoires, envoyant ses données en mode conso et en mode index	'8401'	'0184'	
Voie B : Type de tension	Word	Valeur binaire	'FFFF '	'FFFF'	
Voie B : Statut du compteur	Word	Du bit de poids faible au poids fort avec 00000000 : aucun évènement 00000001 : défaut fonctionnel 00000010 : Statut 1 00000100 : reset des index d'énergie 00001000 : retour de la tension mesurée 00010000 : coupure de la tension mesurée 00100000 : Statut 2 Bit 7 à 15 : réserve	'FFFF'	'FFFF'	

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Voie B : Etat de fonctionnement du boîtier de télérelève	Word	Du bit de poids faible au poids fort avec 0 : OK; 1 : Défaut Bit 0 : fonctionnement du récepteur GPS Bit 1 : fonctionnement du modem GSM Bit 2 : intégrité des mémoires Bit 3 : dialogue avec le compteur Bit 4 : état BE Bit 5 : changement numéro compteur Bit 6 : type données d'énergie : Bit 7-Bit 8 : Mode de Conso/ Index Bit 9 à 15 : réserve	'FFFF'	'FFFF'	

Nota :

- Word = 2 octets ; DWord = 4 octets
- Les valeurs sont par défaut des valeurs non signées
- Les champs facultatifs (Non Traités) doivent être non renseignés ou renseignés à leur valeur réelle
- Les valeurs binaires sont à l'état logique « 1 » (valeur d'un octet = 0xFF)

Heure UTC : le boîtier stocke les blocs d'énergie avec une périodicité d'1 ou 5 minutes, à partir de l'heure UTC de référence 00h 00minute 00seconde.

Etat de fonctionnement du boîtier de télérelève : Le bit 5 passe à l'état « vrai » lorsque le numéro du compteur raccordé au BE diffère du numéro détecté lors du précédent enregistrement. Il repassera à l'état « faux » lors de l'enregistrement suivant, sauf si le compteur a été une nouvelle fois changé.

Type de tension :

Valeur boîtier	Valeur Protocole	Type de tension
0000 0000 0000 0000	0	Non renseigné
0000 0001 0000 0000	1	AC 50 Hz - 25 kV
0000 0010 0000 0000	2	AC 16 2/3 Hz - 15 kV
0000 0011 0000 0000	3	DC 3 kV
0000 0100 0000 0000	4	DC 1,5 kV
0000 0101 0000 0000	5	DC 600 - 750 V
0000 0110 0000 0000 à 0000 1110 0000 0000	6 à 0xE	Autre
0000 1111 0000 0000	0xF	Valeur par défaut

Energie

Les valeurs indiquées (actives ou réactives) sont des index d'énergie ou des consommations.

L'information « Etat de fonctionnement du boîtier de télérelève » permet à SOCLE de connaitre le mode de fonctionnement du DHS :

Codage des modes :

	Bit 7	Bit 8
Consommation	1	0
Index	0	1
Consommation + Index	1	1

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13.4 Lecture des paramètres boîtier

Commande obligatoire
Code commande : 104
Mode de communication : FTP
Zone data :

Numéro série de l'engin	ASCII	16	'9487084151120␣␣␣'
Numéro série du boîtier	ASCII	10	'RFF14␣␣␣␣␣'
Numéro carte SIM	ASCII	16	'1042140156087501'
Numéro série du compteur d'énergie	ASCII	16	'F001400046␣␣␣␣␣␣'
Constructeur BE	ASCII	20	'RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Référence constructeur	ASCII	20	'xxxxxx.com␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Nom de l'équipement	ASCII	30	'xxxxxx Energy Meter␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Révision hardware	ASCII	10	'0␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Révision software	ASCII	10	'6C␣␣␣␣␣␣␣␣'
Révision Protocole	ASCII	4	'0200'
Code Protocole	ASCII	3	'RFF'
Type d'énergie fourni par le compteur	ASCII	1	0 : index 1 : conso 2 : mixte

13.5 Lecture des paramètres de communication

Commande obligatoire
Code commande : 105
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Numéro code PIN	ASCII	4	'0000'
Code APN principal	ASCII	20	'm2minternet␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Code APN secondaire	ASCII	20	'm2minternetbis␣␣␣␣␣␣␣'
Seuil de fiabilité GPS souhaité	ASCII	2	'0'
Nombre d'acquisitions consécutives non fiables avant reset GPS	ASCII	1	'0'
Nombre d'échecs de connexions GPRS consécutifs avant reset modem GPRS	ASCII	1	'0'
Durée max d'acquisition GPS en hot	ASCII	2	'00'
Durée max d'acquisition GPS en cold	ASCII	2	'00'

13.6 Lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur

Commande obligatoire
Code commande : 106
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse du serveur FTP	ASCII	32	'90.115.201.158␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Login du serveur FTP	ASCII	12	'RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Numéro de port du serveur	ASCII	4	'0021'
Chemin d'accès répertoire racine	ASCII	30	'/␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Chemin d'accès répertoire GET	ASCII	20	'/GET␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Chemin d'accès répertoire PUT BEAUTO	ASCII	20	'/PUT/BEAUTO␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Chemin d'accès répertoire PUT BECONTROLE	ASCII	20	'/PUT/BECONTROLE␣␣␣␣␣'
Réserve	ASCII	20	'␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Réserve	ASCII	20	'␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'

Remarque : les répertoires non renseignés sont remplis par des caractères espace.

13.7 Lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur

Commande obligatoire
Code commande : 107
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	'Toto␣␣␣␣␣␣␣␣'

13.8 Lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers1

Commande optionnelle
Code commande : 108
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse du serveur FTP	ASCII	32	'80.145.201.188␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Login du serveur FTP	ASCII	12	'RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Numéro de port du serveur	ASCII	4	'0021'
Chemin d'accès répertoire racine	ASCII	30	'/␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Chemin d'accès répertoire GET	ASCII	20	'/GET␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Chemin d'accès répertoire PUT BEAUTO	ASCII	20	'/PUT/BEAUTO␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Chemin d'accès répertoire PUT BECONTROLE	ASCII	20	'/PUT/BECONTROLE␣␣␣␣␣'
Réserve	ASCII	20	'␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Réserve	ASCII	20	'␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'

Remarque :

- les répertoires non renseignés sont remplis par des caractères « espace » ;
- dans le cadre du serveur tiers, le champ « chemin d'accès répertoire PUT BEAUTO » n'est pas renseigné.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13.9 Lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers1

Commande optionnelle
Code commande : 109
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	‘Toto␣␣␣␣␣␣␣␣’

13.10 Lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers2

Commande optionnelle
Code commande : 110
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse du serveur FTP	ASCII	32	‘80.145.201.188␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣’
Login du serveur FTP	ASCII	12	‘RFF␣␣␣␣␣␣␣␣’
Numéro de port du serveur	ASCII	4	‘0021’
Chemin d’accès répertoire racine	ASCII	30	‘/␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣’
Chemin d’accès répertoire GET	ASCII	20	‘/GET␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣’
Chemin d’accès répertoire PUT BEAUTO	ASCII	20	‘/PUT/BEAUTO␣␣␣␣␣␣␣’
Chemin d’accès répertoire PUT BECONTROLE	ASCII	20	‘/PUT/BECONTROLE␣␣␣␣’
Réserve	ASCII	20	‘␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣’
Réserve	ASCII	20	‘␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣’

Remarque :

- les répertoires non renseignés sont remplis par des caractères espace ;
- dans le cadre du serveur tiers, le champ « chemin d’accès répertoire PUT BEAUTO » n’est pas renseigné.

13.11 Lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers2

Commande optionnelle
Code commande : 111
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	‘Toto␣␣␣␣␣␣␣␣’

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13.12 Lecture des paramètres 1 serveur FTP majsoft

Commande obligatoire
Code commande : 112
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse du serveur FTP	ASCII	32	81.255.224.39␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣
Login du serveur FTP	ASCII	12	RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣
Numéro de port du serveur	ASCII	4	21␣␣
Chemin d'accès répertoire racine	ASCII	30	/SOCLE␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣
Chemin d'accès répertoire GET	ASCII	20	/GET␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣
Chemin d'accès répertoire PUT BEAUTO	ASCII	20	/PUT/BEAUTO␣␣␣␣␣␣␣␣␣
Chemin d'accès répertoire PUT BECONTROLE	ASCII	20	/PUT/BECONTROLE␣␣␣␣␣
Réserve	ASCII	20	␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣
Réserve	ASCII	20	␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣

Remarque :

- les répertoires non renseignés sont remplis par des caractères « espace » ;
- dans le cadre du serveur tiers, le champ « chemin d'accès répertoire PUT BEAUTO » n'est pas renseigné ;
- dans le cadre du serveur de mise à jour du soft, seul le répertoire racine est renseigné avec le chemin complet.

13.13 Lecture des paramètres 2 serveur FTP majsoft

Commande obligatoire
Code commande : 113
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	'Toto␣␣␣␣␣␣␣␣'

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13.14 Lecture des paramètres delta T-BE

Commande obligatoire
Code commande : 114
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Delta T1-BE (en minutes) : - période d'envoi des blocs d'énergie (mode BEAUTO)	ASCII	4	'0015'
Delta T2-BE (en minutes) : - période d'enregistrements des blocs d'énergie	ASCII	4	'0005'
Delta T3-BE(en minutes) : - période de traitement des commandes de SOCLE (mode BECONTROLE)	ASCII	4	'0030'
Delta T4-BE tiers (en minutes) : - durée max de connexion avec un tiers	ASCII	4	'0180'
Delta T4-RT (en minutes) : - durée max autorisée pour la fonction temps réel	ASCII	4	'0180'
Delta T5-BE (en secondes) : - période d'enregistrements des blocs temps réel	ASCII	4	'0030'
Delta T6-BE (en minutes) : - période d'envoi des blocs temps réel	ASCII	4	'0015'
Delta T7-BE (en minutes) : - temps attente avant ré-essai du transfert d'un message en GPRS pour le mode BEAUTO	ASCII	4	'0005'
Delta T8-BE (en minutes) : - temps attente avant ré-essai du transfert d'un message en GPRS pour le mode BECONTROLE	ASCII	4	'0015'
Heure d'envoi des fichiers blocs d'énergie en mode AUTO : décalage en minutes par rapport à l'heure d'origine 00h00m00s	ASCII	4	'0005'
Nombre de tentatives de dépose ou de lectures de messages en GPRS pour le mode BEAUTO	ASCII	1	'2'
Nombre de tentatives de dépose ou de lectures de messages en GPRS pour le mode BECONTROLE	ASCII	1	2
Type d'énergie demandé par SOCLE	ASCII	1	0: index 1: conso 2: mixte

Si Delta T1-BE a pour valeur 0, le mode BEAUTO est désactivé.

13.15 Lecture des paramètres masque numéros autorisés

Commande obligatoire
Code commande : 115
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Masque des numéros autorisés 1	ASCII	16	'+3361234567*␣␣␣␣'
Masque des numéros autorisés 2	ASCII	16	'+33612345*79␣␣␣␣'
Masque des numéros autorisés 3	ASCII	16	'+33612345***␣␣␣␣'
Masque des numéros autorisés 4	ASCII	16	'+33612*45***␣␣␣␣'

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13.16 Lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur futur

Commande obligatoire
Code commande : 116
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Adresse du serveur FTP	ASCII	32	'80.145.201.188␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Login du serveur FTP	ASCII	12	'RFF␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Numéro de port du serveur	ASCII	4	'0021'
Chemin d'accès répertoire racine	ASCII	30	'/␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Chemin d'accès répertoire GET	ASCII	20	'/GET␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Chemin d'accès répertoire PUT BEAUTO	ASCII	20	'/PUT/BEAUTO␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Chemin d'accès répertoire PUT BECONTROLE	ASCII	20	'/PUT/BECONTROLE␣␣␣␣␣'
Réserve	ASCII	20	'␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'
Réserve	ASCII	20	'␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣'

Remarque : les répertoires non renseignés sont remplis par des caractères espace.

13.17 Lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur futur

Commande obligatoire
Code commande : 117
Mode de communication : FTP
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Mot de passe du serveur FTP	ASCII	12	'Toto␣␣␣␣␣␣␣␣'

13.18 Acquittement de fin de transfert d'un nouveau soft

Ce message est envoyé par le BE à la fin de la mémorisation et de la validation de la totalité du nouveau logiciel reçu.

Commande obligatoire
Code réponse : 128
Zone data : vide

13.19 Acquittement reset GPS

Commande obligatoire
Code réponse : 130
Zone data : vide

13.20 Acquittement arrêt-redémarrage du compteur

Commande obligatoire
Code réponse : 131
Zone data : vide

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13.21 Acquittement début du temps réel

Commande optionnelle
Code réponse : 132
Zone data : vide

13.22 Blocs temps réels

Commande optionnelle
Code réponse : 133
Zone data :

Désignation	Nombre d'octets	Exemple / Valeur	NT
Label d'identification du début de l'enregistrement	Word	Non traité par SOCLE	
Numéro de l'enregistrement	DWord	Non traité par SOCLE	
Nombre de seconde EPOC	DWord	Non traité par SOCLEForcé à 0	
Date UTC (1)	DWord	Codage ASCII de l'année : AAAA	
Date UTC (2)	Word	Codage ASCII du mois : MM	
Date UTC (3)	Word	Codage ASCII du jour : JJ	
Heure UTC (1)	Word	Codage ASCII de l'heure : HH	
Heure UTC (2)	Word	Codage ASCII des minutes : MM	
Heure UTC(3)	Word	Codage ASCII des secondes : SS	
Latitude en degré	DWord	Degrés décimaux suivant EN50463 : +/-DD.XXXXX Valeur binaire codée sur un Dword signé. L'unité est : 0,00001°	
Longitude en degré	DWord	Degrés décimaux suivant EN50463 : +/-DD.XXXXX Valeur binaire codée sur un Dword signé. L'unité est : 0,00001°	
Fiabilité de l'enregistrement	DWord	Suivant EN50463 Octet 0 : fiabilité GPS - Code 127 : les valeurs sont des valeurs mesurées - Code 56 : les valeurs sont des valeurs estimées - Code 61 : les valeurs sont des valeurs incertaines - Code 46 : Absence de valeurs GPS Octet 1 : - code 127 : Valeurs transmises par l'EMF sont correctes - code 61 : Valeurs transmises par l'EMF sont incertaines - code 46 : Pas de valeur à intégrer par le DHS	
Tension	Word	Valeur binaire non signée Unité = Un volt	
Vitesse en km/h	Word	Valeur binaire	

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

Statut du compteur	Word	Du bit de poids faible au poids fort avec 00000000 : aucun évènement 00000001 : défaut fonctionnel 00000010 : Statut 1 00000100 : reset des index d'énergie 00001000 : retour de la tension mesurée 00010000 : coupure de la tension mesurée 00100000 : Statut 2 Bit 7 à 15 : réserve	
Etat de fonctionnement du boîtier de télérelève	Word	Du bit de poids faible au poids fort avec 0 : OK; 1 : Défaut Bit 0 : fonctionnement du récepteur GPS Bit 1 : fonctionnement du modem GSM Bit 2 : intégrité des mémoires Bit 3 : dialogue avec le compteur Bit 4 : état BE Bit 5 : changement numéro compteur Bit 6 : type données d'énergie : Bit 7-Bit 8 : Mode de Conso/ Index Bit 9 à 15 : réserve	
Etat des entrées	Word		

13.23 Acquittement fin du temps réel

Commande optionnelle
Code réponse : 134
Zone data : vide

13.24 Acquittement connexion serveur tiers

Commande optionnelle
Code réponse : 135
Zone data : vide

13.25 Acquittement déconnexion serveur tiers

Commande optionnelle
Code réponse : 136
Zone data : vide

13.26 Acquittement Passage mode BEAUTO

Commande optionnelle
Code réponse : 137
Zone data : vide

13.27 Acquittement Fin mode BEAUTO

Commande optionnelle
Code réponse : 138
Zone data : vide

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

13.28 Batterie déchargée

Commande optionnelle
Code réponse : 140
Zone data : vide

13.29 Changement de mode du BE

Commande optionnelle
Code réponse : 141
Zone data :

Désignation	Type de codage	Taille (octets)	Exemple / Valeur
Nouvel état du BE	ASCII	1	'0' : sous tension '1' : veille '2' : local

Ce message est envoyé à chaque changement de mode du BE (sous tension, veille, local). Il est suivi de l'envoi des paramètres boîtier.

13.30 Fichier reçu erroné

Commande obligatoire
Code réponse : 145
Zone data : vide

Ce message est généré en cas de :

- Réception d'un CRC incorrect
- En-tête de message incorrect

13.31 Acquittement SMS forçage mode BECONTROLE sur serveur majeur

Commande obligatoire
Code réponse : 150
Zone data : vide

14 Format des données

14.1 Gestion des valeurs par défaut et de remplissage

Les valeurs par défaut ou de remplissage sont généralement définies comme suit :

Champ codé en valeur ASCII

- ***Valeur numérique***
  Code ASCII du caractère « 0 ». Les caractères « 0 » sont insérés à gauche des autres caractères.
  Exemple : 0021

- Autre
  Code ASCII du caractère « ESPACE ». Les espaces sont insérés à droite des autres caractères.
  Exemple : R,F,F,<espace>, ;…,<espace>

Champ codé en valeur binaire

Les bits de(s) octet(s) de la valeur sont à l'état logique « 1 » (valeur d'un octet = 0xFF)

14.2 Codage des Word et DWord

Les valeurs binaires Word et DWord sont organisés suivant le codage « little-endian »

Rappel : Word = 2 octets ; DWord = 4 octets

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

15 Calcul du CRC

15.1 Calcul

Le CRC est défini et calculé suivant le paragraphe « A.2.2 : CRC calculation and verification » de la norme EN50463

Les étapes du calcul sont les suivantes :

1. Charger le registre CRC (binaire codé sur 16) avec la valeur 0xFFFF
2. Faire un « OU Exclusif » avec le registre du CRC et le premier caractère. Le résultat est placé dans le registre du CRC
3. Décaler d'un bit à droite la valeur du registre du CRC en mettant à zéro le bit de poids le plus fort (MSB)
4. Si le LSB du registre du CRC est à zéro, on répète l'étape 3
   Si le LSB du registre du CRC est à Un, Faire un « OU Exclusif » entre la valeur du registre du CRC et la valeur 0xA001
5. Répéter les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que le décalage de huit bits a été réalisé
6. Répéter les étapes 2 à 5 pour l'ensemble des caractères à traiter
7. le contenu final du registre du CRC, est le CRC des caractères à traiter
8. Mettre le poids faible du CRC en premier dans le fichier

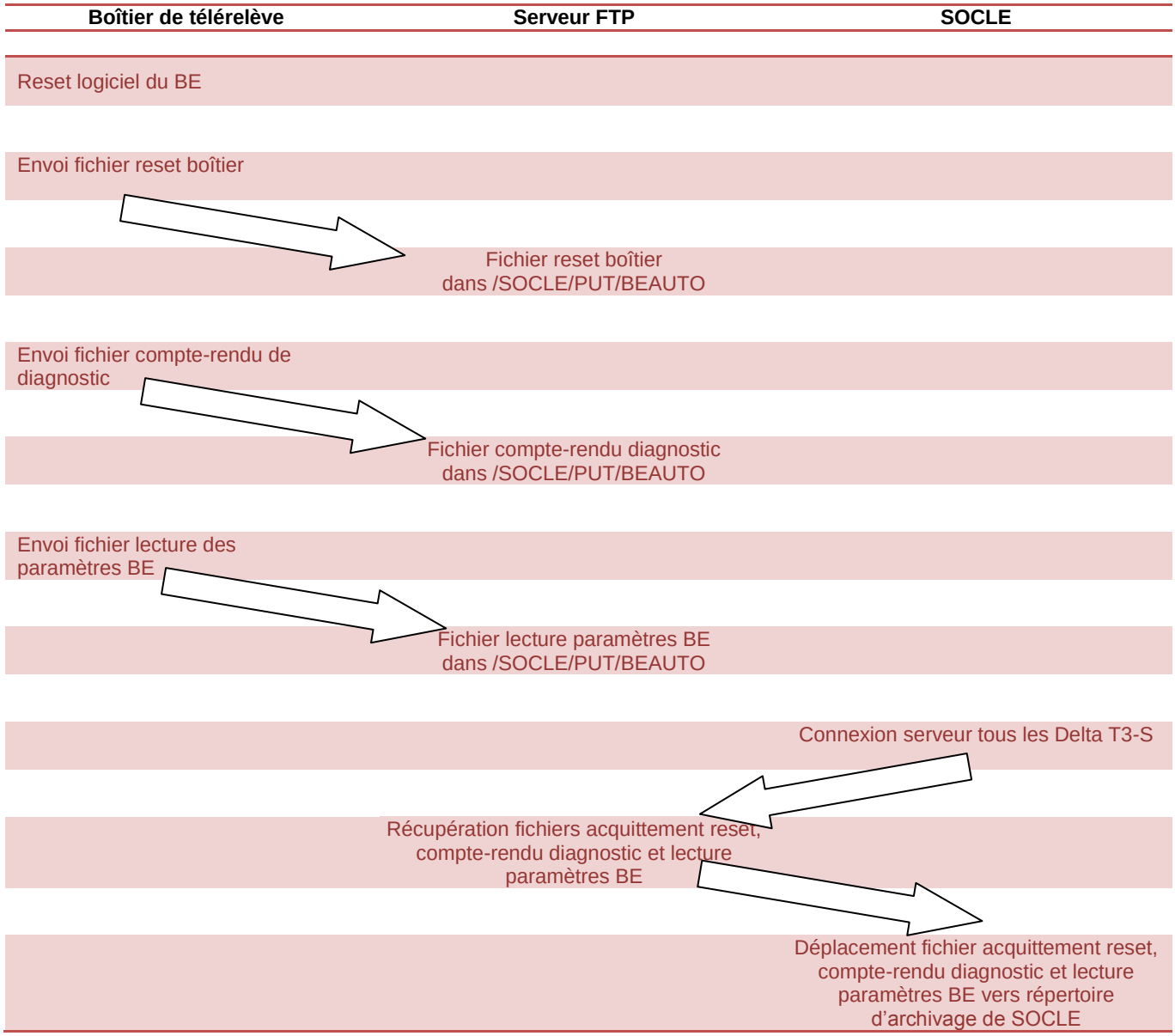
15.2 Codification

Les caractères ASCII du CRC peuvent être des caractères majuscules ou minuscules.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

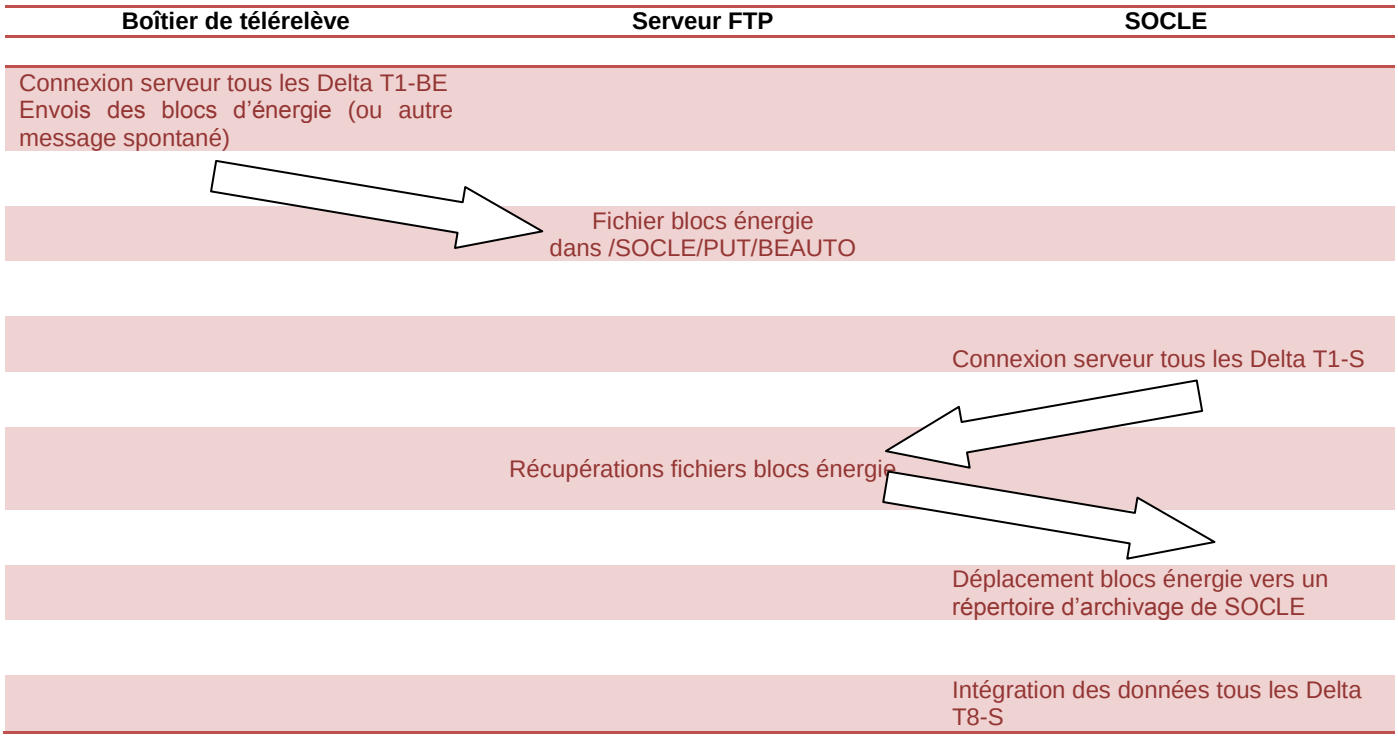
16 Principe des échanges entre le boîtier télé-relevé, SOCLE et le serveur FTP

16.1 Reset logiciel du BE



Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.2 Cycle « BEAUTO »



Si la procédure de connexion au serveur FTP ou l'envoi des blocs d'énergie échoue, alors une nouvelle tentative a lieu N minutes après la fin de la précédente (Delta T7 BE).

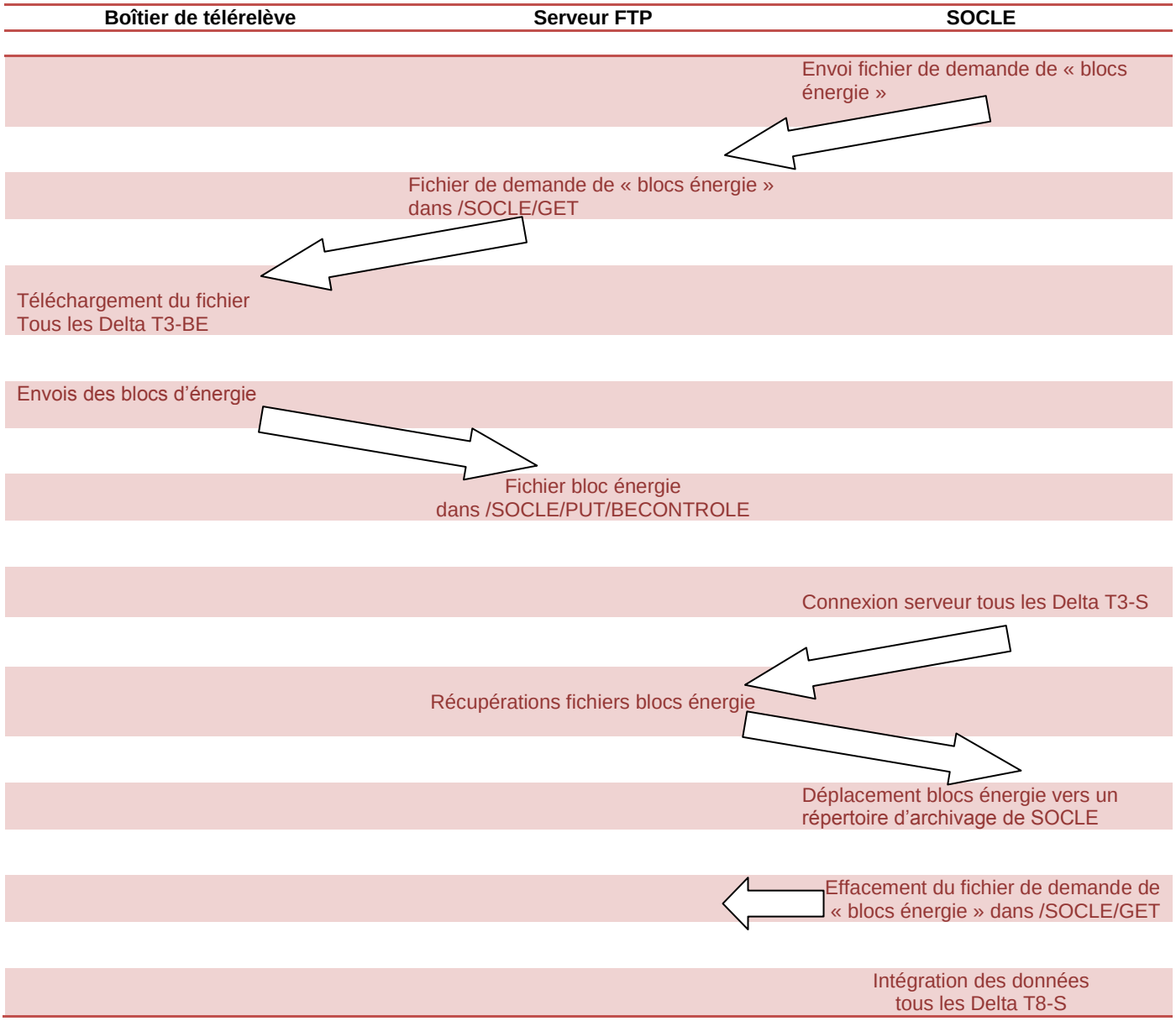
Le nombre d'essais et le délai d'attente entre deux essais sont deux variables paramétrables du boîtier.

Si le temps des essais est supérieur à Delta T1, alors la procédure de ré-essai en cours s'arrête.

L'intégrité du fichier déposé sur le serveur FTP est garantie par la présence d'un CRC16 en fin de fichier. En cas de CRC incorrect, SOCLE peut redemander les blocs d'énergie manquants par l'intermédiaire du mode BECONTROLE.

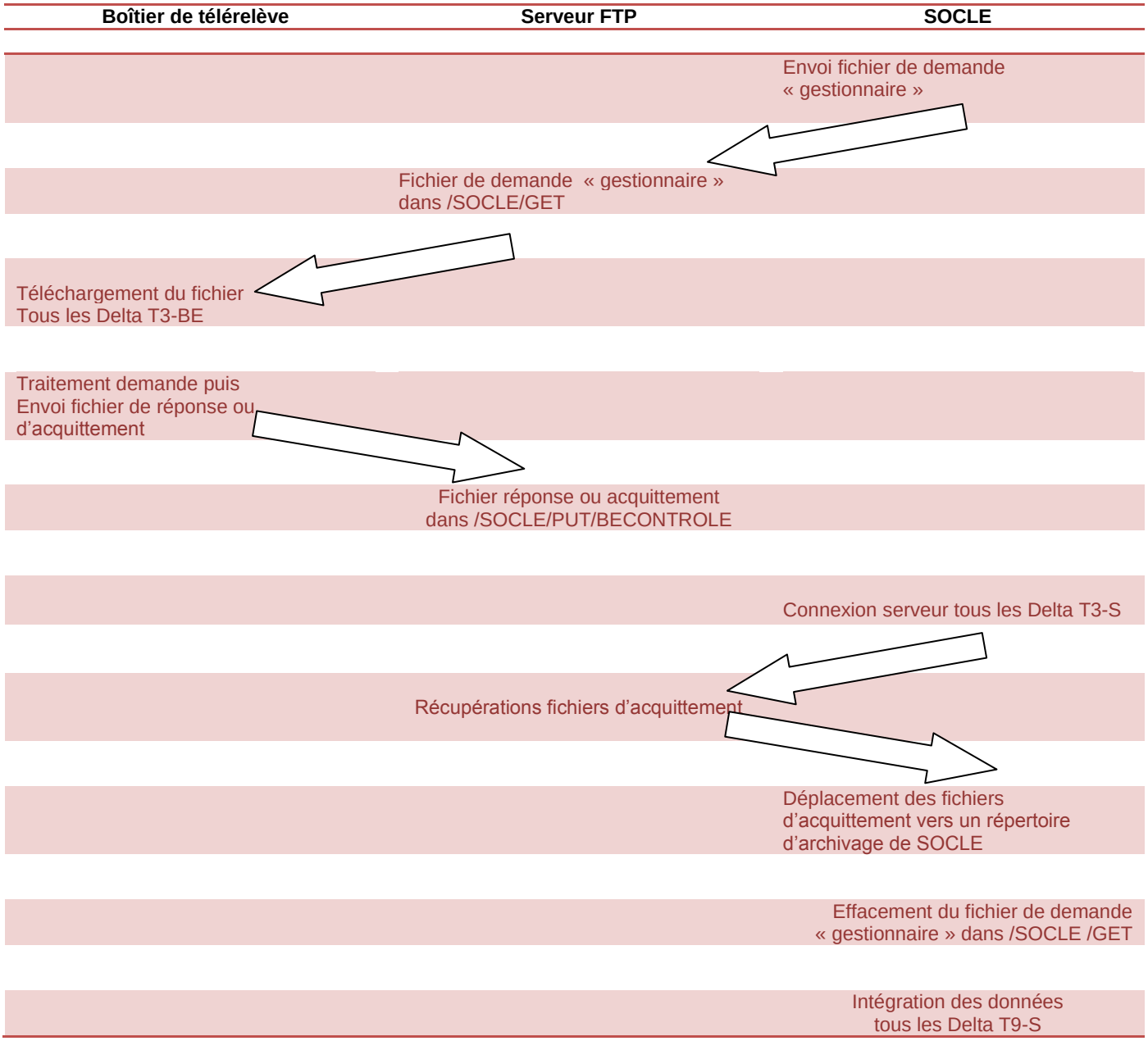
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.3 Cycle « BECONTROLE » demande blocs d'énergie



Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4 Cycle « BECONTROLE » demande gestionnaire



Si la procédure de connexion au serveur FTP ou l'envoi des blocs d'énergie échoue, alors une nouvelle tentative a lieu N minutes après la fin de la précédente (Delta T8 BE).

Le cycle « BECONTROLE » reprend, à l'endroit où il a échoué, soit :

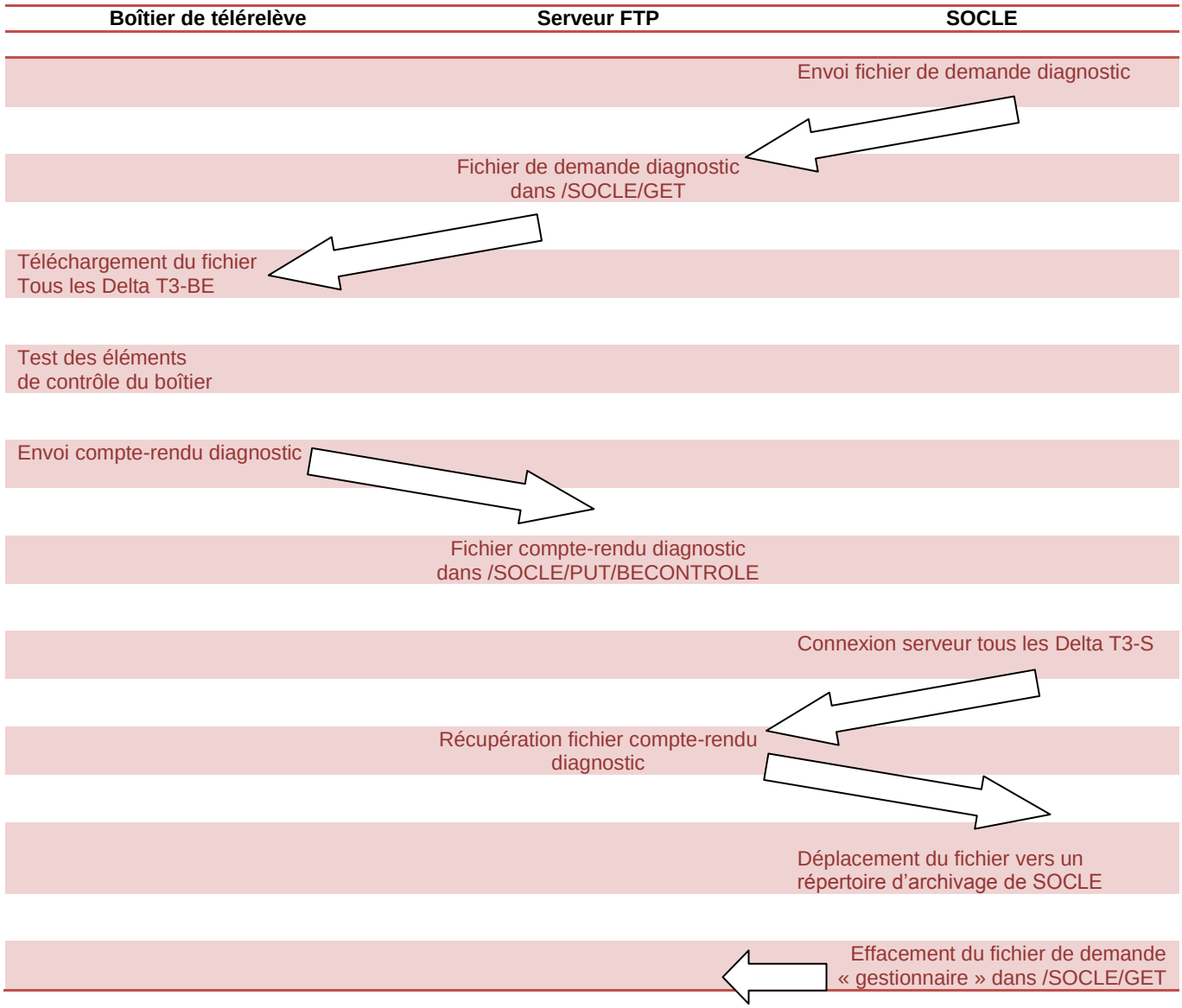
- le téléchargement du fichier de commande,
- l'envoi réponse ou acquittement.

Le nombre d'essais et le délai d'attente entre deux essais sont deux variables paramétrables du boîtier.

Si le temps des essais est supérieur à Delta T3, alors la procédure de ré-essai en cours s'arrête.

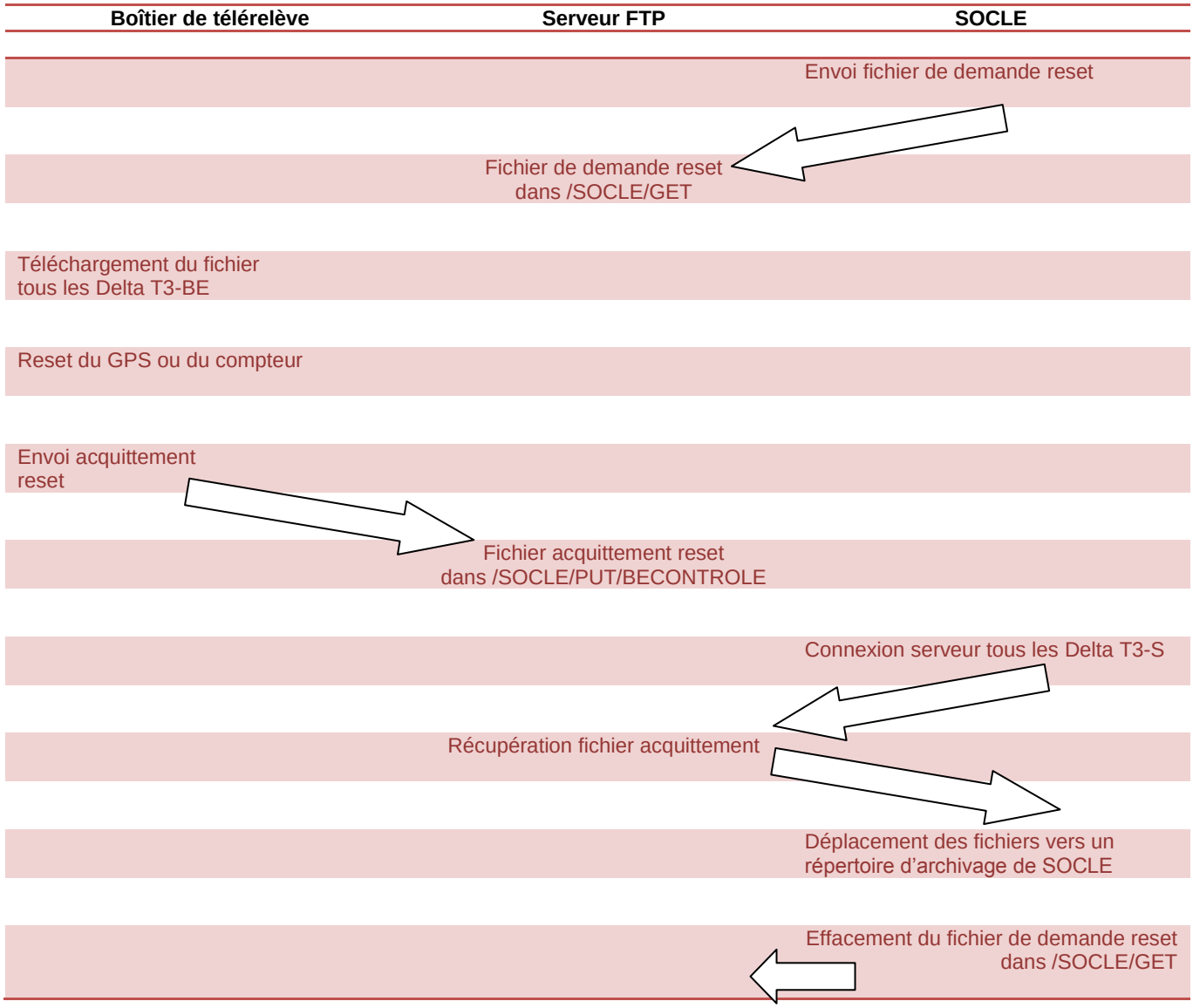
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4.1 Séquence demande diagnostic



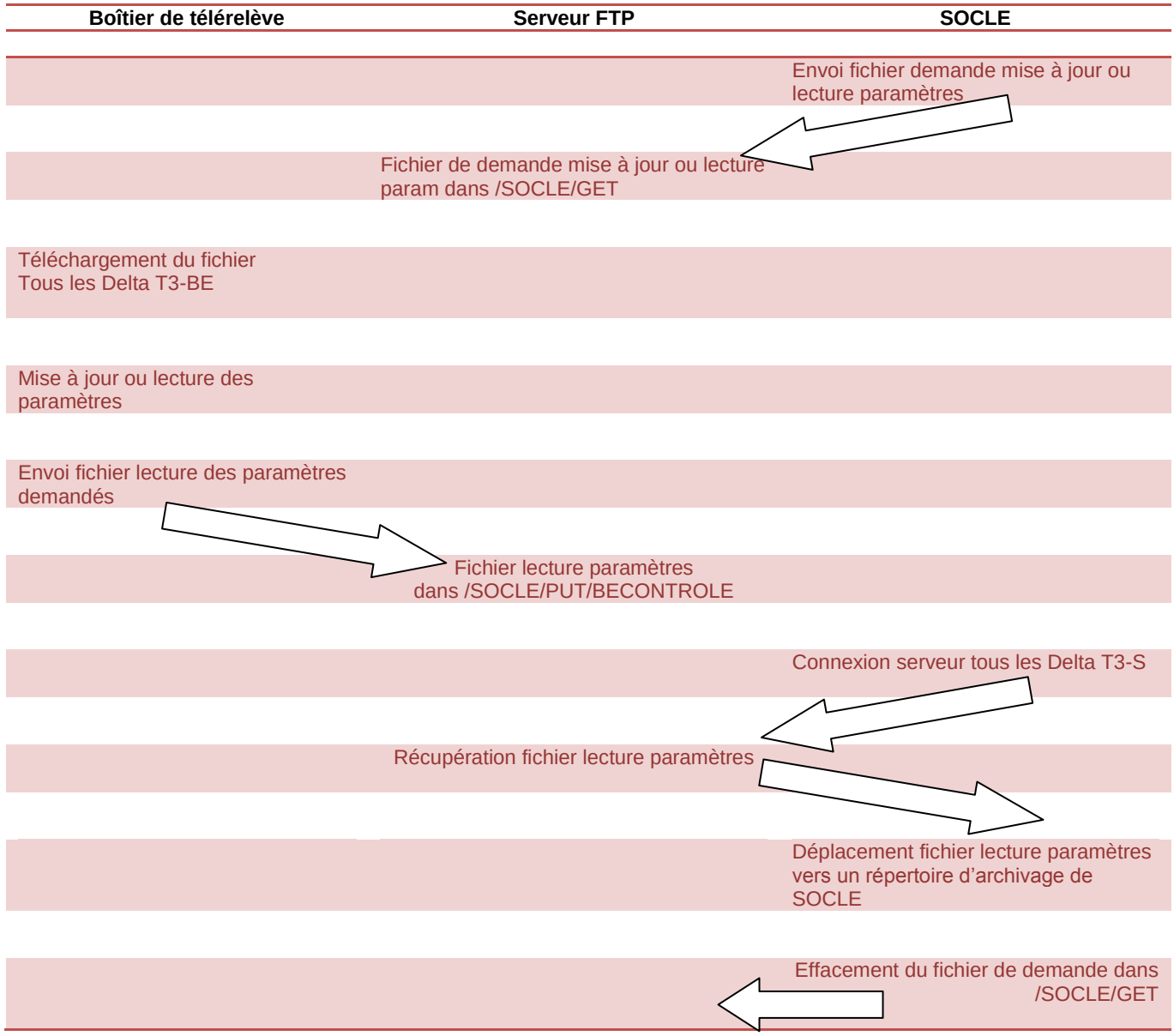
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4.2 Séquence demande reset GPS ou compteur



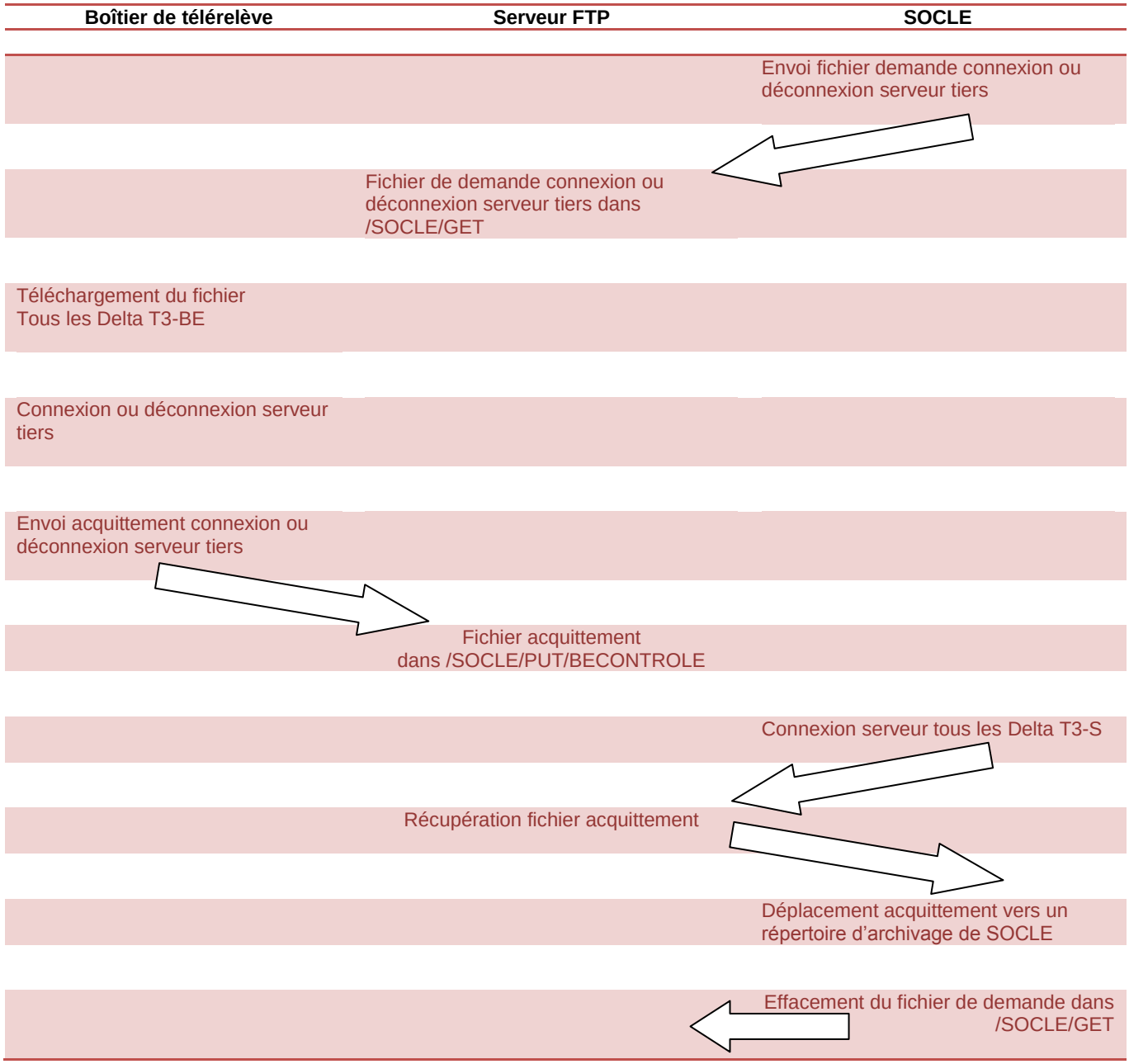
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4.3 Séquence demande mise à jour ou lecture paramètres



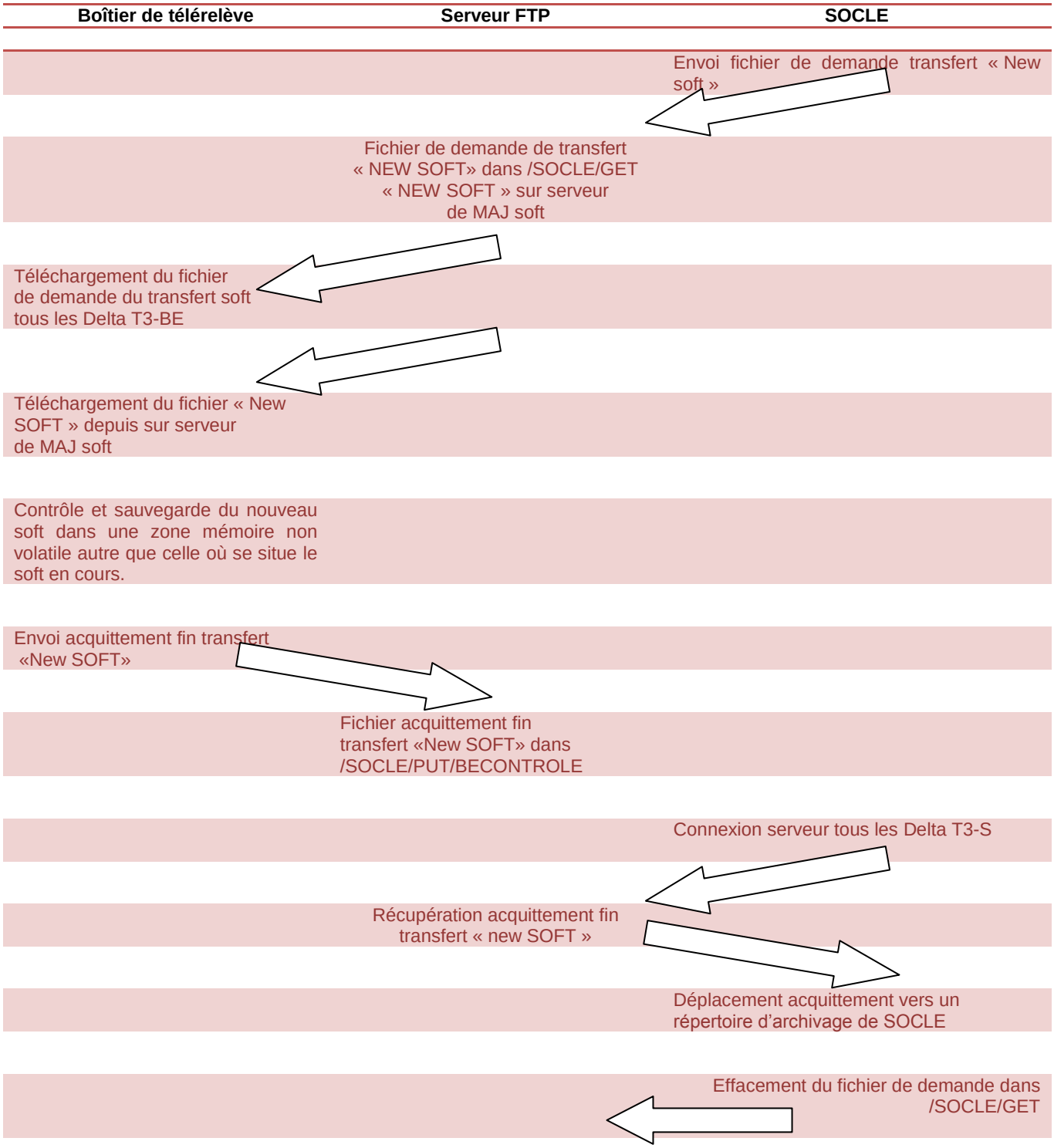
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4.4 Séquence demande connexion ou déconnexion serveur tiers



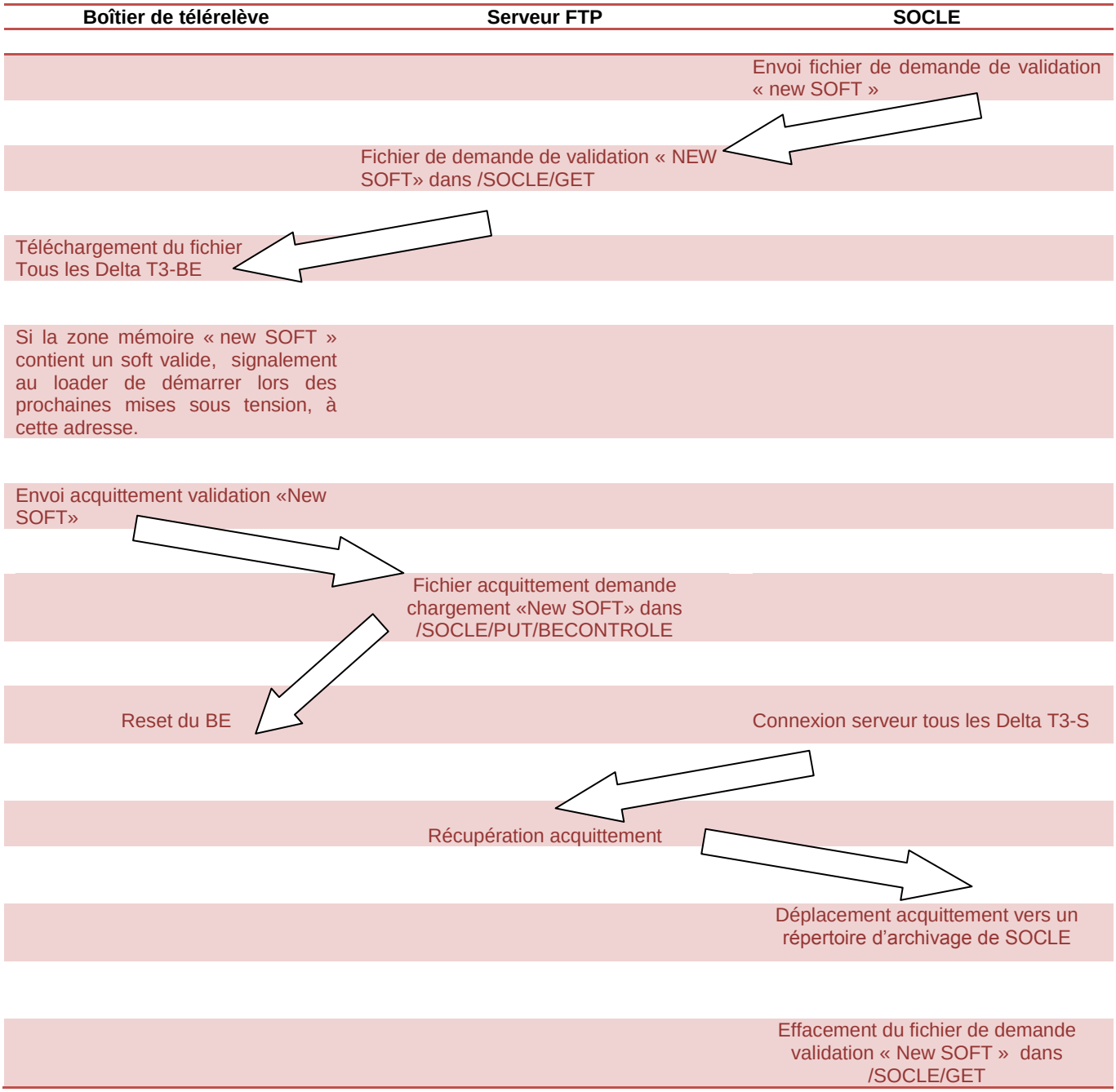
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4.5 Séquence demande transfert « New soft »



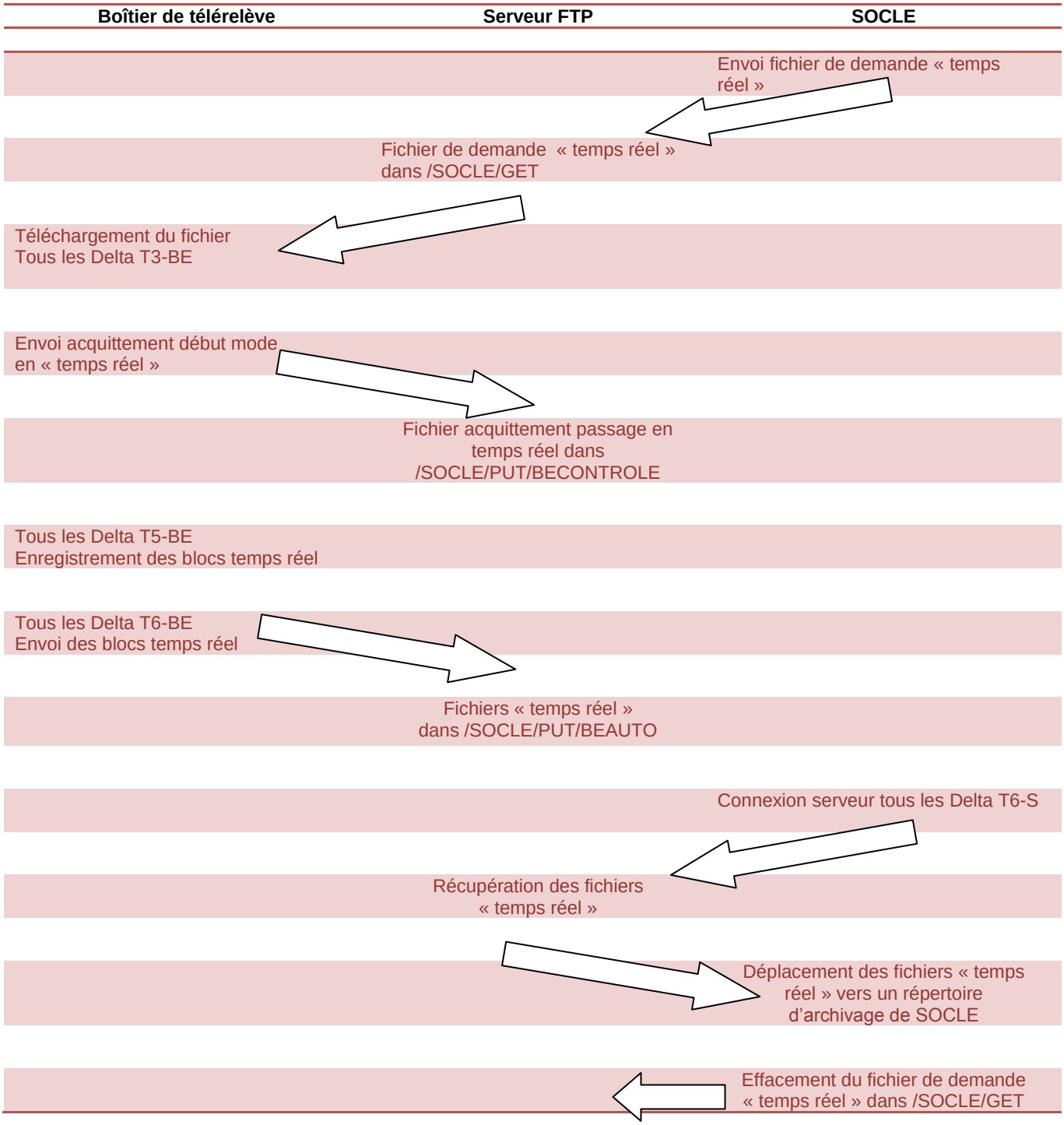
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4.6 Séquence demande validation d'un « New SOFT »



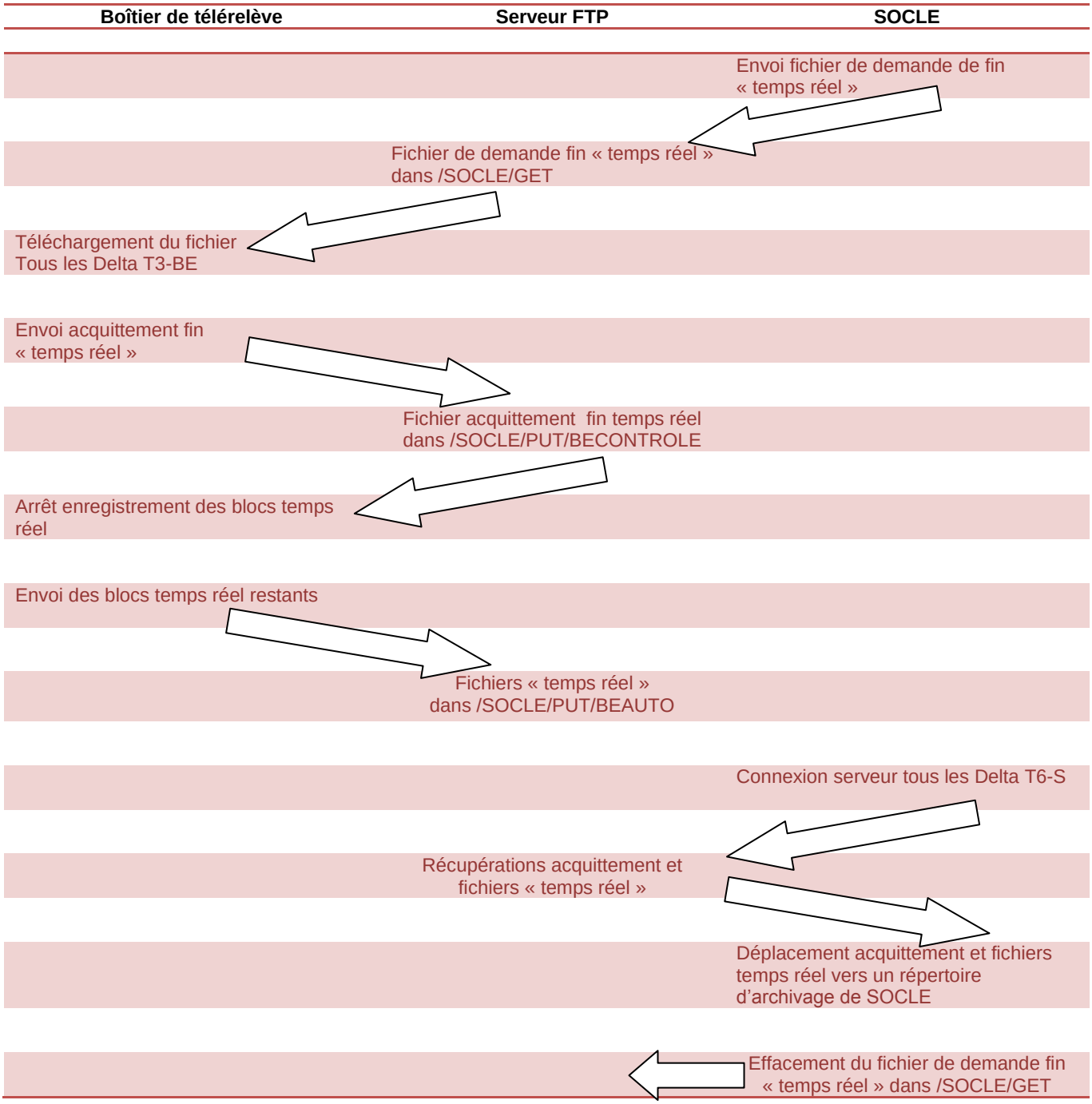
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4.7 Séquence demande blocs « temps réel »



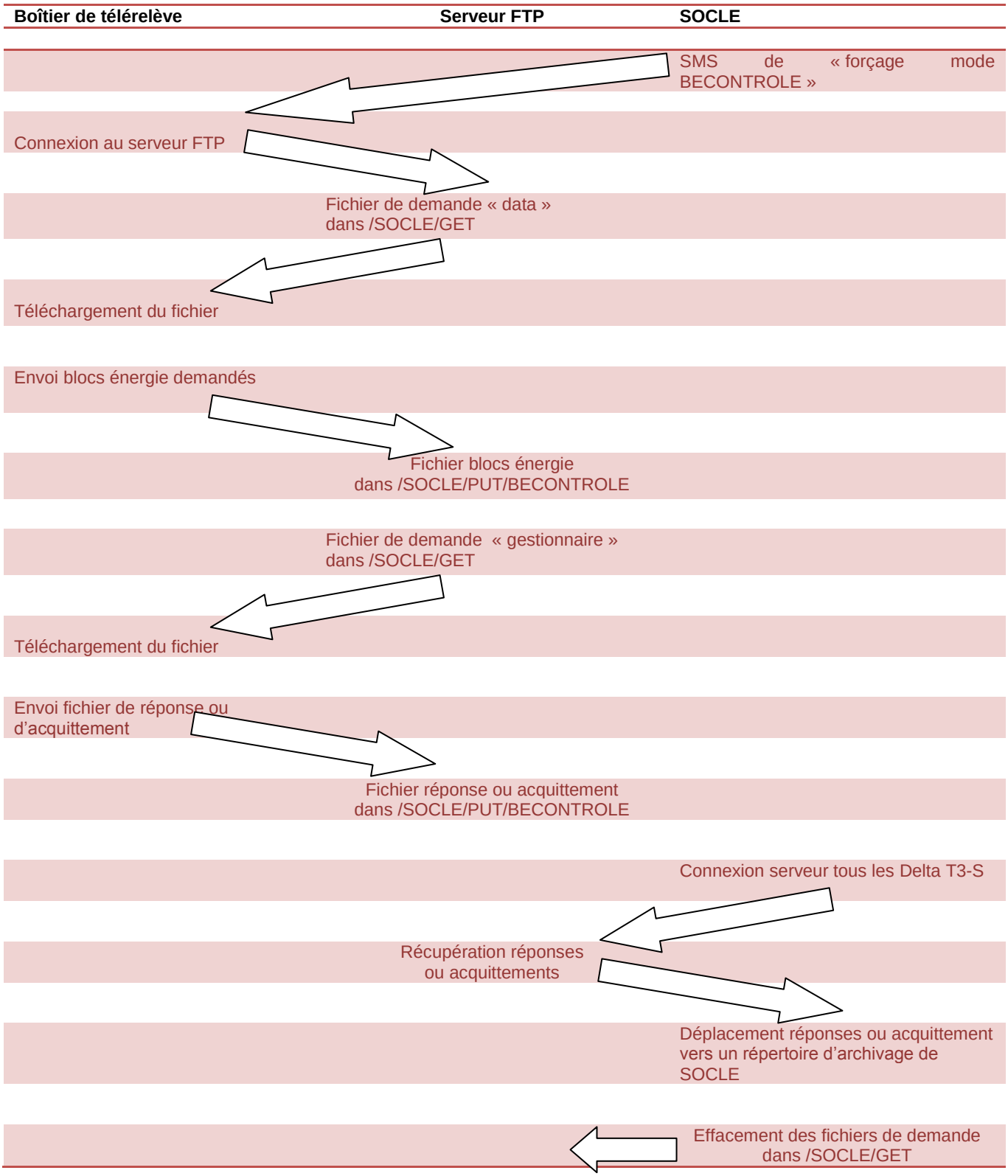
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.4.8 Séquence demande fin blocs « temps réel »



Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

16.5 Séquence forçage mode BECONTROLE par SMS



Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

17 Conditions contractuelles d'utilisation

Le protocole objet de la présente spécification ne peut être modifié sans l'accord écrit de SNCF Réseau.
Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans l'autorisation écrite de SNCF Réseau.

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau

18 Annexe : Etats des commandes BE et paramétrage par défaut

18.1 Liste des messages BE → SOCLE (BS)

Code réponse	Etat	Désignation
101	Obligatoire	Compte-rendu de diagnostic
102	Obligatoire	Reset boîtier
103	Obligatoire	Blocs d'énergie
104	Obligatoire	Lecture des paramètres boîtier
105	Obligatoire	Lecture des paramètres de communication
106	Obligatoire	Lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur
107	Obligatoire	Lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur
108	Optionnel	Lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers1
109	Optionnel	Lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers1
110	Optionnel	Lecture des paramètres 1 serveur FTP tiers2
111	Optionnel	Lecture des paramètres 2 serveur FTP tiers2
112	Obligatoire	Lecture des paramètres 1 serveur FTP majsoft
113	Obligatoire	Lecture des paramètres 2 serveur FTP majsoft
114	Obligatoire	Lecture des paramètres Delta T-BE
115	Obligatoire	Lecture des paramètres masque numéros autorisés
116	Obligatoire	Lecture des paramètres 1 serveur FTP majeur futur
117	Obligatoire	Lecture des paramètres 2 serveur FTP majeur futur
128	Obligatoire	Acquittement de fin de transfert d'un nouveau soft
130	Obligatoire	Acquittement reset GPS
131	Obligatoire	Acquittement reset compteur
132	Optionnel	Acquittement mise en temps réel
133	Optionnel	Blocs temps réels
134	Optionnel	Acquittement fin de temps réel
135	Optionnel	Acquittement connexion serveur tiers
136	Optionnel	Acquittement déconnexion serveur tiers
137	Optionnel	Acquittement Passage mode BEAUTO
138	Optionnel	Acquittement Fin mode BEAUTO
140	Optionnel	Batterie déchargée
141	Optionnel	Changement de mode du BE
145	Obligatoire	Fichier reçu erroné
150	Obligatoire	Acquittement SMS forçage mode BECONTROLE sur serveur majeur

19 Annexe : Initialisation par défaut du BE

Afin de permettre à SOCLE la configuration par SMS du BE, les valeurs par défaut du BE à la livraison sont les suivantes :

Désignation	Valeur
Mode	BECONTROLE
Version du protocole	2.99
Delta T2 BE	5 minutes
Delta T3 BE	30 minutes
Delta T8 BE	15 minutes

Ce document ne peut être communiqué à un tiers ou reproduit sans autorisation écrite de SNCF Réseau