



Maitrise d'Ouvrage
Direction Interdépartementale des Routes Est
10-16 promenade des canaux
BP82120
54021 NANCY cedex

Exploitant
Centre d'Ingénierie, de Sécurité et de Gestion de Trafic - Vauban
Petite Vèze – RD 104
BP 11365
25660 LA VEZE

RN 57 – Voie des Mercureaux **TUNNEL DE BOIS DE PEU**

DOSSIER DE SECURITE



Pièce 6

PLAN D'INTERVENTION ET DE SECURITE

HISTORIQUE DES VERSIONS DU DOCUMENT

Version	Date	Commentaire	Établi par
A4	05/01/11	INGEROP – Version finale – édition 2011	M. HOUBRE
A5	27/06/11	DREAL FC – Mise à jour – juin 2011	V. BAYLE
A6	13/05/13	DIR EST – Mise à jour – mai 2013	C. VUILLET
A7	20/10/15	DIR EST – Mise à jour – octobre 2015	C.VUILLET
A8	07/04/16	DIR Est – Mise à jour dans le cadre du renouvellement du dossier de sécurité	C.VUILLET
A9	19/07/16	DIR Est – Mise à jour dans le cadre du renouvellement du dossier de sécurité Prise en compte remarque CETU	C.VUILLET
A10	28/11/16	DIR Est – Mise à jour dans le cadre du renouvellement du dossier de sécurité version définitive	C.VUILLET
A11	04/03/19	DIR-Est – mise à jour dossier sécurité	C.VUILLET
A12	23/11/21	DIR-Est – mise à jour dossier sécurité	R.DESSERME
Draft	26/10/2022	DIR Est – Mise à jour dans le cadre du renouvellement du dossier de sécurité Assistance setec tpi <i>Version de travail non approuvée par les services extérieurs</i>	R.DESSERME (DIR Est) G. LADRE (setec tpi)
B	26/10/2022	DIR Est – Mise à jour dans le cadre du renouvellement du dossier de sécurité Prise en compte des remarques des services extérieurs Assistance setec tpi	R.DESSERME (DIR Est) G. LADRE (setec tpi)
C	18/01/2023	DIR Est – Mise à jour dans le cadre du renouvellement du dossier de sécurité Prise en compte des remarques de l'expert Assistance setec tpi	R.DESSERME (DIR Est) G. LADRE (setec tpi)
D	31/01/2023	DIR Est – Fermeture systématique dans le cadre des TSA 2 et 4 Assistance setec tpi	R.DESSERME (DIR Est) G. LADRE (setec tpi)
E	02/09/24	DIR Est- Mise à jour annuelle du dossier de sécurité 2024	R.DESSERME (DIR Est)

Affaire suivie par

Régis DESSERME – CISGT Vauban – Responsable du CISGT

Contrôle extérieur

SeSyR

Proposé par	Validé par	Approuvé par
R DESSERME Responsable du CISGT Vauban	Jean-François BEDEAUX Chef du Service Régional d'Exploitation et d'Ingénierie Franche-Comté	Le Directeur Interdépartemental des Routes Est le

1 SOMMAIRE

2 INTRODUCTION 7

2.1 LE DOCUMENT DANS LE DOSSIER DE SECURITE	7
2.2 CHAMPS D’APPLICATION ET OBJECTIFS DU PIS.....	8
2.3 INTERVENANTS	9
2.4 PERIMETRE ET LIMITES DU PIS	9
2.5 CONTENU DU PIS.....	9
2.6 MISE A JOUR ET DIFFUSION	10
2.7 DOCUMENTS DE REFERENCE	10

3 DESCRIPTION DE LA VOIE DES MERCUREAUX ET SES TUNNELS 12

3.1 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DYNAMIQUES D'EXPLOITATION DE LA VOIE DES MERCUREAUX.	13
3.2 PRESENTATION GENERALE SYNTHETIQUE DU TUNNEL DE BOIS DE PEU	14
3.3 PRESENTATION GENERALE DU TUNNEL DE FONTAIN	15

4 ORGANISATION DE L’EXPLOITATION 16

4.1 PRESENTATION DE LA DIR EST.....	16
4.2 DESCRIPTION DE L’EXPLOITATION	22
4.2.1 Le CISGT Vauban	22
4.2.2 Le District de Besançon.....	26
4.2.3 Le Centre d’Entretien et d’Intervention de La Vèze	26
4.2.4 Gestion d’événements.....	28
4.2.5 Description des opérations courantes menées par la DIR Est.....	29

5 CADRE D’ÉVOLUTION DES INTERVENANTS 34

5.1 AUTORITES ADMINISTRATIVES 34

5.1.1 Mairie.....	34
5.1.2 La Préfecture.....	34
5.1.3 La DDT25.....	35

5.2 SERVICES DE SECOURS PUBLICS..... 36

5.2.1 Le SDIS.....	36
5.2.2 Le SAMU.....	36

5.3 FORCES DE L’ORDRE 37

5.3.1 La Gendarmerie	37
5.3.2 La Police Nationale	37

5.4 AUTRES INTERVENANTS..... 37

5.4.1 Le dépanneur	37
5.4.2 APPR	38

6 DE L'ALARME A L'ALERTE DES INTERVENANTS..... 39

6.1 NIVEAUX D'ALERTE	39
6.2 ALARME ET ALERTE AU CISGT	40
6.3 ALERTE DES INTERVENANTS	41
6.4 MESSAGE D'ALERTE TYPE	42

7 MODALITÉ D'EXPLOITATION DES ÉQUIPEMENTS 44

7.1 PRINCIPE 44

7.1.1 Alarmes techniques et alertes d'exploitation	44
7.1.2 Rôle de l'opérateur CISGT	44
7.1.3 Modes dégradés	45

7.2 MODE D'EXPLOITATION DEGRADEE..... 46

7.2.1 Information	46
7.2.2 Mesures de maintenance	46
7.2.3 Mesures compensatoires	47
7.2.4 Liste générale des modes dégradés	47
7.2.5 Détail des modes dégradés et mesures associées	52

7.3 MODALITES DE FERMETURE DE LA VOIE DES MERCUREAUX 62

7.3.1 Fermeture d'urgence.....	63
7.3.2 Fermeture pour atteinte d'une situation dégradée de niveau CF.....	65
7.3.3 Fermeture non programmée sans caractère d'urgence.....	66
7.3.4 Fermeture programmée	66
7.3.5 Évacuation des véhicules et des usagers.....	67
7.3.6 Clôture de l'événement.....	67

8 TABLEAUX SYNOPTIQUES DES ACTIONS SUR EVENEMENT 69

8.1 ACCIDENT MATERIEL	70
8.2 ACCIDENT CORPOREL	71
8.3 VEHICULE EN PANNE	72
8.4 INCENDIE OU ARRET OU PANNE AVEC DEGAGEMENT DE FUMEEES	74
8.5 OBJET SUR CHAUSSEE	75
8.6 ATTEINTE D'UNE CME.....	76
8.7 FERMETURE D'UN TUNNEL POUR CONDITIONS DE FERMETURE (CF)	77
8.8 INCIDENT DE PL DANS LE TUNNEL DE BOIS DE PEU - TUBE DESCENDANT	78

ANNEXES 79

ANNEXE 1 SYNOPTIQUES « COUP DE POING ».....	79
ANNEXE 2 FICHES REFLEXES	90
ANNEXE 3 LISTE DES NUMEROS D'URGENCE	99
ANNEXE 4 LISTE DETAILLEE DES DESTINATAIRES	100
ANNEXE 5 LISTE DES EVENEMENTS SUSCEPTIBLES DE SURVENIR	102



ABRÉVIATIONS UTILISÉES

Abréviations	Signification	Abréviations	Signification
AE	Armoire d’Exploitation	HO	Heures Ouvrées
BAU	Bande d’Arrêt d’Urgence	HNO	Heures Non Ouvrées
BDP	Tunnel de Bois de Peu	IT	Instruction Technique
CEI	Centre d’Entretien et d’Intervention	ITPC	Interruption de Terre Plein Central
CES	Centre d’Entretien Spécialisé	MCI	Main Courante Informatique
CETU	Centre d’Étude des Tunnels	OA	Ouvrage d’Art
CF	Condition de Fermeture	ORSEC	Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
CGCT	Code Général des Collectivités Territoriales	PAU	Poste d’Appel d’Urgence
CISGT	Centre d’Ingénierie, de Sécurité et de Gestion du Trafic	PCO	Poste de Commandement Opérationnel
CME	Condition minimale d’Exploitation	PDP	Panneau Dynamique de Prescription
COD	Centre Opérationnel Départemental	PIA	PMV d’Information d’Accès
CODIS	Centre Opérationnel Départemental d’Incendie et de Secours	PIDD	Plan intempéries Départemental du Doubs
CORG	Centre d’Opérations et de Renseignements de la Gendarmerie	PIS	Plan d’Intervention et de Sécurité
CSP	Centre de Secours Principal	PL	Poids Lourds
CTA	Centre de Traitement de l’Alerte	PMV	Panneau à message variable
DAI	Détection Automatique d’Incident	RADT	Recueil Automatique de Données Trafic
DDT25	Direction Départementale des Territoires du Doubs	RAU	Réseau d’Appel d’Urgence
SREI	Service Régional d’Exploitation et d’Ingénierie Franche-Comté	SAV	Signaux d’Affectation des Voies
DIR	Direction Interdépartementale des Routes	SAGT	Système d’Aide à la Gestion du Trafic
ETARE	ETablissements REpertoriés	SAMU	Service d’Aide Médicale d’Urgence
FLU	Flèche Lumineuse d’Urgence	SDIS	Service Départemental d’Incendie et de Secours
FLR	Flèche Lumineuse de Rabattement	SETRA	Service d’Études Techniques des Routes et Autoroutes
FO	Fibre Optique	TMD	Transport de Marchandises Dangereuses
Gie	Gendarmerie	TMJA	Trafic Journalier Moyen Annuel
GTC	Gestion Technique Centralisée	VH	Viabilité Hivernale
GPL	Gaz de Pétrole Liquéfié	VL	Voiture légère

2 INTRODUCTION

2.1 LE DOCUMENT DANS LE DOSSIER DE SECURITE

La voie des Mercureaux entre l'échangeur de Beure et le raccordement à la RD104 dans le secteur de la Vèze constitue le barreau Sud du contournement de Besançon et s'inscrit dans le cadre de l'itinéraire Européen E23 entre le Luxembourg et la Suisse. Cette section de 6 km sur 2 × 2 voies permet de rejoindre le premier plateau et la RN57 sans emprunter la côte de Morre grâce notamment à deux tunnels entre Beure et La Vèze :

- ▶ les tunnels du Bois de Peu (576 m) ;
- ▶ le tunnel de Fontain (298 m).

D'une longueur supérieure à 300 m, le tunnel de Bois de Peu doit faire l'objet d'un Dossier de Sécurité mis à jour annuellement. La présente version du Dossier de Sécurité, actualisée en 2022, a également vocation à être transmise au préfet afin de renouveler, pour une durée de 6 ans, l'autorisation d'exploiter en vigueur depuis le 11 juillet 2017 et arrivant à échéance le 10 juillet 2023, conformément aux dispositions de l'article R118-3-3 du Code de la Voirie Routière. Le présent Dossier de Sécurité est constitué des pièces suivantes :

Pièce 0	Préambule
Pièce 1	Description de l'ouvrage
Pièce 2	Étude de trafic – Justification du régime TMD
Pièce 3	Étude Spécifique de Dangers (ESD)
Pièce 4	Règlement de circulation
Pièce 5	Description de l'exploitation
▶ Pièce 6	Plan d'Intervention et de Sécurité
Pièce 7	Description du dispositif de retour d'expérience
Pièce 8	Accidents et incidents significatifs – Liste et analyse
Pièce 9	Exercices de sécurité – Liste et analyse
Rapport de sécurité de l'Expert	
Rapport du Maître d'Ouvrage	

Le présent document constitue le Plan d'Intervention et de Sécurité du tunnel de Bois de Peu.

Il a été élaboré conjointement par l'exploitant et les services extérieurs amenés à intervenir en cas d'événement non souhaité dans l'ouvrage.

Le sommaire du présent PIS, la nature de son contenu, ainsi que la méthodologie de sa réalisation répondent aux obligations et recommandations suivantes :

- ▶ Fascicule 0 "Guide des dossiers de sécurité des tunnels routiers – Finalité du dossier de sécurité de mars 2003 du CETU ;
- ▶ Fascicule 5 "Guide des dossiers de sécurité – Le Plan d'Intervention et de Sécurité" d'octobre 2006, du CETU ;
- ▶ Annexe N°2 (Instruction Technique) de la circulaire interministérielle n° 2000-63 du 25 août 2000, relative à la sécurité dans les tunnels du réseau routier national ;
- ▶ Code de la voirie, article R118 et suivant, modifié par le décret n°2006-1354 du 8 novembre 2006 ;
- ▶ Circulaire interministérielle n°2006-20 du 29 mars 2006 relative à la sécurité des tunnels routiers d'une longueur supérieure à 300 mètres.

Ce PIS est établi sur l'état de l'ouvrage et sur l'organisation de l'exploitation telles que décrits dans les autres pièces du DS :

- ▶ **Pièce 1** Description de l'ouvrage selon l'état de référence
- ▶ **Pièce 5** Description de l'exploitation

2.2 CHAMPS D'APPLICATION ET OBJECTIFS DU PIS

Le PIS s'inscrit dans le cadre du code de la voirie routière (art. R118-3-2) relatif à la sécurité d'ouvrages du réseau routier et constitue une des pièces du dossier de sécurité.

Le PIS définit la politique d'exploitation de la voie des Mercureaux, l'organisation de l'exploitant et des intervenants externes en cas d'incident, afin d'assurer la sécurité du parcours.

Comme son nom l'indique :

- ▶ « **P** » : est le résultat d'un travail de **Planification** des interventions, afin de proscrire toute improvisation lorsqu'un événement survient.
- ▶ « **I** » : décrit dans leurs principes, les **Interventions** immédiates de l'exploitant et des intervenants externes lorsqu'un événement le nécessite.
- ▶ « **S** » : signifie que le document est relatif à la **Sécurité** des usagers.

De fait le PIS définit le champ de responsabilité de chacun des intervenants internes.

2.3 INTERVENANTS

Le PIS décrit l'organisation des intervenants internes qui sont les équipes opérationnelles permanentes :

- ▶ au CISGT : l'opérateur en charge de la surveillance de la voie des Mercureaux ;
- ▶ sur site : les patrouilles des agents d'exploitation ;
- ▶ maintenance des équipements : le pôle équipements et systèmes du CISGT et le district de Besançon / CEI de La Vèze selon les cas.

Le PIS décrit aussi l'interface de ces intervenants avec les intervenants externes, c'est-à-dire non permanents qui interviennent en cas d'événement. Ces intervenants externes sont :

- ▶ le SDIS 25,
- ▶ le SAMU,
- ▶ la Gendarmerie,
- ▶ la Préfecture,
- ▶ la DDT25.

2.4 PERIMETRE ET LIMITES DU PIS

Le PIS est élaboré sous la responsabilité de l'exploitant en liaison avec les différents intervenants. Il n'a pas pour vocation de détailler l'organisation des intervenants externes.

Le PIS est diffusé pour information aux principaux intervenants externes. Il peut servir de base ou de complément pour l'élaboration d'autres documents mais en aucun cas s'y substituer : Plan ORSEC, Plan ETARE, procédures d'interventions services de secours, etc.

2.5 CONTENU DU PIS

Le PIS contient les informations suivantes :

- ▶ une description synthétique de la voie des Mercureaux et des tunnels de Bois de Peu et de Fontain ;
- ▶ une description de l'organisation interne de l'exploitation ;
- ▶ une description du cadre d'évolution des intervenants externes ;
- ▶ la procédure « de l'alarme à l'alerte » ;
- ▶ la définition des modalités d'exploitation des équipements à appliquer en cas de défaillance (modes dégradés, conditions minimales d'exploitation (CME), et conditions de fermeture (CF)) ;
- ▶ en annexe des fiches réflexes ainsi que les coordonnées des principaux intervenants.

2.6 MISE A JOUR ET DIFFUSION

Le document est mis à jour si besoin par l'exploitant ; les services extérieurs pouvant être associés lorsque cela est nécessaire :

- ▶ Mise à jour uniquement exploitant
 - modification de forme (changement d'un numéro de téléphone en annexe par exemple)
- ▶ Mise à jour exploitant + services externes
 - modification de fond (REX exercice ou évènement)
 - a minima 1 fois tous les 6 ans à l'occasion du renouvellement de l'autorisation d'exploiter

Les mises à jour suivent le circuit de validation présenté en page 2, hormis si la mise-à-jour ne concerne que les annexes. Il est diffusé sous la responsabilité de l'exploitant suivant la liste présentée en annexe 4.

2.7 DOCUMENTS DE REFERENCE

- [1] Code de la voirie routière (partie législative chapitre VIII et partie réglementaire chapitre VIII)
- [2] Arrêté du 18 avril 2007, « Dossier de sécurité et CR des incidents et accidents », application des dispositions des articles r. 118-3-9 et r. 118-4-4 du code de la voirie routière et relatif à la composition et la mise à jour des dossiers préliminaire et de sécurité et au compte rendu des incidents et accidents significatifs.
- [3] Circulaire interministérielle n° 2006-20 du 29 mars 2006 relative à la sécurité des tunnels routiers d'une longueur supérieure à 300 mètres. NOR : EQUR0610841C. Annule et remplace la circulaire interministérielle no 2000-63 du 25 août 2000, à l'exception de son Annexe 2 qui demeure en vigueur pour les tunnels du réseau routier national.
- [4] Instruction Technique relative aux dispositions de sécurité dans les nouveaux tunnels routiers, annexée à la Circulaire Interministérielle n°2000-63 du 25 août 2000, conservée pour la circulaire n°2006-20
- [5] Guide des dossiers de sécurité des tunnels routiers – CETU

En complément, le présent document s'appuie sur l'historique administratif suivant :

- [6] Avis CETSR du 23 juillet 2001 sur le dossier de sécurité du tunnel de Bois-de-Peu du 11/06/2001
- [7] Avis sur le Dossier de Prise en Considération de la DIR Est « CISGT Vauban », SETRA CETU 2007
- [8] Avis IGOA du 23/10/2007
- [9] Courrier de la Direction Générale des infrastructures du 14/11/2008

- [10] Avis CNESOR du 19 avril 2011 sur le dossier de sécurité du tunnel de Bois-de-Peu du 03/02/2011
- [11] Avis CNESOR du 19 avril 2011 sur le dossier de sécurité du tunnel de Bois-de-Peu du 03/02/2011
- [12] Avis CCDSA du 31 mars 2017 sur le dossier de sécurité du tunnel de Bois-de-Peu présenté le 25 janvier 2017
- [13] Arrêté n°25-2017-04-14-003 portant renouvellement de l'autorisation d'exploitation du tunnel de Bois de Peu, sur la RN 57- Voie des Mercureaux
- [14] Arrêté n°25-2023-06-30-00005 portant renouvellement de l'autorisation d'exploitation du tunnel de Bois de Peu, sur la RN 57- Voie des Mercureaux
- [15] Compte-rendu du 26 février 2024 de la sous commission départementale pour la sécurité des infrastructures et systèmes de transport (SISTà du Doubs portant avis sur l'étude de ventilation

3 DESCRIPTION DE LA VOIE DES MERCUREAUX ET SES TUNNELS

La voie des Mercureaux fait l'objet du présent Plan d'Intervention et de Sécurité.

Elle s'inscrit dans le projet global de contournement de l'agglomération de Besançon dans un contexte plus vaste d'aménagement de la RN57 entre la Haute-Saône (au Nord) et Etalans (au Sud en direction de la Suisse) lui conférant à terme le statut de « voie express ».

La voie des Mercureaux consiste en une section à 2 × 2 voies comprise entre le giratoire d'accès des Mercureaux situé en rive gauche du Doubs et le giratoire de La Vèze. Elle comprend 8 ouvrages d'art (OA) et 2 tunnels.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- ▶ longueur 6 km à 2 × 2 voies de circulation ;
- ▶ pente maximale de 5,21 %;
- ▶ deux tunnels bitubes de 570 m (Bois de Peu) et 290 mètres (Fontain) ;
- ▶ un viaduc de 300 mètres en sortie du tunnel de Bois de Peu en direction de Besançon ;
- ▶ des murs de soutènement amont et aval de 25 mètres de haut dans la montée de Bois de Peu ;
- ▶ l'absence de point d'échange intermédiaire ;
- ▶ itinéraire à l'hivernage sur une grande partie du linéaire par la présence d'ombre et d'humidité en permanence sur la chaussée.

Elle est exploitée par la DIR Est et surveillée 24 h/24, 7 j/7 depuis le CISGT Vauban : surveillance humaine permanente des tunnels selon le degré D4 au sens de la circulaire interministérielle n°2006-20 du 29 mars 2006 relative à la sécurité dans les tunnels du réseau national.



Figure 1 : Synoptique général de la voie des Mercureaux

3.1 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DYNAMIQUES D'EXPLOITATION DE LA VOIE DES MERCUREAUX

La voie des Mercureaux dispose de nombreux équipements permettant d'informer et de protéger les usagers.

Les équipements hors tunnels sont les suivants :

- ▶ barrières de fermetures et des PIA au niveau des accès et des tunnels ;
- ▶ 2 rangs de portiques de signalisation dynamique équipés de SAV et de panneaux dynamiques de prescription au-dessus de chaque voie, pour chaque entrée de tunnel ;
- ▶ SAV en front de tunnel ;
- ▶ PMV portique 1000 m avant chaque tunnel (sauf Fontain dans le sens descendant) ;
- ▶ PMV d'accotement sur points de choix permettant de délester le trafic en cas de fermeture ;
- ▶ couverture vidéo de la voie par caméra dôme pivotante ;
- ▶ PAU ;
- ▶ stations de comptages ;
- ▶ ~~détection d'occupation du lit d'arrêt ;~~
- ▶ ~~détection par double stations de comptage automatique de remontée de bouchon en direction du tunnel de Bois de Peu ;~~
- ▶ feux de contrôle d'accès sur RN83 vers Besançon et sur RD683 vers Lons-le-Saunier en cas de détection de remontée de bouchon vers le tunnel de Bois de Peu ;
- ▶ radar tronçon sur le tube descendant du tunnel de Bois de Peu.

3.2 PRESENTATION GENERALE SYNTHETIQUE DU TUNNEL DE BOIS DE PEU

TUNNEL DE BOIS DE PEU	
INFORMATIONS GENERALES	
Trafic TMJA 2 sens	▶ ~18 500 véh/j (2019) dont 11% de PL
Régime TMD	▶ Autorisé au transport TMD Catégorie A AdR 2021
Interdistance tous véhicules	▶ 50 m
Vitesse maximale autorisée	▶ 70 km/h
Exploitation	▶ Surveillance humaine permanente (degré D4) depuis le PC supervision du CISGT Vauban
Classement IT	▶ Deux tubes à circulation unidirectionnelle (2 voies chacun) ▶ Non urbain ▶ Trafic non faible
EQUIPEMENT DE GESTION DE TRAFIC	
▶ Gestion du trafic réalisée depuis le PC Vauban, sur l'ensemble de la voie des Mercureaux et de ses accès via un système comportant : <ul style="list-style-type: none"> des barrières + R24 + R1 + sirène, des PMV dynamiques, des feux R24 au niveau des frontons, des SAV ; système de contrôle de flux (feux R22 sur la RN 83 et la RD 683 afin de réguler la circulation sur le giratoire des Mercureaux) 	
GENIE CIVIL	
Longueur	▶ tube montant : 576 m ▶ tube descendant : 565 m
Profil en long	▶ tube montant : +5.02% ▶ tube descendant : -5.00%
Dévers	▶ tube montant : de -5,40 à +4% ▶ tube descendant : de -2,5 à +3,91%
Gabarit autorisé	▶ 4,50 m
Tracé en plan	▶ Tracé en S <ul style="list-style-type: none"> courbe à droite en entrée 390 m pour le tube montant (sur une longueur de 20 m) 345 m pour le tube descendant courbe à gauche en sortie 505 m
▶ Visibilité en tunnel assurée en tout point.	
▶ Présence d'un viaduc en courbe de 300 m en sortie de tunnel dans le sens descendant.	
Profil en travers	▶ Tube montant : <ul style="list-style-type: none"> trottoir droit franchissable, largeur variable (moyenne 0,79 m), bande dérasée de 2 m, 2 voies de circulation de 3,50 m, trottoir gauche franchissable, largeur variable (moyenne 0,94 m).
▶ tube descendant : <ul style="list-style-type: none"> trottoir droit franchissable, largeur variable (moyenne 0,90 m), bande dérasée de 1 m, 2 voies de circulation de 3,50 m, Une bande dérasée de 1 m, trottoir gauche franchissable, largeur variable (moyenne 0,83 m). 	
ISSUES DE SECOURS	
▶ 2 galeries de communication intertubes : L 60 m, l 1.80 m, H 2.80 m	
▶ Système de sursignalisation aux entrées des galeries (feux flash associés à des chevrons lumineux et messages sonores)	
▶ Système de ventilation pour mise en surpression	
▶ degré coupe-feu N2 (portes, cloisons, etc.)	
NICHES DE SECURITE	
▶ 5 niches de sécurité par tube tous les 150 m environ (dont 2 situées aux têtes)	
NICHES INCENDIE	
▶ 4 niches incendie par tube tous les 200 m env	
ALIMENTATION ELECTRIQUE	
▶ 2 arrivées HT 20 kV au LT de la tête Doubs, issues de 2 artères distinctes, avec coffret PASA	
▶ 2 transformateurs 20 kV/410 V de puissance 3 kVA alimentant : <ul style="list-style-type: none"> 1 TGBT 1 TGBT-S 1 autotransformateur élévateur 410 V / 910 V alimentant les Armoires d'exploitation Extérieures de la voie des Mercureaux 	
▶ Dans chaque niche de sécurité : <ul style="list-style-type: none"> 1 prise secteur 1P+T+N d'un minimum de 2,5 kVA 1 prise de puissance 3P+T+N d'un minimum de 12,5 kVA 	
▶ 1 onduleur (autonomie minimum 30 min) pour le secours du TGBT-S.	
ECLAIRAGE	
▶ Éclairage de type symétrique installé sur 2 files, avec éclairage de sécurité alimenté depuis l'onduleur	
▶ Éclairage de renforcement en entrée et sortie de chaque tube.	
▶ Plots de jalonnement alimentés depuis l'onduleur.	
ASSAINISSEMENT	
▶ Caniveau à fente continue pour eaux de pluies, de lavages et pompiers	
▶ Bassin de rétention pour stocker les effluents en cas d'accident impliquant un risque de pollution (notamment TMD).	
PAU	
▶ PAU dans chaque niche de sécurité.	
▶ PAU dans chaque galerie intertubes est équipée d'un PAU.	
COMMUNICATION	
▶ 2 câbles rayonnants pour la retransmission des communications radios des services de secours dans les 2 tubes ainsi que dans les galeries de communication intertubes.	
▶ 1 prise extérieure (RIP) permettant aux services de secours de raccorder directement un relais radio mobile à ces câbles rayonnants ce qui permet de rétablir un canal radio.	
RÉSEAU INCENDIE	
▶ Une conduite par tube parcourant l'ouvrage, alimenté par gravité depuis un bassin d'une capacité de 160 m ³	
▶ 4 poteaux incendie par tube avec 2 prises DN65 et 1 prise DN100	
VIDEOSURVEILLANCE	
▶ Système de vidéosurveillance avec 16 caméras fixes (8 par tube), couplé à un système DAI	
▶ 2 caméras thermiques en entrées de tubes.	
▶ 1 caméra mobile présente à l'entrée de chaque tube ainsi que dans chaque galerie de communication intertubes.	
▶ Caméra dans chaque local technique.	
SYSTÈME DE CONTRÔLE DE VITESSE	
▶ Radar tronçon sur voie descendante dans le sens Pontarlier Besançon entre les PR 17+100 et 15+1000 (incluant le tunnel de Bois de Peu)	

3.3 PRESENTATION GENERALE DU TUNNEL DE FONTAIN

TUNNEL DE FONTAIN	
INFORMATIONS GENERALES	
Trafic TMJA 2 sens	▶ ~18 500 véh/j (2019) dont 11% de PL
Régime TMD	▶ Autorisé au transport TMD Catégorie A AdR 2021
Interdistance tous véhicules	▶ 50 m
Vitesse maximale autorisée	▶ 70 km/h
Exploitation	▶ Surveillance humaine permanente (degré D4) depuis le PC supervision du CISGT Vauban
Classement IT	▶ Deux tubes à circulation unidirectionnelle (2 voies chacun) ▶ Non urbain ▶ Trafic non faible
GESTION DE TRAFIC	
▶ Gestion du trafic réalisée depuis le PC Vauban, sur l'ensemble de la voie des Mercureaux et de ses accès via un système comportant : <ul style="list-style-type: none"> des barrières + R24 + R1 + sirène, des PMV dynamiques, des feux R24 au niveau des frontons, des SAV ; système de contrôle de flux (feux R22 sur la RN 83 et la RD 683 afin de réguler la circulation sur le giratoire des Mercureaux) 	
GENIE CIVIL	
Longueur	▶ tube montant : 288 m ▶ tube descendant : 298 m
Profil en long	▶ 0.5% en direction de la Vèze
Dévers	▶ entre -4.5% et +2.5%
Gabarit autorisé	▶ 4,50 m
Tracé en plan	▶ Tube montant <ul style="list-style-type: none"> Courbe de rayon 495 m sur 158 m Courbe de rayon 423 m sur 22 m ▶ Tube descendant <ul style="list-style-type: none"> Courbe de rayon 400 m sur 23 m Courbe de rayon 505 m sur 155 m
Profil en travers	▶ Identique dans les 2 tubes <ul style="list-style-type: none"> trottoir droit franchissable, largeur variable (moyenne 1.48 m), 2 voies de circulation de 3,80 m, trottoir gauche franchissable, largeur variable (moyenne 1.48 m).
ISSUES DE SECOURS	
▶ Têtes de l'ouvrage	
NICHES DE SECURITE	
▶ 3 niches de sécurité par tube tous les 150 m environ (dont 2 situées aux têtes)	
NICHES INCENDIE	
▶ 3 niches incendie par tube tous les 150 m env (dont 2 situées aux têtes)	
ASSAINISSEMENT	
▶ Caniveau à fente continue pour eaux de pluies, de lavages et pompiers	
▶ Bassin de rétention pour stocker les effluents en cas d'accident impliquant un risque de pollution (notamment TMD)	
ALIMENTATION ELECTRIQUE	
▶ Dans chaque niche de sécurité : <ul style="list-style-type: none"> 1 prise secteur 1P+T+N d'un minimum de 2,5 kVA 1 prise de puissance 3P+T+N d'un minimum de 12,5 kVA ▶ 1 poste d'alimentation BT ▶ 1 onduleur d'une autonomie minimum de 30 minutes.	
ECLAIRAGE	
▶ Éclairage de type symétrique installé sur 2 files, avec éclairage de sécurité alimenté depuis l'onduleur	
▶ Éclairage de renforcement en entrée et sortie de chaque tube.	
▶ Plots de jalonnement alimentés depuis l'onduleur.	
PAU	
▶ PAU dans chaque niche de sécurité.	
COMMUNICATION	
▶ 2 câbles rayonnants pour la retransmission des communications radios des services de secours dans les 2 tubes ainsi que dans les galeries de communication intertubes.	
▶ 1 prise extérieure (RIP) permettant aux services de secours de raccorder directement un relais radio mobile à ces câbles rayonnants ce qui permet de rétablir un canal radio.	
RÉSEAU INCENDIE	
▶ Une conduite par tube parcourant l'ouvrage raccordée au réseau AEP	
▶ 3 poteaux incendie par tube avec 2 prises DN65 et 1 prise DN100	
VIDÉOSURVEILLANCE	
▶ Système de vidéosurveillance avec 12 caméras fixes (6 par tube), couplé à un système DAI	
▶ 2 caméras thermiques en entrées de tubes	
▶ 1 caméra mobile présente à l'entrée de chaque tube.	
▶ Caméra dans chaque local technique.	

4 ORGANISATION DE L'EXPLOITATION

4.1 PRESENTATION DE LA DIR EST

Pour assurer l'exploitation, c'est-à-dire l'entretien et la gestion des 1211 kms d'autoroutes non concédées, de routes nationales 2 × 2 voies ou bidirectionnelles, d'intérêt régional qui constituent son réseau routier, la DIR Est a structuré son organisation opérationnelle en 4 niveaux :

- ▶ la direction et ses services fonctionnels basés à Nancy ;
- ▶ les 2 services régionaux d'exploitation en charge de l'exploitation au niveau régional. Chacun s'articule autour d'un pôle technique, d'un Centre d'Ingénierie de Sécurité et de Gestion du Trafic (CISGT), et de districts.
- ▶ les Districts, qui encadrent pour les opérations d'entretien et d'exploitation de 4 à 7 CEI (Centre d'Entretien et d'Intervention)
- ▶ les CEI qui assurent les missions de surveillance du réseau, d'interventions ponctuelles pour garantir la sécurité des usagers, l'accomplissement des tâches visant à entretenir et maintenir en état le patrimoine routier ainsi que toutes les actions de viabilité hivernale.

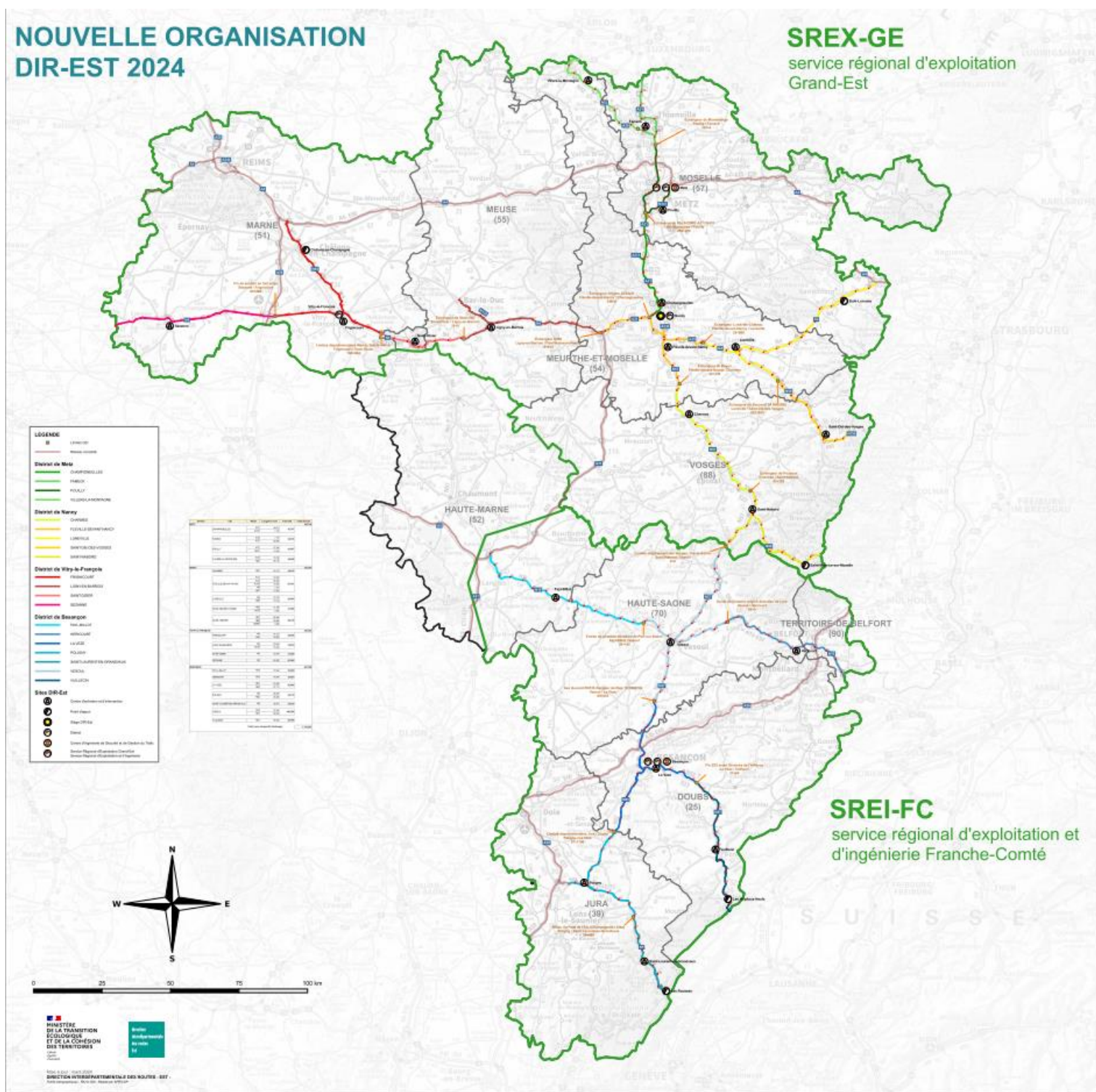
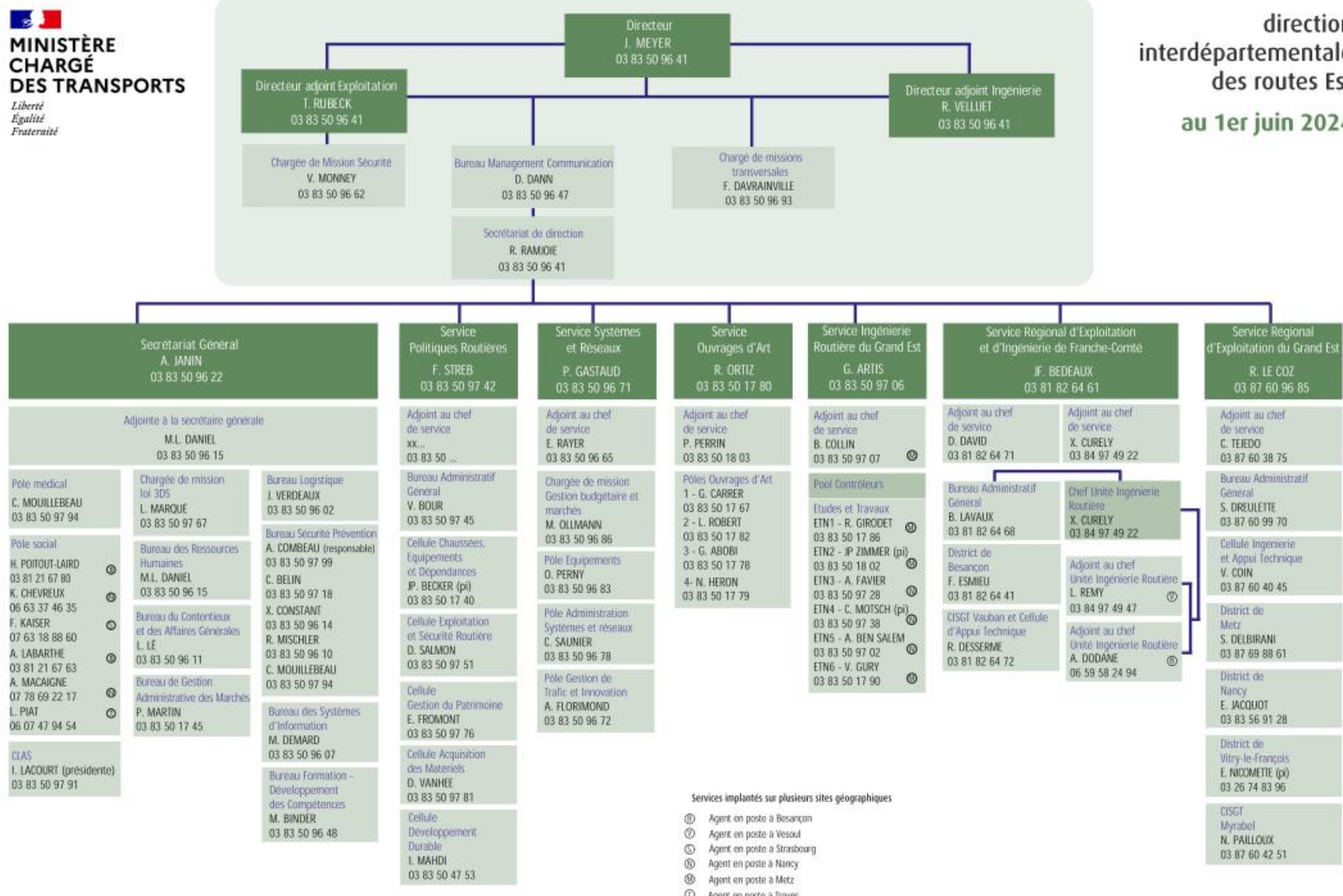


Figure 3 : réseau de la DIR EST

Le CISGT de chaque DE est la porte d'entrée unique en cas d'événement routier. Il est chargé d'alerter les services et niveaux hiérarchiques adaptés au problème, de coordonner les actions d'exploitation, de piloter les équipements de terrain et de produire l'information routière. Il est l'outil du cadre d'astreinte au service de la gestion de la circulation.

Au 01 juin 2024, l'organigramme de la DIR Est est le suivant :

Figure 4 : organigramme de la DIR Est





Gestionnaire de l'ouvrage : le service régional d'exploitation et d'ingénierie Franche-Comté

La voie des Mercureaux fait partie du réseau routier national couvert par la division d'exploitation de Besançon. En tant qu'exploitant de la RN57 dans le Doubs, la DIR Est, le service régional d'exploitation et d'ingénierie Franche-Comté assure l'entretien et l'exploitation de la voie des Mercureaux et des tunnels qui la composent et porte de ce fait toutes les procédures et dispositions réglementaires imputables à l'exploitation qui s'y rattachent. Le CISGT Vauban assure à ce titre sa surveillance et sa maintenance. Il s'appuie sur les équipes du Centre d'Entretien et d'Intervention de La Vèze chargées de l'entretien et des interventions des routes nationales autour de Besançon. Le CEI de La Vèze est un des sept CEI du District de Besançon. L'organigramme du service régional d'exploitation et d'ingénierie Franche-Comté est le suivant :

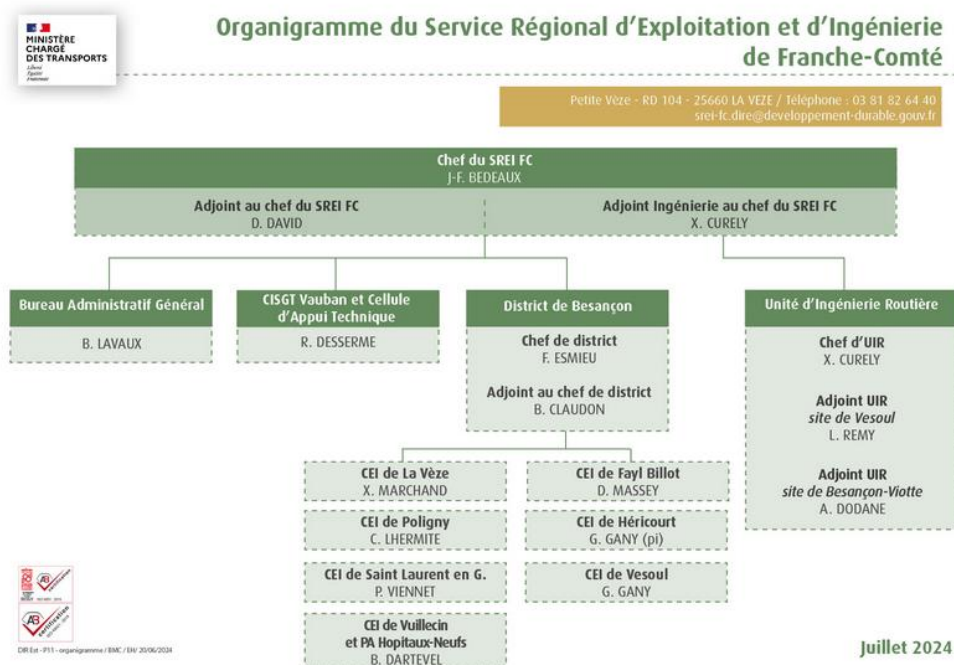


Figure 5 : Organigramme du SREI FC

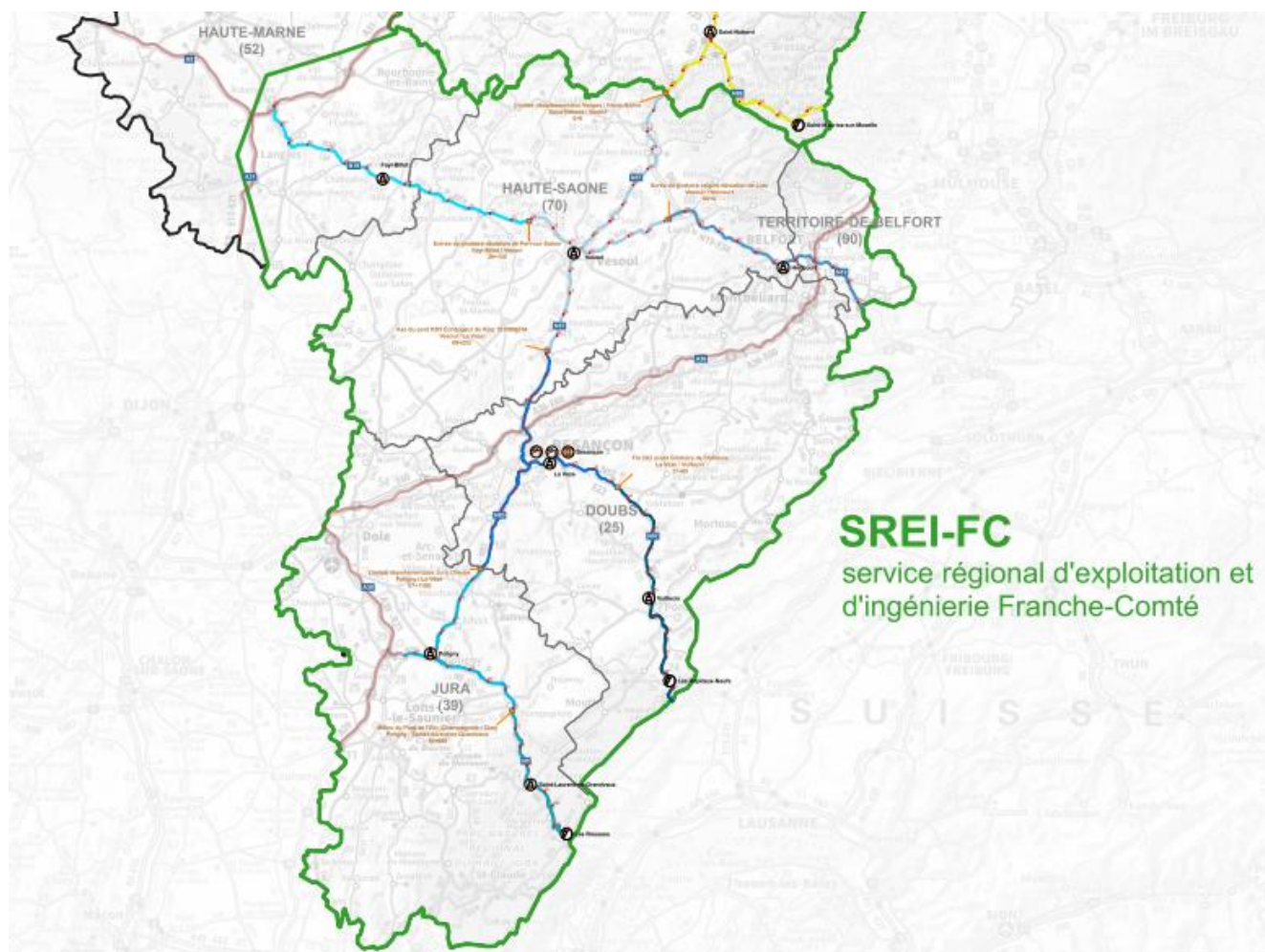


Figure 6 : Réseau dépendant du SREI FC

4.2 DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION

4.2.1 Le CISGT Vauban

Le Centre d'Ingénierie, de Sécurité et de Gestion du trafic de Vauban accueille le PC Trafic dont le rôle est de collecter, traiter et redistribuer toute l'information liée à l'exploitation des 473 km du réseau du service régional d'exploitation et d'ingénierie Franche-Comté. Il assure la surveillance permanente de l'écoulement du trafic 24h/7j, déclenche et coordonne les opérations de secours, renseigne la base informatique de données, dont l'info trafic en temps réel.

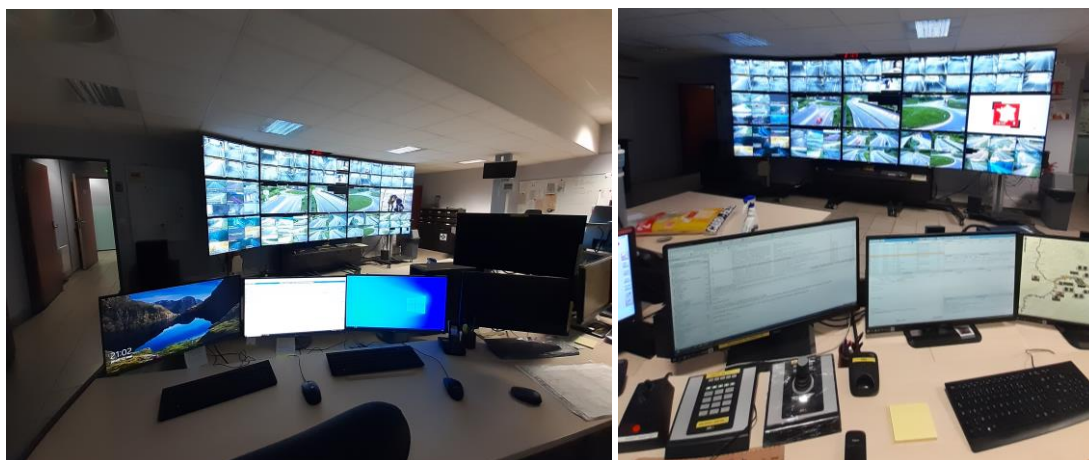


Figure 1 : PC Traffic Vauban

Le centre dispose des moyens en personnels suivants :

- ▶ 1 chef de CISGT ;
- ▶ un pôle exploitation, chargé de l'exploitation de salle opérationnelle et des missions en temps différé, avec pour le temps réel :
 - 1 chef de salle ;
 - 8 opérateurs qui se relaient 24 h/24 h, 7 j/7 j (3 × 8) pour assurer la surveillance permanente du réseau et en particulier des tunnels de la voie des Mercureaux. Sont présents :
 - ❖ 1 à 3 opérateurs en Heures Ouvrées
 - ❖ 1 opérateur en Heures Non Ouvrées avec dispositif PTI de type « homme mort ».
 - ❖ Les opérateurs font partie du pôle exploitation du CISGT.
- ▶ 1 pôle équipements et systèmes chargé de la maintenance des équipements d'exploitation et de l'administration des réseaux et systèmes informatiques de premier niveau, de la vidéo et des radiocommunications. Cette équipe est composée de 3 personnes :
 - 1 responsable du pôle équipements et systèmes (en charge d'organiser et suivre la maintenance des équipements d'exploitation) ;

2 techniciens polyvalents

Le CISGT dispose des moyens de communication suivants :

- ▶ la radio d'exploitation, permettant une liaison permanente et rapide avec les équipes d'intervention du CEI de La Vèze mais aussi avec les autres CEI, avec supervision en salle opérationnelle ;
- ▶ les réseaux téléphoniques portables (même si des problèmes de couverture du réseau sont à prendre en considération) et fixe ;
- ▶ les PAU tunnels de la Voie des Mercureaux.

Le CISGT dispose d'un Système d'Aide à la Gestion du Trafic (SAGT) appelé VAUBAN, permettant le suivi des différents systèmes de recueil de données, la réception et l'enregistrement d'alertes d'exploitation ou d'alarmes techniques, l'enrichissement de la base de données, la production d'informations routières vers les médias, les serveurs d'information nationaux (Bison-Futé) et les systèmes embarqués (RDS-TMC), ainsi que la surveillance et la commande à distance des équipements du terrain.

En outre, le SAGT VAUBAN est équipé d'un système d'aide à la décision permettant à l'opérateur d'accéder aux consignes d'exploitation appropriées pour la commande de l'ensemble des équipements, l'alerte de secours et la diffusion d'information routière.

Le CISGT assure grâce à cela les fonctions suivantes :

En temps réel

- ▶ recueil et traitement des conditions de circulation sur le réseau de la division d'exploitation et donc de la voie des Mercureaux
- ▶ fonction d'alerte à partir des informations recueillies (accidents, restrictions, perturbations météo, etc.) des CEI, Gendarmerie et Police nationale, CODIS, médias, etc.
- ▶ gestion du trafic et aide aux déplacements, comprenant l'information en temps réel aux usagers
- ▶ suivi et coordination des interventions, notamment avec les services d'urgence (Force de l'Ordre, Pompiers)
- ▶ surveillance et activation de mesures d'exploitation d'urgence pour les tunnels de la voie des Mercureaux au travers des équipements de supervision et de commande disponible

En temps différé

- missions d'étude et de planification des chantiers
- missions d'ingénierie de crise : élaboration ou participation à l'élaboration des documents contribuant à la préparation et à la mise en œuvre de la gestion de crise :
 - ❖ Plans de Gestion de Trafic,
 - ❖ Plans Intempéries,
 - ❖ Plan d'Intervention et de Sécurité,
 - ❖ Plan d'Exécution de la Viabilité Hivernale
- instruction des demandes de passages de transports exceptionnels
- constitution et mise à jour des plannings et de la valise d'astreinte ;
- recueil, traitement et valorisation des données de comptage ;
- pour les tunnels de la voie des Mercureaux, mise en œuvre du retour d'expérience (participation à la préparation des exercices, à leur mise en œuvre, à leur analyse) et production des fiches descriptives d'incident et du rapport à l'autorité de police et le suivi de la vie du dossier sécurité

du tunnel de Bois de Peu

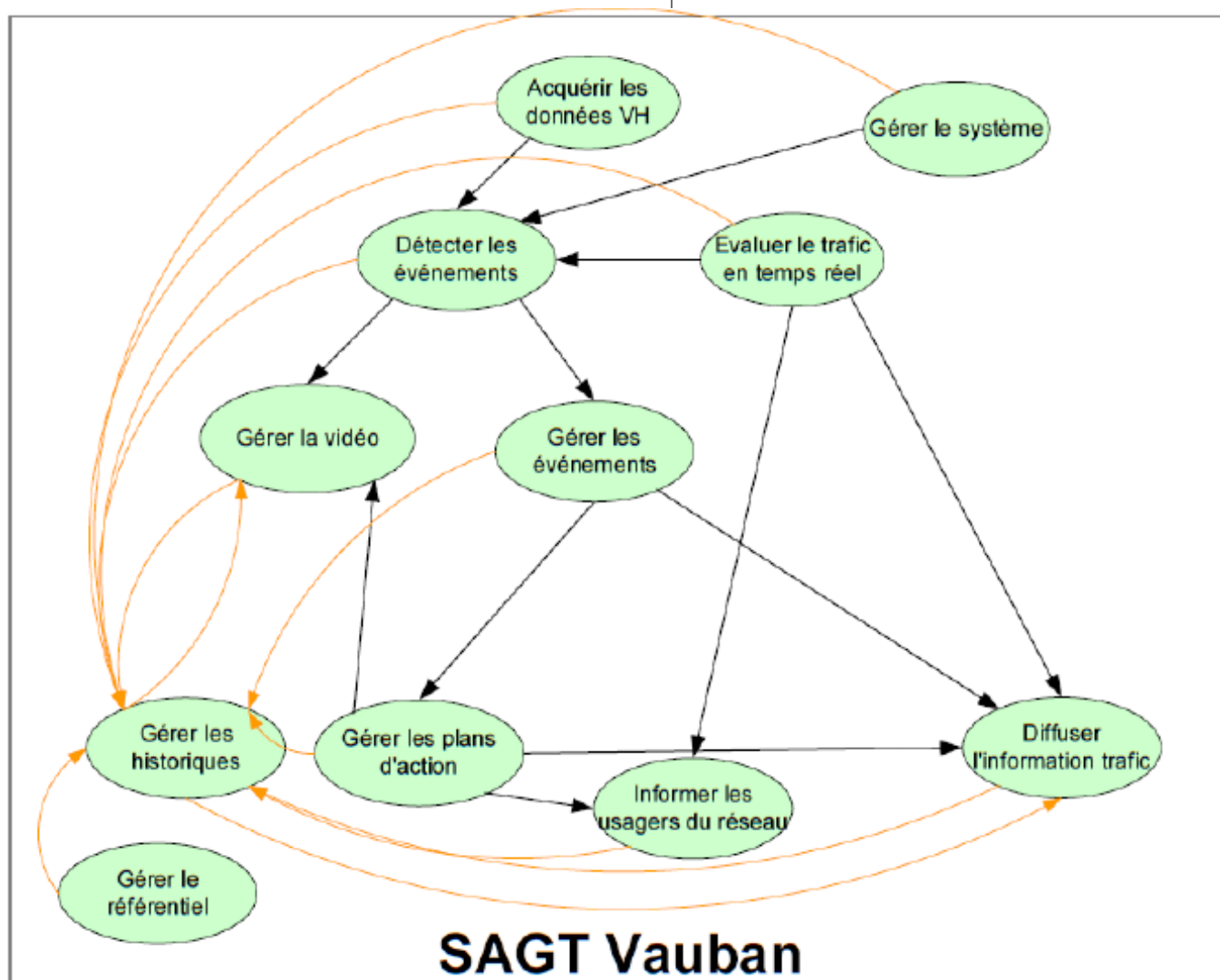


Figure 7 : fonctions du SAGT

Maintenance des équipements d'exploitation et du SAGT VAUBAN

Le Service systèmes et réseaux (SeSyR) organise et coordonne l'administration des systèmes et réseaux de l'ensemble des tunnels de la DIR Est. Le CISGT Vauban organise la maintenance préventive et curative des équipements d'exploitation. Grâce à des contrats de services et à l'organisation de la maintenance interne, l'ensemble des équipements est surveillé, secouru et maintenu en état.

Un plan de maintenance des équipements des tunnels est mis en place en fonction des recommandations des constructeurs et de celles figurant au fascicule 40 du CETU.

La maintenance est réalisée en fonction des niveaux de compétence requis sur chaque matériel, soit directement par le pôle équipements et systèmes du CISGT qui assure une astreinte hors heures ouvrées, soit à l'aide d'un prestataire extérieur avec possibilité d'intervention hors heures ouvrées. Les délais de rétablissement par un prestataire extérieur sont de 72 heures ouvrées et de 24 heures ouvrées pour la climatisation.

4.2.2 Le District de Besançon

Le District de Besançon II est implanté à la périphérie de Besançon avec le siège du service régional d'exploitation et d'ingénierie Franche-Comté et le CISGT, en bordure de la RD104 – Petite Vèze – 25660 LA VEZE.

Il encadre les opérations d'entretien et d'exploitation de 4 Centres d'Entretien et d'Intervention :

- ▶ CEI de la Vèze (Besançon),
- ▶ CEI Vuillecin (Pontarlier),
- ▶ CEI de Poligny
- ▶ CEI de Saint-Laurent-en-Grandvaux.,
- ▶ CEI de Fayl-Billot,
- ▶ CEI de Vesoul,
- ▶ CEI d'Héricourt

Il a en charge la planification générale des opérations d'entretien du réseau et l'organisation de la viabilité hivernale sur son réseau. Dans le cadre de la voie des Mercureaux, il assure en particulier la surveillance des ouvrages d'art et des bassins constituant son patrimoine.

Il dispose des moyens en personnel suivants :

- ▶ 1 chef de District ;
- ▶ 1 adjoint au chef de District ;
- ▶ 1 secrétaire
- ▶ 1 pôle gestion du domaine (1 chef de pôle et 2 techniciens) et un pôle ouvrage d'arts (1 chef de pôle et 3 assistants).

Une astreinte District est assurée 24 h/24, 7 j/7 par un représentant dit cadre district.

4.2.3 Le Centre d'Entretien et d'Intervention de La Vèze

Sous l'autorité du chef du District de Besançon, le Centre d'Entretien et d'Intervention (CEI) de La Vèze (Besançon) assure l'entretien et l'exploitation de la RN57 entre Rioz et Etalans, donc de la voie des Mercureaux, et de la RN83 dans le Doubs. Son implantation est à La Vèze.

Il dispose des moyens en personnel suivants :

- ▶ 1 chef de CEI ;
- ▶ 1 chef d'équipe fonctionnel ;
- ▶ 3 chefs d'équipe encadrant 20 agents.

- Hors Heures ouvrées, une équipe d'astreinte est mise en place 24h24, 7 j/7, composée d'un responsable d'intervention et de 2 agents.
- Pendant la période de viabilité hivernale, la priorité est donnée au maintien de la viabilité au moyen de plusieurs équipes d'astreinte renforcées.
 - ❖ Astreinte principale: 1 équipe composée d'un chef d'équipe et 5 agents ;
 - ❖ Astreinte de renfort: 1 équipe composée d'un chef d'équipe et 5 agents.

Le chef du CEI de La Vèze, sous l'autorité du chef de District, assure la gestion et l'encadrement des agents ayant à intervenir sur le réseau couvert par le CEI (dont la voie des Mercureaux). Il dispose des moyens matériels suivants :

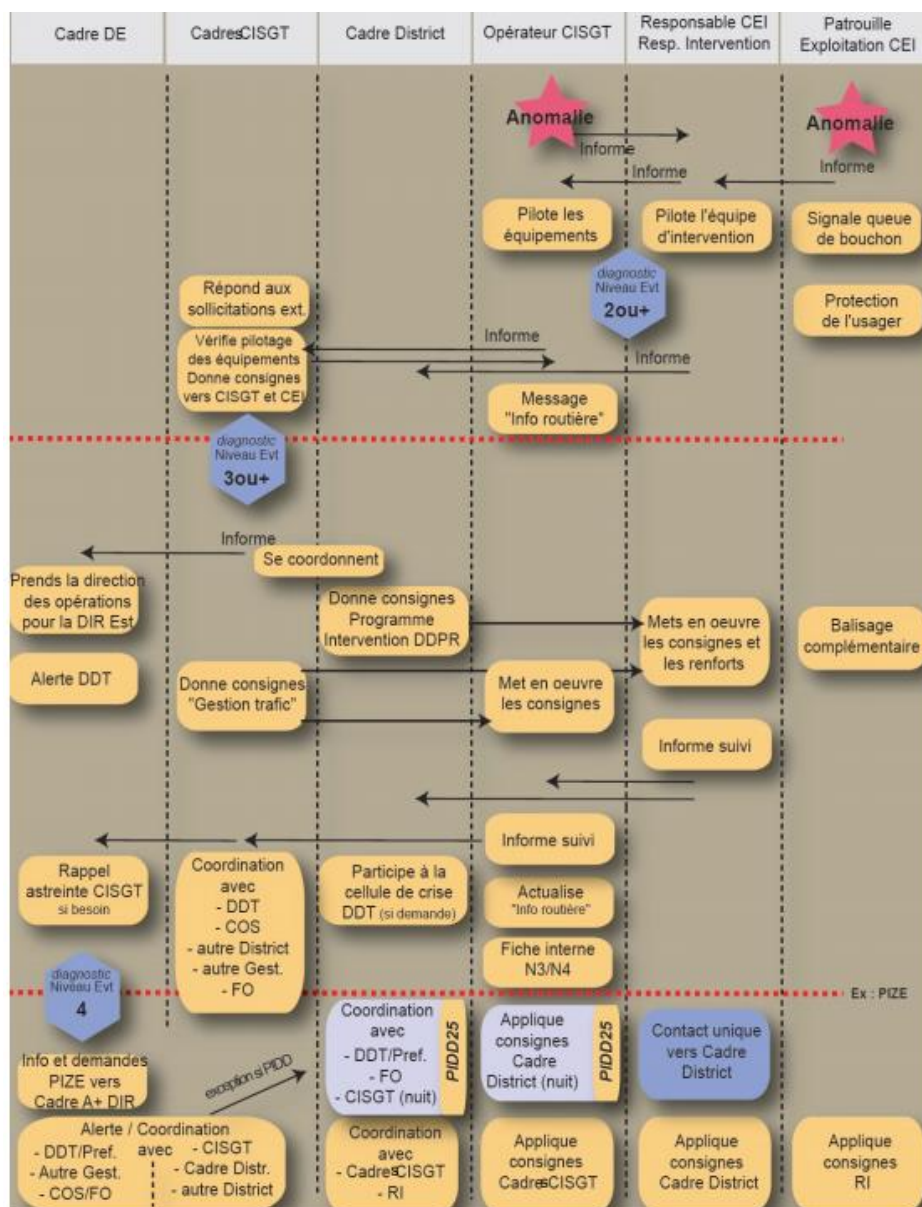
- ▶ 1 balayeuse auto portée sur un PL (rouleau à l'avant du PL) ;
- ▶ 1 centrale à saumure ;
- ▶ 1 stock de sel d'une capacité de 1000 tonnes ;
- ▶ 1 manuscopique en location pendant la période hivernale ;
- ▶ 1 tracteur équipé d'un godet de chargement ou d'une épareuse ;
- ▶ 4 FLR ;
- ▶ 2 fourgons-bennes équipés d'un AK5 triflash double faces et de gyrophares ;
- ▶ 4 fourgons tôle équipés d'un AK5 triflash double faces et de gyrophares dont 2 équipés de FLU ;
- ▶ 1 fourgon de patrouille équipé de PMV, FLU et d'un AK5 triflash double faces et de gyrophares ;
- ▶ 1 grue auxiliaire équipée sur un PL ;
- ▶ 6 lames de déneigement (dont une de secours) ;
- ▶ 5 saleuses ;
- ▶ 5 PL (équipés en période de viabilité hivernale avec lame et saleuse) ;
- ▶ 1 remorque à panneaux ;
- ▶ 3 VLU équipés d'un PMV, d'un AK5 triflash double faces et de gyrophares ;
- ▶ 1 remorque PMV.

4.2.4 Gestion d'événements

Le diagramme suivant présente l'organisation des moyens internes lors de la gestion des événements en temps réel.

	FONCTION ►	CADRE SREI	CADRE DISTRICT	OPERATEUR CISGT	RESPONSABLE INTERVENTION
Jours ouvrables (heures bureau)	En situation normale	Cadre SREI d'astreinte	Cadre District d'astreinte	Opérateur CISGT	Responsable Intervention
	Si indisponible par ordre décroissant	Chef SREI	Chef District	Opérateur CISGT disponible	Chef CEI
		Adjoint SREI	Adjoint District	Chef de Salle	Autre Chef d'Équipe
		Chef CISGT	Chef Pôle GD ou OA		
Nuits Weekend Jours fériés	En situation normale	Cadre SREI d'astreinte	Cadre District d'astreinte	Opérateur CISGT	Responsable Intervention
	Si indisponible par ordre décroissant	Cadre District d'astreinte	Cadre SREI d'astreinte	Opérateur d'astreinte	Responsable Intervention de jour ou Cadre District d'astreinte

Figure 8 : Organisation des moyens internes



La figure ci-contre indique les modalités de coordination des moyens internes et avec les services d'intervention extérieurs.

Figure 9 : Coordinations des moyens internes et externes

4.2.5 Description des opérations courantes menées par la DIR Est

4.2.5.1 Surveillance du réseau

Ronde des agents et circulation du personnel
<p>Pendant les heures ouvrées, l'ensemble du personnel rattaché à la division d'exploitation travaille sur le réseau, prêt à déclencher l'alerte vers le CISGT par la radio d'exploitation ou les téléphones portables. Des patrouilles sont organisées chaque jour travaillé ainsi que le dimanche et à la demande les jours fériés, selon un Plan d'Exécution de la Patrouille (PEP). En hiver, des patrouilles supplémentaires de surveillance du réseau viennent renforcer ce dispositif.</p>
Vidéosurveillance des tunnels, de la voie des Mercureaux et permanence Vauban
<p>Des caméras sont installées sur la voie des Mercureaux pour obtenir une surveillance complète de l'infrastructure. Les opérateurs du CISGT Vauban surveillent ces images 24 h/24. Pour les aider, ces caméras sont couplées à un système de DAI (Détection Automatique d'Incident) analysant en permanence dans les tunnels les images et renvoie des alarmes d'exploitation à l'opérateur. Grâce à un système d'aide à la décision le SAGT VAUBAN propose à l'opérateur les actions à mener sur la base d'une saisie à minima de l'attribut de l'événement. Pour s'affranchir de cette saisie et répondre à l'urgence, Il dispose également de 6 « coups de poing » électroniques permettant de fermer tout ou une partie de la voie des Mercureaux, et des tunnels et d'agir sur l'ensemble des équipements.</p> <p>Aussi sur détection d'incident (alarmes techniques, alertes d'exploitations, appel des forces de l'ordre, etc.), l'opérateur du CISGT met en place la stratégie d'exploitation la plus adaptée à l'aide du SAGT grâce :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ aux plans d'action proposés par celui-ci : il s'agit de scénarios sur les équipements, et les procédures d'alerte établis par le SAGT sur la base des paramètres fournis par l'opérateur ▶ aux actions « coups de poing » électroniques permettant d'agir sans délais sur les dispositifs de fermeture de la voie des Mercureaux, d'éclairage des tunnels, de signalisation des galeries de communication et de ventilation. L'opérateur du CISGT commande ainsi par simples clics l'ensemble des équipements de fermeture, de restriction de voie, de signalisation lumineuse, de GTC soit unitairement, soit à partir de scénarios préprogrammés et modifiables (hors coups de poing). A noter qu'une action coup de poing neutralise toute commande pendant une courte période (env. 1 min) ▶ aux séquences qui sont des scénarios préprogrammés d'action sur les équipements.
Station météorologique
<p>La voie des Mercureaux est équipée d'une station météorologique implantée à proximité de la sortie du tunnel de Bois de Peu côté Doubs. Cette station dispose de capteurs atmosphériques (température, vent, visibilité, précipitations...) et de capteurs routiers (température de chaussée, point de congélation, salinité...) implantés à la fois sur le viaduc (sens descendant) et hors viaduc (sens montant). Les données sont, par ailleurs, à la disposition du responsable d'intervention du CEI de La Vèze par l'intermédiaire du site internet du prestataire météo de la DIR Est. Ces capteurs déclenchent des alarmes d'exploitation à partir de certains seuils prédéfinis de température (air, chaussée, point de rosée), d'hygrométrie et de précipitation.</p>
Capteurs de présence
<p>Dans les tunnels sont présentes des niches de sécurité équipées de capteurs de présence. Ces systèmes permettent d'avoir une remontée d'alarme vers le SAGT signalant la présence de personnes dans ces niches.</p>
Compteurs de trafic
<p>Les deux stations installées dans la descente de Bois de peu côté Doubs sont utilisées pour quantifier le trafic. Il peut aussi être noté qu'une régulation d'accès sur la RN83 et la RD683 est mise en œuvre en cas de risque de remontée de bouchon dans le tunnel de Bois de Peu, par le biais de feux tricolores. Cette régulation permet ainsi de donner la priorité à l'évacuation des usagers de la voie des Mercureaux. L'opérateur peut agir sur les feux de régulation d'accès afin de diminuer la longueur du bouchon remontant vers le tunnel du Bois de Peu.</p>
Capteurs de pollution
<p>Les capteurs CO, NO₂ et d'opacité permettent de surveiller le niveau de pollution dans le tunnel. En cas de dépassement de seuils prédéfinis, ces capteurs remontent une alarme à l'opérateur du CISGT, lequel peut agir sur le trafic afin de diminuer les taux de polluants en tunnel.</p>

4.2.5.2 Viabilité hivernale

La DIR Est traite la voie des Mercureaux selon un niveau de service N1, le plus élevé à la DIR-Est.

En cas de besoin et après concertation avec les autres gestionnaires de réseau, les forces de l'ordre et la DDT, le Préfet du Doubs pourra activer le Plan Intempéries Départemental du Doubs et ainsi réglementer l'accès à la voie des Mercureaux. Toutes les interventions (traitement de la chaussée) seront signalées aux usagers par les PMV.

4.2.5.1 4.2.5.3 Dépannage

La DIR Est n'assure pas le dépannage des usagers, mais elle est amenée à transmettre des demandes d'assistance aux forces de l'ordre avec un descriptif le plus précis possible des moyens à mettre en œuvre.

Sur la voie des Mercureaux, une procédure interne indique le traitement d'un véhicule en panne.

La convention dépannage signée par le Préfet (dernière en date du 18/12/2012) est désormais abrogée depuis février 2021.

En cas de détection par la DIR Est d'un usager en panne par la télésurveillance, l'opérateur du CISGT déclenche un scénario de commande de la signalisation dynamique adaptée afin de signaler le danger. Selon le cas, l'opérateur du CISGT déclenche une intervention pour balisage au CEI de La Vèze.

4.2.5.2 4.2.5.4 Intervention sur incident ou accident matériel

Lors d'un événement, sur appel du CISGT Vauban, le responsable d'intervention et ses agents peuvent être amenés à se rendre sur la voie des Mercureaux pour sécuriser les lieux :

Durant les heures ouvrées

- ▶ Le chef d'équipe en poste, en se rendant sur les lieux, appelle le personnel de sécurité en renfort pour protéger les lieux ;
- ▶ Les agents récupèrent le matériel adapté et se rendent sur les lieux de l'accident selon les premières informations reçues par le CISGT ;
- ▶ Le chef d'équipe CEI, responsable d'intervention, arrivant sur les lieux décrit au CISGT la situation et indique aux agents routiers le positionnement exact et le type de la protection (balisage) ;
- ▶ Le technicien du pôle maintenance intervient si des équipements dynamiques ont été impactés.

En dehors des heures ouvrées

- Le CISGT appelle le responsable d'intervention d'astreinte du CEI de La Vèze et l'informe de l'événement ;
- Le chef d'équipe CEI appelle l'équipe d'agents routiers d'astreinte à domicile ;
- L'équipe d'astreinte récupère au centre les véhicules nécessaires (la mise en place du dispositif intervient comme précisé dans le paragraphe précédent) ;
- Le technicien d'astreinte du pôle maintenance intervient si des équipements dynamiques ont été impactés.

En fonction des événements, l'intervention des équipes du CEI sur la voie des Mercureaux peut être retardée ou rendue non prioritaire sur les actions de déneigement.

Les événements courants qui impliquent la fermeture de la voie des Mercureaux ou la restriction du nombre de voie sont les suivants :

accidents matériels ou corporels	bouchons dans les tunnels	pannes sur la chaussée	véhicule circulant à contre sens
incendie sur la voie ou les accotements, explosion	chaussée dégradée	obstacle sur la voie	déversement d'un produit sur la voie ou inondation
présence d'un piéton sur la voie	manifestation	chantier et intervention technique	panne d'équipements de sécurité en tunnels ou à proximité d'un tunnel

4.2.5.3 *Ba4.2.5.5 Balisage et basculement de circulation*

Des panneaux à messages variables installés à l'extérieur de la voie des Mercureaux sont susceptibles d'être utilisés pour informer les usagers en approche de la voie des Mercureaux des dangers et des restrictions. Un plan de gestion du trafic utilisant des itinéraires de substitution pré-balisés permet délester la voie sur des itinéraires alternatifs en cas de fermeture.

En cas d'incident, l'opérateur en poste au CISGT, guidé par le SAGT, actionne les équipements (PMV, SAV...) de la voie des Mercureaux pour signaler et protéger le lieu de l'accident. Ces actions permettent de ne pas avoir recours au balisage « fixe » dans la majorité des situations.

Le CEI de La Vèze est compétent pour mettre en place un balisage temporaire sur événement prévu ou inopiné, grâce à un matériel adapté et la formation appropriée des agents.

En fonction de la nature de l'événement, de sa durée prévisible et de la localisation de celui-ci sur le tracé, en conformité avec le code de la route et les règles de l'art fixées par le SETRA, le CEI met en place le balisage adapté complémentaire à la signalisation lumineuse activée depuis le CISGT Vauban dès la détection de l'événement afin de garantir des conditions optimales de sécurité tant pour la zone protégée que pour les véhicules circulant à proximité de l'événement.

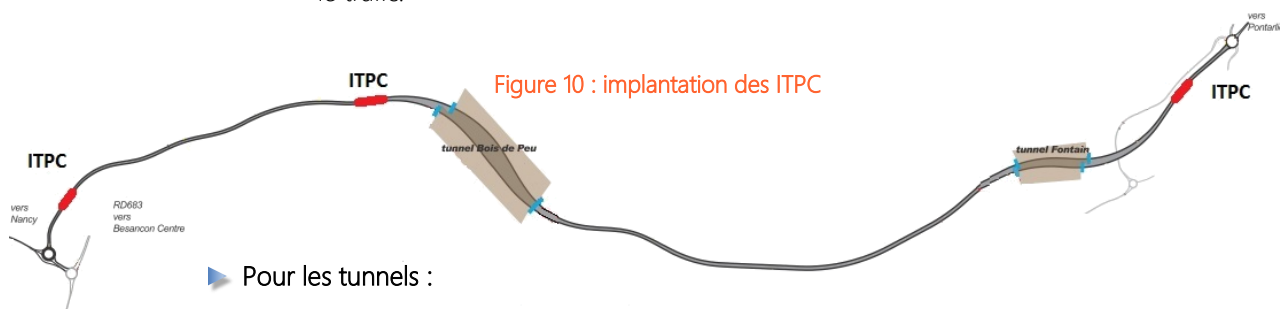
En répondant à tous ces critères la signalisation se fera par flèche lumineuse d'urgence (FLU) ou par un balisage lourd dit « fixe ». Les FLR ne sont pas conseillées sur cet itinéraire.

► Balisage par FLU

- Afin d'assurer la neutralisation de la voie lente ou de la voie rapide, en situation d'urgence (moins de 2h) le CEI de la Vèze peut utiliser ce dispositif de signalisation temporaire par FLU.
- Un balisage fixe est mis en place sur des chantiers ou événement programmés. Ce balisage comprend systématiquement :
 - ❖ la signalisation d'approche ;
 - ❖ la signalisation de position ;
 - ❖ la signalisation de fin de prescription.
- Ce balisage est complété par des dispositifs lumineux lorsqu'il doit rester en place la nuit.

► Basculement de chaussée

- Dans le cas où l'événement présent sur le réseau nécessite la neutralisation de la chaussée complète sur un sens de circulation hors tunnel, la disposition des interruptions de terre-plein central (ITPC) combinée à la mise en place d'un balisage lourd adapté permettent dans certains cas de basculer la circulation sur la chaussée opposée en séparant physiquement les 2 sens de circulation afin d'écouler au mieux le trafic.



► Pour les tunnels :

- la neutralisation d'une voie est possible par une signalisation dont le biseau (début du balisage) est mis en place à l'extérieur du tunnel. Un balisage fixe complètera si besoin la signalisation lumineuse des panneaux lumineux d'affectation des voies et des PMV à l'extérieur des tunnels.
- **La circulation ne peut pas être basculée en bidirectionnelle dans l'un des tubes car ceux-ci n'ont pas été conçus pour cela (signalisation, évacuation, ventilation, etc.).**

Cas particulier du bouchon remontant dans le tunnel

4.2.5.4 4.2.5.6 Cas particulier du bouchon remontant dans un tunnel

Afin de limiter le risque d'arrêt des véhicules dans un tunnel en cas de congestion du trafic ou d'événement perturbant dans un tunnel ou hors tunnel mais risquant de faire remonter une file d'attente dans un tube, le sens de la voie des Mercureaux et le tube concerné peuvent faire l'objet d'une fermeture selon la procédure figurant au chapitre 7.

Dans le cadre du risque (récurrent à l'heure de pointe du matin) de remontée de bouchon du giratoire d'extrémité de Beure vers le tunnel de Bois de Peu, un système de contrôle d'accès est mis en œuvre par le CISGT sur la RN83 et la RD683-

4.2.5.5 4.2.5.7 Main courante

Toutes les anomalies, tous les incidents, toutes les actions de l'opérateur, les alarmes techniques et alertes d'exploitation sont consignés dans un document prévu à cet effet : la main courante informatique.

Cette main courante, horodatée, n'est pas modifiable à posteriori. Elle est consultable par tout agent du CISGT Vauban et conservée pour une durée de 10 ans. Un dispositif d'enregistrement des conversations complète la main courante. Ces enregistrements audio sont conservés sur une année.

4.2.5.6 4.2.5.8 Enregistrement vidéo

Toutes les images des caméras installées sur la voie des Mercureaux sont enregistrées en continu et archivées pendant 7 jours. Les images issues des alertes DAI ou d'événements particuliers sont conservées 30 jours.

5 CADRE D'ÉVOLUTION DES INTERVENANTS

Dans le cas d'intervention nécessitant l'intervention de services de secours publics, le binôme exploitant - pouvoirs publics est indispensable. Il répond à une responsabilité de chacun des acteurs dans des domaines de compétences différents mais complémentaires pour garantir le succès de l'opération de secours.

L'organisation des secours repose sur une autorité de police (le maire de la commune, voire le préfet suivant les moyens à mettre en oeuvre) prenant le rôle de directeur des opérations de secours (DOS) qui s'appuie sur le commandant des opérations de secours (COS) assurant la mise en oeuvre technique des moyens de secours. Le DOS est assisté du COS pour coordonner les secours engagés dans la zone d'intervention et de la DDSP pour la mise en oeuvre des mesures de police.

5.1 AUTORITES ADMINISTRATIVES

5.1.1 Mairie

En vertu de l'article L132-1 du Code de la Sécurité Intérieure, le maire concourt par son pouvoir de police à l'exercice des missions de sécurité publique et de prévention de la délinquance. Conformément à l'article L742-1 du **Code de la Sécurité Intérieure**, la direction des opérations de secours relève de l'autorité de police compétente, relève donc du maire sauf indication contraire.

Cependant, l'article L742-2 du Code de la Sécurité Intérieure stipule qu'en cas d'évènement dont les conséquences peuvent dépasser les limites ou les capacités d'une commune, le représentant de l'Etat dans le département assure la direction des opérations de secours.

La voie des Mercureaux étant un axe structurant dont l'emprise géographique concerne plusieurs communes, un évènement qui s'y produit pourrait avoir des répercussions assez fortes sur plusieurs communes. Il apparaît plus pertinent de retenir d'emblée le représentant de l'état comme interlocuteur privilégié pour assurer la direction des opérations de secours.

5.1.2 La Préfecture

Conformément à l'article L742-2 du **Code de la Sécurité Intérieure**, en cas d'évènement dont les conséquences peuvent dépasser les limites ou les capacités d'une commune, le représentant de l'Etat dans le département assure la direction des opérations de secours.

La Préfecture intervient en cas d'évènement ayant un impact significatif sur le trafic dans la zone du tunnel ou en cas d'évènement important. Son rôle est :

- ▶ en cas de fermeture du tunnel ou de la voie des Mercureaux, de décider sur proposition de la DDT 25 l'activation des mesures de gestion du trafic ;

- ▶ assure la mission de Directeur des Opérations de Secours (DOS) en cas d'évènement majeur, dépassant les capacités opérationnelles de la commune.
- ▶ arme, met en oeuvre et pilote le Centre Opérationnel Départemental (COD) et le Poste de Commandement Opérationnel (PCO) en cas de mise en place d'une organisation de crise majeure dans le cadre d'activation du plan ORSEC adaptées à la situation (plan Nombreuses Victimes, etc.).
- ▶ Le COD définit les axes stratégiques à conduire pour régler la situation de crise. Il peut demander des renforts de moyens zonaux et nationaux si nécessaire.
- ▶ d'assurer la communication auprès des médias.

5.1.3 La DDT25

Le rôle de la DDT25 est de :

- ▶ alerter et conseiller le Préfet et assurer la liaison avec les différents gestionnaires routiers ;
- ▶ assurer la veille sur l'ensemble des réseaux et la coordination entre les exploitants routiers en situation de pré-crise ;
- ▶ participer au COD et y assurer la liaison avec les différents opérateurs routiers ;
- ▶ identifier, rechercher et s'assurer de la mise à disposition des moyens en bâtiment, génie civil et transports pour l'évacuation des personnes en cas de besoin.

5.2 SERVICES DE SECOURS PUBLICS

5.2.1 Le SDIS

Nom	SDIS 25
Localisation	Les centres les plus proches sont le CSP de Besançon Centre et le CIPR Saône-Mamirolle, mais en fonction des besoins et des disponibilités, d'autres centres sont susceptibles d'intervenir.
Horaire	24 h / 24 h
Moyens humains dédiés et disponibles	Aucun moyen dédié. L'ensemble des moyens du SDIS 25 (secours aux victimes, lutte contre l'incendie, moyens de dés-incarcération, éclairage, moyens spécifiques, etc.) est susceptible d'intervenir. Un officier de liaison du SDIS pourra être engagé dans la salle opérationnelle du CISGT selon la nature de l'événement.
Mode de réception de l'alerte	Appel téléphonique du CISGT Appel téléphonique de la Gendarmerie Appel téléphonique du SAMU Appel par téléphone d'un usager (18 ou 112)
Fonctions et missions	<ul style="list-style-type: none"> • assurer le commandement des opérations de secours (COS) ; • informer le CISGT en cas d'événement sur le réseau DIR ; • porter secours aux victimes et aux biens ; • lutter contre l'incendie ; • participer au traitement des pollutions.
Modalité d'intervention	Les actions mises en œuvre suivent des procédures formalisées complétées éventuellement de procédures internes spécifiques à la voie des Mercureaux.

Conformément à l'article L1424-4 du **Code Général des Collectivités Territoriales**, le DDSIS ou son représentant, assure le commandement des opérations de secours. À ce titre, il est chargé sous l'autorité du directeur des opérations de secours, de la mise en œuvre de tous les moyens publics et privés mobilisés pour l'accomplissement des opérations de secours. Il doit être aisément identifiable, et porter, à cet effet, une chasuble portant l'inscription « Commandant des Opérations de Secours ».

5.2.2 Le SAMU

Le SAMU est informé de toute intervention impliquant des victimes par le CTA du SDIS 25. Il engage ses propres moyens en fonction de l'analyse de la situation par le médecin régulateur.

5.3 FORCES DE L'ORDRE

5.3.1 La Gendarmerie

Nom	Gendarmerie
Localisation	Centre d'Opérations et de Renseignements de Gendarmerie du Doubs 24 rue des Justices 25000 Besançon cedex
Horaire	24 h / 24 h
Moyens humains dédiés et disponibles	Moyens déployés en fonction de la nature de l'événement
Mode de réception de l'alerte	Appel téléphonique du CISGT Appel téléphonique du SDIS Appel par téléphone d'un usager (17)
Fonctions et missions	<ul style="list-style-type: none"> engager toutes les unités et services désignés pour participer à l'exécution du plan de secours « voie des Mercureaux » ; informer le CISGT en cas d'événement sur le réseau DIR ; assurer la disponibilité d'une aire, en collaboration avec l'exploitant, pour l'installation des services de secours et/ou du poste médical avancé et d'assurer le maintien de l'ordre ; identifier les victimes ; procéder aux opérations de constat et d'enquête ; prendre toutes les mesures conservatoires concernant les véhicules ou objets de valeurs abandonnés ; mettre en place les mesures de détournement de la circulation.
Modalité d'intervention	Procédures internes

5.3.2 La Police Nationale

La Police Nationale n'est pas impliquée dans la gestion de la voie des Mercureaux. Elle est cependant amenée à intervenir dans le cadre de la mise en place de déviations en coordination avec la Gendarmerie et la Préfecture.

5.4 AUTRES INTERVENANTS

5.4.1 Le dépanneur

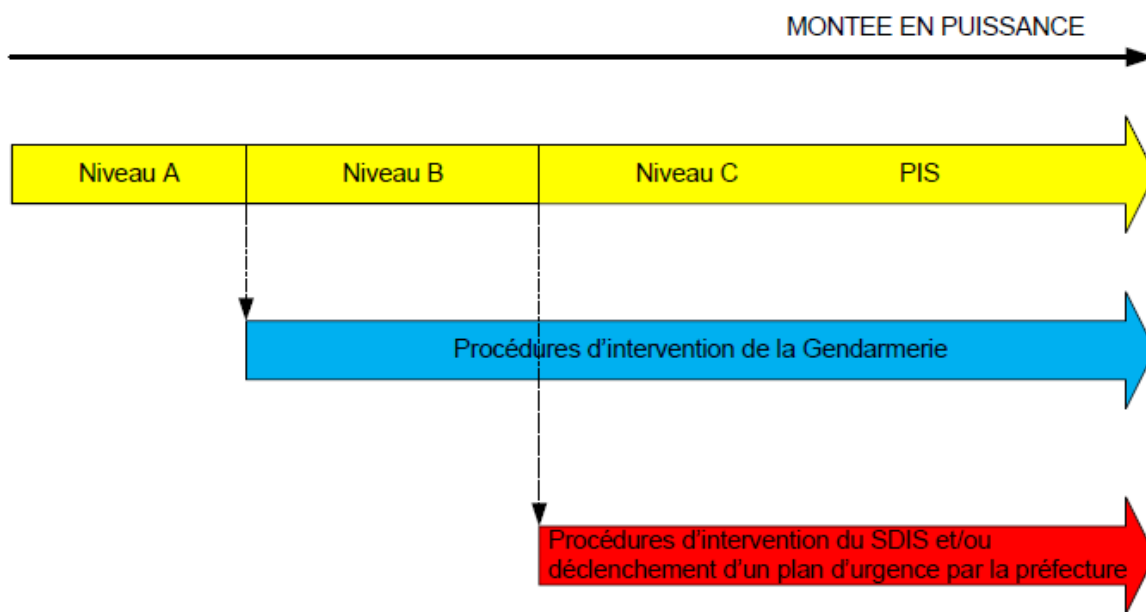
En cas de besoin d'assistance, un dépanneur est chargé de se rendre sur place, afin de dépanner ou d'évacuer le véhicule. Le dépanneur est appelé par le CORG25. Il entre en contact avec le CISGT et respecte ses instructions éventuelles.

5.4.2 APRR

Sur demande de la DDT25, APRR doit avertir les usagers des éventuelles difficultés sur la voie des Mercureaux et doit les informer des déviations mises en place par l'intermédiaire des PMV installés sur l'A36.

6 DE L'ALARME A L'ALERTE DES INTERVENANTS

6.1 NIVEAUX D'ALERTE

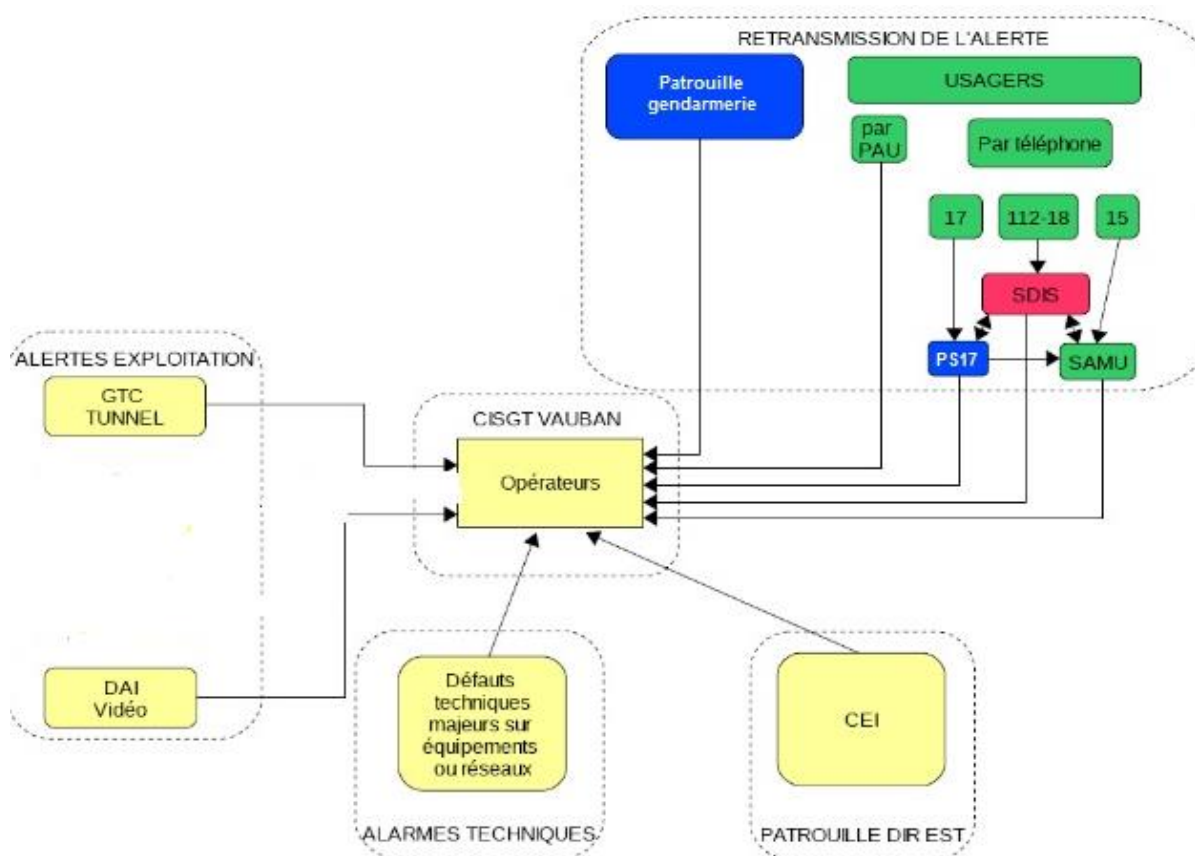


Du fait de sa présence permanente et de ses pratiques, l'opérateur en poste au CISGT est considéré comme un intervenant de niveau A pour les opérations courantes.

- **le Niveau A** correspond au traitement des événements mineurs par le CISGT et l'appui du CEI de La Vèze, il ne nécessite pas l'intervention des services de secours (ex : véhicule arrêté, en panne, incident technique, renforcement surveillance, protection des interventions, etc.).
- **le Niveau B** correspond à des événements de gravité moyenne, nécessitant, la mobilisation d'intervenants externes (Gendarmerie, dépanneur...). Il s'agit d'accidents sans blessés, de graves perturbations des conditions de circulation ou de troubles à l'ordre public.
- **le Niveau C** correspond à des événements graves nécessitant la mobilisation du SDIS ou des autres services de secours. Il s'agit notamment des incendies ou accidents impliquant des victimes.

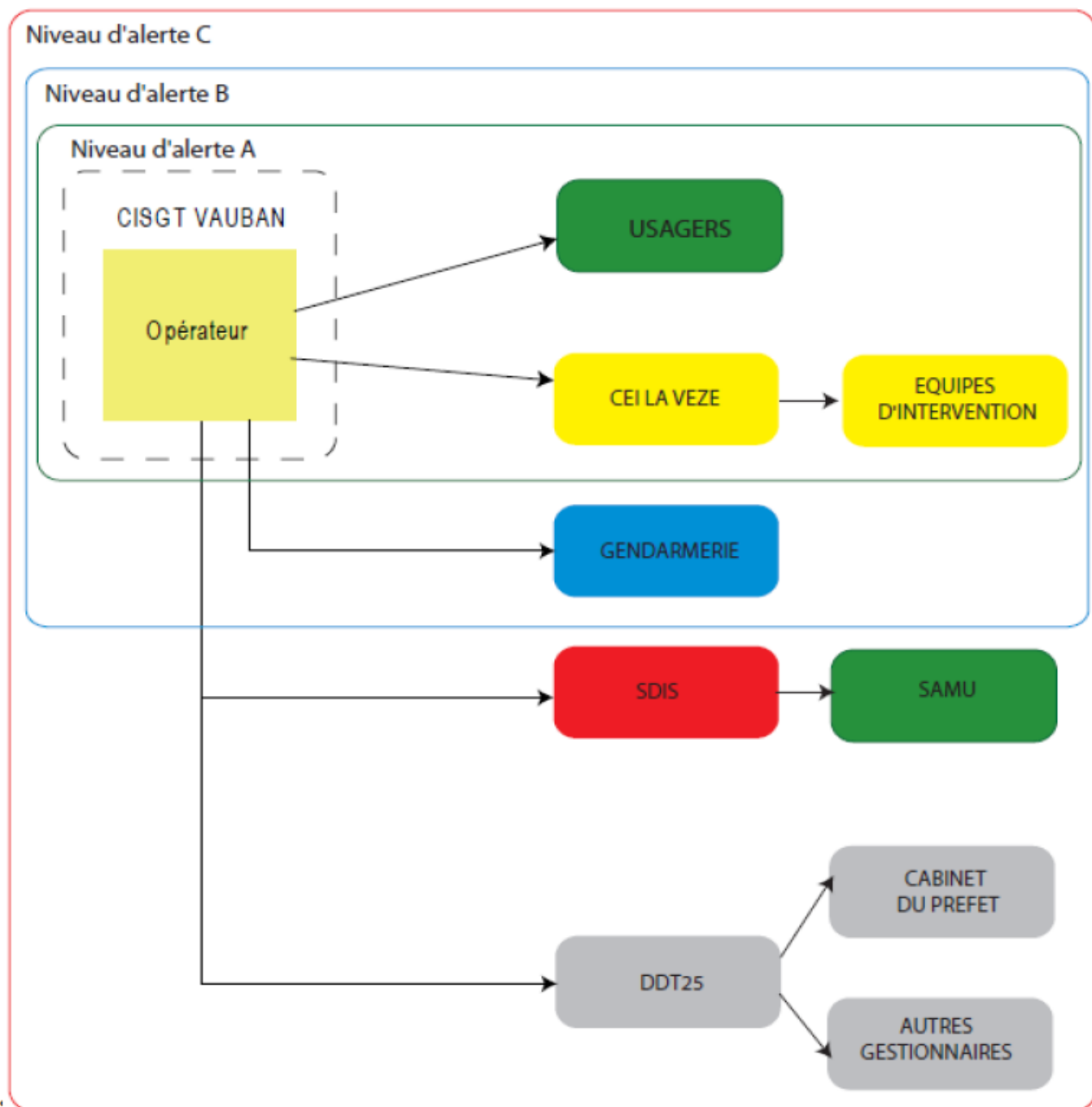
6.2 ALARME ET ALERTE AU CISGT

Il s'agit de présenter les moyens techniques ou humains à l'origine de l'alarme au CISGT.



6.3 ALERTE DES INTERVENANTS

Une fois que l'opérateur du CISGT a qualifié l'alarme et identifié l'événement, il applique la consigne appropriée à la gestion de l'événement et alerte alors les intervenants selon le schéma ci-dessous.

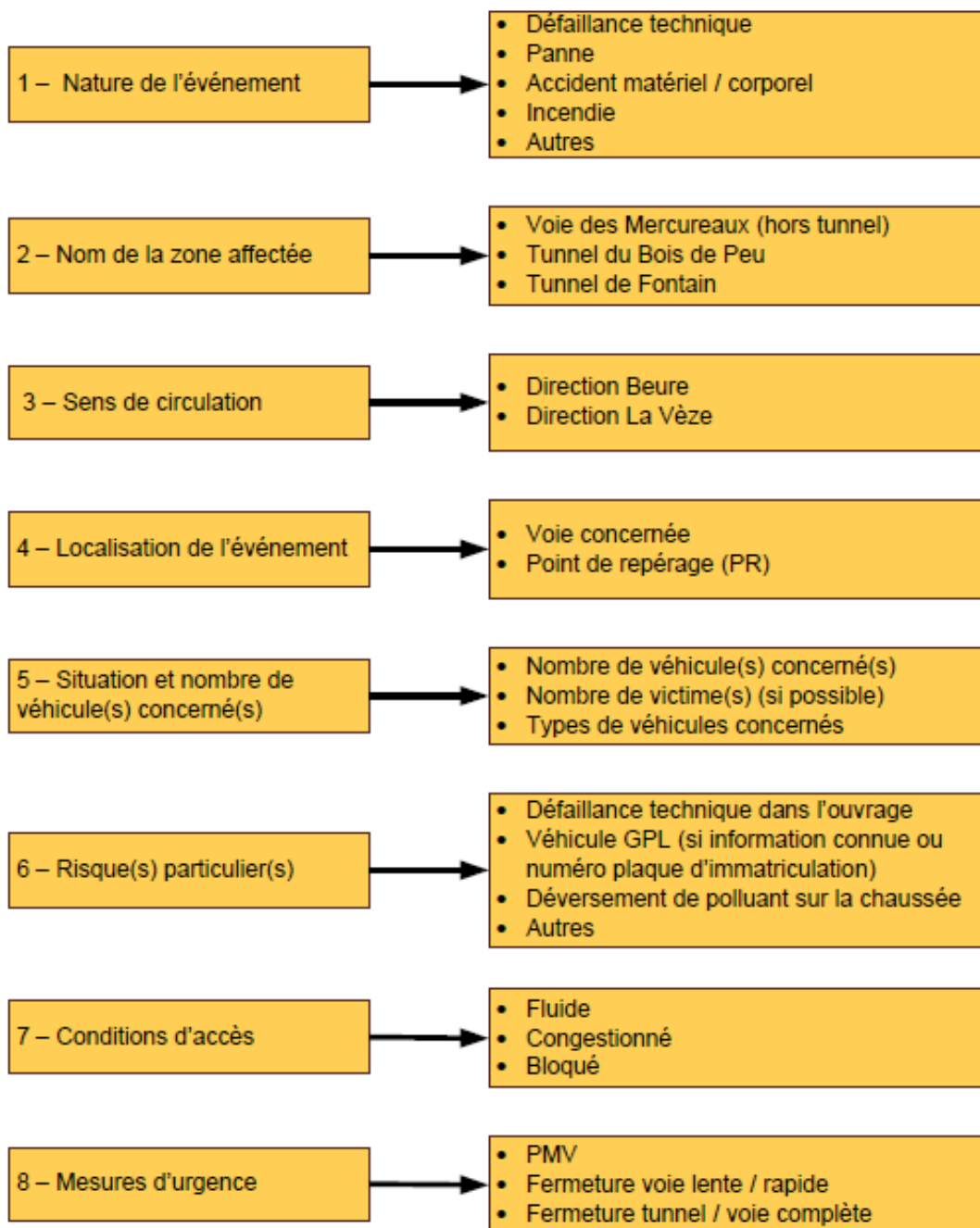


La transmission systématique des informations au CISGT Vauban permet notamment un horodatage et un suivi correct des événements.

En fonction des moyens que l'événement nécessite de mettre en œuvre, celui-ci sera traité par le CISGT avec alerte ou non du CEI de La Vèze et des autres intervenants.

6.4 MESSAGE D'ALERTE TYPE

En cas d'événement nécessitant l'alerte des intervenants internes et externes, les opérateurs doivent transmettre les informations suivantes aux intervenants.



Message type PAU

Lors de la réception d’un appel depuis un PAU, l’opérateur doit demander des informations précises sur l’incident.

INFORMATION A RECUEILLIR – MESSAGE TYPE A TRANSMETTRE			
PAU n° :			
Message transmis le àheure.....			
IDENTITE TEMOIN n° téléphone : .. / .. / .. / .. / ..			
MESSAGE :			
LOCALISATION	HORS TUNNEL	Secteur Beure	Secteur Vallon
	TUNNEL DE	Bois de Peu	Fontain
	SENS	Montant	Descendant
NATURE DU SINISTRE Panne Accident : matériel / corporel Incendie TMD Inondation Obstacle sur la chaussée	VEHICULES IMPLIQUES VL nombre : PL nombre : Car nombre : TMD nombre : Type de motorisation si possible (risques spécifiques pour services de secours) : Véhicule électrique Oui / Non Véhicule GPL / GNL Oui / Non Marque des véhicules si possible		BLESSES Oui nombre : Non
MESURES PRISES ou EN COURS :			
Ne pas raccrocher le téléphone avant votre interlocuteur, il peut demander un complément d’informations.			

7 MODALITÉ D'EXPLOITATION DES ÉQUIPEMENTS

7.1 PRINCIPE

7.1.1 Alarmes techniques et alertes d'exploitation

Les alarmes de dysfonctionnement des équipements appelées alarmes techniques sont remontées au CISGT Vauban par l'intermédiaire des automates de la GTC et des fonctions de commandes des équipements. Elles sont qualifiées de mineures ou majeures en fonction de la gravité. Seules les alarmes majeures sont présentées à l'opérateur sur le SAGT. Tous les comptes-rendus d'alarme sont accessibles sur les frontaux de commande des équipements pour lesquels des seuils prédéfinis sont dépassés. Les principaux équipements susceptibles de remonter à l'opérateur du CISGT des alertes d'exploitation sont :

- ▶ les analyses d'images de la DAI ;
- ▶ les capteurs de pollution des tunnels ;
- ▶ les détecteurs de décroché d'extincteur, d'ouverture de porte des galeries de communication inter-tubes et de présence dans les niches ;
- ▶ les capteurs atmosphériques et de chaussée de la station météorologique ;
- ▶ les stations de comptage ;
- ▶ les capteurs de présence ;
- ▶ les appels RAU ;
- ▶ les capteurs de niveau du bassin incendie et des bassins de stockage des effluents pollués des tunnels ;
- ▶ l'état de chaussée du réseau routier de la DIR Est en VH.

7.1.2 Rôle de l'opérateur CISGT

Les alarmes de dysfonctionnement des équipements connectés à la GTC sont remontées au CISGT Vauban.

Le rôle de l'opérateur est :

- ▶ de surveiller et de traiter, suivant les consignes, les alarmes techniques ;
- ▶ d'appréhender l'impact sensible d'un dysfonctionnement sur les fonctionnalités nécessaires à l'exploitation de la voie des Mercureaux. Chacune des fonctionnalités (détection d'un événement, fermeture, éclairage...) peut être plus ou moins dégradée. À chaque niveau de dégradation correspond une réponse graduée de l'exploitant.
- ▶ d'informer les interlocuteurs concernés.

7.1.3 Modes dégradés

Au même titre que les événements routiers, le dysfonctionnement des équipements de la voie des Mercureaux est de nature à compromettre la sécurité des usagers et doit nécessiter des actions correctives ou compensatoires dont l'échelle est la suivante :

Niveau	Définition
Défaut	La défaillance des équipements ne remet pas en cause la sécurité des usagers. Cette situation ne nécessite pas d'intervention urgente ;
Dégradé 1	La défaillance affecte les fonctions de sécurité du tunnel. Cette situation nécessite une intervention à moyen terme et/ou une surveillance renforcée
Dégradé 2	Les fonctions de sécurité du tunnel sont significativement affectés, mais ces défaillances peuvent être compensées par des mesures de surveillance ou d'exploitation alternatives. Cette situation nécessite une intervention à court terme et/ou une action conforme au PIS.
CME	Les Conditions Minimales d'Exploitation correspondent à une disponibilité des équipements qui n'est envisageable que pour une durée limitée (48 heures) au-delà de laquelle la décision de poursuivre l'exploitation de la voie des Mercureaux doit être évaluée au regard des enjeux avec les intervenants extérieurs (FO, SDIS, Préfecture, ...). Cette situation nécessite une intervention à très court terme (48 heures) et/ou une action conforme au PIS.
Condition de fermeture	Ce niveau correspond à une situation pour laquelle la disponibilité des équipements ne permet plus de garantir la sécurité des usagers et donc ne permet plus de maintenir l'exploitation de la voie des Mercureaux. Cette situation nécessite la fermeture immédiate d'un ou des sens de circulation de la voie des Mercureaux.

Ces défauts sont traités par l'équipe de maintenance alertée par l'intermédiaire d'une alarme technique sur les frontaux de commande et/ou par l'opérateur du CISGT. En effet, à partir du Niveau de gravité **Dégradé 1**, les alarmes techniques font l'objet d'un message d'alerte sur la MCI du SAGT accompagnées d'une sonnerie.

En cas de combinaisons de dysfonctionnements simultanés non prévus par le PIS, les différents niveaux d'astreinte se consultent pour mettre en œuvre les mesures compensatoires adaptées à la criticité de la situation.

7.2 MODE D'EXPLOITATION DEGRADEE

La situation « dégradée » correspond à une dégradation de la disponibilité des équipements de sécurité du tunnel. Dans ces situations, l'exploitant :

- ▶ met œuvre des mesures compensatoires visant à :
 - réduire l'aléa (minimiser le nombre d'usagers, en tunnel, réduire les voies de circulation) ;
 - pallier les dysfonctionnements des équipements de sécurité par des dispositions alternatives.
- ▶ vise un retour à une situation nominale des équipements de sécurité dans un délai, compatible avec le niveau de risque induit sur l'ouvrage et compatible avec les moyens mobilisés pour la mise en œuvre des mesures compensatoires d'exploitation.

La liste des équipements qui font l'objet de CF, CME ou d'un mode dégradé sont listées synthétiquement au paragraphe 7.2.4, et les mesures associées sont détaillées au paragraphe 7.2.5.

7.2.1 Information

L'opérateur informe les interlocuteurs selon le tableau des modes dégradés joint en annexe.

Par principe, le cadre d'astreinte **SREI** est sollicité à partir d'un niveau **Dégradé 2** pour prendre une décision sur la continuité de l'exploitation de la voie des Mercureaux.

7.2.2 Mesures de maintenance

Pour les modes dégradés de niveau « conditions de fermeture », celle-ci est réalisée sans délai. Pour les autres dysfonctionnements, en fonction du degré de dégradation, différentes mesures peuvent être lancées :

Niveau	Définition
Maintenance de routine (niveau Dégradé 1)	L'intervention sur le ou les des équipements défectueux doit être réalisée dans le mois pour disposer a minima d'un diagnostic (dans l'idéal, la réparation est souhaitée).
Maintenance accélérée (niveau Dégradé 2)	L'intervention sur le ou les des équipements défectueux doit être réalisée dans la semaine pour disposer a minima d'un diagnostic (dans l'idéal, la réparation est souhaitée).
Maintenance d'urgence (niveau CME)	L'intervention sur le ou les des équipements défectueux doit être réalisée dans les 48 heures pour disposer a minima d'un diagnostic (dans l'idéal, la réparation est souhaitée).

En cas de délai de réparation trop important sur un équipement de sécurité, l'exploitant propose à la DDT la tenue d'une réunion inter-services permettant la tenue d'une concertation avec les

intervenants extérieurs (secours, préfecture...), afin de prendre les mesures adaptées à la situation. Cette réunion est pilotée par la Préfecture.

7.2.3 Mesures compensatoires

En plus des mesures de maintenance, différentes mesures compensatoires à adapter en fonction des événements peuvent être mises en œuvre sur décision du cadre d'astreinte **SREI**:

Vigilance accrue	surveillance particulière de la zone concernée, soit :
	▶ par un renfort des opérateurs du CISGT Vauban
	▶ par sélection de moniteurs sur le mur d'images (vidéosurveillance)
	▶ par une attention particulière sur les autres systèmes de détection fonctionnels (DAI, opacimètres, détecteurs de polluants, boucles de détection...).
Informers les usagers	les PMV signalent aux usagers les événements en cours sur la voie des Mercureaux
Patrouillage	patrouillage de l'exploitant dans la zone concernée par les dégradations.
Régulation des vitesses	diminution des vitesses de circulation VL et PL (de 90 vers 70 km/h et de 70 vers 50 km/h)
	Cette situation nécessite une intervention à très court terme (48 heures) et/ou une action conforme au PIS..
Neutralisation d'1 voie	disposer d'une BAU, faciliter l'arrivée des secours, fluidifier le trafic, diminuer le nombre d'usagers présent en tunnel en cas d'incident, minimiser le risque d'accident.

7.2.4 Liste générale des modes dégradés

Familles d'équipements									
1- Alimentation et distribution électrique		2- Assainissement		3- Automates		4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)			
5- Contrôle de flots du giratoire de Beure		6- DAI		7- Éclairage		8- Frontaux		9-Installations radio Bois de Peu	
10- Local technique		11-Onduleur		12-Opérateur		13-		14-Réseau d'Appel d'Urgence	
15-Réseau de communication		16- Réseau de transport		17-Réseau incendie		18- SAGT			
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance				20- Signalisation dynamique				21- Signalisation pour l'auto-évacuation	
22-		23- Ventilation des galeries de communication			24- Vidéosurveillance				
Famille	Équipements		Défaillance Pour les actions détaillées associées, cf. 7.2.5	Niveau	Tunnels concernés				
					Fontain	Bois de Peu			
1	Alimentation et distribution électrique	1-00	Perte d'une des deux sources d'alimentation EDF de Bois de Peu	Dégradé 2		X			
1	Alimentation et distribution électrique	1-01	Perte d'un des deux transformateurs 20 kV de Bois de Peu	Dégradé 2		X			
1	Alimentation et distribution électrique	1-02	Perte du dispositif de basculement (PASA)	Dégradé 2	X	X			
1	Alimentation et distribution électrique	1-03	Perte de l'alimentation de l'armoire extérieure de La Vèze	Dégradé 2	X	X			
1	Alimentation et distribution électrique	1-04	Perte de l'alimentation EDF de l'AE Beure	Dégradé 2	X	X			
1	Alimentation et distribution électrique	1-05	Perte de l'alimentation de l'armoire extérieure (AE53) de la montée de Bois de Peu	Dégradé 2		X			
1	Alimentation et distribution électrique	1-06	Perte de l'alimentation de l'armoire extérieure (AE187) du Vallon	Dégradé 2		X			
1	Alimentation et distribution électrique	1-07	Perte de l'alimentation EDF du tunnel de Fontain	CME	X				

Familles d'équipements

1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	
5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	9-Installations radio Bois de Peu
10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence
15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT	
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique		21- Signalisation pour l'auto-évacuation
22-	23- Ventilation des galeries de communication		24- Vidéosurveillance	

Famille	Équipements		Défaillance Pour les actions détaillées associées, cf. 7.2.5	Niveau	Tunnels concernés	
					Fontain	Bois de Peu
1	Alimentation et distribution électrique	1-08	Dépassement du seuil de 1° sur un des deux transformateurs	CME	X	
1	Alimentation et distribution électrique	1-09	Perte de la double alimentation EDF de Bois de Peu	Condition de fermeture		X
1	Alimentation et distribution électrique	1-10	Perte des deux transformateurs EDF de Bois de Peu	Condition de fermeture		X
1	Alimentation et distribution électrique	1-11	Perte de l'alimentation électrique de la salle opérationnelle	Condition de fermeture	X	X
2	Assainissement	2-00	Perte niveau d'un bassin de stockage marchandises dangereuses	Dégradé 1	X	X
2	Assainissement	2-01	Perte position vanne bassin de stockage marchandises dangereuses	Dégradé 1	X	X
2	Assainissement	2-02	Dépassement seuils bassin	Dégradé 2	X	X
2	Assainissement	2-00	Perte niveau d'un bassin de stockage marchandises dangereuses	Dégradé 1	X	X
2	Assainissement	2-01	Perte position vanne bassin de stockage marchandises dangereuses	Dégradé 1	X	X
2	Assainissement	2-02	Dépassement seuils bassin	Dégradé 2	X	X
3	Automates	3-00	Perte d'un automate	Dégradé 2	X	X
3	Automates	3-01	Perte des 2 automates	Condition de fermeture	X	X
4	Capteurs de pollution Anémomètre CO2 NO température opacimètre	4-00	Panne d'un capteur	Dégradé 1		X
4	Capteurs de pollution Anémomètre CO2 NO température opacimètre	4-01	Panne de 2 capteurs (NO, CO, opacimètre) ou plus dans un même tube	Dégradé 2		X
5	Contrôle de flots du giratoire de Beure	5-00	Perte du système de contrôle de flots	Dégradé 2	X	X
6	DAI	6-01	Panne partielle (analyseur) de la DAI sans perte de la fonction vidéo associée (sinon voir Chap. Vidéo surveillance)	Dégradé 2	X	X
6	DAI	6-02	Perte totale de la DAI (perte analyseur + perte flux vidéos caméra fixe)	Condition de fermeture	X	X
7	Éclairage	7-00	Perte de l'éclairage d'une niche dans un tube et/ou de son panneau lumineux de signalisation	Dégradé 1	X	X
7	Éclairage	7-01	De la perte de 1 luminaire à l'ensemble des circuits SAUF REGIME NUIT REDUIT (=éclairage de sécurité)	Dégradé 2	X	X
7	Éclairage	7-02	Perte de l'éclairage d'au moins deux niches consécutives dans un tube	Dégradé 2	X	X
7	Éclairage	7-03	Perte partielle de l'éclairage dans une galerie	Dégradé 2		X
7	Éclairage	7-04	Perte de l'éclairage y compris éclairage de secours Fontain	CME	X	
7	Éclairage	7-05	Perte totale de l'éclairage dans au moins une galerie	Condition de fermeture		X
7	Éclairage	7-06	Perte de l'éclairage y compris éclairage de secours Bois de	Condition de fermeture		X

Familles d'équipements

1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	
5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	9-Installations radio Bois de Peu
10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence
15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT	
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique		21- Signalisation pour l'auto-évacuation
22-	23- Ventilation des galeries de communication		24- Vidéosurveillance	

Famille	Équipements		Défaillance Pour les actions détaillées associées, cf. 7.2.5	Niveau	Tunnels concernés	
					Fontain	Bois de Peu
			Peu			
8	Frontaux	8-01	Perte frontal signalisation	Dégradé 2	X	X
8	Frontaux	8-02	Perte frontal RAU	CME	X	X
8	Frontaux	8-03	Perte simultanée de la supervision GTC et du SAGT dans la salle opérationnelle	Condition de fermeture	X	X
8	Frontaux	8-04	Perte simultanée frontal vidéo et DAI (cf 6,2)	Condition de fermeture	X	X
9	Installations radio Bois de Peu	9-00	Perte d'une partie du réseau de retransmission INPT (SDIS)	Dégradé 2	X	X
9	Installations radio Bois de Peu	9-01	Perte des 3 réseaux de retransmission (SAMU, RUBIS (COG) et DIR)	Dégradé 2	X	X
10	Local Technique	10-00	Ventilation du local Haute Tension du Bois de Peu en défaut	Dégradé 2		X
10	Local Technique	10-01	Climatisation en défaut (local Basse Tension de Bois de Peu ou Fontain)	Dégradé 2	X	X
10	Local Technique	10-02	T° anormalement élevée (>25°C – paramétrable depuis frontal)	Dégradé 2	X	X
10	Local Technique	10-03	Défaillance système de centrale incendie	CME	X	X
10	Local Technique	10-04	Incendie	Condition de fermeture	X	X
11	Onduleur	11-00	Perte d'un onduleur dans Tunnel de Bois de Peu et/ou tunnel de Fontain, sans perte alimentation	Dégradé 2	X	X
11	Onduleur	11-01	Perte onduleur AE 187 et/ou AE53	Dégradé 2	X	X
11	Onduleur	11-02	Perte de l'onduleur de Beure et/ou de La Vèze (sans perte alimentation électrique)	Dégradé 2	X	X
11	Onduleur	11-03	Perte de l'onduleur de la salle opérationnelle sans perte alimentation électrique des postes informatiques	CME	X	X
12	Opérateur	12-00	Opérateur en poste non mobilisable	Condition de fermeture	X	X
13	-	-	-			
14	RAU	14-00	Perte d'un PAU hors tunnel	Dégradé 1	X	X
14	RAU	14-01	Perte d'un PAU en tunnel de Bois de Peu (tube ou galerie de communication)	Dégradé 2		X
14	RAU	14-02	Perte de 2 PAU consécutifs dans un même tube du tunnel de Bois de Peu.	CME		X
15	Réseau de communication	15-00	Perte communication avec les équipements des tunnels	Condition de fermeture	X	X
16	Réseau de transport	16-00	Coupure sur réseau de transport Fibre Optique Voie des Mercureaux	Dégradé 2	X	X
17	Réseau incendie	17-00	Perte capteur hauteur du bassin	Dégradé 1	X	X

Familles d'équipements

1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	
5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	9-Installations radio Bois de Peu
10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence
15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT	
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique		21- Signalisation pour l'auto-évacuation
22-	23- Ventilation des galeries de communication		24- Vidéosurveillance	

Famille	Équipements		Défaillance Pour les actions détaillées associées, cf. 7.2.5	Niveau	Tunnels concernés	
					Fontain	Bois de Peu
17	Réseau incendie	17-01	Perte du câble chauffant la conduite sans risque de gel	Dégradé 1	X	X
17	Réseau incendie	17-02	Indisponibilité d'au plus un poteau incendie par tube ; Les poteaux indisponibles ne devront pas être situés en vis-à-vis (cf. 17-05)	Dégradé 2	X	X
17	Réseau incendie	17-03	Niveau bassin compris entre 100 et 120m3	CME	X	X
17	Réseau incendie	17-04	Perte du câble chauffant la conduite et risque de gel	CME	X	X
17	Réseau incendie	17-05	Indisponibilité de plus d'un poteau incendie dans un des tubes ou de deux poteaux incendie situé en vis-à-vis.	Condition de fermeture	X	X
17	Réseau incendie	17-06	Niveau bassin inférieur à 100 m³	Condition de fermeture	X	X
18	SAGT	18-00	Perte du SAGT sans perte supervision GTC	Dégradé 2	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-00	Perte d'un PC opérateur (SAGT + courriel)	Dégradé 1	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-01	Perte des 2 PC opérateurs	Dégradé 2	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-02	Perte de l'appliquet Genetec et par conséquent du mur d'image accompagnée de la perte du dispositif de secours	Condition de fermeture	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-03	Perte de l'appliquet Genetec et par conséquent du mur d'image	Dégradé 2	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-04	Perte du PC de décodage du mur d'image (mur image central) sans perte de l'appliquet Genetec	Dégradé 1	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-05	Perte d'un ou des PC de décodage du mur d'image (bandeau supérieur) sans perte de l'appliquet Genetec	Dégradé 1	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-06	Perte supervision GTC sans perte du SAGT	Dégradé 2	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-07	Perte du PC PAU	Dégradé 2	X	X
19	Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-08	Perte réseau bureautique national	Dégradé 1	X	X
20	Signalisation dynamique	20-00	Perte d'un PMV, PIA ou d'un rang de SAV	Dégradé 1	X	X
20	Signalisation dynamique	20-01	Perte des trois rangs de SAV	Dégradé 2	X	X
20	Signalisation dynamique	20-02	Perte système de fermeture (barrière et feux) de la voie des Mercureaux et/ou du tunnel de Fontain	Dégradé 2	X	
20	Signalisation dynamique	20-03	Perte système de fermeture (R24) d'un tube du tunnel de Bois de Peu	CME		X
20	Signalisation dynamique	20-04	Perte système de fermeture (barrière) d'un tube du tunnel de Bois de Peu	Condition de fermeture		X
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-00	Perte partielle des plots de jalonnement dans un tube de Bois de Peu ou Fontain (au maximum perte de deux sections consécutives par sens)	Dégradé 1	X	X

Familles d'équipements

1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	
5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	9-Installations radio Bois de Peu
10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence
15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT	
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique		21- Signalisation pour l'auto-évacuation
22-	23- Ventilation des galeries de communication		24- Vidéosurveillance	

Famille	Équipements		Défaillance Pour les actions détaillées associées, cf. 7.2.5	Niveau	Tunnels concernés	
					Fontain	Bois de Peu
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-01	Perte totale de l'éclairage de l'entrée d'une galerie (panneau de signalisation lumineux, bandeau d'éclairage)	Dégradé 1		X
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-02	Perte totale des plots de jalonnement dans un tube	Dégradé 2		X
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-03	Perte d'un équipement de signalisation sonore (message ou sirène) sur une même issue	Dégradé 2		X
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-04	Perte d'un équipement de signalisation lumineuse (lampes à éclats ou chevrons) sur une même issue	Dégradé 2		X
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-05	Perte de tous les équipements de signalisation sonore (message et sirène) sur une même issue	CME		X
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-06	Perte de tous les équipements de signalisation lumineuse (lampes à éclats et chevrons) sur une même issue	CME		X
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-07	Perte totale des équipements de signalisation sonore et dysfonctionnement ou perte totale des équipements de signalisation lumineuse	Condition de fermeture		X
21	Signalisation pour l'auto-évacuation	21-08	Perte totale des équipements de signalisation lumineuse et dysfonctionnement ou perte totale des équipements de signalisation sonore	Condition de fermeture		X
22	-	-	-			
23	Ventilation des galeries de communication	23-00	Perte d'un ventilateur d'une galerie	Dégradé 2		X
23	Ventilation des galeries de communication	23-01	Surpression d'au moins une galerie impossible	Condition de fermeture		X
24	Vidéo surveillance	24-00	Perte des images d'une caméra en tunnel (Bois de Peu ou Fontain)	Dégradé 1	X	X
24	Vidéo surveillance	24-01	Perte des images d'une caméra extérieure en tête de tunnel (Bois de Peu ou Fontain) ou aidant à la surveillance du bouchon	Dégradé 2	X	X
24	Vidéo surveillance	24-02	Perte des images de 2 caméras non successives dans le même tube d'un tunnel (Bois de Peu ou Fontain hors galerie)	Dégradé 2	X	X
24	Vidéo surveillance	24-03	Perte des images de la caméra dans une ou les deux galeries (Bois de Peu)	Dégradé 2		X
24	Vidéo surveillance	24-04	Perte des images d'au moins 3 caméras successives dans le même tube (tubes de Fontain)	Dégradé 2	X	
24	Vidéo surveillance	24-05	Perte des images de 2 caméras successives dans le même tube du tunnel de Bois de Peu (hors galerie)	CME		X
24	Vidéo surveillance	24-06	Perte des images d'au moins 3 caméras successives dans le même tube (hors galerie) – tunnel Bois de Peu	Condition de fermeture		X
24	Vidéo surveillance	24-07	Plus d'image au CISGT (cf chapitre 19)	Condition de fermeture	X	X

7.2.5 Détail des modes dégradés et mesures associées

Familles d'équipements								
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13- 14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique	21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-		23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance	
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau
						heures de bureaux	hors heures de bureaux	
1 Alimentation et distribution électrique	1-00	Perte d'une des deux sources d'alimentation EDF de Bois de Peu	Aucune	Basculement automatique		- Informer maintenance qui informera EDF	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance qui informera EDF	Dégradé 2
1 Alimentation et distribution électrique	1-01	Perte d'un des deux transformateurs 20 kV de Bois de Peu	Aucune	Basculement automatique		- Informer maintenance puis cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE	Dégradé 2
1 Alimentation et distribution électrique	1-02	Perte du dispositif de basculement (PASA)	Basculement des sources d'alimentation impossible			- Informer maintenance qui informera EDF	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance qui informera EDF	Dégradé 2
1 Alimentation et distribution électrique	1-03	Perte de l'alimentation de l'armoire extérieure de La Vèze	Perte RADT ED49 Portique ED50 Perte PMV ED51 R24 ED2 Barrière ED53 Puis au terme de la capacité de l'onduleur Perte Caméra ED54 Coupure Réseau fibre	Passage automatique sous onduleur pour 30 min Basculement du réseau fibre automatique en mode « auto cicatrisant »	- Information des usagers via le PIA Fontain sens 2	- Informer maintenance qui informera EDF - Informer cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance qui informera EDF	Dégradé 2
1 Alimentation et distribution électrique	1-04	Perte de l'alimentation EDF de l'AE Beure	Perte RADT ED1 Perte Barrière ED3.1 Perte Barrière ED3.2 Perte PMVA ED5 Puis au terme de la capacité de l'onduleur Perte Caméra ED2 Coupure Réseau fibre-	Passage automatique sous onduleur pour 30 min Basculement du réseau fibre automatique en mode « auto cicatrisant »	- Information des usagers via le PMV ED7 plaine Doubs	- Informer maintenance qui informera EDF - Informer cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance qui informera EDF	Dégradé 2
1 Alimentation et distribution électrique	1-05	Perte de l'alimentation de l'armoire extérieure (AE53) de la montée de Bois de Peu	Perte RADT ED6 Perte RADT ED11 Perte PMV ED7 Perte PAU ED8 Perte PAU ED9 Puis au terme de la capacité de l'onduleur Perte Caméra ED10 Coupure Réseau fibre	Passage automatique sous onduleur pour 30 min Basculement du réseau fibre automatique en mode « auto cicatrisant »	- Information des usagers via le PMV ED5 plaine Doubs	- Informer maintenance puis cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2

Familles d'équipements								
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique	21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-		23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance	
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau
						heures de bureaux	hors heures de bureaux	
1 Alimentation et distribution électrique	1-06	Perte de l'alimentation de l'armoire extérieure (AE187) du Vallon	Perte PMV ED31 Perte PMV ED32 Perte PAU ED33 Perte PAU ED30 Perte Caméra ED29 Coupure Réseau fibre	Passage automatique sous onduleur pour 30 min Basculement du réseau fibre automatique en mode « auto cicatrisant »	- Information usagers via le PIA Fontain sens 2 et le PIA Bois-de-Peu sens 1 et/ou les PMVA ED5 et ED51	- Informer maintenance puis cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2
1 Alimentation et distribution électrique	1-07	Perte de l'alimentation EDF du tunnel de Fontain	Défaillance 1-03 et Perte des équipements non secourus, puis au terme de la capacité de l'onduleur perte de tous les équipements du tunnel	Passage automatique sous Onduleur pour 30 min Basculement du réseau fibre automatique en mode « auto cicatrisant »		- Informer maintenance qui informera EDF - Informer cadre DE - informer SDIS	- Informer EDF - Informer cadre DE - Solliciter astreinte maintenance - informer SDIS	CME
1 Alimentation et distribution électrique	1-08	Dépassement du seuil de T° sur un des deux transformateurs	Aucune conséquence sur la voie	Arrêt du transformateur et basculement sur 2ème transformateur.		- Informer maintenance - Informer cadre DE	- Informer cadre DE - Solliciter astreinte maintenance	CME
1 Alimentation et distribution électrique	1-09	Perte de la double alimentation EDF de Bois de Peu	Défaillance 1-05 et 1-06 et Perte des équipements non secourus, puis au terme de la capacité de l'onduleur perte de tous les équipements du tunnel	Passage automatique sous Onduleur pour 30 min		- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les 2 sens - Informer cadre DE - Informer maintenance qui informera EDF	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les 2 sens - Informer cadre DE - Solliciter astreinte maintenance qui informera EDF	Condition de fermeture
1 Alimentation et distribution électrique	1-10	Perte des deux transformateurs EDF de Bois de Peu	Défaillance 1-05 et 1-06 et Perte des équipements non secourus, puis au terme de la capacité de l'onduleur perte de tous les équipements du tunnel	Passage automatique sous Onduleur pour 30 min		- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les 2 sens - Informer maintenance puis cadre DE	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les 2 sens - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture
1 Alimentation et distribution électrique	1-11	Perte de l'alimentation électrique de la salle opérationnelle	Perte des équipements non secourus, au terme de la capacité de l'onduleur Perte moniteur Vidéo secours. Perte outils informatique secours Opérateur (GTC, SAGT)	Passage automatique sous onduleur pour 30 min		- Fermeture de la Voie des Mercureaux dans les 2 sens - Informer cadre DE - Informer maintenance qui informera EDF	- Fermeture de la Voie des Mercureaux dans les 2 sens - Informer cadre DE - Solliciter astreinte maintenance qui informera EDF	Condition de fermeture
2 Assainissement	2-00	Perte niveau d'un bassin de stockage marchandises dangereuses	Perte information niveau Perte alarme niveau		Vérification hebdomadaire du niveau par CEI	- Informer maintenance		Dégradé 1
2 Assainissement	2-01	Perte position vanne bassin de stockage marchandises dangereuses	Perte information niveau vanne		Vérification de la position de la vanne par CEI	- Informer maintenance		Dégradé 1
2 Assainissement	2-02	Dépassement seuils bassin	Risque de saturation du bassin		Intervention CEI pour vidange bassin	- Informer RI	- Informer RI	Dégradé 2
3 Automates	3-00	Perte d'un automate	Aucune	Basculement automatique sur automate secondaire		- Informer maintenance puis cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2

Familles d'équipements								
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie
18- SAGT								
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique	21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-	23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance		
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau
						heures de bureaux	hors heures de bureaux	
3 Automates	3-01	Perte des 2 automates	Perte de la commande des équipement de sécurité tunnels Éclairage, ventilation, fermeture, signalisation+sur signalisation SAV		Réduction des vitesses à 50 km/h	- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) par agents CEI + signalisation aux accès - Informer maintenance puis cadre DE	- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) par agents CEI + signalisation aux accès - Informer cadre DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture
4 Capteurs de pollution Anémomètre CO2 NO température opacimètre	4-00	Panne d'un capteur	Remontée d'alarme incendie indisponible pour les équipements concernés			- informer maintenance		Dégradé 1
4 Capteurs de pollution Anémomètre CO2 NO température opacimètre	4-01	Panne de 2 capteurs (NO, CO, opacimètre) ou plus dans un même tube	Remontée d'alarme incendie indisponible pour les équipements concernés			- Informer maintenance puis cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2
5 Contrôle de flots du giratoire de Beure	5-00	Perte du système de contrôle de flots	Régulation du trafic impossible		Surveillance accrue depuis CISGT sur remontée de bouchon Si l'événement est amené à durer plusieurs jours, mise en place d'une régulation par feux intelligents mis en place par CEI le lendemain de l'incident	- Informer maintenance puis cadre DE - Fermeture de la voie des Mercureaux dans le sens descendant si remontée de bouchon à moins de 300 m du tunnel du Bois de Peu	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Fermeture de la voie des Mercureaux dans le sens descendant si remontée de bouchon à moins de 300 m du tunnel du Bois de Peu - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2
6 DAI	6-01	Panne partielle (analyseur) de la DAI sans perte de la fonction vidéo associée (sinon voir Chap. Vidéo surveillance)	Détection automatique d'incident inopérante.		Surveillance accrue depuis le CISGT sur écrans vidéo Réduction de vitesse à 50km/h et rabattement sur une voie Possibilité d'appeler l'astreinte opérateur en renfort	Informé maintenance puis cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2
6 DAI	6-02	Perte totale de la DAI (perte analyseur + perte flux vidéos caméra fixe). Voir également chapitre Famille 24 - vidéosurveillance	Détection automatique inopérante		Réduction des vitesses à 50 km/h et rabattement sur une voie pour les véhicules engagés	- Fermeture de la voie des Mercureaux - Informer cadre DE - Informer maintenance	- Fermeture de la voie des Mercureaux - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture
7 Éclairage	7-00	Perte de l'éclairage d'une niche dans un tube et/ou de son panneau lumineux de signalisation				- informer maintenance		Dégradé 1

Familles d'équipements									
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux		
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique	21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-		23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance		
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau	
						heures de bureaux	hors heures de bureaux		
7 Éclairage	7-01	De la perte de 1 luminaire à l'ensemble des circuits SAUF REGIME NUIT REDUIT (=éclairage de sécurité)			Si nécessaire : Info PMV avec réduction vitesse à 50km/h et rabattement sur une voie dans tube(s) concerné(s) Surveillance accrue	- Informer maintenance puis cadre DE	Solliciter cadre d'astreinte DE pour définir si mode compensatoire nécessaire - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
7 Éclairage	7-02	Perte de l'éclairage d'au moins deux niches consécutives dans un tube				- Informer maintenance puis cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
7 Éclairage	7-03	Perte partielle de l'éclairage dans une galerie				- Informer maintenance puis cadre DE	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
7 Éclairage	7-04	Perte de l'éclairage y compris éclairage de secours Fontain			Rabattement sur une voie dans tube(s) concerné(s) et réduction de la vitesse à 50 km/h + Info PMV	- Informer cadre d'astreinte DE - Informer maintenance puis cadre DE - informer SDIS	- Informer cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance - informer SDIS	CME	
7 Éclairage	7-05	Perte totale de l'éclairage dans au moins une galerie			Réduction des vitesses à 50 km/h et rabattement sur une voie pour les véhicules engagés dans Bois de Peu	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les 2 sens Informer maintenance puis cadre DE	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les 2 sens - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
7 Éclairage	7-06	Perte de l'éclairage y compris éclairage de secours Bois de Peu			Réduction vitesse à 50km/h et rabattement sur une voie pour les véhicules engagés dans tube(s) concerné(s)	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans le sens concerné - Informer maintenance puis cadre DE	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans le sens concerné - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
8 Frontaux	8-01	Perte frontal signalisation	Perte de toute la signalisation dynamique hormis SAV.		- Balisage CEI de tout événement perturbant	- Informer cadre DE - Informer maintenance - Fermeture de la voie des Mercureaux dans le sens descendant si remontée de bouchon à moins de 300 m du tunnel du Bois de Peu - Balisage CEI de tout événement perturbant Si balisage impossible après événement perturbant en tunnel, décision de fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux dans le sens concerné	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance - Fermeture de la voie des Mercureaux dans le sens descendant si remontée de bouchon à moins de 300 m du tunnel du Bois de Peu - Balisage CEI de tout événement perturbant Si balisage impossible après événement perturbant en tunnel, décision de fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux dans le sens concerné	Dégradé 2	
8 Frontaux	8-02	Perte frontal RAU	Plus d'appel possibles de et vers les PAU		- Neutralisation de voie lente en cas de remontée d'alerte de présence dans les niches + info PMV	- Informer cadre DE - Informer maintenance - informer SDIS - bâchage PAU	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance - bâchage PAU - informer SDIS	CME	

Familles d'équipements									
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux		
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique	21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-		23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance		
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau	
						heures de bureaux	hors heures de bureaux		
8 Frontaux	8-03	Perte simultanée de la supervision GTC et du SAGT dans la salle opérationnelle	Équipements tunnels non pilotables			- Alerter CEI pour fermeture de la voie des Mercureaux dans les deux sens - Informer cadre DE - Informer maintenance	- Alerter CEI pour fermeture de la voie des Mercureaux dans les deux sens - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
8 Frontaux	8-04	Perte simultanée frontal vidéo et DAI (cf 6,2)	Plus de DAI, plus d'images au CISGT		Réduction vitesse à 50km/h et rabattement sur une voie pour les véhicules engagés dans tube(s) concerné(s)	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les deux sens - Informer cadre DE - Informer maintenance	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les deux sens - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
9 Installations radio Bois de Peu	9-00	Perte d'une partie du réseau de retransmission INPT (SDIS –)	plus de communication radio tunnel/tunnel et tunnel/extérieur possible pour les services		Mise à disposition de prises (sur plate-forme local technique Bdp) pour le branchement d'une valise RIP par les pompiers. Cette disposition permet le rétablissement d'un seul canal radio.	- Informer cadre DE - Informer maintenance - Informer SDIS pour prise en compte lors d'intervention	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Informer SDIS pour prise en compte lors d'intervention	Dégradé 2	
9 Installations radio Bois de Peu	9-01	Perte des 3 réseaux de retransmission (SAMU, RUBIS (COG) et DIR)	plus de communication radio tunnel/tunnel et tunnel/extérieur possible			- Informer cadre DE - informer maintenance - informer SAMU, COG et DIR	- Solliciter cadre d'astreinte DE - informer SAMU, COG et DIR - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
10 Local Technique	10-00	Ventilation du local Haute Tension du Bois de Peu en défaut				- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
10 Local Technique	10-01	Climatisation en défaut (local Basse Tension de Bois de Peu ou Fontain)				- Informer cadre DE - informer maintenance	Hors période de VH du 15/11 au 15/03 - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance En VH pas de sollicitation de la maintenance sur Fontain	Dégradé 2	
10 Local Technique	10-02	T° anormalement élevée (>25°C – paramétrable depuis frontal)	Risque de dégradation des matériels			- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
10 Local Technique	10-03	Défaillance système de centrale incendie			- surveillance accrue (caméra local technique)	- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	CME	
10 Local Technique	10-04	Incendie	Equipements de sécurité du tunnel non pilotables		Réduction des vitesses à 50 km/h et rabattement sur une voie pour les véhicules engagés	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les deux sens - Informer SDIS - Informer cadre DE - Informer RI pour mise en place - informer maintenance	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les deux sens - Informer SDIS - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter RI pour mise en place - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
11 Onduleur	11-00	Perte d'un onduleur dans Tunnel de Bois de Peu et/ou tunnel de Fontain, sans perte alimentation	Les équipements secours ne sont plus opérationnels en cas de coupure électrique			- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	

Familles d'équipements									
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	9- Installations radio Bois de Peu	10- Local technique
11- Onduleur	12- Opérateur	13-	14- Réseau d'Appel d'Urgence	15- Réseau de communication	16- Réseau de transport	17- Réseau incendie	18- SAGT	19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance	20- Signalisation dynamique
21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-	23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance						
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau	
						heures de bureaux	hors heures de bureaux		
11 Onduleur	11-01	Perte onduleur AE 187 et/ou AE53	Les équipements secourus (caméras) ne sont plus opérationnels en cas de coupure électrique	Mise en place automatique du by-pass de l'onduleur		- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
11 Onduleur	11-02	Perte de l'onduleur de Beure et/ou de La Vèze (sans perte alimentation électrique)	Pas d'alimentation secourue sur les équipements de l'AE Beure ou la Vèze			- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
11 Onduleur	11-03	Perte de l'onduleur de la salle opérationnelle sans perte alimentation électrique des postes informatiques	Les équipements de la salle opérationnelle ne sont plus secourus		Si nécessaire (risque d'orage et de coupure électrique) fermeture de la voie des Mercureaux	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	CME	
12 Opérateur	12-00	Opérateur en poste non mobilisable	Plus d'opérateur en poste		Déclencher astreinte opérateur	- Remplacement temporaire par personne qualifiée présente en attendant l'arrivée de l'opérateur d'astreinte	- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - Informer cadre d'astreinte DE qui doit appeler l'astreinte opérateur	Condition de fermeture	
14 RAU	14-00	Perte d'un PAU hors tunnel	- Remontée d'alarme sur SAGT		Image fixe dans la zone concernée au CISGT - Mise en place d'une bâche sur PAU concerné et PAU d'en face.	- Informer maintenance - Pose d'une bâche sur PAU et PAU situé en face par le CEI		Dégradé 1	
14 RAU	14-01	Perte d'un PAU en tunnel de Bois de Peu (tube ou galerie de communication)	- Remontée d'alarme sur SAGT		Affecter la caméra associée au PAU sur un moniteur	- informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE	Dégradé 2	
14 RAU	14-02	Perte de 2 PAU consécutifs dans un même tube du tunnel de Bois de Peu.	- Remontée d'alarme sur SAGT		- Neutralisation de voie lente en cas de remontée d'alerte de présence dans les niches + Infos PMV	- Informer cadre DE - informer maintenance - informer SDIS - bâchage PAU	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance - bâchage PAU	CME	
15 Réseau de communication	15-00	Perte communication avec les équipements des tunnels	Plus d'équipements pilotables depuis la salle opérationnelle			- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les 2 sens depuis Local Technique de Bois de Peu ou Fontain par maintenance (si présent sur site). Si impossible, fermeture et balisage manuel par CEI - Informer cadre DE - informer maintenance	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les 2 sens. Si impossible, fermeture et balisage manuel par CEI - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
16 Réseau de transport	16-00	Coupure sur réseau de transport Fibre Optique Voie des Mercureaux	Aucune			- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter maintenance	Dégradé 2	
17 Réseau incendie	17-00	Perte capteur hauteur du bassin			Surveillance journalière du niveau par CEI	- Informer maintenance - Informer RI	- Informer RI	Dégradé 1	
17 Réseau incendie	17-01	Perte du câble chauffant la conduite <u>sans</u> risque de gel				- Informer maintenance		Dégradé 1	

Familles d'équipements									
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux		
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique	21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-		23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance		
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau	
						heures de bureaux	hors heures de bureaux		
17 Réseau incendie	17-02	Indisponibilité d'au plus un poteau incendie par tube ; Les poteaux indisponibles ne devront pas être situés en vis-à-vis (cf. 17-05)	Augmentation de délai d'établissement des lances à incendie		Réduction des vitesses à 50 km/h	- informer SDIS (indiquer le n° du ou des poteau(x) concerné(s)) - informer RI - informer cadre DE -Bâchage du ou des poteau(x) incendie indisponibles	- informer SDIS (indiquer le n° du ou des poteau(x) concerné(s)) - informer Cadre DE - informer RI -Bâchage du ou des poteau(x) incendie indisponibles	Dégradé 2	
17 Réseau incendie	17-03	Niveau bassin compris entre 100 et 120m3			Info PMV avec réduction vitesse à 50km/h et rabattement sur une voie.	- informer SDIS - informer cadre DE - informer RI pour procéder à la réalimentation du réservoir	- Solliciter cadre d'astreinte DE - informer SDIS - informer RI pour procéder à la réalimentation du réservoir	CME	
17 Réseau incendie	17-04	Perte du câble chauffant la conduite et risque de gel	Perte du réseau de défense incendie de Bois de Peu		Rabattement sur une voie dans tube(s) concerné(s)	- informer cadre DE - informer SDIS - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - informer SDIS - Solliciter astreinte maintenance	CME	
17 Réseau incendie	17-05	Indisponibilité de plus d'un poteau incendie dans un des tubes ou de deux poteaux incendie situé en vis-à-vis.	Difficultés d'établissement des lances à incendie avec un engin pompe normalisé			- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - informer SDIS - informer cadre DE - Informer RI	- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - Solliciter cadre d'astreinte DE - informer SDIS - informer RI	Condition de fermeture	
17 Réseau incendie	17-06	Niveau bassin inférieur à 100 m³				-- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - informer cadre d'astreinte DE - informer SDIS - informer RI	- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - informer cadre d'astreinte DE - informer SDIS - informer RI	Condition de fermeture	
18 SAGT	18-00	Perte du SAGT sans perte supervision GTC	Plus d'équipements pilotables depuis le SAGT, perte MCI		- Fonctionnement en mode dégradé depuis les frontaux et la supervision du tunnel déporté au CISGT	- Fonctionnement en mode dégradé depuis les frontaux et la supervision du tunnel déporté au CISGT - Informer cadre DE - informer maintenance	- Fonctionnement en mode dégradé depuis les frontaux et la supervision du tunnel déporté au CISGT - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-00	Perte d'un PC opérateur (SAGT + courriel)			Utilisation du deuxième PC	- informer maintenance		Dégradé 1	
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-01	Perte des 2 PC opérateurs			Utilisation du troisième PC	- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	

Familles d'équipements								
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie
18- SAGT								
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique	21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-	23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance		
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau
						heures de bureaux	hors heures de bureaux	
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-02	Perte de l'appliquatif Genetec et par conséquent du mur d'image accompagnée de la perte du dispositif de secours	Plus d'images de vidéosurveillance			Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - informer cadre d'astreinte DE - informer maintenance	Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - Solliciter Cadre d'astreinte DE - Solliciter Astreinte Maintenance	Condition de fermeture
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-03	Perte de l'appliquatif Genetec et par conséquent du mur d'image	Plus d'images de vidéosurveillance		Redémarrage applicatif ou PC Mise en place du dispositif de secours via Tiny Cam	- Informer cadre DE - informer maintenance-- Surveillance depuis mur image de secours	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance éventuellement pour mise en place dispositif de secours	Dégradé 2
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-04	Perte du PC de décodage du mur d'image (mur image central) sans perte de l'appliquatif Genetec	Perte d'une partie de la vidéosurveillance sur mur image central mais conservation des flux sur PC poste client		Surveillance sur poste client Genetec	- informer cadre d'astreinte DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 1
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-05	Perte d'un ou des PC de décodage du mur d'image (bandeau supérieur) sans perte de l'appliquatif Genetec	Perte d'une partie de la vidéosurveillance mais conservation des flux sur PC poste client		Réaffectation des images sur MI central Surveillance sur PC client Genetec de la vidéo caméras dômes	- informer cadre d'astreinte DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 1
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-06	Perte supervision GTC sans perte du SAGT	Plus de redondance sur le pilotage des équipements tunnels			- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-07	Perte du PC PAU			Bascule automatique des appels sur ligne secondaire du CISGT	- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2
19 Salle opérationnelle ou outils de pilotage et de surveillance	19-08	Perte réseau bureautique national	Plus d'accès à la messagerie et plus d'accès au SAGT		Bascule du SAGT sur poste maintenance Gestion de la messagerie via Internet (Mélanie 2 Web) Dans l'attente de la bascule, gestion par GTC et DAI	- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 1
20 Signalisation dynamique	20-00	Perte d'un PMV, PIA ou d'un rang de SAV				- Informer maintenance		Dégradé 1
20 Signalisation dynamique	20-01	Perte des trois rangs de SAV				- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2
20 Signalisation dynamique	20-02	Perte système de fermeture (barrière et feux) de la voie des Mercureaux et/ou du tunnel de Fontain	Fermeture dynamique de la voie des Mercureaux impossible		Demande de fermeture de l'accès par les forces de l'ordre à l'entrée de la voie en cas de fermeture d'urgence	- Informer maintenance puis cadre DE qui informera le CEI pour mobilisation des agents si incidents	- Solliciter cadre d'astreinte DE qui informera le CEI pour mobilisation des agents si incidents - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2

Familles d'équipements									
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux		
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13-	14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique		21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-	23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance		
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau	
						heures de bureaux	hors heures de bureaux		
20 Signalisation dynamique	20-03	Perte système de fermeture (R24) d'un tube du tunnel de Bois de Peu			Rabattement sur une voie dans tube(s) concerné(s) + Info PMV	- Informer maintenance puis cadre DE qui informera le CEI pour mobilisation des agents si incidents - informer SDIS	- Informer le CEI pour mobilisation des agents si incidents - Solliciter astreinte maintenance - informer SDIS	CME	
20 Signalisation dynamique	20-04	Perte système de fermeture (barrière) d'un tube du tunnel de Bois de Peu	Fermeture dynamique du tube impossible			- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - Informer maintenance puis cadre DE qui informera le CEI pour mobilisation des agents si incidents	- Fermeture de la voie des Mercureaux (2 sens) - Solliciter cadre d'astreinte DE qui informera le CEI pour mobilisation des agents si incidents - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-00	Perte partielle des plots de jalonnement dans un tube de Bois de Peu ou Fontain (au maximum perte de deux sections consécutives par sens)	Plus d'éclairage de jalonnement (plus de guidage usagers)			- Informer maintenance		Dégradé 1	
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-01	Perte totale de l'éclairage de l'entrée d'une galerie (panneau de signalisation lumineux, bandeau d'éclairage)	Signalisation réglementaire de la galerie hors service			- Informer maintenance		Dégradé 1	
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-02	Perte totale des plots de jalonnement dans un tube	Plus d'éclairage de jalonnement (plus de guidage usagers)			- Informer cadre DE - informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-03	Perte d'un équipement de signalisation sonore (message ou sirène) sur une même issue				- Informer cadre DE - Informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-04	Perte d'un équipement de signalisation lumineuse (lampes à éclats ou chevrons) sur une même issue				- Informer cadre DE - Informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-05	Perte de tous les équipements de signalisation sonore (message et sirène) sur une même issue			Rabattement sur une voie dans tube(s) concerné(s) + Info PMV	- Informer cadre DE - Informer maintenance - informer SDIS	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance - informer SDIS	CME	
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-06	Perte de tous les équipements de signalisation lumineuse (lampes à éclats et chevrons) sur une même issue			Rabattement sur une voie dans tube(s) concerné(s) + Info PMV	- Informer cadre DE - Informer maintenance - informer SDIS	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance - informer SDIS	CME	
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-07	Perte totale des équipements de signalisation sonore et dysfonctionnement ou perte totale des équipements de signalisation lumineuse				- Fermeture voie des Mercureaux dans le sens concerné - Informer cadre DE - Informer maintenance	- Fermeture voie des Mercureaux dans le sens concerné - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	

Familles d'équipements									
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux	9- Installations radio Bois de Peu	10- Local technique
11- Onduleur	12- Opérateur	13-	14- Réseau d'Appel d'Urgence	15- Réseau de communication	16- Réseau de transport	17- Réseau incendie	18- SAGT	19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance	20- Signalisation dynamique
21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-	23- Signalisation pour l'auto-évacuation	24-	25- Ventilation des galeries de communication	26- Vidéosurveillance				
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau	
						heures de bureaux	hors heures de bureaux		
21 Signalisation pour l'auto-évacuation	21-08	Perte totale des équipements de signalisation lumineuse et dysfonctionnement ou perte totale des équipements de signalisation sonore				- Fermeture voie des Mercureaux dans le sens concerné - Informer cadre DE - Informer maintenance	- Fermeture voie des Mercureaux dans le sens concerné - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
23 Ventilation des galeries de communication	23-00	Perte d'un ventilateur d'une galerie		Basculement automatique sur 2e ventilateur		- Informer cadre DE - Informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
23 Ventilation des galeries de communication	23-01	Suppression d'au moins une galerie impossible				- Fermeture de la voie des Mercureaux dans un sens afin d'établir le bilan puis fermeture des deux sens si réparation immédiate impossible - informer cadre DE - informer maintenance	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans les deux sens - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	
24 Vidéo surveillance	24-00	Perte des images d'une caméra en tunnel (Bois de Peu ou Fontain)	Perte images et éventuellement DAI correspondantes			- Informer maintenance		Dégradé 1	
24 Vidéo surveillance	24-01	Perte des images d'une caméra extérieure en tête de tunnel (Bois de Peu ou Fontain) ou aidant à la surveillance du bouchon	Perte images et éventuellement DAI correspondantes			- informer maintenance		Dégradé 2	
24 Vidéo surveillance	24-02	Perte des images de 2 caméras non successives dans le même tube d'un tunnel (Bois de Peu ou Fontain hors galerie)	Perte images et éventuellement DAI correspondantes		Réduction des vitesses à 50km/h	- Informer cadre DE - Informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
24 Vidéo surveillance	24-03	Perte des images de la caméra dans une ou les deux galeries (Bois de Peu)	Perte images			- Informer cadre DE - Informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
24 Vidéo surveillance	24-04	Perte des images d'au moins 3 caméras successives dans le même tube (tubes de Fontain)			Réduction des vitesses à 50 km/h et rabattement sur une voie pour les véhicules engagés	- Informer cadre DE - Informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Dégradé 2	
24 Vidéo surveillance	24-05	Perte des images de 2 caméras successives dans le même tube du tunnel de Bois de Peu (hors galerie)	Perte images et éventuellement DAI correspondantes		Rabattement sur une voie dans tube(s) concerné(s) + Info PMV	- Informer cadre DE - Informer maintenance	- Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance - informer SDIS	CME	
24 Vidéo surveillance	24-06	Perte des images d'au moins 3 caméras successives dans le même tube (hors galerie) – tunnel Bois de Peu	Perte images et éventuellement DAI correspondantes		Réduction des vitesses à 50 km/h et rabattement sur une voie pour les véhicules engagés	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans le sens concerné - Informer cadre DE - Informer maintenance	- Fermeture de la voie des Mercureaux dans le sens concerné - Solliciter cadre d'astreinte DE - Solliciter astreinte maintenance	Condition de fermeture	



Familles d'équipements									
1- Alimentation et distribution électrique	2- Assainissement	3- Automates	4- Capteurs de pollution (anémomètre CO2 NO température opacimètre)	5- Contrôle de flots du giratoire de Beure	6- DAI	7- Éclairage	8- Frontaux		
9-Installations radio Bois de Peu	10- Local technique	11-Onduleur	12-Opérateur	13- 14-Réseau d'Appel d'Urgence	15-Réseau de communication	16- Réseau de transport	17-Réseau incendie	18- SAGT	
19- Salle opérationnelle / outils pilotage et surveillance		20- Signalisation dynamique		21- Signalisation pour l'auto-évacuation	22-	23- Ventilation des galeries de communication	24- Vidéosurveillance		
Équipements		Défaillance	Conséquences	Actions du système	Mesures compensatoires	Procédure à mettre en œuvre depuis le CISGT		Niveau	
						heures de bureaux	hors heures de bureaux		
24- Vidéo surveillance	24-07	Plus d'image au CISGT (cf chapitre 19)	Perte images						

7.3 MODALITES DE FERMETURE DE LA VOIE DES MERCUREAUX

On distingue trois familles de fermetures :

- ▶ les fermetures d'urgence,
- ▶ les fermetures non programmées sans caractère d'urgence,
- ▶ les fermetures programmées.

La fermeture d'urgence est réalisée au moyen des 6 séquences « coup de poing » qui déclenchent les commandes décrites plus loin dans le chapitre 7.3.1.3. Il n'y a pas de temporisation sur l'abaissement des barrières. Pour les tunnels, le tube sur lequel est déclenché le coup de poing est mis en éclairage « plein soleil », la suppression des galeries de communication est déclenchée, tout comme les lampes à éclats et la sur-signalisation activée. Les clapets de décharge sont ouverts du côté de l'incident.

La fermeture « normale », c'est-à-dire non réalisée au moyen de coup de poing est bien sûr possible. Ce sont des scénarios semblables au coup de poing. La différence se situe au niveau de la temporisation du baissé des barrières de fermeture : les feux R24 sont allumés 5 secondes puis les barrières sont abaissées. Au niveau du tunnel, les commandes de l'éclairage, de la suppression, d'activation des lampes à éclats et l'ouverture des clapets sont passées unitairement et manuellement en fonction de la situation. Il existe autant de scénarios de fermeture que de type d'événements déclenchant la fermeture afin d'avoir une signalisation sur les PMV cohérente. Les informations affichées sur les PMV en cas de fermeture pour un accident sont différentes des informations pour une fermeture pour congestion, obstacle, manifestation...

Il est également possible de manœuvrer individuellement tous les équipements hors scénarios préprogrammés (PMV, barrières, feux R24...). Toutes ces commandes sont accessibles depuis le CISGT ou n'importe quel PC autorisé depuis les 2 locaux techniques. Sont également présentes des commandes locales pour les dispositifs de GTC.

En cas de fermeture de la voie des Mercureaux, des itinéraires alternatifs sont indiqués par l'intermédiaire de PMV et avec un balisage fixe grâce au Plan de Gestion du Trafic du contournement de Besançon validé par arrêté préfectoral en date du 7 juillet 2016.

Toute fermeture d'un tunnel entraîne la fermeture de l'accès de la voie dans le sens concerné.

Chaque sens étant indépendant, une fermeture dans les deux sens nécessite donc une double action (sauf dans les cas de déclenchement de certains coups de poing incendie, où la fermeture se fait simultanément dans les 2 sens).

7.3.1 Fermeture d'urgence

7.3.1.1 7.3.1.1 Événements concernés

Les fermetures d'urgence sont réalisées afin d'assurer la sécurité des usagers en cas de danger immédiat (incendie, accident grave, etc.). Les véhicules immobilisés entre l'entrée de la voie et le tunnel fermé sont alors pris dans une nasse.

Dès suspicion de tout incident impliquant un poids lourd ou un véhicule de transport en commun dans le tube descendant, il est procédé à une fermeture d'urgence du tube.

7.3.1.2 7.3.1.2 Prise de décision de la fermeture

La décision de fermeture du tunnel est prise par l'exploitant qui applique alors la procédure adéquate dans les meilleurs délais. À noter que les cas déclenchant la fermeture sont préalablement identifiés dans le PIS, en accord avec la Préfecture : incendie, accident grave, etc. Ces cas sont détaillés dans les tableaux synoptiques d'action (TSA) à la fin de ce document (Cf Chapitre 7– Tableaux synoptiques des actions de l'exploitant et des autres services d'intervention).

En cas de doute sur l'analyse de la situation, le principe de précaution prévaut.

7.3.1.3 7.3.1.3 Réalisation de la fermeture d'urgence

Les fermetures d'urgences sont réalisées depuis le CISGT par l'intermédiaire de 10 séquences déclenchées par des boutons « coups de poing ». Ces scénarios permettent la fermeture immédiate (abaissement des barrières et mise aux rouges des feux sans délai) d'un tunnel ou de la voie des Mercureaux, dans le sens concerné ou dans les deux sens pour les coups de poing incendie et l'activation des différents équipements de sécurité. En tunnel, la signalisation des galeries d'évacuation, la mise en surpression et le renforcement de l'éclairage sont mis en fonctionnement.

Ces boutons coups de poing sont accessibles pour l'opérateur depuis le synoptique du SAGT (cf. page suivante), mais aussi reproduit sur l'écran de supervision du tunnel (GTC) et sur le frontal signalisation (commande des PMV) dans l'hypothèse où le SAGT serait indisponible.

Coup de poing 4 ORANGE - INCENDIE

Fermeture du tunnel de Bois de Peu sens descendant et montant

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de La Vèze et de Beure.
- Fermeture de l'accès au tube descendant du tunnel de Bois de Peu, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Fermeture de l'accès au tube montant du tunnel de Bois de Peu, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).
- Éclairage du tunnel en régime « plein jour » dans les 2 sens.
- Activation des lampes à éclats, des chevrons lumineux, d'un message audio d'évacuation enregistré et de la sirène dans le tube descendant.
- Suppression des galeries.
- Ouverture des clapets du côté de l'incident.

Coup de poing 4 ROUGE

Fermeture du tunnel de Bois de Peu sens descendant

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de La Vèze.
- Fermeture de l'accès au tube descendant du tunnel de Bois de Peu, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).
- Éclairage du tunnel en régime « plein jour ».

Coup de poing 5 ORANGE - INCENDIE

Fermeture du tunnel de Fontain sens descendant et montant

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de La Vèze et de Beure.
- Fermeture de l'accès au tube descendant du tunnel de Fontain, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Fermeture de l'accès au tube montant du tunnel de Fontain, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).
- Éclairage du tunnel en régime « plein jour » dans les 2 sens.

Coup de poing 5 ROUGE

Fermeture du tunnel de Fontain sens descendant

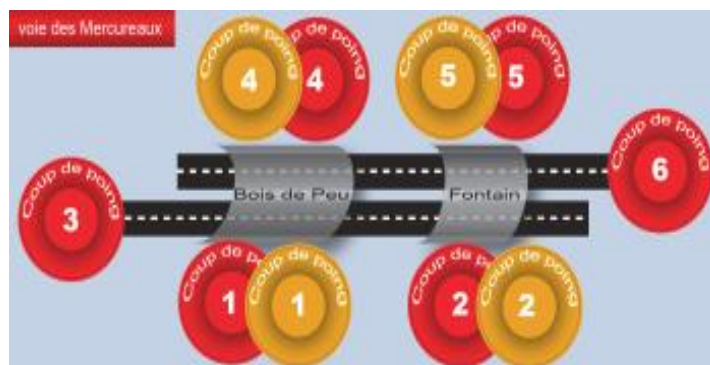
- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de La Vèze.
- Fermeture de l'accès au tube descendant du tunnel de Fontain, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).
- Éclairage du tunnel en régime « plein jour ».

En annexe 1, les synoptiques des équipements de la voie des Mercureaux en fonction du scénario enclenché.

Coup de poing 3 ROUGE

Fermeture accès voie des Mercureaux

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de Beure.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).



Coup de poing 6 ROUGE

Fermeture accès voie des Mercureaux

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de La Vèze.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).

Coup de poing 1 ORANGE – INCENDIE

Fermeture du tunnel de Bois de Peu sens montant et sens descendant

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de Beure et de la Vèze.
- Fermeture de l'accès au tube montant du tunnel de Bois de Peu, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Fermeture de l'accès au tube descendant du tunnel de Bois de Peu, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).
- Éclairage du tunnel en régime « plein jour » dans les 2 sens.
- Activation des lampes à éclats, des chevrons lumineux, d'un message audio d'évacuation enregistré et de la sirène dans le tube montant.
- Suppression des galeries.
- Ouverture des clapets du côté de l'incident.

Coup de poing 2 ORANGE – INCENDIE

Fermeture du tunnel de Fontain sens montant et sens descendant

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de Beure et de la Vèze.
- Fermeture de l'accès au tube montant du tunnel de Fontain, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Fermeture de l'accès au tube descendant du tunnel de Fontain, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).
- Éclairage du tunnel en régime « plein jour » dans les 2 sens.

Coup de poing 2 ROUGE

Fermeture du tunnel de Fontain sens montant

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de Beure.
- Fermeture de l'accès au tube montant du tunnel de Fontain, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).
- Éclairage du tunnel en régime « plein jour ».

Coup de poing 1 ROUGE

Fermeture du tunnel de Bois de Peu sens montant

- Fermeture de l'accès à la voie des Mercureaux au niveau du giratoire de Beure.
- Fermeture de l'accès au tube montant du tunnel de Bois de Peu, activation des feux R24 et passage au rouge des SAV au niveau du tunnel.
- Information aux usagers par la signalisation dynamique (PMV, PIA...).
- Éclairage du tunnel en régime « plein jour ».

7.3.1.4 7.3.1.4 En cas de fermeture prolongée

Les usagers sont évacués de la nasse par la Gendarmerie, le cas échéant, avec l'appui technique des agents d'exploitation à leur arrivée sur site, en utilisant si nécessaire les ITPC de la voie des Mercureaux. Sur demande du commandant des opérations de secours (COS), la voie des Mercureaux peut être fermée dans les deux sens de circulation.

Des itinéraires alternatifs sont indiqués par les PMV d'information au niveau des giratoires de Beure et de La Vèze, et hors de la voie des Mercureaux et par un balisage fixe de type S permanent sur les itinéraires de substitution.

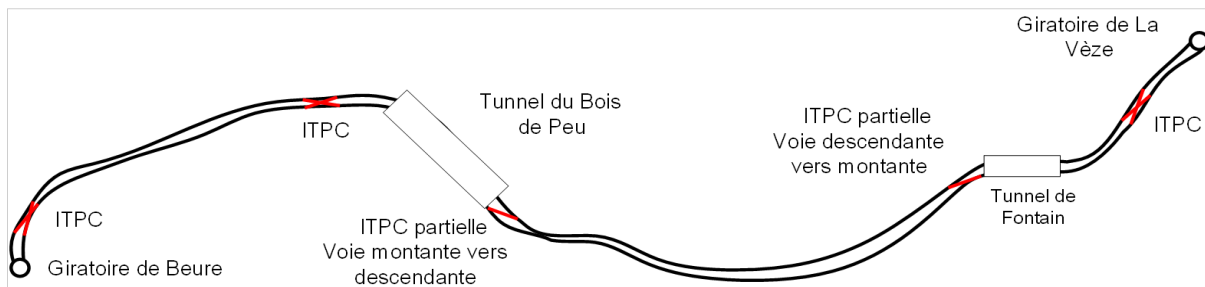


Figure 12 : implantation des ITPC

7.3.2 Fermeture pour atteinte d'une situation dégradée de niveau CF

7.3.2.1 7.3.2.1 Événements concernés

Les situations dégradées concernées sont détaillées en annexe 5 dans le tableau des modes dégradés.

7.3.2.2 7.3.2.2 Prise de décision de la fermeture

La décision de fermeture de la voie est prise par l'exploitant qui applique alors la procédure adéquate immédiatement. L'opérateur peut consulter le cadre d'astreinte **SREI** de la DIR-Est qui pourra s'appuyer sur l'astreinte maintenance pour avis préalable.

En cas de doute sur l'analyse de la situation, le principe de précaution prévaut.

7.3.2.3 7.3.2.3 Réalisation de la fermeture

L'opérateur déclenche les mesures compensatoires prévues selon la situation, puis commande les fermetures par ordre de priorité :

- ▶ via les séquences préprogrammées dans le SAGT (fermeture normale) ;
- ▶ via les scénarios coup de poing ;
- ▶ via les forces de l'ordre et/ou le CEI.

7.3.3 Fermeture non programmée sans caractère d'urgence

7.3.3.1 7.3.3.1 Événements concernés

Les fermetures non programmées sans caractère d'urgence concernent les opérations de maintenance accélérée dans le cas d'atteinte d'un mode dégradé critique ne pouvant pas attendre la prochaine fermeture programmée ou pour laquelle aucune disposition compensatoire ne peut être mise en œuvre. Ces fermetures sont exceptionnelles.

Elles concernent également toutes les fermetures pour lesquelles l'opérateur suit un plan d'actions précisant la fermeture après saisie des premiers éléments de l'événement dans le SAGT.

Cela concerne donc toutes les fermetures non commandées par une séquence coup de poing.

7.3.3.2 7.3.3.2 Prise de décision de la fermeture

La décision de fermeture du tunnel est prise par l'exploitant qui applique alors la procédure adéquate dans les meilleurs délais.

7.3.3.3 7.3.3.3 Réalisation de la fermeture

Les fermetures sont réalisées selon les séquences préprogrammées dans le SAGT.

Ces scénarios sont également disponibles sur le frontal signalisation et la supervision GTC en cas de perte du SAGT.

7.3.4 Fermeture programmée

7.3.4.1 7.3.4.1 Événements concernés

Les fermetures programmées concernent les opérations de maintenance de routine (maintenance préventive ou maintenance curative sans caractère d'urgence) et des opérations d'entretien des ouvrages et du réseau routier.

7.3.4.2 7.3.4.2 Prise de décision de la fermeture

La décision de fermeture du tunnel est prise par l'exploitant qui applique alors la procédure adéquate dans les meilleurs délais.

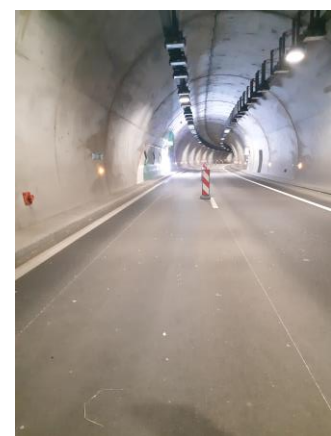


Figure 2 : Balisage de neutralisation voie rapide d'un tube

7.3.4.3 Réalisation de la fermeture

Les fermetures sont réalisées selon les séquences préprogrammées dans le SAGT.

7.3.5 Évacuation des véhicules et des usagers

En cas d'incendie, le principe est l'**auto-évacuation** des tunnels par les usagers des véhicules bloqués en amont du sinistre ou en aval (cas du trafic bloqué). Les usagers évacuent à pied vers les têtes et les galeries (tunnel de Bois de Peu). L'évacuation après incident des véhicules sera dirigée par la Gendarmerie.

En cas d'accident grave, l'évacuation des usagers bloqués (véhicules hors tunnels) à bord de leur véhicule en amont du sinistre est dirigée par les agents de la Gendarmerie.

Une fois arrivés sur place, les agents d'exploitation appuient l'action des gendarmes en tant que besoin et sur leur demande. Les usagers qui ont évacué sont pris en charge par les agents d'exploitation. Ces agents assurent le retour des usagers à leurs véhicules à la fin de l'incident.

En dehors de la voie des Mercureaux, les usagers empruntent les itinéraires de substitution mis en place dans le plan de gestion du trafic. Les itinéraires S4 et S7 empruntent la RN83 et la RD104.



Figure 13 : itinéraires de déviation

Ces itinéraires de déviation sont fléchés de manière permanente. L'activation de ces itinéraires est déclenchée automatiquement en cas de fermeture de la voie des Mercureaux à l'aide, entre autres, de différents PMV situés aux différents points de choix.

7.3.6 Clôture de l'événement

Après un événement, d'une manière générale, la levée des mesures prises ne peut être réalisée qu'avec l'accord de chacun des intervenants en ce qui concerne son domaine d'intervention. En dernier lieu, elle relève du commandant des opérations de secours.

En particulier, la réouverture à la circulation d'un tunnel qui aurait été fermé à la circulation est prononcée par le préfet, lorsqu'il agit en sa qualité de Directeur des Opérations de Secours, si les

services de secours ont dû intervenir. Elle nécessite l'accord préalable de l'exploitant (aspect technique), et le cas échéant, du SDIS.

En cas d'incident d'exploitation courant, la réouverture est réalisée par l'exploitant après avis auprès des services de secours et des forces de l'ordre. L'exploitant informe tous les intervenants de la réouverture de l'itinéraire.

8 TABLEAUX SYNOPTIQUES DES ACTIONS SUR EVENEMENT

Ne sont pas traités ici les événements dont la gestion et les actions sont les mêmes en tunnel que sur l'ensemble des voies circulées (exemples : ralentissements, piéton, comportement dangereux, zigzag, chargement mal arrimé, alerte à la bombe, objet suspect, etc.).

Pour l'exploitation liée au dysfonctionnement d'équipements, il faudra se reporter au paragraphe sur les modalités d'exploitation des équipements (Cf Chapitre 6 – Modalité d'exploitation des équipements) et son annexe.

8.1 ACCIDENT MATERIEL

Tableaux synoptiques d'actions

1 Accident matériel

2	Accident corporel
3	Véhicule en panne
4	Incendie ou arrêt ou panne avec dégagement de fumées
5	Objet sur chaussée
6	Atteinte d'une CME
7	Fermeture d'un tunnel pour CF
8	Incident de PL dans le tunnel de Bois de Peu Tube descendant

Alerte si fermeture de la voie des Mercureaux

OU élément aggravant (déversement MD)

Alerte si fermeture de la voie des Mercureaux

Alerte

Alarme

SDIS	DDT	CEI La Vèze	Gendarmerie	CISGT
<ul style="list-style-type: none"> Commandement des opérations de secours Délimiter les zones de dangers Proposition de réouverture au CISGT 	<ul style="list-style-type: none"> Alerter le Préfet Coordonner les gestionnaires de réseaux pour vérifier notamment la viabilité de l'itinéraire de déviation 	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser des moyens humains et matériels Mise en place du balisage sur site/ neutralisation de voies Maniement si besoin des vannes du réseau d'assainissement et incendie Proposition de réouverture transmise au CISGT Levée du balisage 	<ul style="list-style-type: none"> Coordonner les forces de l'ordre Fermeture sur site Rechercher et évacuer les personnes impliquées à l'extérieur du tunnel Prise en charge des personnes impliquées Mise en place du périmètre de sécurité Constatations et relevé d'identité Évacuer la nasse Mise en place du balisage sur site / neutralisation de voies Alerter les moyens de dépannage et d'évacuation des véhicules Proposition réouverture au CISGT 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et signalement de l'information aux usagers et fermeture si besoin Alerte les Intervenants concernés Mobiliser les services de secours en coordination avec les forces de l'ordre Vérifier le bon fonctionnement des équipements de sécurité avec la maintenance Proposition de réouverture tunnel à astreinte SREI après accord des différents services Commande de la signalisation sur décision de réouverture après accord astreinte DE Informers les différents services de la réouverture

La décision de réouverture de la voie des Mercureaux est prise selon les règles définies page 68.

8.2 ACCIDENT CORPOREL

Tableaux synoptiques d'actions

1	Accident matériel
2	Accident corporel
3	Véhicule en panne
4	Incendie ou arrêt ou panne avec dégagement de fumées
5	Objet sur chaussée
6	Atteinte d'une CME
7	Fermeture d'un tunnel pour CF
8	Incident de PL dans le tunnel de Bois de Peu Tube descendant

Alerte si fermeture de la voie des Mercureaux

OU Accident mortel
OU Au moins 2 blessés graves

Alerte

Alerte

Alerte

Alerte

Préfecture	DDT	CEI La Vèze	Gendarmerie	CISGT	SDIS	SAMU
		<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser des moyens humains et matériels Mise en place du balisage sur site/ neutralisation de voies Maniement si besoin des vannes du réseau d'assainissement et incendie Proposition de réouverture transmise au CISGT Levée du balisage 	<ul style="list-style-type: none"> Coordonner les forces de l'ordre Fermeture sur site Rechercher et évacuer les personnes impliquées à l'extérieur du tunnel Prise en charge des personnes impliquées Mise en place du périmètre de sécurité Constatations et relevé d'identité Évacuer la nasse Mise en place du balisage sur site / neutralisation de voies Alerter les moyens de dépannage et d'évacuation des véhicules Proposition réouverture au CISGT 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et signalement de l'information aux usagers : fermeture d'urgence du tube Alerte les Intervenants concernés Mobiliser les services de secours en coordination avec les forces de l'ordre Vérifier le bon fonctionnement des équipements de sécurité avec la maintenance Proposition de réouverture tunnel à astreinte DE après accord des différents services Commande de la signalisation sur décision de réouverture après accord astreinte SREI Informers les différents services de la réouverture 	<ul style="list-style-type: none"> Commandement des opérations de secours Envoi (selon la nature de l'évènement) d'un officier de liaison au CISGT Rechercher et évacuer les victimes Délimiter les zones de dangers Proposition de réouverture au CISGT 	<ul style="list-style-type: none"> Prise en charge des victimes

La décision de réouverture de la voie des Mercureaux est prise selon les règles définies page 68.

8.3 VEHICULE EN PANNE

Tableaux synoptiques d'actions

1	Accident matériel
2	Accident corporel
3	Véhicule en panne
4	Incendie ou arrêt ou panne avec dégagement de fumées
5	Objet sur chaussée
6	Atteinte d'une CME
7	Fermeture d'un tunnel pour CF
8	Incident de PL dans le tunnel de Bois de Peu Tube descendant

Alerte si fermeture de la voie des Mercureaux

Alerte si fermeture de la voie des Mercureaux

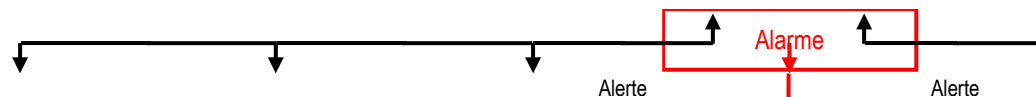
Alerte

Alarme

SDIS	DDT	CEI La Vèze	Gendarmerie	CISGT
<ul style="list-style-type: none"> Information des équipes d'intervention opérations de secours 	<ul style="list-style-type: none"> Alerter le Préfet Coordonner les gestionnaires de réseaux pour vérifier notamment la viabilité de l'itinéraire de déviation 	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser des moyens humains et matériels Mise en place du balisage sur site/ neutralisation de voies Proposition de réouverture transmise au CISGT Levée du balisage 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place du périmètre de sécurité Constatations et relevé d'identité Évacuer la nasse Mise en place du balisage sur site / neutralisation de voies Alerter les moyens de dépannage et d'évacuation des véhicules Proposition réouverture au CISGT 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et signalement de l'information aux usagers et fermeture si besoin Alerte les Intervenants concernés Proposition de réouverture tunnel à astreinte DE après accord des différents services Commande de la signalisation sur décision de réouverture après accord astreinte DE Informers les différents services de la réouverture

La décision de réouverture de la voie des Mercureaux est prise selon les règles définies page 68.

8.4 INCENDIE OU ARRET OU PANNE AVEC DEGAGEMENT DE FUMÉES



Tableaux synoptiques d'actions

1	Accident matériel
2	Accident corporel
3	Véhicule en panne
4	Incendie ou arrêt ou panne avec dégagement de fumées
5	Objet sur chaussée
6	Atteinte d'une CME
7	Fermeture d'un tunnel pour CF
8	Incident de PL dans le tunnel de Bois de Peu Tube descendant

Préfecture	DDT	CEI La Vèze	Gendarmerie	CISGT	SDIS
<ul style="list-style-type: none"> Direction des opérations de secours Autoriser la réouverture 	<ul style="list-style-type: none"> Alerter le Préfet Coordonner les gestionnaires de réseaux pour vérifier notamment la viabilité de l'itinéraire de déviation Participer au COD 	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser des moyens humains et matériels Mise en place du balisage sur site/ neutralisation de voies Maniement si besoin des vannes du réseau d'assainissement et incendie Diagnostic Génie Civil & Equipements Proposition de réouverture transmise au CISGT Levée du balisage 	<ul style="list-style-type: none"> Coordonner les forces de l'ordre Fermeture sur site Rechercher et évacuer les personnes impliquées à l'extérieur du tunnel Prise en charge des personnes impliquées Mise en place du périmètre de sécurité Constatations et relevé d'identité Évacuer la nasse Mise en place du balisage sur site / neutralisation de voies Alerter les moyens de dépannage et d'évacuation des véhicules Proposition réouverture au CISGT 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et signalement de l'information aux usagers : fermeture d'urgence du tube Alerte les Intervenants concernés Mobiliser les services de secours en coordination avec les forces de l'ordre Vérifier le bon fonctionnement des équipements de sécurité avec la maintenance Proposition de réouverture tunnel à astreinte DE après accord des différents services Commande de la signalisation sur décision de réouverture après accord astreinte DE Informers les différents services de la réouverture 	<ul style="list-style-type: none"> Commandement des opérations de secours Envoi (selon la nature de l'évènement) d'un officier de liaison au CISGT Rechercher et évacuer les personnes sous tunnels vers l'extérieur Lutter contre l'incendie Rechercher et évacuer les victimes Délimiter les zones de dangers Proposition de réouverture au CISGT

La décision de réouverture de la voie des Mercureaux est prise selon les règles définies page 68.

8.5 OBJET SUR CHAUSSEE

Tableaux synoptiques d'actions

1	Accident matériel
2	Accident corporel
3	Véhicule en panne
4	Incendie ou arrêt ou panne avec dégagement de fumées
5	Objet sur chaussée
6	Atteinte d'une CME
7	Fermeture d'un tunnel pour CF
8	Incident de PL dans le tunnel de Bois de Peu Tube descendant

Alerte si fermeture de la voie des Mercureaux	Alerte si fermeture de la voie des Mercureaux	Alerte si fermeture de la voie des Mercureaux	Alerte	Alarme
SDIS	DDT	Gendarmerie	CEI La Vèze	CISGT
<ul style="list-style-type: none"> Information des équipes d'intervention opérations de secours 	<ul style="list-style-type: none"> Alerter le Préfet Coordonner les gestionnaires de réseaux pour vérifier notamment la viabilité de l'itinéraire de déviation 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place du balisage sur site / neutralisation de voies 	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser des moyens humains et matériels Mise en place du balisage sur site/ neutralisation de voies Proposition de réouverture transmise au CISGT Levée du balisage 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et signalement de l'information aux usagers et fermeture si besoin Alerte les Intervenants concernés Proposition de réouverture tunnel à astreinte DE après accord des différents services Commande de la signalisation sur décision de réouverture après accord astreinte DE Informers les différents services de la réouverture

La décision de réouverture de la voie des Mercureaux est prise selon les règles définies page 68.

8.6 ATTEINTE D'UNE CME

Tableaux synoptiques d'actions

1	Accident matériel
2	Accident corporel
3	Véhicule en panne
4	Incendie ou arrêt ou panne avec dégagement de fumées
5	Objet sur chaussée
6	Atteinte d'une CME
7	Fermeture d'un tunnel pour CF
8	Incident de PL dans le tunnel de Bois de Peu Tube descendant

Alerte si CME concerne le système radio ou le réseau incendie

Alerte si CME concerne le système radio

Alerte

Alarme

SDIS	Gendarmerie	DDT	CEI La Vèze	CISGT
<ul style="list-style-type: none"> Information des équipes d'intervention opérations de secours Mise en place mesure compensatoire Participe à la concertation entre services 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place mesure compensatoire Participe à la concertation entre services 	<ul style="list-style-type: none"> Alerter le Préfet Sollicite avis des partenaires pour proposer ou non la poursuite de l'exploitation Valide les mesures compensatoires avec la préfecture 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place mesures compensatoires Participe à la concertation entre services 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et signalement de l'information Alerte du cadre DE Alerte SDIS si la CME concerne le réseau incendie ou le système radio Alerte GIE si la CME concerne le système radio Alerte maintenance Fermeture de la voie sur consignes du cadre DE

NB : en cas de besoin, une réunion inter-services est mise en place et pilotée par la Préfecture.

8.7 FERMETURE D'UN TUNNEL POUR CONDITIONS DE FERMETURE (CF)

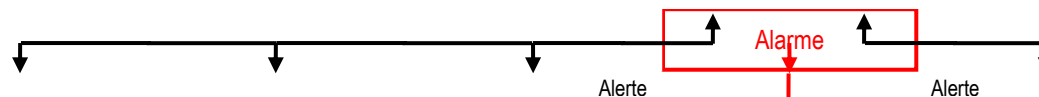
Tableaux synoptiques d'actions

1	Accident matériel
2	Accident corporel
3	Véhicule en panne
4	Incendie ou arrêt ou panne avec dégagement de fumées
5	Objet sur chaussée
6	Atteinte d'une CME
7	Fermeture d'un tunnel pour CF
8	Incident de PL dans le tunnel de Bois de Peu Tube descendant

SDIS	DDT	CEI La Vèze	Gendarmerie	CISGT
<ul style="list-style-type: none"> Information des équipes d'intervention opérations de secours 	<ul style="list-style-type: none"> Alerter le Préfet Coordonner les gestionnaires de réseaux pour vérifier notamment la viabilité de l'itinéraire de déviation 	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser des moyens humains et matériels Mise en place du balisage sur site Levée du balisage 	<ul style="list-style-type: none"> Coordonner les forces de l'ordre si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> Fermeture Gestion et signalement de l'information aux usagers Information astreinte DE Alerte les Intervenants concernés Mobiliser les services de maintenance Vérifier le bon fonctionnement des équipements de sécurité Proposition de réouverture tunnel à astreinte DE après accord des différents services Commande de la signalisation sur décision de réouverture après accord astreinte DE Informers les différents services de la réouverture

La décision de réouverture de la voie des Mercureaux est prise selon les règles définies page 68.

8.8 INCIDENT DE PL DANS LE TUNNEL DE BOIS DE PEU - TUBE DESCENDANT



Tableaux synoptiques d'actions

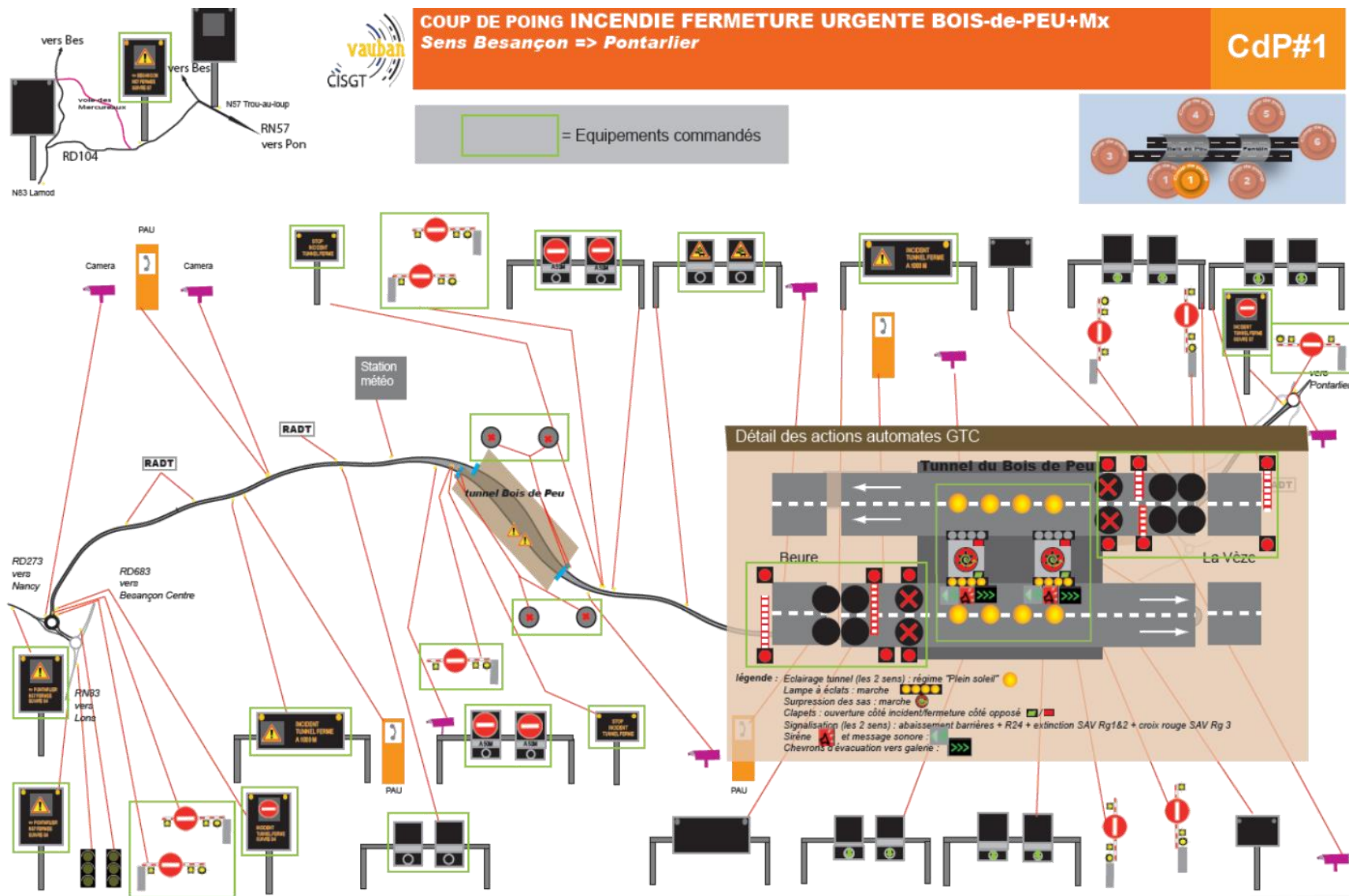
1	Accident matériel
2	Accident corporel
3	Véhicule en panne
4	Incendie ou arrêt ou panne avec dégagement de fumées
5	Objet sur chaussée
6	Atteinte d'une CME
7	Fermeture d'un tunnel pour CF
8	Incident de PL dans le tunnel de Bois de Peu Tube descendant

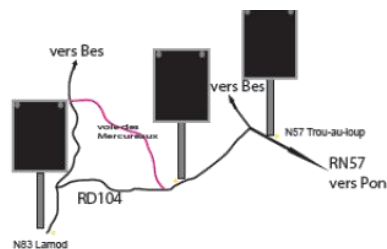
Préfecture	DDT	CEI La Vèze	Gendarmerie	CISGT	SDIS
<ul style="list-style-type: none"> Direction des opérations de secours Autoriser la réouverture 	<ul style="list-style-type: none"> Alerter le Préfet Coordonner les gestionnaires de réseaux pour vérifier notamment la viabilité de l'itinéraire de déviation Participer au COD 	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser des moyens humains et matériels Mise en place du balisage sur site/ neutralisation de voies Maniement si besoin des vannes du réseau d'assainissement et incendie Diagnostic Génie Civil & Equipements Proposition de réouverture transmise au CISGT Levée du balisage 	<ul style="list-style-type: none"> Coordonner les forces de l'ordre Fermeture sur site Rechercher et évacuer les personnes impliquées à l'extérieur du tunnel Prise en charge des personnes impliquées Mise en place du périmètre de sécurité Constatations et relevé d'identité Évacuer la nasse Mise en place du balisage sur site / neutralisation de voies Alerter les moyens de dépannage et d'évacuation des véhicules Proposition réouverture au CISGT 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et signalement de l'information aux usagers : fermeture d'urgence du tube Alerte les Intervenants concernés Mobiliser les services de secours en coordination avec les forces de l'ordre Vérifier le bon fonctionnement des équipements de sécurité avec la maintenance Proposition de réouverture tunnel à astreinte DE après accord des différents services Commande de la signalisation sur décision de réouverture après accord astreinte DE Informers les différents services de la réouverture 	<ul style="list-style-type: none"> Commandement des opérations de secours Envoi (selon la nature de l'évènement) d'un officier de liaison au CISGT Rechercher et évacuer les personnes sous tunnels vers l'extérieur Lutter contre l'incendie Rechercher et évacuer les victimes Délimiter les zones de dangers Proposition de réouverture au CISGT

La décision de réouverture de la voie des Mercureaux est prise selon les règles définies page 68.

ANNEXES

Annexe 1 SYNOPTIQUES « COUP DE POING »

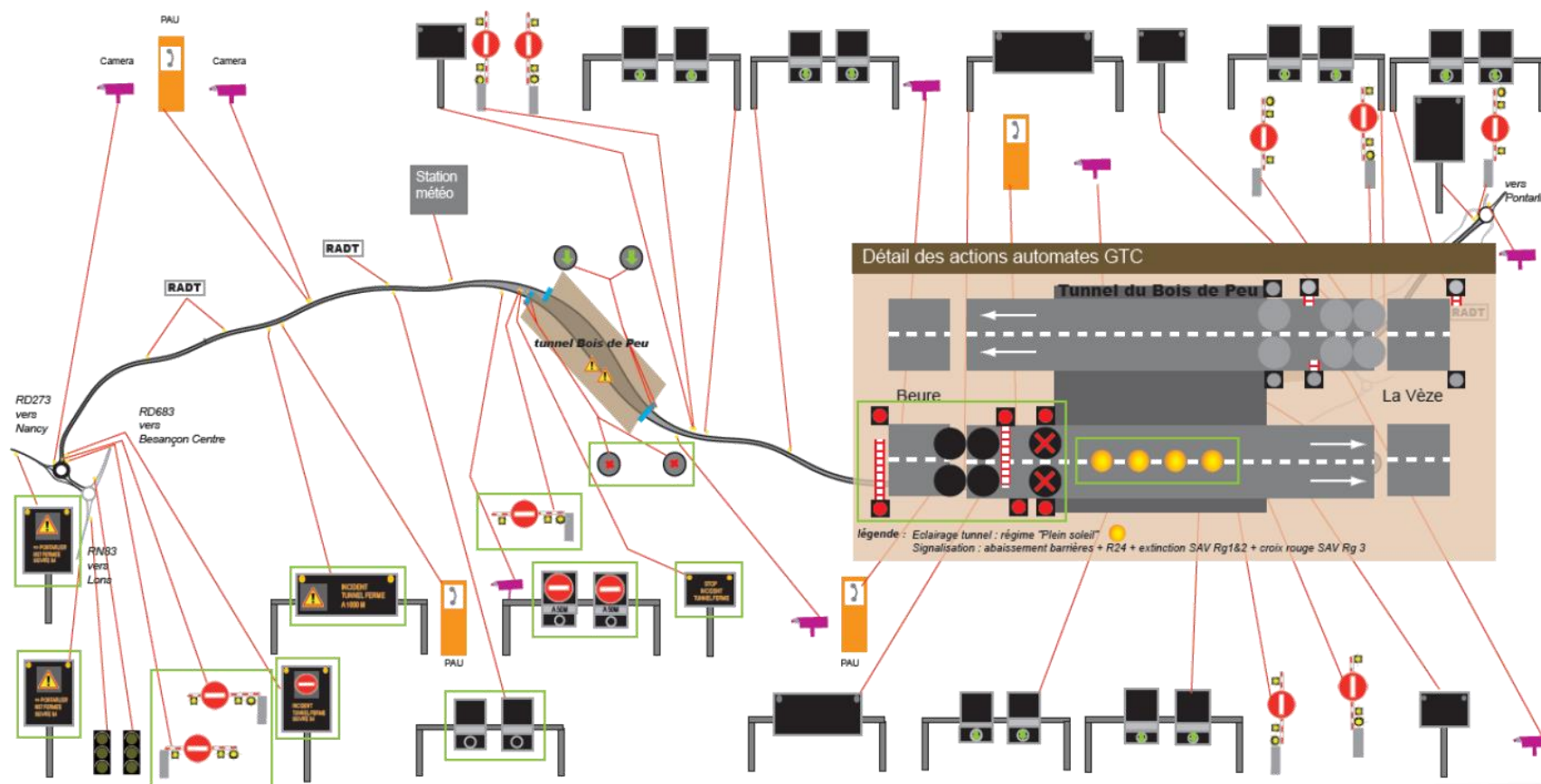


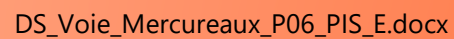


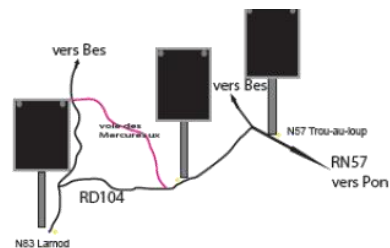
COUP DE POING FERMETURE URGENTE BOIS-de-PEU+Mx
Sens Besançon => Pontarlier

CdP#1

[] = Equipements commandés



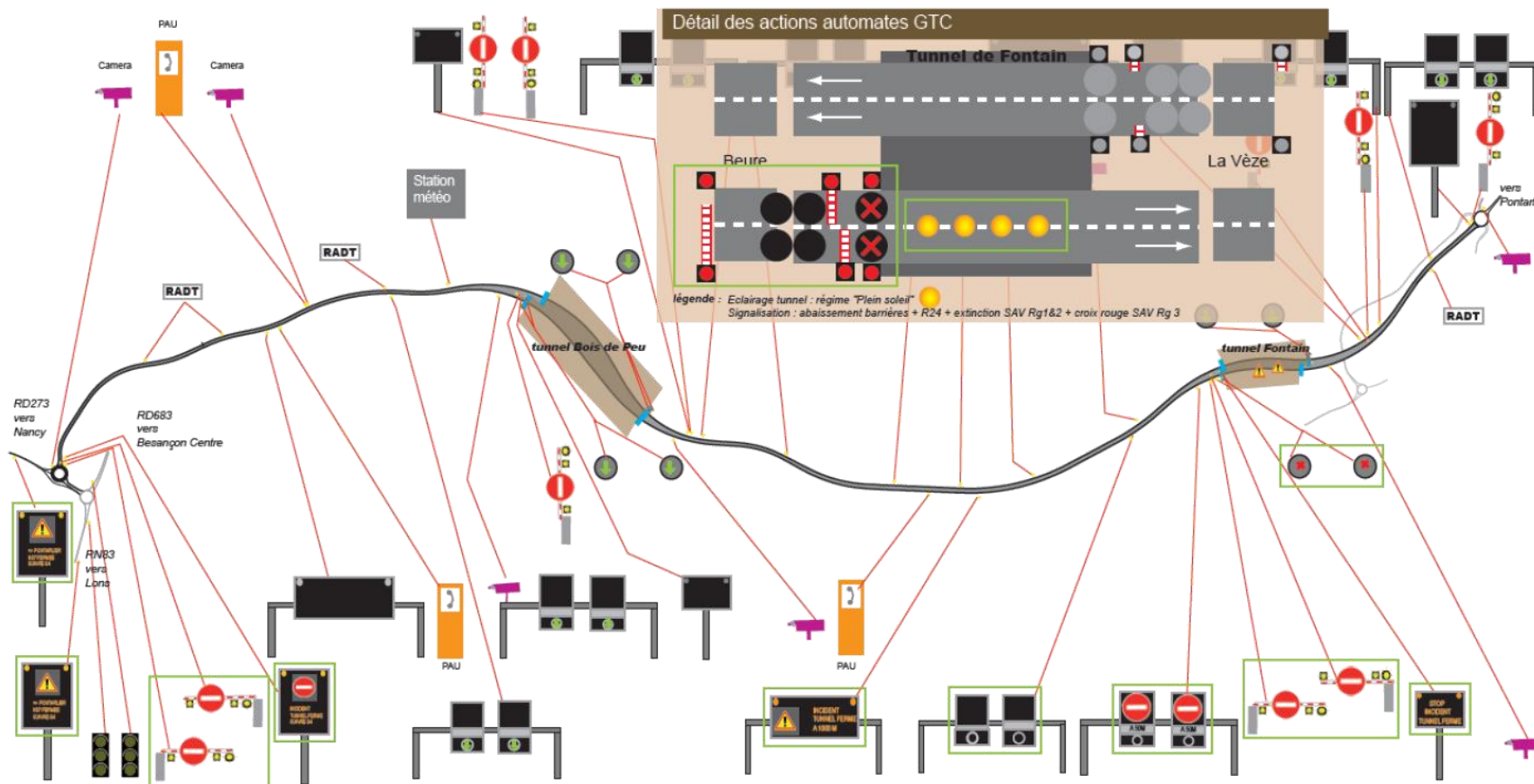


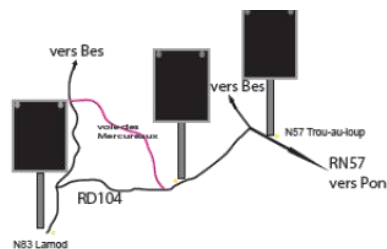


COUP DE POING FERMETURE URGENTE FONTAIN+Mx
Sens Besançon => Pontarlier

CdP#2

[] = Equipements commandés

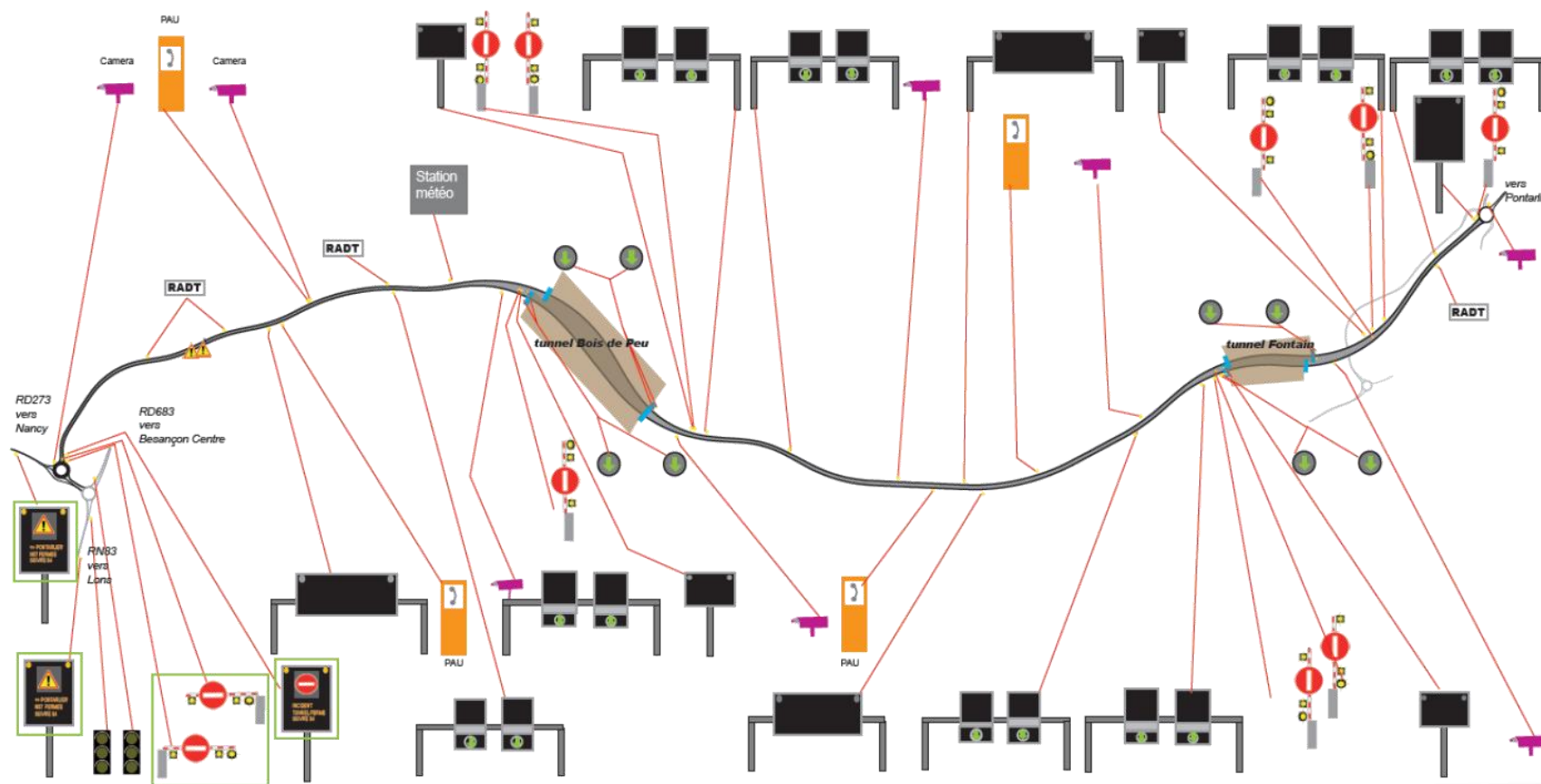


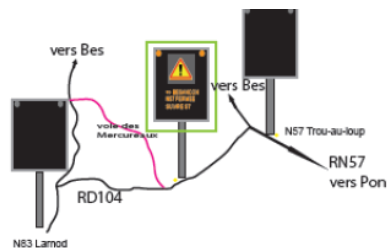


COUP DE POING FERMETURE URGENTE ACCES MERCUREAUX
Sens Besançon => Pontarlier

CdP#3

= Equipements commandés

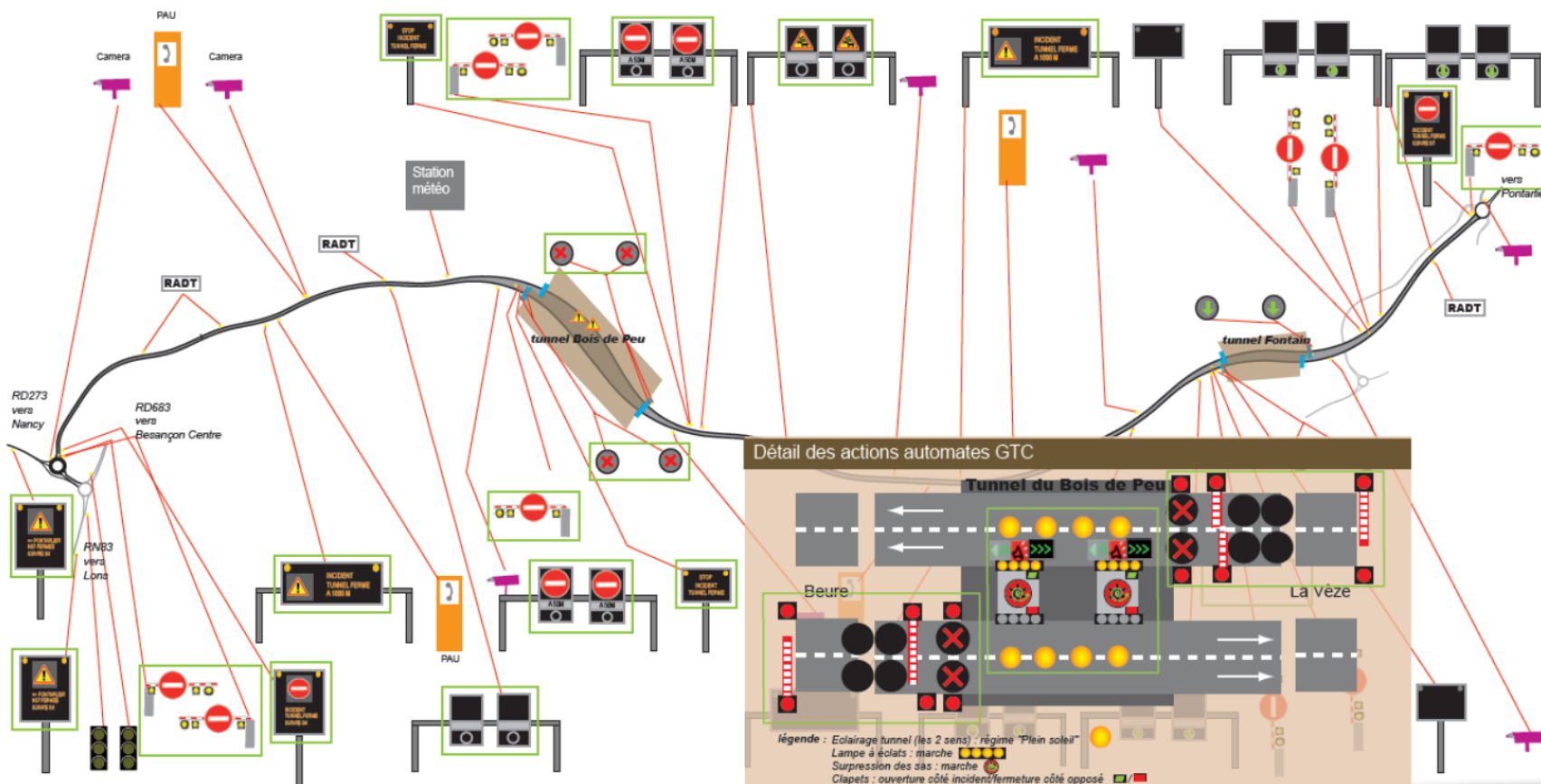




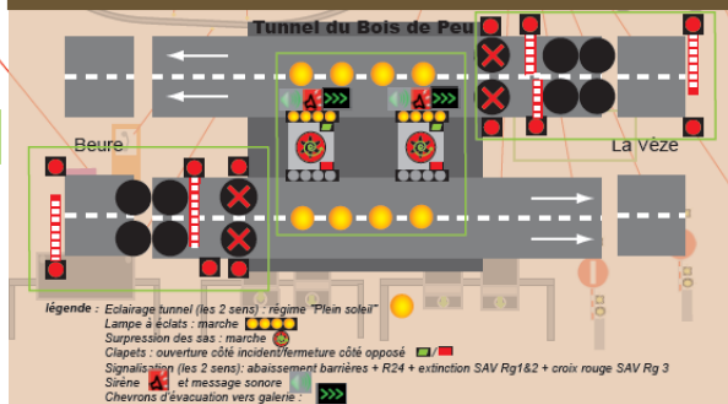
COUP DE POING INCENDIE FERMETURE URGENTE BOIS-de-PEU+Mx
Sens Pontarlier => Besançon

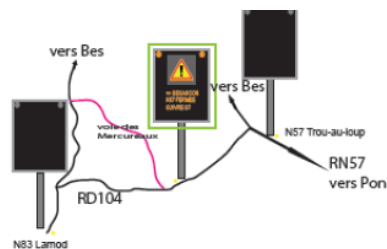
CdP#4

[] = Equipements commandés



Détail des actions automatées GTC

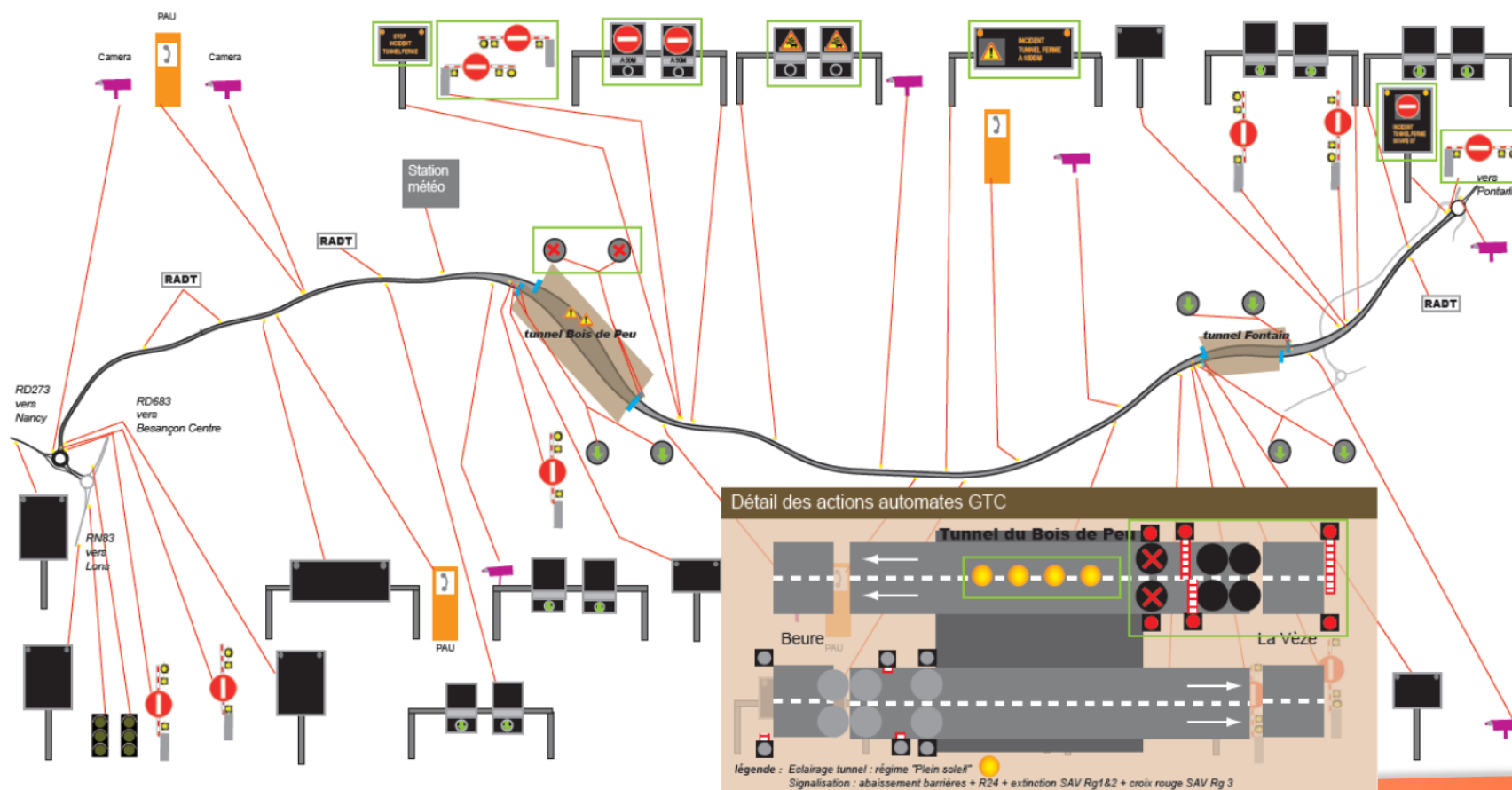


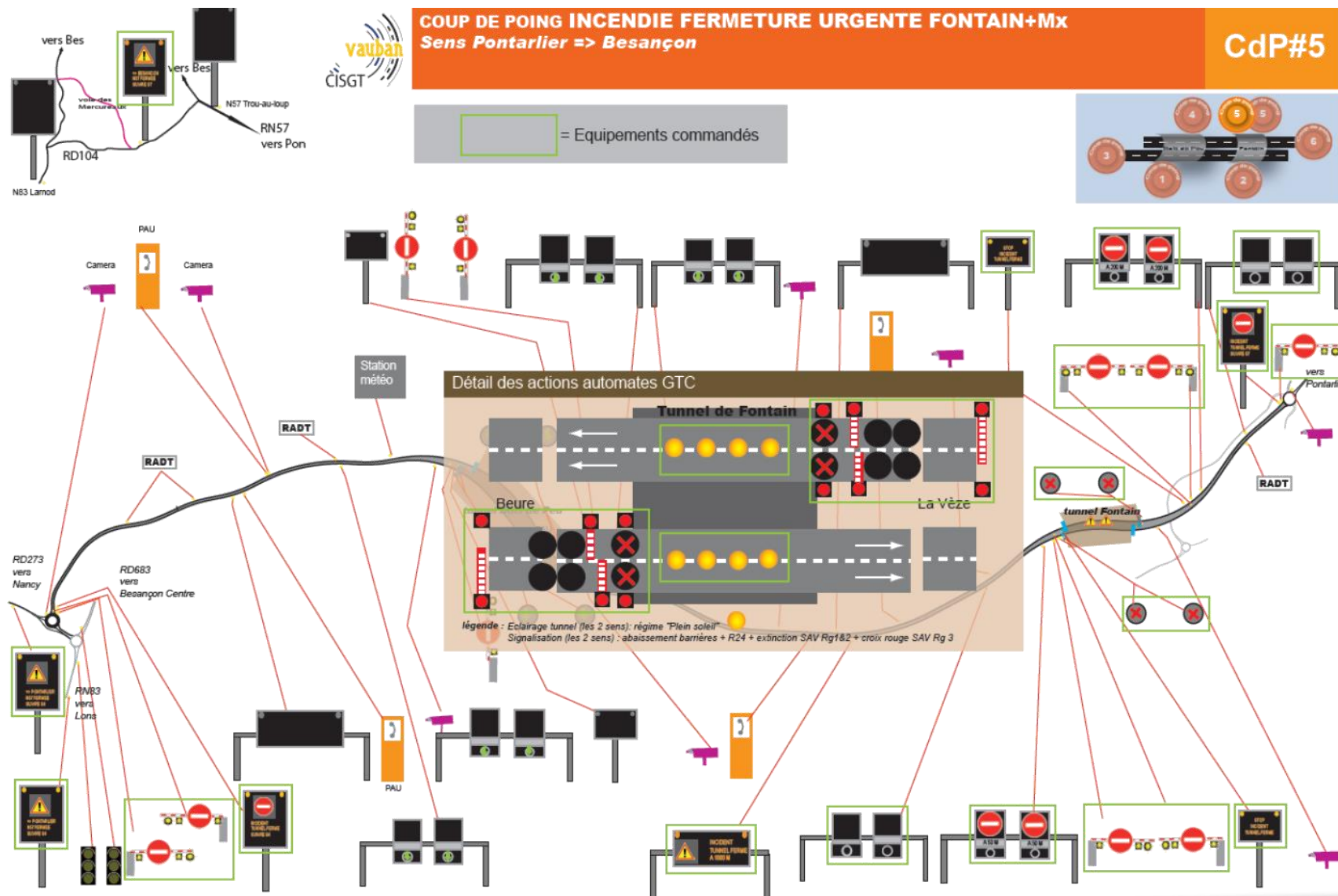


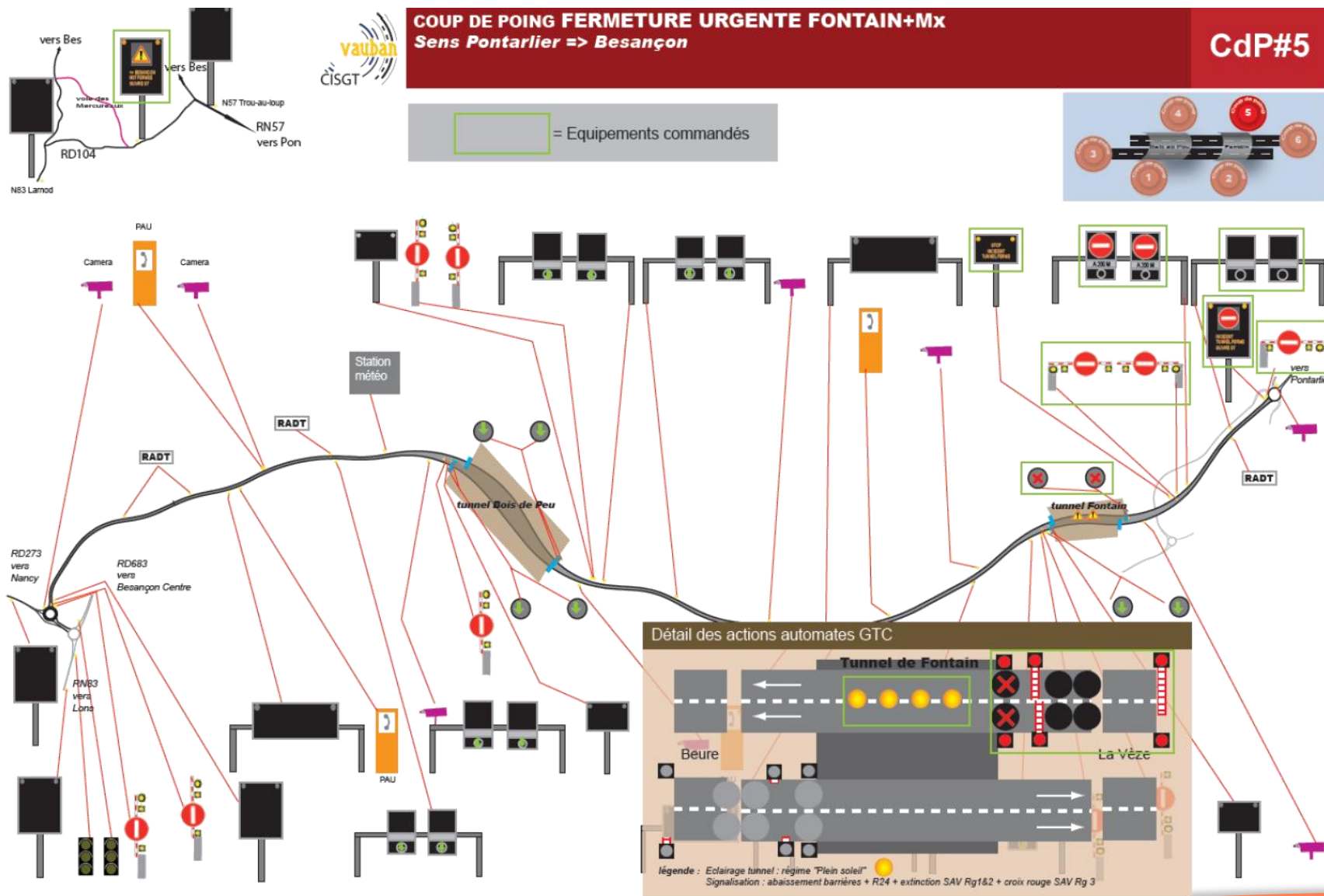
COUP DE POING FERMETURE URGENTE BOIS-de-PEU+Mx
Sens Pontarlier => Besançon

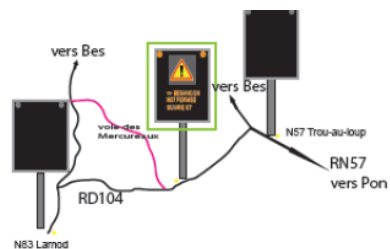
CdP#4

[] = Equipements commandés



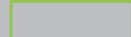


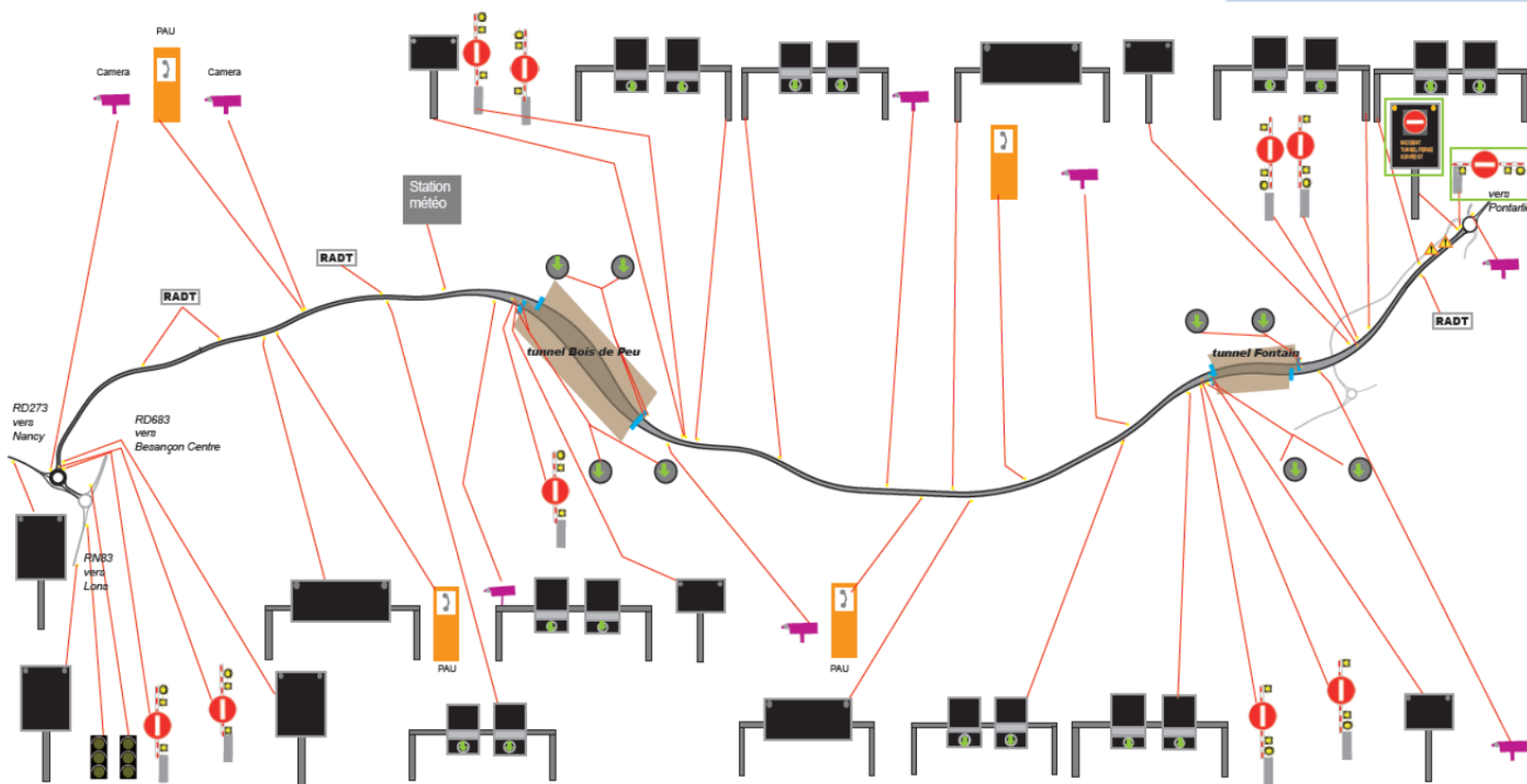




COUP DE POING FERMETURE URGENTE ACCES MERCUREAUX
Sens Pontarlier => Besançon

CdP#6

 = Equipements commandés



Annexe 2 FICHES REFLEXES

Les fiches réflexes présentées ne représentent qu'une partie des scénarios enregistrés dans le SAGT. L'ordre des actions doit être respecté. Le SAGT guide l'opérateur lors des prises décision en lui proposant :

- ▶ des consignes ;
- ▶ des séquences préprogrammées qui agissent sur les équipements de la voie ;
- ▶ des messages d'information routière.

Les fiches réflexes sont présentées dans les pages suivantes. Ci-dessous la liste des fiches réflexes :

- ▶ Accident matériel sans facteur aggravant
- ▶ Accident corporel sans facteur aggravant
- ▶ Véhicule en panne
- ▶ Incendie
- ▶ Objet sur la chaussée
- ▶ Atteinte d'une CME
- ▶ Fermeture pour atteinte d'une condition de fermeture
- ▶ Incendie de PL dans le tunnel de Bois de Peu – Sens descendant

ACCIDENT MATERIEL SANS FACTEUR AGRAVANT

● Réception et traitement de l'alarme

Vérifier et localiser l'accident

Confirmer par vidéosurveillance

Activer le scénario correspondant dans le SAGT

Alerter par ordre de priorité :

- SDIS 25 si fermeture
- Gendarmerie (en cas d'appel depuis un PAU, ou si l'accident se situe en tunnel ou en sortie de tunnel, ou si l'accident induit une gêne pour l'écoulement du trafic),
- CEI La Vèze et niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes,
- DDT25 si fermeture de la voie des Mercureaux via cadre astreinte **SREI**

● Gestion de l'événement

Vérifier l'application des commandes du scénario

Produire de l'information routière et la diffuser vers les listes préétablies

Répondre aux sollicitations du CORG

Suivre l'évolution de la situation par les caméras, y compris dans les galeries

Suivre les données des capteurs (pollution) et les transmettre au CORG

Pour la remise en circulation :

- Sur fermeture d'un tunnel (qui entraîne systématiquement la fermeture de l'accès de la voie), la procédure de réouverture consiste à ouvrir dans un premier temps le tunnel, après avoir vérifié qu'il n'y a plus d'usagers à l'arrêt avec la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers),
- En cas de dégâts sur les équipements, vérification des installations par le pôle équipements et systèmes (ou l'astreinte maintenance en heures non ouvrées)
- Avant réouverture de la voie, s'assurer par la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers), de la viabilité de l'itinéraire.

Désactiver le scénario dans le SAGT ou activer les scénarios de réouverture utiles.

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

● Retour à la normale

Informers les intervenants

Renseigner la fiche de retour d'expérience si fermeture du tunnel de Bois de Peu

ACCIDENT CORPOREL SANS FACTEUR AGRAVANT

1 Réception et traitement de l'alarme

Vérifier et localiser l'accident

Confirmer par vidéosurveillance

Activer le scénario correspondant dans le SAGT

Alerter par ordre de priorité :

- SDIS
- Gendarmerie,
- CEI La Vèze et niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes,
- DDT25 si fermeture de la voie des Mercureaux ou accident mortel ou au moins deux blessés grave via le cadre d'astreinte **SREI**

2 Gestion de l'événement

Vérifier l'application des commandes du scénario

Produire de l'information routière et la diffuser vers les listes préétablies

Répondre aux sollicitations du COS

Suivre l'évolution de la situation par les caméras, y compris dans les galeries. Au besoin réduire la vitesse et neutraliser la voie rapide. En cas de piétons dans le tunnel du sens opposé ayant transité par la galerie de communication, fermeture urgente du tunnel dans les 2 sens

Suivre les données des capteurs (pollution) et les transmettre au COS

Clôturer l'événement sur accord du COS et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

Pour la remise en circulation :

- Sur fermeture d'un tunnel (qui entraîne systématiquement la fermeture de l'accès de la voie), la procédure de réouverture consiste à ouvrir dans un premier temps le tunnel, après avoir vérifié qu'il n'y a plus d'usagers à l'arrêt avec la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers),
- En cas de dégâts sur les équipements, vérification des installations par le pôle équipements et systèmes (ou l'astreinte maintenance en heures non ouvrées)
- Avant réouverture de la voie, s'assurer par la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers), de la viabilité de l'itinéraire.

Désactiver le scénario dans le SAGT ou activer les scénarios de réouverture utiles.

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

3 Retour à la normale

Informers les intervenants

Renseigner la fiche de retour d'expérience si fermeture du tunnel de Bois de Peu

VÉHICULE EN PANNE

1 Réception et traitement de l'alarme

Vérifier et localiser le véhicule

Confirmer par vidéosurveillance

Activer le scénario correspondant dans le SAGT

Alerter par ordre de priorité :

- Gendarmerie (en cas d'appel depuis un PAU, ou si le véhicule se situe en tunnel ou en sortie de tunnel, ou si la panne du véhicule induit une gêne pour l'écoulement du trafic),
- CEI La Vèze et niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes,
- DDT25 si fermeture de la voie des Mercureaux via le cadre d'astreinte **SREI**
- SDIS 25 si fermeture de la voie des Mercureaux

2 Gestion de l'événement

Vérifier l'application des commandes du scénario

Produire de l'information routière et la diffuser vers les listes préétablies

Répondre aux sollicitations du CORG

Suivre l'évolution de la situation par les caméras, y compris dans les galeries. Au besoin réduire la vitesse et neutraliser la voie rapide. En cas de piétons dans le tunnel du sens opposé ayant transité par la galerie de communication, fermeture urgente du tunnel dans les 2 sens

Suivre les données des capteurs (pollution) et les transmettre au CORG

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

Pour la remise en circulation :

- Sur fermeture d'un tunnel (qui entraîne systématiquement la fermeture de l'accès de la voie), la procédure de réouverture consiste à ouvrir dans un premier temps le tunnel, après avoir vérifié qu'il n'y a plus d'usagers à l'arrêt avec la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers),
- En cas de dégâts sur les équipements, vérification des installations par le pôle équipements et systèmes (ou l'astreinte maintenance en heures non ouvrées)
- Avant réouverture de la voie, s'assurer par la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers), de la viabilité de l'itinéraire.

Désactiver le scénario dans le SAGT ou activer les scénarios de réouverture utiles.

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

3 Retour à la normale

Informers les intervenants

Renseigner la fiche de retour d'expérience si fermeture du tunnel de Bois de Peu

INCENDIE

1 Réception et traitement de l'alarme

Vérifier et localiser l'événement

Confirmer par vidéosurveillance

Activer le scénario correspondant dans le SAGT y compris dans le sens opposé en tunnel

Alerter par ordre de priorité :

- SDIS
- Gendarmerie,
- CEI La Vèze et niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes,
- DDT25 via l'astreinte cadre **SREI**

2 Gestion de l'événement

Vérifier l'application des commandes du scénario

Produire de l'information routière et la diffuser vers les listes préétablies

Répondre aux sollicitations du COS

Suivre l'évolution de la situation par les caméras, y compris dans les galeries

Suivre les données des capteurs (pollution) et les transmettre au COS par les moyens de communication mis à disposition

Demander au CEI d'effectuer une patrouille en fin d'événement avant réouverture

Clôturer l'événement sur accord du COS et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

Pour la remise en circulation :

- Sur fermeture d'un tunnel (qui entraîne systématiquement la fermeture de l'accès de la voie), la procédure de réouverture consiste à ouvrir dans un premier temps le tunnel, après avoir vérifié qu'il n'y a plus d'usagers à l'arrêt avec la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers),
- En cas de dégâts sur les équipements, vérification des installations par le pôle équipements et systèmes (ou l'astreinte maintenance en heures non ouvrées)
- Avant réouverture de la voie, s'assurer par la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers), de la viabilité de l'itinéraire.

Désactiver le scénario dans le SAGT ou activer les scénarios de réouverture utiles.

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

3 Retour à la normale

Informers les intervenants

Renseigner la fiche de retour d'expérience

OBJET SUR LA CHAUSSÉE

1 Réception et traitement de l'alarme

Vérifier et localiser l'événement

Confirmer par vidéosurveillance

Activer le scénario correspondant dans le SAGT

Alerter par ordre de priorité :

- Gendarmerie (en cas d'appel depuis un PAU, ou si l'objet se situe en tunnel ou en sortie de tunnel, ou si l'objet induit une gêne pour la circulation),,
- CEI La Vèze et niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes,
- DDT25 si fermeture de la voie des Mercureaux via le cadre d'astreinte **SREI**
- SDIS25 si fermeture de la voie des Mercureaux

2 Gestion de l'événement

Vérifier l'application des commandes du scénario

Produire de l'information routière et la diffuser vers les listes préétablies

Répondre aux sollicitations des agents d'exploitation

Suivre l'évolution de la situation par les caméras, y compris dans les galeries. Au besoin réduire la vitesse et neutraliser la voie rapide. En cas de piétons dans le tunnel du sens opposé ayant transité par la galerie de communication, fermeture urgente du tunnel dans les 2 sens

Suivre les données des capteurs (pollution) et les transmettre aux agents d'exploitation

Clôturer l'événement sur accord avec les intervenants et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

Pour la remise en circulation :

- Sur fermeture d'un tunnel (qui entraîne systématiquement la fermeture de l'accès de la voie), la procédure de réouverture consiste à ouvrir dans un premier temps le tunnel, après avoir vérifié qu'il n'y a plus d'usagers à l'arrêt avec la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers),
- En cas de dégâts sur les équipements, vérification des installations par le pôle équipements et systèmes (ou l'astreinte maintenance en heures non ouvrées) Avant réouverture de la voie, s'assurer par la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers), de la viabilité de l'itinéraire.

Désactiver le scénario dans le SAGT ou activer les scénarios de réouverture utiles.

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

3 Retour à la normale

Informers les intervenants

Renseigner la fiche de retour d'expérience si fermeture du tunnel de Bois de Peu

ATTEINTE D'UNE CME

● Réception et traitement de l'alarme

Vérifier et localiser le défaut

Confirmer par vidéosurveillance et/ou par des essais sur les équipements

L'opérateur peut consulter le cadre d'astreinte DE de la DIR-Est

Valider l'atteinte d'une CME

Alerter par ordre de priorité :

- cadre d'astreinte **SREI** de la DIR-Est
- SDIS
- pôle équipements et systèmes en heures de bureau) ou solliciter l'astreinte maintenance (hors heures ouvrées) par l'intermédiaire du cadre **SREI**

● Gestion de l'événement

Pour la remise en circulation :

- Sur fermeture d'un tunnel (qui entraîne systématiquement la fermeture de l'accès de la voie), la procédure de réouverture consiste à ouvrir dans un premier temps le tunnel, après avoir vérifié qu'il n'y a plus d'usagers à l'arrêt avec la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers),
- En cas de dégâts sur les équipements, vérification des installations par le pôle équipements et systèmes (ou l'astreinte maintenance en heures non ouvrées)
- Avant réouverture de la voie, s'assurer par la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers), de la viabilité de l'itinéraire.

Désactiver le scénario dans le SAGT ou activer les scénarios de réouverture utiles.

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

● Retour à la normale

Informers les intervenants

Renseigner la fiche de retour d'expérience

FERMETURE POUR ATTEINTE D'UNE CONDITION DE FERMETURE

● Réception et traitement de l'alarme

Vérifier et localiser le défaut

Confirmer par vidéosurveillance et/ou par des essais sur les équipements

Activation des mesures compensatoires prévues et fermeture de la voie des Mercureaux dans le ou les sens concernés, puis validation par l'astreinte **SREI** de la DIR Est,

L'opérateur peut consulter le cadre d'astreinte **SREI** de la DIR-Est qui pourra s'appuyer sur l'astreinte maintenance pour avis préalable.

Alerter par ordre de priorité :

- Gendarmerie,
- SDIS
- CEI La Vèze et niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes,
- Astreinte maintenance (hors heure de bureau)
- Pôle équipements et systèmes (heure de bureau)
- DDT25 via l'astreinte cadre **SREI**

● Gestion de l'événement

Vérifier ou faire vérifier par le CEI l'application des commandes du scénario.

Patrouille du CEI dans les tubes après fermeture si l'opérateur n'a plus accès aux images de l'intérieur des tubes.

Traitement du défaut et vérification de sa disparition.

Clôturer l'événement sur accord du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

Pour la remise en circulation :

- Avant réouverture de la voie, s'assurer par la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers), de la viabilité de l'itinéraire.

Désactiver le scénario dans le SAGT ou activer les scénarios de réouverture utiles.

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

● Retour à la normale

Informers les intervenants

Renseigner la fiche de retour d'expérience

INCIDENT DE PL DANS LE TUNNEL de Bois de Peu SENS DESCENDANT

● Réception et traitement de l'alarme

Vérifier et localiser l'événement

Confirmer par vidéosurveillance

Activer le scénario de fermeture d'urgence : coup de poing # 4

Alerter par ordre de priorité :

- 1 SDIS
- 2 Gendarmerie,
- 3 CEI La Vèze et niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes,
- 4 DDT25 (information via cadre d'astreinte **SREI**)

Qualifier la nature de l'événement et appliquer les consignes s'y rapportant incluant le cas échéant la réouverture du tunnel

● Gestion de l'événement

Vérifier l'application des commandes du scénario

Clôturer l'événement sur accord du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

Pour la remise en circulation :

- Sur fermeture d'un tunnel (qui entraîne systématiquement la fermeture de l'accès de la voie), la procédure de réouverture consiste à ouvrir dans un premier temps le tunnel, après avoir vérifié qu'il n'y a plus d'usagers à l'arrêt avec la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers),
- En cas de dégâts sur les équipements, vérification des installations par le pôle équipements et systèmes (ou l'astreinte maintenance en heures non ouvrées)
- Avant réouverture de la voie, s'assurer par la patrouille (ou avec la vidéo sur accord cadre **SREI** dans les cas particuliers), de la viabilité de l'itinéraire.

Désactiver le scénario dans le SAGT ou activer les scénarios de réouverture utiles.

Clôturer l'événement sur accord du CORG et du niveau hiérarchique de la DIR Est suivant les procédures internes

● Retour à la normale

Informers les intervenants

Renseigner la fiche de retour d'expérience

Annexe 3 LISTE DES NUMEROS D'URGENCE

DIR Est / CISGT Vauban	03 81 82 64 64
DIR Est / Cadre d'astreinte du Service Régional d'Exploitation et d'Ingénierie Franche-Comté	06 98 74 38 00
Centre d'Opérations et de Renseignements de la Gendarmerie du Doubs	03 81 47 49 24
DDT25	06.70.39.93.06 (HO 8h30-16h30) 06.85.03.97.64 HNO
SDIS	03 81 48 56 64
Préfecture	06 08 66 77 66

Annexe 4 LISTE DETAILLEE DES DESTINATAIRES

LISTE DES DESTINATAIRES	
Préfecture	
Préfecture	8 bis rue Charles Nodier 25035 Besançon cedex Standard : 03 81 25 10 10 N° urgence : 06 08 66 77 66
Direction Départementale des Territoires 25	
DDT25	5 voie Gisèle Halimi 25003 Besançon cedex Standard : 03 39 59 55 00
Forces de l'ordre	
Le Commandant du groupement de la Gendarmerie du Doubs	24 rue des Justices 25000 Besançon cedex N° urgence : 03 81 47 49 24
La Brigade de Gendarmerie de Besançon Tarragnoz	39 rue Charles Nodier 25035 Besançon cedex 03 81 81 32 23
Services de secours	
Direction départemental des services incendie et de secours du Doubs	10 chemin de la clairière 25042 Besançon cedex Standard : 03 81 85 36 00 N° urgence : 03 81 48 56 64
Services de l'exploitant	
Direction Interdépartementale des Routes Est (DIREST)	Cadre de permanence N° 24/24 : 06 98 74 38 00 CISGT N° 24/24 : 03 81 82 64 64
Le chef du Service Régional d'Exploitation et d'Ingénierie Franche-Comté	J-F. BEDEAUX RD104 – Petite Vèze - 25660 LA VEZE Jean-Francois.Bedeaux@developpement-durable.gouv.fr Tel : 03 81 82 64 61 Port : 06 29 33 44 55
Le chef du CISGT Vauban	R. DESSERME RD104 – Petite Vèze - 25660 LA VEZE regis.desserme@developpement-durable.gouv.fr Tel : 03 81 82 64 72 Port : 06 89 37 85 96
Le chef du District de Besançon	F. ESMIEU RD104 – Petite Vèze 25660 LA VEZE Franck.Esmieu@developpement-durable.gouv.fr Tel : 03 81 82 64 41 Port : 06 61 12 67 73
Le chef du Centre d'Exploitation et d'Intervention de La Vèze	X. MARCHAND RD104 – Petite Vèze 25660 LA VEZE xavier.marchand@developpement-durable.gouv.fr Tel : 03 81 82 64 54 Port : 06 30 35 55 45
Mairies	

LISTE DES DESTINATAIRES

Madame la Maire de Besançon	Anne VIGNOT 2 rue Mégevand 25034 Besançon Standard : 03 81 61 50 50 besancon@besancon.fr
Monsieur le Maire de Beure	Philippe CHANEY 45 rue de Besançon 25720 Beure Standard : 03 81 52 61 30 Fax : 03 81 51 55 53 beure.mairie@wanadoo.fr
Monsieur le Maire de Fontain	Catherine HAMELIN 8 Place de l'Eglise 25660 Fontain Standard : 03 81 57 29 65 Fax : 03 81 57 31 30 mairie.fontain@orange.fr
Monsieur le Maire de La Vèze	Jean-Pierre JANNIN Place de la Mairie 25660 La Vèze Standard : 03 81 61 98 99 ou 06.07.59.73.53 Fax : 03 81 81 16 49 commune.laveze@wanadoo.fr
Monsieur le Maire de Morre	Jean-Michel CAYUELA 16 rue de Saint-Fort 25660 Morre Tel : 03 81 81 25 27 Fax : 03 81 83 03 69 mairiedemorre@wanadoo.fr

Annexe 5 LISTE DES EVENEMENTS SUSCEPTIBLES DE SURVENIR

Le tableau suivant présente l'ensemble des événements susceptibles de se produire sur la voie des Mercureaux. Dans un second temps sont présentées pour certains de ces événements, les actions entreprises par les différents intervenants.

Lors des neutralisations de voie, la vitesse limite autorisée est réduite sur la voie restante : abaissement de 20 ou 40 km/h selon les cas.

Annexe 6

Type Événement			Localisation			Restriction de circulation		Alerte téléphonique ¹				Actions
Catégorie	Sous catégorie	Facteur aggravant ²	Tunnel	Sortie Tunnel ³	Autre	Circulation impossible	Une voie dispo	SDIS	Gie	CEI	DDT 25	
Accident	Matériel	Oui	X			X	X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens), fermeture 2 sens en cas de besoin (incendie, piétons dans les galeries de communication intertubes,...)
		Oui		X		X	X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens), fermeture 2 sens et/ou tunnel en cas de besoin
		Oui			X	X	X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens), fermeture 2 sens en cas de besoin,
		Non	X			X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
		Non	X				X		X	X		Rabatement et neutralisation de voie
		Non		X		X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
		Non		X			X		X	X		Rabatement et neutralisation de voie
		Non			X	X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) et tunnel (1 sens) si nécessaire
		Non			X		X		X	X		Info PMV, Rabatement et neutralisation de voie

¹ Par ordre de priorité : SDIS, Gendarmerie, CEI, DDT25.

² Accident avec matières dangereuses, transport public, carambolage, incendie ou dégagement de fumée.

³ Jusqu'à 500 m après le tunnel.

Type Événement			Localisation			Restriction de circulation		Alerte téléphonique ⁴				Actions
Catégorie	Sous catégorie	Facteur aggravant ⁵	Tunnel	Sortie Tunnel ⁶	Autre	Circulation impossible	Une voie dispo	SDIS	Gie	CEI	DDT 25	
Accident	Corporel	Oui	X			X	X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens), fermeture 2 sens en cas d'incendie ou de présence d'utilisateurs dans les galeries de communication intertubes
		Oui		X		X	X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens), fermeture 2 sens en cas de besoin
		Oui			X	X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens), fermeture 2 sens et/ou tunnel en cas de besoin
		Oui			X		X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens), fermeture 2 sens en cas de besoin
		Non	X			X	X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens), fermeture 2 sens en cas de présence d'utilisateurs dans les galeries de communication intertubes
		Non		X		X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
		Non		X			X	X	X	X	I ⁷	Rabatement et neutralisation de voie
		Non			X	X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens), tunnel (1 sens) si nécessaire.
		Non			X		X	X	X	X	I ⁷	Info PMV, Rabatement et neutralisation de voie
		Oui ⁸		entre tunnel Bois de Peu et le giratoire de Beure dans le sens Suisse-Besançon	X	X		X	X	X		Neutralisation 1 Voie sens montant pour insertion des équipes de secours et d'intervention sur plate-forme retournement Fermeture Voie sens descendant pour insertion des équipes de secours et d'intervention sur la voie

⁴ Par ordre de priorité : SDIS, Gendarmerie, CEI, DDT25.

⁵ Accident avec matières dangereuses, transport public, carambolage, incendie ou dégagement de fumée.

⁶ Jusqu'à 500 m après le tunnel.

⁷ Si mortel ou si plus de deux blessés graves

⁸ si impossibilité pour véhicules de se rendre sur les lieux via le sens descendant (bouchon trop important) ou en cas d'accidents graves

I : pour information

Type Événement			Localisation			Restriction de circulation		Alerte téléphonique				Actions
Catégorie	Sous catégorie	Facteur aggravant	Tunnel	Sortie Tunnel ⁸	Autre	Circulation impossible	Une voie dispo	SDIS	Gie	CEI	DDT 25	
Bouchon			X			X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel si nécessaire (1 sens)
				X ⁹		X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens)
					X	X				X		Info PMV
Obstacle/ Incident	Véhicule en panne, arrêté, abandonné, en difficulté		X			X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
			X				X		X	X		Rabattement et neutralisation de voie
						X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
				X			X		X	X		Rabattement et neutralisation de voie
					X	X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens) si nécessaire
					X		X		X	X		Info PMV
	Véhicule lent : convoi exceptionnel, ...		X	X	X	X	X			X		Info PMV fermeture tunnel si nécessaire
	Contre sens							X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + tunnels (1 sens) si nécessaire
			X					X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + tunnel concerné (1 sens)
	Suspicion incident PL (sens descendant BDP)		X (BdP)					X	X	X	X	Fermeture accès voie+ tunnel (1 sens), fermeture 2 sens en cas de présence d'usagers dans les galeries de communication intertubes
	Véhicule en feu		X			X	X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (2 sens)
				X		X	X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens), fermeture 2 sens en cas de besoin
					X	X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens), si nécessaire fermeture 2 sens en cas de besoin

⁸ Jusqu'à 500 m après le tunnel (sauf mention contraire dans le tableau).

⁹ Jusqu'à 300 m après le tunnel.

					X		X	X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens), fermeture 2 sens en cas de besoin
Type Événement			Localisation			Restriction		Alerte téléphonique				Actions
Catégorie	Sous catégorie	Facteur aggravant	Tunnel	Sortie Tunnel	Autre	Circulation impossible	Une voie dispo	SDIS	Gie	CEI	DDT 25	
Obstacle/ Incident	Chaussée dégradée		X			X		X		X	X	Info PMV + fermeture voie
			X				X			X		Rabattement et neutralisation de voie
				X		X		X		X	X	Info PMV + fermeture voie
				X			X			X		Rabattement et neutralisation de voie
					X	X		X		X	X	Info PMV + fermeture voie
					X		X			X		Rabattement et neutralisation de voie
	Equipement faisant obstacle, arbre sur chaussée, animal écrasé, perte de chargement, éboulement		X			X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
			X				X			X		Rabattement et neutralisation de voie
				X		X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
				X			X			X		Rabattement et neutralisation de voie
					X	X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + tunnel si nécessaire
					X		X			X		Info PMV + neutralisation de voie
	Produit sur chaussée		X			X		X		X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + info PMV + fermeture tunnel (1sens) si nécessaire
			X				X	X		X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + info PMV
				X		X		X		X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + info PMV fermeture tunnel (1sens) si nécessaire
				X			X	X		X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + info PMV
					X	X		X		X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + info PMV fermeture tunnel (1sens) si nécessaire
					X		X	X		X		Fermeture accès Voie (1 sens) + info PMV
	Piéton sur chaussée		X			X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
			X				X		X	X		Rabattement et neutralisation de voie
				X		X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 sens)
				X			X		X	X		Rabattement et neutralisation de voie
					X	X		X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens) + tunnel si nécessaire

Type Événement			Localisation			Restriction		Alerte téléphonique				Actions
Catégorie	Sous catégorie	Facteur aggravant	Tunnel	Sortie Tunnel	Autre	Circulation impossible	Une voie dispo	SDIS	Gie	CEI	DDT 25	
					X		X		X	X		Info PMV + neutralisation de voie
Obstacle/ Incident	Animal errant		X	X	X			X si fermeture		X	X	Info PMV + fermeture voie et tunnel si besoin*
	Incendie sur accotement, feu de forêt, fumée		X					X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (2 sens)
				X				X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnel (1 ou 2 sens en cas de besoin)
					X			X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens), fermeture 2 sens en cas de besoin)
	Inondation, éclatement de canalisation		X	X	X			X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens)
	Explosion		X					X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnels (2 sens)
				X				X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnels (2 sens)
					X			X	X	X	X	Fermeture accès Voie + tunnels (2 sens)
Manifestation			X	X	X			X	X	X	X	Fermeture accès Voie (1 sens)
Intervention VH			X	X	X					X		Info PMV
Chantier			X			X		X	X	X		Fermeture accès Voie (1 sens)+ tunnel si nécessaire
			X				X			X		Rabattement et neutralisation de voie
				X		X		X	X	X		Fermeture accès Voie (1 sens)
				X			X			X		Rabattement et neutralisation de voie
					X	X		X	X	X		Fermeture accès Voie (1 sens)
					X		X			X		Info PMV + neutralisation de voie
Intervention technique (non programmée)			X			X		X	X	X	X	Fermeture accès voie (1 sens)
			X				X			X		Rabattement et neutralisation de voie
				X		X		X	X	X	X	Fermeture accès voie (1 sens)
				X			X			X		Rabattement et neutralisation de voie
					X	X		X	X	X	X	Fermeture accès voie (1 sens)
					X		X			X		info PMV + neutralisation de voie
Alerte d'exploitation									X	X		Variable selon alerte



Type Événement			Localisation			Restriction		Alerte téléphonique				Actions
Catégorie	Sous catégorie	Facteur aggravant	Tunnel	Sortie Tunnel	Autre	Circulation impossible	Une voie dispo	SDIS	Gie	CEI	DDT 25	
CME, CF			X		X			X	X	X	X	Fermeture si besoin et suivant 6.3