



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement
et des transports d'Île-de-France**

Dossier de Sécurité

Plan d'Intervention et de Sécurité

Tunnel d'Italie



Version	3
Date	15/05/23

HISTORIQUE DES VERSIONS DU DOCUMENT

Version	Date	Commentaire

Remplacer l'historique des versions du PIS de référence par celui du tunnel considéré.

AFFAIRE SUIVIE PAR

Prénom NOM - Service

Tél. :07 61 20 87 18

Courriel : chef.du.PCTT@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteurs

Christophe Lemierre - STT/DETT/UCTIR

Olivier Nalin - STT/DETT

Relecteur

Hervé Abderrhaman - STT

TABLE DES MATIÈRES

I. INTRODUCTION.....	4
I.1. Champ d'application et objectifs du PIS.....	4
I.2. Exploitant - Définition.....	4
I.3. Préfecture et mairies compétentes.....	4
I.4. Documents et outils de mise en œuvre.....	4
I.5. Contenu du PIS.....	5
I.6. Commandement des opérations en fonction de la gravité de l'évènement.....	5
II. DESCRIPTION DU TUNNEL.....	7
II.1. Fiche synthétique.....	7
II.2. Synthèse des principaux points faibles (Terme à valider).....	8
II.3. Accès et repérage.....	8
II.4. Caractéristiques principales.....	10
II.5. Infrastructures.....	10
II.6. Assainissement.....	12
II.7. Niches et issues.....	12
II.8. Alimentation électrique tunnel et PCTT.....	15
II.9. Ventilation.....	16
II.10. Éclairage.....	17
II.11. Signalisation et dispositifs d'arrêt.....	18
II.12. Détection.....	20
II.13. Communication.....	21
II.14. Moyens de lutte contre l'incendie et prises.....	21
II.15. Gestion Technique Centralisée (GTC).....	21
III. ORGANISATION DES SERVICES DE L'EXPLOITANT.....	22
III.1. Schéma général d'organisation.....	22
III.2. Tunnels dépendant des différents PCTT.....	23
III.3. Description de l'exploitation courante.....	24
III.4. Traçabilité des évènements.....	31
IV. ORGANISATION DES INTERVENANTS EXTERNES.....	32
IV.1. Description de l'organisation des intervenants externes.....	32
IV.2. Partage des décisions entre exploitant et CRS.....	39
IV.3. Partage des actions entre les intervenants.....	39
V. DE L'ALARME À L'ALERTE.....	41
V.1. Alarme a la salle d'exploitation.....	41
V.2. Alerte des intervenants.....	42
V.3. Message d'alerte type.....	43
VI. MESURES D'EXPLOITATION.....	44
VI.1. Stratégie d'exploitation du tunnel.....	44
VI.2. Schéma des mesures.....	49
VI.3. Mesures liées à l'état de fonctionnement des équipements.....	49
VI.4. Types de fermeture.....	54
VI.5. Modalités d'exploitation du tunnel.....	55
VII. FICHES SYNTHÉTIQUES DES DÉCISIONS.....	65
VII.1. Préambule.....	65
VII.2. Qualification du trafic.....	65
VII.3. Familles d'évènements.....	66
VIII. EXEMPLES DE CME ET DE TSA.....	68
VIII.1. Exemple de CME.....	68
VIII.2. Exemple de TSA.....	69
IX. ANNEXES.....	70
IX.1. Annexe 1 : Coordonnées des intervenants.....	70
IX.2. Annexe 6 : Glossaire.....	75

I. INTRODUCTION

I.1. CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIFS DU PIS

Le PIS s'applique au tunnel d'Italie situé sur l'autoroute A6b sur la commune de Paris dans le département de Paris (75).

Le PIS est établi dans le cadre du dossier de sécurité instauré par la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002, dite « loi SIST », et son décret d'application n° 2005-701 du 24 juin 2005 relatif à la sécurité des ouvrages du réseau routier modifié par le décret n° 2006-1354 du 8 novembre 2006. Il prend également comme référence l'Instruction Technique de la Circulaire Interministérielle n° 2000-63 du 25 août 2000 relative à la sécurité dans les tunnels du réseau routier national ainsi que la Circulaire n° 2006-20 du 29 mars 2006 relative à la sécurité des tunnels routiers d'une longueur supérieure à 300 mètres.

Le PIS définit la politique d'exploitation de l'ouvrage, l'organisation de l'exploitant et des intervenants externes en cas d'incident, afin d'assurer la sécurité des usagers en tunnel.

Comme son nom l'indique :

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

La mise à jour du PIS est au minimum annuelle.

I.2. EXPLOITANT - DÉFINITION

Dans l'ensemble du PIS, le mot « Exploitant » représente la Direction des Routes d'Île-de-France (DiRIF) en charge de la surveillance et de la maintenance du réseau routier national d'Île-de-France.

En interne à l'exploitant, les entités suivantes exercent des missions d'exploitation relatives à la sécurité des tunnels :

- ✓ L'Unité d'Exploitation de la Route de Chevilly-Larue ;
- ✓ L'Unité d'Exploitation Trafic et Tunnel du PCTT d'Arcueil ;
- ✓ La hiérarchie de la DiRIF.

Voir chapitre 3 - « Organisation des services de l'exploitant ».

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

I.3. PRÉFECTURE ET MAIRIES COMPÉTENTES

Le tunnel de la Porte d'Italie est situé à la limite de la commune du Kremlin-Bicêtre dans le département du Val-de-Marne (94) et de la ville de Paris (75) à la Porte d'Italie.

Le Préfet coordonnateur pour ce tunnel est le Préfet de police de Paris. (JO n° 271 du 22/11/2007)

I.4. DOCUMENTS ET OUTILS DE MISE EN ŒUVRE

Les documents opérationnels complémentaires au présent PIS sont :

- ✓ Les cahiers de consignes :
Ils sont rédigés pour chaque catégorie d'évènement en s'appuyant sur les tableaux synoptiques d'action (TSA). Ils décrivent le déroulement chronologique des actions menées par les agents de la DiRIF, les agents de la CRS, de la police et des sapeurs-pompiers pour ce qui est des actions en interface.
- ✓ Le cahier de ventilation comprenant :
 - Le schéma de ventilation par canton, les scénarios de ventilation
 - La puissance d'incendie possible suivant la perte d'équipements.
- ✓ Le cahier des modes opératoires, de communication et d'évacuation :

Décrit les scénarios de mise en service des équipements (puissance ou nombre d'équipements activés, zone d'activation, durée d'activation) de manière à remplir les objectifs fixés en matière de fermeture, ventilation, évacuation et communication.

- ✓ Le plan de gestion de trafic

Ces documents sont à la disposition des services d'intervention à la salle d'exploitation du PCTT.

L'Opérateur Sécurité Trafic (OST) met en œuvre le PIS en utilisant notamment le système d'aide à la gestion des tunnels (SAGTu) qui intègre pour chaque type d'évènement les consignes données à l'OST dans des plans d'action.

I.5. CONTENU DU PIS

Le PIS contient les informations suivantes :

- ✓ Une description synthétique et illustrée de l'ouvrage ;
- ✓ Une description de l'organisation des services de l'exploitant ;
- ✓ Une description du cadre d'évolution des intervenants externes ;
- ✓ La procédure « de l'alarme à l'alerte » ;
- ✓ La définition des modalités d'exploitation du tunnel à appliquer en cas de défaillance (modes dégradés et CME) ;
- ✓ Les fiches synthétiques des décisions à la salle d'exploitation en cas d'évènement ;
- ✓ Les tableaux synoptiques des actions ;
- ✓ Des annexes.

Liste des annexes

- ✓ Annexe 1 : Coordonnées de l'exploitant et des intervenants externes
- ✓ Annexe 2 : Fascicule d'intervention incluant :
 - Plan de repérage des niches et des issues de secours
 - Plan des points de fermeture d'accès au tunnel
- ✓ Annexe 3 : Plan de repérage des lieux sensibles et des concessionnaires
- ✓ Annexe 4 : Plan de repérage des différentes zones de tenue au feu
- ✓ Annexe 5 : Abréviations et glossaire
- ✓ Annexe 6 : fascicule de maintenance

I.6. COMMANDEMENT DES OPÉRATIONS EN FONCTION DE LA GRAVITÉ DE L'ÉVÈNEMENT.

En fonction de la gravité d'un évènement et suivant son évolution, l'exploitant et/ou les services de secours décident d'enclencher les procédures d'intervention appropriées.

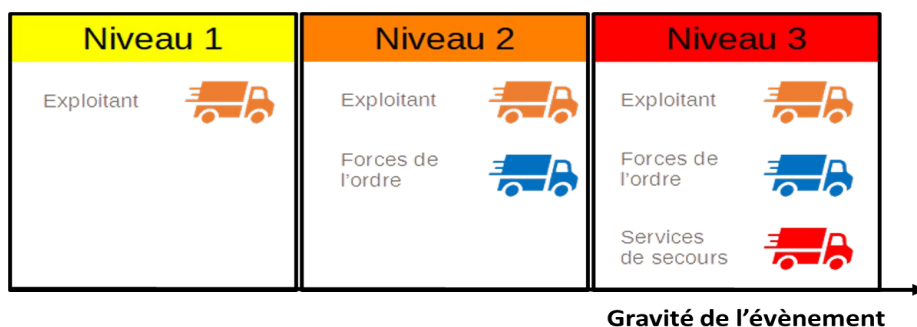


Figure 1: Niveaux de gravité d'un évènement

- ✓ **Niveau 1** : Il correspond à un évènement ayant une faible incidence sur le trafic et ne nécessitant pas l'intervention des services de secours. La gestion de l'évènement est sous le commandement de l'exploitant.
- ✓ **Niveau 2** : Il correspond à un évènement ayant une forte incidence sur le trafic et/ou nécessitant l'intervention de la Compagnie Autoroutière (CRS). La gestion de l'évènement est sous le commandement de la CRS.
- ✓ **Niveau 3** : Il correspond à un évènement nécessitant l'intervention des services de secours. La gestion de l'intervention est confiée au **Commandant des Opérations de Secours (COS)** de la

BSPP qui agit sous la responsabilité du directeur des opérations de secours (DOS). La fonction de DOS est assurée (ne laisser que l'un des deux)

- À Paris et en petite couronne : par le préfet de département,
- En grande couronne : par le maire de la commune concernée, ou lors par le préfet lorsque l'intervention dépasse le cadre d'une seule commune.

Il appartient au COS de proposer au Préfet le déclenchement du plan ORSEC et de ses dispositions spécifiques.

Dans tous les cas, l'autorité administrative de référence est le Préfet de Police de Paris (Préfet coordonnateur et DOS).

II. DESCRIPTION DU TUNNEL

II.1. FICHE SYNTHÉTIQUE

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	INFRASTRUCTURES
<p>Ouverture : 1970 PCTT : Arcueil Situation : A6b (Autoroute A6 Est) Longueur totale : Tube Nord : 425 m Tube Sud : 150 m Profil : 2 tubes unidirectionnels à 2 voies à 2 voies de circulation dans chaque sens plus une BAU dans le tube Nord TMJA : en jours ouvrés</p> <ul style="list-style-type: none"> 45 300 véh/jour sens Paris-Province (Y) ; 30 200 véh/jour sens Province-Paris (W) <p>Dont 11 % sens Paris-Province (Y) et 13 % PL environ sens Province-Paris (W) Circulation TMD : interdite Véhicules interdits : Cycles Vitesse autorisée : 50 km/h maximum Surveillance Pc : D4, humaine permanente</p>	<p>Tube Nord (sens Y)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 voies 1 trottoir à gauche non utilisable 1 trottoir à droite 0,60 m <p>Tube Sud (sens W)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 trottoir à gauche (derrière la GBA) 1 trottoir à droite 1 m
NICHES ET ISSUES	ASSAINISSEMENT
<ul style="list-style-type: none"> 5 Niches de sécurité dans le tube nord dont 3 sont couplées aux issues de secours. 1 Niche de sécurité dans le tube sud 3 Issues de secours dans le tube nord 2 accès de secours (1 dans chaque sens) 	<ul style="list-style-type: none"> Gravitaire – quelques avaloirs vers le point bas 1 point bas
VENTILATION	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE TUNNEL ET PC
<ul style="list-style-type: none"> Ventilation naturelle dont des transparences aérodynamiques Ventilation de surpression de l'issue de secours IS 402 	<ul style="list-style-type: none"> 2 alimentations électriques indépendantes EDF pour chaque poste d'alimentation 3 postes d'alimentation électrique 2 transformateurs pour chaque poste 1 onduleur d'une autonomie 1 heure dans chaque poste
SIGNALISATION ET DISPOSITIF D'ARRÊT	ÉCLAIRAGE
<ul style="list-style-type: none"> Panneaux de police en tête Indication de secours et d'évacuation dans la couverture Signaux d'affectation de voies en tête nord Panneaux à message variable en amont, en aval Présence de dispositif de fermeture physique de la couverture et de ses accès (depuis la bretelle de sortie BPI et en amont de la couverture Bicêtre sens W). 	<ul style="list-style-type: none"> Éclairage normal et secours de la couverture Éclairage des niches et issues de secours Plots de jalonnement tous les 10 m
LUTTE CONTRE L'INCENDIE ET PRISES	DÉTECTION
<ul style="list-style-type: none"> 2 extincteurs dans chaque niche Bouche incendie en surface 2 prises électriques dans chaque niche 1 colonne sèche dans les issues de secours, accès et fronton sud Une traînette entre les issues de secours contenant des prises d'eau tous les 45 m 	<ul style="list-style-type: none"> 21 Caméras vidéo+ DAI 9 postes d'appel d'urgence installés dans les niches et issues de secours 3 opacimètres dans le tube nord Décrochés d'extincteurs Signaux d'ouverture de portes des issues de secours Sondes de luminosité extérieures
GESTION TECHNIQUE CENTRALISÉE (GTC)	COMMUNICATION
<ul style="list-style-type: none"> Au PCTT d'Arcueil Peut être déportée sur site technique 	<ul style="list-style-type: none"> Poste d'appel d'urgence dans chaque niche de sécurité Un téléphone de sécurité dans chaque issue de secours Retransmission des radios exploitant et secours Retransmission des téléphones portables
TENUE AU FEU	ACCES POUR LES SECOURS
<ul style="list-style-type: none"> L'ouvrage supérieur du boulevard périphérique respecte le classement N3 Fonctionnement à la chaleur de l'éclairage de sécurité du tube Nord selon les prescriptions de l'IT 	<ul style="list-style-type: none"> Accès routier depuis le boulevard périphérique intérieur pour le tube nord et depuis l'A6b pour le tube sud Accès routier jusqu'à proximité de la Poterne des peupliers puis piéton dans le tunnel 1 aménagement au sud, pour le retournement des véhicules Accès en surface depuis les issues de secours Accès routier jusqu'à proximité des issues puis piéton dans le tunnel Accès en tunnel depuis la surface pour les accès de secours A et C.

II.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX POINTS FAIBLES (TERME À VALIDER)

Ventilation	Absence de ventilation sanitaire et de désenfumage
Communications	Absence d'incrustation des messages d'urgence dans le tube nord

II.3. ACCÈS ET REPÉRAGE

Mettre à jour la localisation

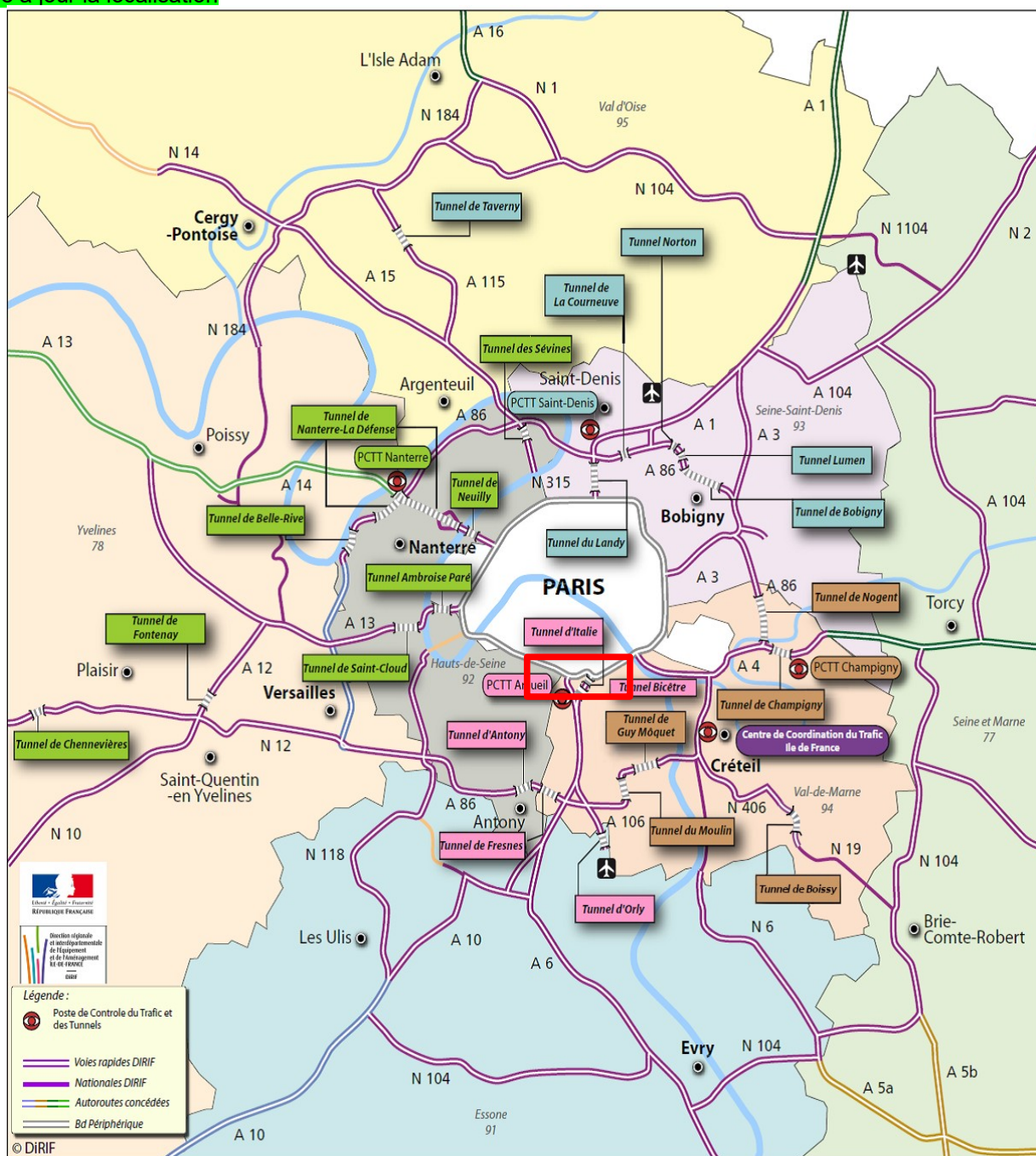
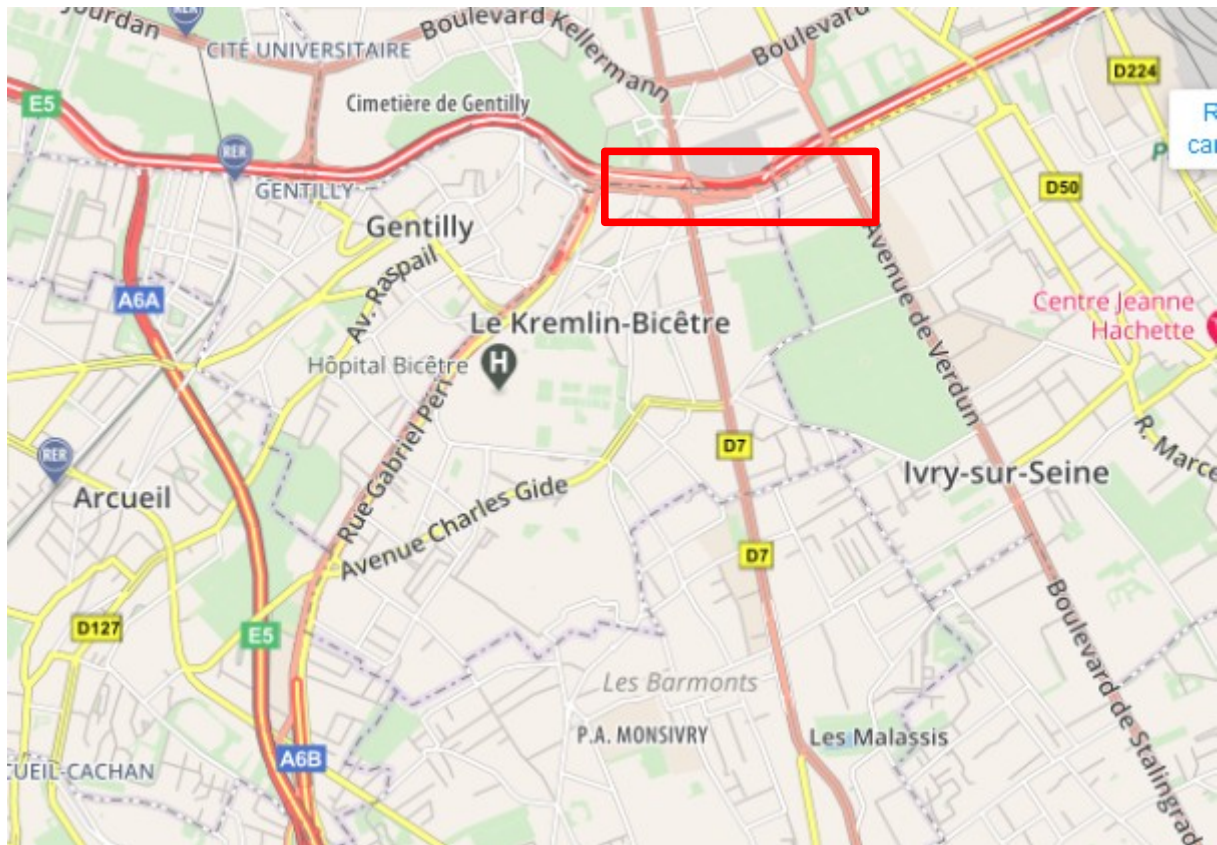
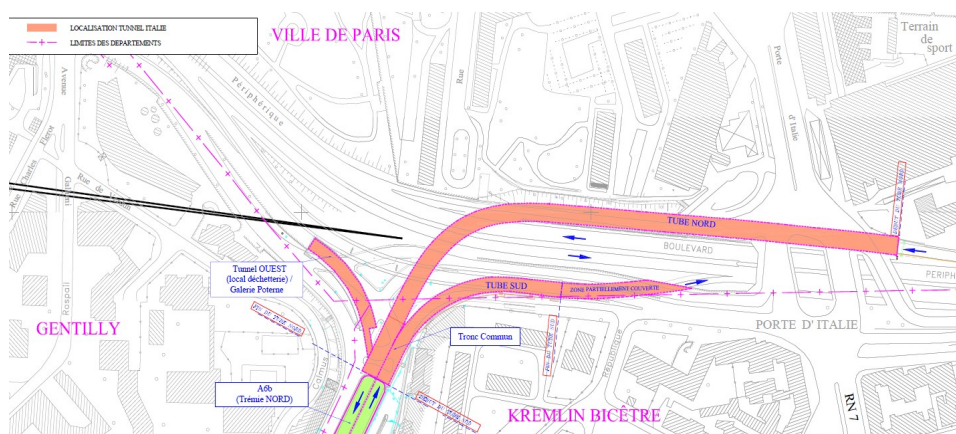


Figure 2 : Situation des tunnels en Île-de-France

Mettre à jour la localisation*Figure 3: Plan de localisation**Figure 4: Détail du tunnel d'Italie***Insérer le plan des tronçons**

II.4. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Ces tableaux sont à compléter en fonction de chaque tunnel.

Localisation	Autoroute A6b Commune de Paris (XIII ^{ème}), de Gentilly et de Kremlin-Bicêtre À proximité immédiate du Boulevard Périphérique
Supervision	PCTT d'Arcueil Surveillance humaine permanente D4
Caractéristiques physiques	Longueur : <ul style="list-style-type: none"> Tube Nord (sens Y) : 425 m Tube Sud (sens W) : 150 m suivi d'une partie partiellement couverte sur 100 m Profil : 2 tubes unidirectionnels à 2 voies de circulation
Trafic	TMJA : 75 500 véh/j dont environ 11 % de PL dans le sens Paris-Province (sens Y) et 13 % de PL dans le sens Province - Paris (sens W) Circulation TMD : Interdite Véhicules interdits hors TMD : Cycles Vitesse autorisée : 50 km/h maximum
Gabarit	Gabarit autorisé Hauteur libre sous équipements : XXX

II.5. INFRASTRUCTURES

II.5.1 Synthèse

Constitution du tunnel	Tranchée couverte – Couverture lourde
Voies de circulation	Tube nord : <ul style="list-style-type: none"> 2 voies de 3,5 m, 1 BAU de 2,25 m, Tube sud : <ul style="list-style-type: none"> 2 voies de 3,5 m, Largeur roulable totale : 7 m,
Trottoirs continus franchissables	À droite dans le sens de circulation
Anneaux de désincarcération	Inexistants
Possibilité de retournement à proximité des têtes	Un passage à l'entrée nord de la tranchée couverte, au niveau de la « Poterne des peupliers », Glissières démontables sur intervention de l'exploitant
Tenue au feu	L'ouvrage supérieur du boulevard périphérique respecte le classement N3 Une partie de l'ouvrage est protégée au feu N2 Multitubulaire (poste 0) N3 Voir Annexe « Plan de repérage des différentes zones de tenue au feu »

II.5.2 Caractéristiques géométriques du tunnel

Géométrie du tube Nord (sens Paris-Provence)	
Longueur du tube	425 m
Axe en plan	Alignement droit en entrée et en sortie de tube, forte courbe à gauche dans la deuxième moitié du tube sur 152 m.
Ouverture entre piédroits	11,30 m
Répartition du profil en travers	Trottoir de droite de 60 cm mini BAU de 2,25 m à droite Chaussée circulée : 2 x 3,50 m Bande dérasée de gauche: 0,50 m avec une largeur de peinture de 0,25 m Trottoir de gauche: 0,55 m
Profil en long	Profil en long en pente sauf sur un petit linéaire en entrée et en sortie de tube Dénivelée entre l'entrée et la sortie du tube : environ 8 m
Hauteur libre sous plafond	4,90 m mini

Géométrie du tube Sud (sens Province-Paris)	
Longueur du tube	150 m suivis d'une zone partiellement couverte de 100 m
Axe en plan	Alignement droit en entrée et en sortie de tube, forte courbe à droite, de rayon 80 m, au milieu du tube
Ouverture du tube	9,00 m, galerie haute d'éclairage sur la droite
Répartition du profil en travers	Trottoir de droite: 1,00 m franchissable Chaussée circulée : 2 x 3,50 m Trottoir de gauche: 1,00 m, sauf dans la section en courbe, présence d'une glissière béton
Profil en long	Profil en long s'inscrivant en rampe constante, sauf sur un petit linéaire en entrée de tube Dénivelée entre l'entrée et la sortie du tube: environ + 3,50 m
Hauteur libre	4,81 m mini

II.5.3 Chaussée et trottoirs

Le tube nord dispose d'une ouverture entre piédroits de 11,40 m. La répartition du profil en travers type du tube nord est la suivante :

- ✓ Un dispositif de protection des équipements d'une largeur totale de 0,50 m ;
- ✓ Un trottoir de droite infranchissable d'une largeur de 0,60 m au sol et une hauteur de 20 cm ;
- ✓ Une bande d'arrêt d'urgence d'une largeur de 2,25 m ;
- ✓ Deux voies de circulation d'une largeur de 3,50 m chacune ;
- ✓ Une bande dérasée de gauche d'une largeur de 0,50 m ;
- ✓ Un trottoir de gauche infranchissable d'une largeur de 0,55 m et une hauteur de 30 cm sur lequel est posé un dispositif de protection des équipements (le trottoir n'est pas utilisable).

Le tube sud dispose d'une ouverture entre piédroits de 9,00 m. La répartition du profil en travers type du tube sud est la suivante:

- ✓ Un trottoir de droite franchissable d'une largeur de 1,00 m ;
- ✓ Deux voies de circulation d'une largeur de 3,50 m chacune ;
- ✓ Un trottoir de gauche infranchissable d'une largeur de 1,00 m (situé derrière une GBA).

II.5.4 Largeur pour l'accès des véhicules de secours

Le tube nord dispose d'une bande d'arrêt d'urgence de 2,25 m de largeur, permettant le passage des véhicules de secours dans l'ouvrage. La bande d'arrêt d'urgence n'existe pas en amont de l'ouvrage (bretelle de sortie du boulevard périphérique intérieur) ni en aval de l'ouvrage jusqu'à la bretelle d'accès à l'A6b depuis le carrefour de la Poterne des Peupliers. Néanmoins, la stratégie retenue par les services de secours est un accès depuis la surface, les accès depuis le BPI ou l'A6b ne sont pas privilégiés.

II.5.5 Profil en travers

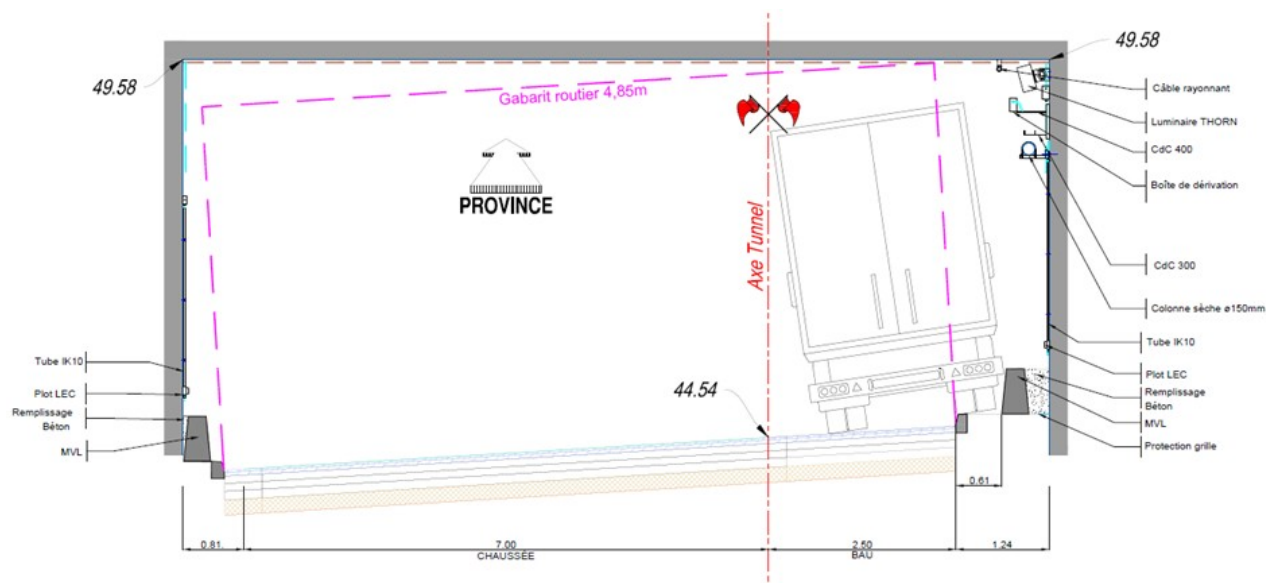


Figure 5 : Profil en travers type du tube nord

II.6. ASSAINISSEMENT

II.6.1 Synthèse

Voir Annexe – Plan d'assainissement	
Dispositif de recueil des eaux	Réalisé gravitairement Quelques avaloirs principalement implantés au Sud (proximité point bas) reliés au réseau d'assainissement de l'autoroute 2 caniveaux sur trottoir récupérant les écoulements de la dalle du tube nord
Point bas	1 point bas
Stations de relevage	Sans objet
Bâche	Sans objet
Point de rejet et gestionnaire du réseau réceptacle	Les eaux collectées se rejettent dans 2 collecteurs T 2,00 × 1,05 et T 1,90 × 1,00 de la ville de Paris Ces 2 collecteurs sont eux-mêmes raccordés à la Conduite Bièvre – Watt diamètre 2,2 m gérée par le SIAAP (Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement de l'Agglomération parisienne)

II.6.2 Descriptif

L'assainissement des chaussées est réalisé gravitairement par le biais d'avaloirs en tunnel (2 avaloirs dans chaque sens situés à proximité du fronton) reliés au réseau d'assainissement de la DiRIF.

Avant le rejet dans l'ovoïde de la Ville de Paris, les eaux pluviales transitent d'abord par un ouvrage de dérivation faisant office de by-pass pour la dépollution d'un débit maximum de 40 l/s à l'aide d'un dispositif de traitement débourbeur/déshuileur qui permet de filtrer les boues et les hydrocarbures. Au-delà d'un débit de 40 l/s, les eaux pluviales sont surversées directement vers l'ovoïde de la Ville de Paris.

II.7. NICHES ET ISSUES

II.7.1 Synthèse

Voir Annexe – Plan de repérage des niches et des Issues de Secours	
Niches de sécurité - Incendie	Pas de niche incendie 5 niches de sécurité dans le tube nord dont 3 accolées aux issues de secours 1 niche de sécurité dans le tube sud Interdistances : Inférieure 150 m Localisation à droite dans le sens de circulation Accessibles depuis le trottoir

	Contenu : 2 extincteurs + 1 PAU + 2 prises électriques Toutes les niches sont équipées de porte sauf la NS6 (Tube sud)
Issues de cours	3 issues de secours dans le tube nord Interdistance : 95 m maximum Localisation à droite dans le sens de circulation Accessible depuis le trottoir, y compris aux PMR Présence d'un escalier Portes CN60 simple battant avec barre antipanique Un téléphone de sécurité pour les PMR dans chaque issue Une caméra dans chaque issue de secours pour surveiller la zone PMR Les issues sont verrouillées de l'extérieur

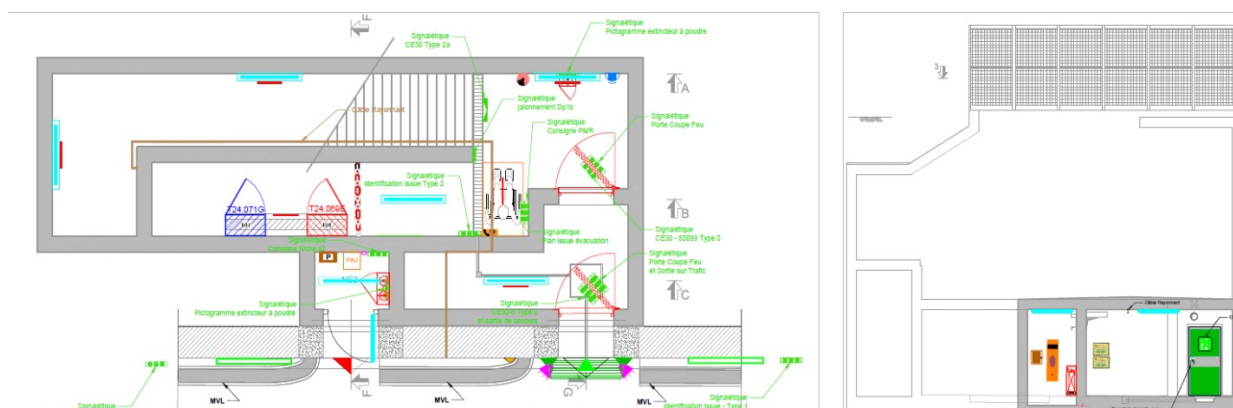


Figure 6 : Schéma d'issue de secours et de niche de sécurité

II.7.2 Issues de secours

Il y a 3 issues de secours dans le tube Nord sur le côté droit suivant le sens de circulation donnant directement vers l'air libre. Elles sont dénommées, dans le sens de circulation IS401, IS402 et IS 403. Le tube Sud ne dispose pas d'issue de secours en raison de son linéaire plus faible (inférieur à 300 m).

Ces issues sont constituées d'un sas d'une surface minimale de 5 m², puis d'une zone plane avec identification d'une zone d'attente pour PMR (personne à mobilité réduite) et d'un escalier de sortie.

Seul le sas de l'IS 402 dispose d'une ventilation de surpression, car la longueur de cheminement à l'air libre est supérieure à 25 m.

Le sas dispose de part et d'autre d'une porte d'un degré coupe-feu CN60.

Ces issues sont accessibles aux PMR.

En outre, les portes des issues de secours ont une largeur de passage libre de 0,90 m et sont équipées de barre antipanique et s'ouvrent dans le sens tunnel vers l'extérieur.



Figure 7: Issue de secours

II.7.3 Niches de Sécurité

Dans le tube nord, il existe une niche de sécurité accolée à chaque issue de secours et une niche isolée située à chaque extrémité du tube. Soit au total, 5 niches dans le tube nord.

Dans le tube sud, il existe une niche isolée située à l'entrée du tunnel.

La niche de sécurité du tube sud ne dispose pas de porte, car son ouverture empiète sur le gabarit autoroutier.

L'interdistance entre les niches du tube nord-est dans tous les cas inférieure à 150 mètres.

Les dimensions minimales des niches sont de 1,50 m de largeur, 1,00 m de profondeur et 2,00 m de hauteur.

II.7.4 Accessibilité aux personnes handicapées

Pour permettre aux personnes se déplaçant en fauteuil roulant de se mettre à l'abri en cas d'accident ou d'incendie sans l'intervention d'une tierce personne, la bordure du trottoir au droit des issues de secours est ramenée à une hauteur maximale de 5 cm. Les portes des issues de secours ont une largeur minimum de 0,90 m.

En outre, un espace au pied de l'escalier, derrière le sas de sécurité, permet à ces personnes d'attendre en sécurité que l'on vienne les secourir. Un téléphone de sécurité placé à cet endroit leur permet de signaler leur présence (en plus de la vidéosurveillance dans l'issue).



Figure 8:Niche de Sécurité

II.8. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE TUNNEL ET PCTT

II.8.1 Synthèse

Poste Poterne

Situé dans la bretelle Déchetterie,
 2 arrivées 20 kV issues des postes Blanche et Embouche (DiRIF)
 2 transformateurs 400 kVA HT/BT
 Distribution BT pour les équipements installés dans le tunnel d'Italie et sur le Boulevard Périphérique
 Un onduleur 120 kVA d'une autonomie 1 heure
 Éclairage secours du tunnel, des issues de secours et des niches de sécurité/incendie
 Plots de jalonnement
 Signalisation lumineuse des niches de sécurité et des issues de secours
 Prises électriques
 Opacimètres
 Caméras
 Automates
 Équipements de retransmission des radiocommunications
 Permutation des sources d'alimentation basse tension par l'OST du PCTT d'Arcueil après validation orale (appel téléphonique à l'Agence de Conduite Régionale) d'ERDF.

II.8.2 Livraison Haute Tension EDF

Le réseau maillé HT EDF du secteur permet d'alimenter les deux postes de livraisons (Blanche et Embouche) à partir de trois postes sources EDF distincts.

Le poste Embouche et le poste Blanche sont alimentés sur l'artère «Vaccin», cette artère pouvant être alimentée indifféremment par l'un des trois postes sources du secteur.

La configuration du réseau est télécommandée à distance par les agents EDF. Les temps de basculement sont de l'ordre de la minute.

II.8.3 Distribution électrique DiRIF

Sur la zone du tunnel d'Italie, l'alimentation électrique est assurée par les postes suivants:

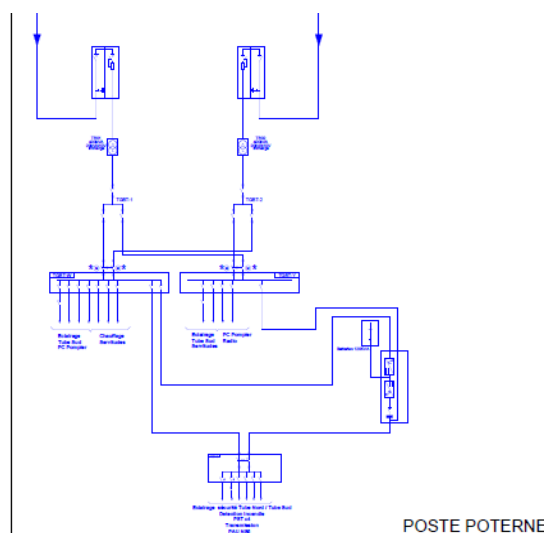
- ✓ **EMBOUCHE** : poste principal situé en surface à proximité de la RD50 (Kremlin-Bicêtre) ;
- ✓ **BLANCHE** : poste principal situé en surface face à la cité HBM (Kremlin-Bicêtre) ;
- ✓ **POTERNE** : poste situé au niveau du carrefour de la Poterne des Peupliers et alimenté par deux antennes 20 kV provenant des postes Embouche et Blanche (Paris XIII).

L'alimentation de l'ensemble des équipements implantés dans le tunnel d'Italie ainsi que le Boulevard Périphérique Intérieur, est effectuée depuis le poste «Poterne ».

Dans les trois postes, chaque TGBT est alimenté par deux câbles dont chacun est issu de chaque sous-station HT. Le couplage des sources s'effectue par un inverseur piloté installé en tête du tableau. Le basculement est soumis à l'accord de l'Agence de Conduite Régionale EDF.

En cas d'incident sur l'un des 3 postes (Blanche, Embouche ou Poterne), une remontée d'information est affichée sur l'IHM GTC du PCTT d'Arcueil. L'opérateur effectue le basculement sur le deuxième transformateur de la totalité des TGBT.

Le basculement est effectué par une télécommande GTC émise par l'opérateur depuis l'IHM GTC du PCTT d'Arcueil.



* Inverseur de source motorisé piloté par GTC suivant validation ERDF

Poste poterne alimentant exclusivement le tunnel d'Italie et le dispositif de fermeture physique implanté sur le boulevard périphérique intérieur

Figure 9: Distribution électrique

II.8.4 Alimentation secourue sans coupure

Un TGBT sécurité (TGBTS) est installé dans chaque poste. Il est alimenté par une source prioritaire constituée d'un ensemble redresseur-chargeur (onduleur) d'une autonomie une heure et d'une source secondaire provenant du TGBT W.

Les équipements de sécurité et d'exploitation indispensables alimentés depuis le réseau ondulé sont:

- ✓ Le réseau d'éclairage de sécurité du tunnel, des niches et issues ;
- ✓ Le jalonnement lumineux ;
- ✓ Les réseaux de télétransmission ;
- ✓ Les systèmes de fermetures automatiques du tunnel ;
- ✓ La signalétique lumineuse des niches de sécurité et issues de secours et les équipements relatifs à l'auto-évacuation ;
- ✓ Les feux R24 ;
- ✓ Les capteurs de pollution ;
- ✓ Les équipements de vidéosurveillance et DAI (codeurs, analyseurs caméras) ;
- ✓ La ventilation de surpression de l'issue 402 ;

Un cantonnement de l'ensemble de ces dispositifs est réalisé.

Chacun de ces équipements est alimenté par des armoires électriques situées dans les issues de secours. Ces armoires sont appelées Point de Service Tunnel (PST).

II.9. VENTILATION

II.9.1 Synthèse

Type de ventilation	• Sans objet – pas de ventilation mécanique
Transparences aérauliques	Tube nord
	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de ventilation mécanique • Équipé de zones de transparences à l'air, placées à 100 m de l'entrée • Ouvertures au plafond pratiquées sur plus de 20 m de longueur • Voile gauche fortement ajouré sur 80 m (ouverture par 15 piles béton donnant sur le BPI)
	Tube sud
	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de ventilation mécanique • Équipé de 5 zones de transparences à l'air, placées sur 40 m avant la sortie • 5 ouvertures plafond formant des bouches d'aération en tunnel • Surface de l'ouverture : 25 m² • Ouverture : 5 × 5 m : ressortent à la surface sous forme de grilles placées sur la bretelle du Boulevard Périphérique (passage supérieur sortie Porte d'Italie).
Résistance au feu des équipements	Sans objet

II.9.2 Ventilation sanitaire et de désenfumage

II.9.2.1 Ventilation sanitaire

Sans objet, il n'y a pas de ventilation sanitaire dans le tunnel Italie.

II.9.2.2 Ventilation de désenfumage

Sans objet, il n'y a pas de ventilation de désenfumage dans le tunnel Italie.

II.9.2.3 Ventilation des IS

Seule l'issue de secours IS402 est mise en surpression du fait d'une longueur de cheminement vers l'extérieur supérieure à 25 mètres.

Ce dispositif consiste à mettre en surpression l'issue de secours en assurant une différence de pression de 40 Pa entre le sas et le tunnel, ceci dans le but de créer un courant d'air sortant de la galerie (>0,5 m/s) quand une ou plusieurs portes sont ouvertes, et de permettre aux usagers d'ouvrir les portes sans difficulté.

Ce dispositif fonctionne :

- ✓ En mode automatique sur ouverture de la porte ou en cas de lancement de la séquence incendie en tunnel ;
- ✓ En mode sanitaire avec une mise en marche quotidienne ;

- ✓ En mode manuel distant à partir de la GTC ;
- ✓ En mode manuel local depuis le coffret de protection.

II.10. ÉCLAIRAGE

II.10.1 Synthèse

Éclairage du tunnel	Éclairage de base Éclairage secours Éclairage de renforcement aux têtes de tunnel dégressif sur 200 m environ
Éclairage des niches de sécurité/incendie	Permanent et secours
Éclairage des issues	Permanent et secours
Plots de jalonnement	Sur piédroit droit 10 m

II.10.2 Éclairage du tunnel

Il est mis en œuvre 5 régimes, dont 2 pour les renforcements en entrée de tunnel pour chaque sens.

Le niveau d'éclairement pour chacun des régimes d'éclairage est :

Régime de base	Nuit réduite environ 43 lux (éclairage de sécurité) Nuit environ 80 lux Jour environ 130 lux
Régime de renforcement	Jour couvert environ 1600 lux Plein soleil environ 1784 lux

II.10.2.1 Éclairage de base

L'éclairage de base est constitué par des luminaires implantés à un pas de 6,00 m sur le piédroit voie lente sur tout le linéaire du tunnel.

Le module de l'éclairage de base est composé de deux demi-appareils doubles sources 100 W.

II.10.2.2 Éclairage de renforcement

L'éclairage de renforcement est constitué à chaque entrée de 4 zones de puissance décroissante sur une longueur d'environ 150 m.

II.10.3 Plots de jalonnements

Le balisage du tunnel est assuré par des plots de jalonnement lumineux à diodes double face placés à 1 m du sol sur les piédroits, au pas de 10 m. Ils sont alimentés par à partir des niches de sécurité, avec un câble d'alimentation C1-CR1 résistant au feu. L'alimentation s'effectue par cantons de 100 m, et est raccordée au réseau ondulé de la couverture. Les boîtiers de connexion sont résistants au feu.

II.10.4 Éclairage des infrastructures de sécurité

Les issues de secours et les cheminements jusqu'à l'extérieur sont balisés par une signalétique lumineuse alimentée par le réseau ondulé du tunnel.

Les issues de secours et les niches de sécurité sont éclairées par des appareils de type fluo 36 W raccordés au réseau ondulé des PST. Des barreaux à LED viennent également ajouter un éclairage permanent. Les barreaux à LED sont alimentés par câbles C1-CR1 depuis le réseau ondulé.

Ces dispositifs sont renforcés par la mise en place d'une signalisation lumineuse des chemins d'évacuations. Quatre feux flash sont mis en place au niveau des issues de secours. Il est aussi installé des chevrons de guidage, des rideaux de lumières au droit de chaque issue de secours.

II.11. SIGNALISATION ET DISPOSITIFS D'ARRÊT

II.11.1 Synthèse

Panneaux de police aux têtes	Existants : <ul style="list-style-type: none"> Vitesse limitée à 50 km/h Interdiction de doubler pour les poids lourds Virage dangereux
Panneaux à Message Variable (PMV)	Dans chaque sens de circulation : <ul style="list-style-type: none"> Un PMV à pictogramme avec feux R24 Un PMV d'information fermeture
Signaux d'Affectation de Voies (SAV)	En tête nord
Dispositif de fermeture en entrée	Un dispositif dans chaque sens de circulation à l'entrée du tunnel (tube nord et en amont du tunnel de Bicêtre tube sud) composé de : Feux d'arrêt R24 Barrière de fermeture
Dispositif d'arrêt en tunnel	Inexistant
Indication de distance d'évacuation	Vers l'issue la plus proche tous les 25 mètres
Indication et repérage en tunnel	Des issues de secours (sur signalisation en mode évacuation) Des niches de sécurité
Points de repère en tunnel	Tous les 100 m à l'intérieur du tunnel (plaquette hectométrique)

II.11.2 Signalisation et signalétique des dispositifs de sécurité

II.11.2.1 Issues de Secours

Chaque issue de secours est signalée par deux panneaux lumineux CE30a et CE30b installés au-dessus de la porte et équipés d'un tube fluorescent alimenté en permanence depuis le réseau ondulé.

De plus, une signalisation fixe d'identification des issues de secours est mise en place à gauche et à droite de chaque issue sur les piédroits à une hauteur d'environ 2 m. Ces panneaux permettent d'indiquer une référence unique d'une issue de secours pour les communications avec les usagers et les services de secours.



Figure 10: Panneaux CE3a et CE30b

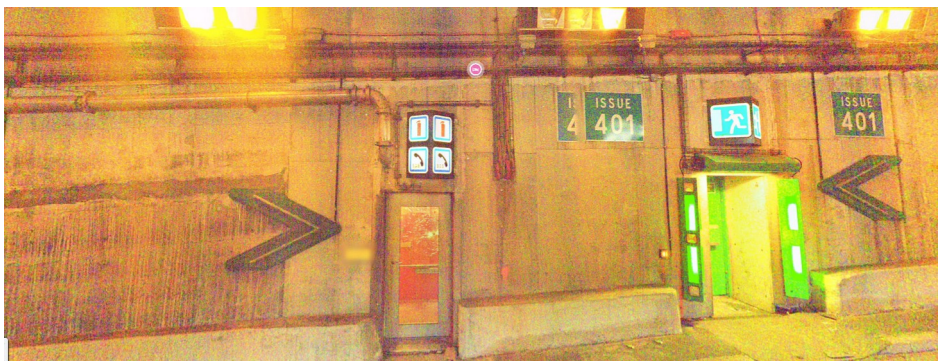


Figure 11: Habillage d'une IS

II.11.2.2 Niches de Sécurité

Chaque niche de sécurité est signalée par des panneaux lumineux CE29 (extincteurs) et CE2a (PAU) alimentés en permanence depuis le réseau ondulé.

Des inscriptions à l'intérieur des niches de sécurité indiquent aux usagers que ce lieu n'est pas protégé contre le feu et qu'ils sont priés de ressortir et de rejoindre l'issue de secours la plus proche, des flèches avec indication des distances placées sur les piédroits permettent de savoir la direction à emprunter.



Figure 12: CE2a et CE29

II.11.2.3 Points de repère en tunnel

Le linéaire du tunnel d'Italie est repéré par :

- ✓ Des points de repère (PR) ;
- ✓ Des plaquettes hectométriques de l'autoroute A6b (tous les 100 m).

II.11.2.4 Panneaux de police

Les différents panneaux implantés dans la zone du tunnel d'Italie sont les suivants :




Panneau B14	
Panneau B3a	
Panneau C111 en entrée et C112 en sortie	
Panneau B18	
Panneau A1b en tête et dans le tube nord	
Balise J4 surmontées de feux à éclat R2 dans la courbe du tube nord	

Tableau 1: Panneaux de police

II.11.3 Signalisation et dispositifs d'arrêt du trafic

Le tunnel d'Italie est équipé d'un dispositif de fermeture physique constitué par:

- ✓ Des barrières de fermeture en tête d'entrée du tube Nord du tunnel d'Italie et en tête d'entrée du tube Sud du tunnel de Bicêtre (logique d'itinéraire) qui ont pour objectif d'interdire l'accès à l'ouvrage en cas d'incident ou d'incendie ;
- ✓ D'équipements de présignalisation qui ont pour fonction d'informer l'usager.

Dans le sens Paris vers Province, un dispositif de fermeture physique est placé en amont de l'ouvrage à 50 m en amont de la tête du tunnel d'Italie et succède à la séquence de présignalisation. Il est composé d'une barrière motorisée, d'un PMV d'information au droit de la barrière, de deux couples de feux R24 ainsi que d'une rampe de deux SAV en fronton du tunnel.

Dans le sens Province vers Paris, une barrière motorisée associée à un feu R24 est implantée à 50 m avant l'entrée dans le tunnel de Bicêtre au niveau de la commune d'Arcueil.

Ces barrières sont télécommandées depuis le PCTT d'Arcueil.



Figure 13: Dispositif d'arrêt du trafic

L'architecture de la présignalisation précédant le dispositif de fermeture physique présente plusieurs points d'informations des usagers :

- ✓ Avant les points de choix, pour donner la possibilité de modifier leur itinéraire en fonction de l'incident en ouvrage détecté, afin de limiter les effets des fermetures, en particulier la quantité d'usagers en tête d'ouvrage,
- ✓ En amont de la dernière sortie avant l'ouvrage, afin d'effectuer du délestage ;
- ✓ En approche de la zone d'incident, pour alerter l'usager sur l'obligation prochaine d'arrêt et la diminution de sa vitesse ;
- ✓ À l'issue de l'incident, pour la remise en service avec une circulation à vitesse adaptée.

II.11.4 Signalisation d'affectation des voies (SAV)

Des SAV équipent la tête d'ouvrage du tube nord et permettent l'affichage d'une croix de Saint-André (R21a). Ces SAV sont utilisés dans le cadre d'une fermeture du tunnel, ils sont commandés par l'intermédiaire de la GTC.

II.12. DÉTECTION

II.12.1 Synthèse

Vidéosurveillance	21 caméras +DAI Interdistance : 60 m environ Dans le sens de circulation Caméras fixes Visualisation des têtes de tunnel possible
Détection Automatique d'Incidents (DAI)	Détection par vidéo DAI des fumées
Poste d'Appel d'Urgence (PAU)	PAU à l'intérieur des 6 niches de sécurité Téléphone de sécurité à l'intérieur des issues de secours dans chaque sens de circulation Appel reçu par le pupitre CRS au PC Arcueil
Mesure de la pollution	3 opacimètres dans le tube nord au droit des issues de secours
Mesure de la vitesse d'air	3 anémomètres à 2,5 m du sol dans chaque tube
Mesure de la vitesse des véhicules et comptage	2 boucles BPI vers tube Nord 2 boucles tube Sud vers BPE 3 Boucles de comptage dans la couverture Bicêtre par sens de circulation (tous les 500 m)
Détection décroché extincteur	Avec remontée d'alarme au PCTT d'Arcueil
Détection d'ouverture de portes des issues	Au niveau de la surface Avec remontée d'alarme au PCTT d'Arcueil
Mesure de luminosité	Sondes extérieures

II.12.2 Réseau de vidéosurveillance

Un système de vidéosurveillance au moyen de caméras fixes, accrochées en voûte, permet une couverture totale du tunnel d'Italie et de ses abords. Les images sont rapatriées par le réseau de transport au PCTT d'Arcueil.

Une caméra fixe est implantée aux têtes d'ouvrage pour surveiller les barrières de fermeture.

En outre, chaque issue de secours est équipée d'une caméra associée à un détecteur volumétrique permettant de visualiser la zone PMR (personnes à mobilité réduite).

Il y a une couverture vidéo totale du tunnel et de ses abords, avec enregistrement permanent de toutes les images filmées par l'intermédiaire de 21 caméras de vidéosurveillance dans le tunnel avec un pas moyen de 60 m.

II.12.3 Détection Automatique d'Incident

La DAI permet d'identifier les événements suivants :

- ✓ Niveau 1 :
 - présence de fumées denses,
 - véhicules arrêtés sur BAU, quel que soit le niveau de trafic,
 - véhicules arrêtés en pleine voie en circulation fluide,
- ✓ Niveau 2 :
 - véhicules arrêtés en pleine voie en congestion,
 - présence de piétons à l'intérieur du tunnel,
 - présence d'objets immobiles,
 - véhicules circulant en contresens.

II.13. COMMUNICATION

II.13.1 Synthèse

Postes d'Appel d'Urgence	PAU à l'intérieur des 6 niches de sécurité par sens de circulation Un téléphone de sécurité pour les PMR dans chaque issue de secours
Retransmission radio exploitant et secours	Services de secours (sur INPT) DiRIF
Retransmission des radios FM	Sans objet
Retransmission des téléphones portables	Principaux opérateurs

II.14. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE ET PRISES

II.14.1 Synthèse

Alimentation en eau	Bouche incendie située en surface au droit des issues 401 et 402 (inférieur à 60 m) et à proximité des têtes de l'ouvrage
Poteaux incendie	Il n'existe pas de poteau incendie installé en tunnel. L'alimentation en eau est assurée par un réseau de colonne sèche
Colonne sèche	10 points de branchement dans le tube Nord 2 points de branchement dans le tube sud Une trainasse entre chaque raccord d'alimentation de secours contenant des prises d'eau avec une interdistance de 45 m.
Extincteurs	2 extincteurs à l'intérieur des 11 niches de sécurité/incendie de chaque tube 1 extincteur 6 kg à poudre ABC à l'intérieur des 3 issues de secours.
Prises électriques	À l'intérieur des 5 niches de sécurité du tube nord et de la niche de sécurité du tube sud Prises Maréchal 230 V et 400 V avec une puissance maximale de 1 000 W

II.15. GESTION TECHNIQUE CENTRALISÉE (GTC)

II.15.1 Synthèse

Localisation	PCTT sud – Arcueil
Systèmes que la GTC permet d'activer	Éclairage Fermetures tunnel Autoévacuation
PC de secours	PCTT de Champigny sur Marne
Coffret de commande déporté au niveau du tunnel	Inexistant

III. ORGANISATION DES SERVICES DE L'EXPLOITANT

III.1. SCHÉMA GÉNÉRAL D'ORGANISATION

Ce schéma montre les relations entre les services de l'exploitant et avec l'intervenant externe privilégié, la Compagnie Républicaine de Sécurité, qui a la particularité de travailler dans la même salle d'exploitation que l'exploitant.

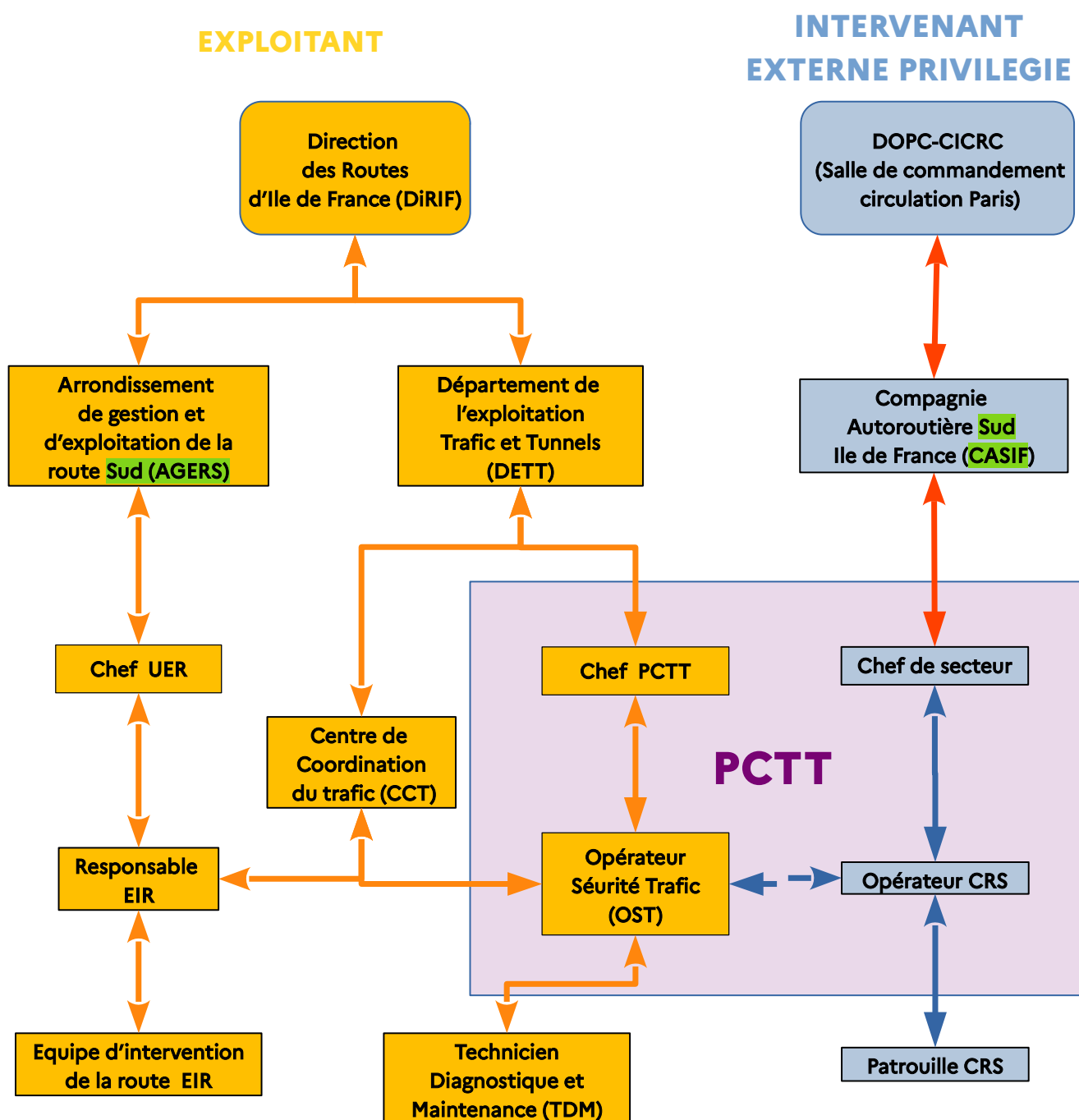


Figure 14 : Schéma général d'organisation

Remarque : les coordonnées des intervenants se trouvent en annexe.

L'exploitant peut armer une salle de crise à proximité de la salle d'exploitation dans le PCTT.

III.2. TUNNELS DÉPENDANT DES DIFFÉRENTS PCTT

Nom du tunnel	Axe routier	Autorité préfectorale	PCTT de rattachement
Fontenay le Fleury	A12	Yvelines (78)	Ouest (Nanterre)
Chennevières	RN12	Yvelines (78)	Ouest (Nanterre)
Ambroise Paré	A13	Hauts-de-Seine (92)	Ouest (Nanterre)
Saint Cloud	A13	Hauts-de-Seine (92)	Ouest (Nanterre)
Nanterre - La Défense	A14 et A86	Hauts-de-Seine (92)	Ouest (Nanterre)
Belle Rive	A86	Hauts-de-Seine (92)	Ouest (Nanterre)
Neuilly	RN13	Hauts-de-Seine (92)	Ouest (Nanterre)
Sévines	RN315	Hauts-de-Seine (92)	Ouest (Nanterre)
Landy	A1	Seine-Saint-Denis (93)	Nord (Saint-Denis)
La Courneuve	A86	Seine-Saint-Denis (93)	Nord (Saint-Denis)
Bobigny	A86	Seine-Saint-Denis (93)	Nord (Saint-Denis)
Lumen	A86	Seine-Saint-Denis (93)	Nord (Saint-Denis)
Norton	A86	Seine-Saint-Denis (93)	Nord (Saint-Denis)
Taverny	A115	Val-d'Oise (95)	Nord (Saint-Denis)
Nogent	A86	Val-de-Marne (94)	Est (Champigny)
Champigny	A4	Val-de-Marne (94)	Est (Champigny)
Moulin	A86	Val-de-Marne (94)	Est (Champigny)
Guy Môquet	A86	Val-de-Marne (94)	Est (Champigny)
Boissy	RN19	Val-de-Marne (94)	Est (Champigny)
Orly	RN7	Val-de-Marne (94)	Sud (Arcueil)
Antony	A86	Val-de-Marne (94)	Sud (Arcueil)
Fresnes	A86	Val-de-Marne (94)	Sud (Arcueil)
Bicêtre	A6b	Val-de-Marne (94)	Sud (Arcueil)
Italie	A6b	Préfecture de police de Paris (75)	Sud (Arcueil)

Tableau 2: Tunnels dépendant des différents PCTT

III.3. DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION COURANTE

III.3.1 Opérateur Sécurité Trafic (OST)

Opérateur Sécurité Trafic (OST)	
Localisation	Salle d'Exploitation d'Arcueil
Missions relatives aux tunnels	Assurer la supervision des voies rapides en tunnels, en termes de trafic, d'environnement et de disponibilité d'équipements. L'OST assure aux usagers un environnement de sécurité, portant sur la qualité de l'air, la visibilité, la vigilance permettant la détection d'évènements ou la surveillance autour d'évènements, et la réactivité lors d'un incendie (désenfumage et fermeture), en sollicitant les équipements de sécurité et les équipes de terrain.
Effectif présent et plage de présence	Un opérateur présent 24 h/24 et 7 j/7 au PCTT ; Un opérateur en astreinte en cas de défaillance.
Moyens à disposition	PC de supervision ; GTC (équipements techniques du tunnel et de gestion de trafic SIRIUS) ; Téléphones ; Radios ; Écrans de vidéosurveillance ; Main courante informatique
Moyens d'être alerté	Par dialogue direct avec l'opérateur CRS situé dans la même salle d'exploitation ; Par vidéosurveillance ; Par la GTC (détecteurs CO, opacimètres, décrochés extincteur, alarmes ouvertures de portes, etc.) ; Par le recueil de données de trafic ; Par téléphone ; Par radio.
Moyens pour donner l'alerte	Par téléphone ; Par radio ; Par dialogue direct avec l'opérateur CRS et le TDM.
Modalités d'intervention	Application du PIS ; Application du cahier de consignes.


III.3.2 Responsable de l'Équipe d'Intervention de la Route

Responsable de l'Équipe d'Intervention de la Route	
Localisation	Centre d'Exploitation et d'Intervention de Chevilly-Larue ou en astreinte à domicile.
Missions relatives aux tunnels	Assurer la sécurité des usagers en organisant les moyens de balisage nécessaires à une neutralisation ou à une fermeture et en garantissant la restitution d'un espace de circulation sécurisé (route et génie civil).
Effectif présent et plage de présence	Le responsable du CEI ou un chef d'équipe présent aux heures de semaine ouvrées au Centre d'Exploitation et d'Intervention ; Nuits de la semaine, week-end, jours fériés et heures non ouvrées : astreinte à domicile.
Moyens à disposition	Véhicule ; Radio ; Téléphone ; Moyens disponibles sur le Centre d'Exploitation et auprès des entreprises titulaires des marchés publics d'entretien.
Moyens d'être alerté	Par téléphone ; Par radio.
Moyens pour donner l'alerte	Par téléphone ; Par radio.
Modalités d'intervention	Application du PIS ; Application du cahier de consignes ; Modalités propres à chaque Centre d'Exploitation et d'Intervention.

III.3.3 Équipe d'Intervention de la Route

Équipe d'Intervention de la Route	
Localisation	Centre d'Exploitation et d'Intervention de Chevilly-Larue ou en astreinte à domicile.
Missions relatives aux tunnels	Surveiller l'environnement routier pour détecter toute anomalie pouvant mettre en jeu la sécurité des usagers ; Mettre en sécurité les usagers par des actions de balisage ou de nettoyage propres à restaurer un espace de circulation sécurisé.
Effectif présent et plage de présence	Une équipe d'intervention présente aux heures de semaine ouvrées au Centre d'Exploitation et d'Intervention ; Nuits de la semaine, week-end, jours fériés et heures non ouvrées : astreinte à domicile.
Moyens à disposition	Véhicules d'intervention ; Radios ; Téléphones ; Matériel de balisage et de nettoyage.
Moyens d'être alerté	Par observation visuelle d'un événement lors d'une patrouille ; Par radio ; Par téléphone.
Moyens pour donner l'alerte	Par radio ; Par téléphone ; Par PAU.
Modalités d'intervention	Application du PIS ; Application du cahier de consignes ; Modalités propres à chaque Centre d'Exploitation et d'Intervention.

III.3.4 Technicien Diagnostic Maintenance (TDM)

TDM - Maintenance tunnel	
Localisation	PCTT  ou en astreinte à domicile
Missions relatives aux tunnels	Assurer une capacité de fonctionnement des équipements de sécurité du tunnel telle que, à tout instant, ils puissent être sollicités pour rétablir un environnement de sécurité.
Effectif présent et plage de présence	Équipe présente en jours ouvrés en 2 × 8 h (de 6 h à 22 h) ; Nuits de la semaine, week-end, jours fériés et heures non ouvrées : astreinte à domicile.
Moyens à disposition	Pupitre dédié dans la salle d'exploitation et matériel de maintenance ; Véhicules ; Radios ; Téléphones ; Main courante informatique ; Moyens disponibles au PCTT et auprès des entreprises titulaires des marchés publics d'entretien.
Moyens d'être alerté	Par radio ; Par téléphone.
Moyens pour donner l'alerte	Par radio ; Par téléphone ;
Modalités d'intervention	Application du PIS ; Application du cahier de consignes ; Modalités propres à chaque PCTT.

III.3.5 Centre de Coordination du Trafic (CCT)

CCT – Centre de Coordination du Trafic	
Localisation	<ul style="list-style-type: none">Créteil
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none">Gérer le trafic et l'information associée sur toute la région Île-de-France par la mise en œuvre de plans de gestion de trafic et en coordination avec les gestionnaires de réseaux (Ville de Paris, concessionnaires autoroutiers), le CRICR et la Hiérarchie DiRIF de Niveau 2.
Effectif présent et plage de présence	<ul style="list-style-type: none">Un opérateur présent de 6 h à 20 h en jours ouvrés ;Astreinte en dehors de cette période assurée par le cadre Sécurité N1 – STT.
Moyens à disposition	<ul style="list-style-type: none">PC SIRIUS de supervision du trafic à Créteil ;Site internet : SYTADIN.
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none">Par le système SIRIUS (fiche événement renseignée au PCTT et alarmant le CCT) ;Par téléphone.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none">Par téléphone ;Site internet & application mobile : SYTADIN.
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none">Application des consignes propres au PC de Créteil

III.3.6 Hiérarchie de la Direction des Routes d'Île-de-France (DiRIF)

III.3.6.1 Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 Tunnels et Trafic (N1 STT)

N1 SEER - Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 Tunnels et Trafic

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> PCTT d'Arcueil ou en astreinte à domicile.
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> Heures ouvrées : <ul style="list-style-type: none"> Contrôler la bonne exécution des missions de l'OST et du TDM ; Piloter un événement en coordination avec l'officier de la CRS autoroutière Sud ou de permanence zonale, la Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 de l'UER et la Hiérarchie DiRIF de Niveau 2. En astreinte : même mission que pendant les heures ouvrées accompagnée de la mission du CCT
Effectif présent et plage de présence	<ul style="list-style-type: none"> Le responsable du PCTT ou son adjoint présent aux heures de semaine ouvrées au PCTT ; Nuits de la semaine, week-end, jours fériés et heures non ouvrées : cadre d'astreinte régionale d'exploitation N1 – STT à domicile.
Moyens à disposition	<ul style="list-style-type: none"> Moyens disponibles dans les PCTT ou au PC de Créteil ; Véhicule ; Téléphone. Main courante informatique.
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Application du PIS ; Application du cahier de consignes ; Application des procédures propres à l'astreinte régionale d'exploitation N1 – STT.

III.3.6.2 Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 Unité d'Exploitation de la Route (N1-AGERS)**N1 AGERS – Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 Unité d'Exploitation de la Route**

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Unité d'Exploitation de la Route de Chevilly-Larue ou en astreinte à domicile
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> Heures ouvrées : <ul style="list-style-type: none"> Contrôler la bonne exécution des missions de l'EIR et de son Responsable en matière de mise en sécurité des usagers ; Piloter un évènement en coordination avec la Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 du PCTT et la Hiérarchie DiRIF de Niveau 2. En astreinte : même mission que pendant les heures ouvrées ,
Effectif présent et plage de présence	<ul style="list-style-type: none"> Le responsable UER ou son adjoint présent aux heures de semaine ouvrées à l'UER ; Nuits de la semaine, week-end, jours fériés et heures non ouvrées : cadre d'astreinte de sécurité d'arrondissement N1 - AGERS à domicile.
Moyens à disposition	<ul style="list-style-type: none"> Véhicule ; Téléphone ; Moyens disponibles à l'Unité d'Exploitation de la Route ou à l'arrondissement,
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone ;
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Application du PIS ; Application du cahier de consignes ; Application des procédures propres à l'astreinte rde sécurité arrondissement N1 - AGERS

III.3.6.3 Hiérarchie DiRIF de Niveau 2 (N2 - DiRIF)**N2 DiRIF – Hiérarchie DiRIF de Niveau 2**

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Cadres de direction de DETT ou en astreinte.
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> Décider des actions et de la communication à mener en cas d'évènement le nécessitant avec les Hiérarchies DiRIF de Niveau 1, la Hiérarchie CRS de Niveau 2 et la Préfecture ; Informers la Préfecture en cas de fermeture du tunnel ; Alerter la Direction de la DiRIF en cas d'évènement important le nécessitant.
Effectif présent et plage de présence	<ul style="list-style-type: none"> Le responsable du DETT ou son adjoint(e) présent(e) aux heures de semaine ouvrées ; Nuits de la semaine, week-end, jours fériés et heures non ouvrées : cadre d'astreinte de direction N2 – DiRIF à domicile.
Moyens à disposition	<ul style="list-style-type: none"> Véhicule ; Téléphone,
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone ;
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Application du PIS ; Application du cahier de consignes ; Application des procédures propres à l'astreinte rde sécurité arrondissement N2 – DiRIF

III.4. TRAÇABILITÉ DES ÉVÈNEMENTS

III.4.1 Main courante informatique

La main courante est un maillon essentiel dans la traçabilité des événements. À ce titre elle contient tous les événements significatifs qui ont été portés à la connaissance du PC.

Elle est renseignée par les OST, les TDM, le CCT, le cadre N1 via une application informatique.

Elle constitue un document officiel du service et est vérifiée par la Hiérarchie de Niveau 1 du PCTT.

Les événements devant figurer sur la main courante sont les suivants :

- ✓ Évènements de trafic et d'environnement ;
- ✓ Évènements de type technique ;
- ✓ Appels téléphoniques reçus et donnés ;
- ✓ Interventions d'entretien, de maintenance ou de travaux.

III.4.2 Cahier de suivi des interventions techniques

Un cahier de suivi des interventions sur les équipements liés à la mise en sécurité du tunnel se trouve au PCTT.

Sur ce cahier sont notés, en même temps que la remise des clés à l'intervenant :

- ✓ Le nom du responsable de l'intervention ;
- ✓ Son numéro de téléphone portable ;
- ✓ La durée indicative de l'intervention dans tous les locaux.

III.4.3 Enregistrement des postes d'appel d'urgence et des téléphones de sécurité

Les appels à partir des PAU et des TSE ne sont actuellement pas enregistrés.

III.4.4 Enregistrement des communications téléphoniques de la salle d'exploitation

Les communications téléphoniques de la salle d'exploitation ne sont actuellement pas enregistrées.

III.4.5 Enregistrement des radiocommunications

Les communications entre services de l'exploitant ne sont actuellement pas enregistrées.

III.4.6 Enregistrement vidéo

Les images des caméras de section courante et des issues de secours sont enregistrées en continu au fil de l'eau avec une profondeur maximum de 72 heures ; en cas d'évènement et/ou sur réquisition par les forces de l'ordre, dans un délai de 72 heures, les séquences vidéo demandées sont archivées localement pour mise à disposition et conservées au maximum 30 jours.

Des séquences vidéo, hors issues de secours, de quelques minutes déclenchées sur alarme DAI sont conservées sur les serveurs DAI pendant 30 jours maximum.

III.4.7 Enregistrement GTC

Données de la GTC qui sont conservées, ainsi que le temps de conservation des données en ligne dans la base de données du serveur temps différé :

- ✓ Les alarmes 1 an ;
- ✓ Les événements et les actions exécutées dans les Plans d'action 3 ans ;
- ✓ Les faits de fil de l'eau 3 mois ;
- ✓ Les défauts techniques 1 an ;
- ✓ Les états d'équipements 1 an ;
- ✓ Les envois de commande 3 mois ;
- ✓ Les mesures analogiques 1 an.

Ensuite ces données sont archivées mensuellement automatiquement sur des serveurs sécurisés et redondés.

IV. ORGANISATION DES INTERVENANTS EXTERNES

IV.1. DESCRIPTION DE L'ORGANISATION DES INTERVENANTS EXTERNES

IV.1.1 Autorités administratives de référence

IV.1.1.1 **Préfet de Police de Paris (Préfet coordinateur et DOS)**

Préfet de Police de Paris (Préfet coordinateur et DOS)	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Paris 1^{er} arrondissement
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> Coordonner les moyens humains dès qu'un plan de secours (Plan ORSEC et ses dispositions spécifiques) est déclenché ; Assurer la fonction de Directeur des Opérations de Secours (DOS) pour le tunnel concerné.
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none"> Effectifs des services de l'État, des collectivités locales (Mairies et départements concernés) et des entreprises privées suivant les besoins.
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none"> Moyens des services de l'État, des collectivités locales et des entreprises privées
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone (système sécurisé) ; Par fax.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> En fonction des informations relatives à l'incident et à son évolution, le Préfet décidera de l'activation d'un plan de secours.

IV.1.1.2 **Préfet du Val-de-Marne**

Le Préfet du Val-de-Marne est compétent sur son département pour assurer les mêmes fonctions que le Préfet coordinateur sous la direction de ce dernier.

IV.1.1.3 **Maires concernés**

Chacun des Maires de Paris et du Kremlin-Bicêtre est l'autorité compétente pour prendre et faire respecter les mesures nécessaires au maintien de l'ordre, de la sécurité, de la tranquillité et de la salubrité publics sur le territoire de sa commune,

IV.1.2 Services d'intervention

IV.1.2.1 CRS Autoroutière Sud Île-de-France

Opérateur CRS	
Localisation	<ul style="list-style-type: none">• Salle d'exploitation d'Arcueil
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none">• Assurer la sécurité des biens et des personnes par la surveillance du trafic, la réception des appels d'urgence (PAU ou téléphonique) et l'alerte des intervenants adaptés à la situation pour la sauvegarde des personnes.
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none">• Un opérateur au minimum présent 24 h/24 et 7 j/7 au PC
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none">• PC de supervision ;• Téléphones ;• Radios ;• Réception PAU et TSE ;• Écrans de vidéosurveillance ;• 2 mains courantes<ul style="list-style-type: none">• Un Procès-Verbal RADIO sur papier ;• Une main courante Dépannage sur informatique.
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none">• Par dialogue direct avec l'OST situé dans la même salle d'exploitation ;• Par vidéosurveillance ;• Par PAU et TSE ;• Par radio ;• Par téléphone.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none">• Par téléphone ;• Par radio ;• Par dialogue direct avec l'OST.
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none">• Application du PIS pour ce qui concerne l'opérateur CRS ;• Application du cahier de consignes.

Patrouille CRS	
Localisation	<ul style="list-style-type: none">Poste Autoroutier de Chilly Mazarin (91)
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none">Assurer la sécurité des biens et des personnes par des actions de protection, de régulation de trafic et d'évacuation de personnes ;Assurer le maintien de l'ordre public à l'occasion d'évènements particuliers en tunnel ;Effectuer les constats de Police.
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none">Patrouilles motocyclistes ou portées (un ou deux équipages)
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none">Véhicules légers d'intervention et motos ;Radios.
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none">Par observation visuelle d'un évènement lors d'une patrouille ;Par radio.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none">Par radio ;Par PAU & TSE.
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none">Application du PIS pour ce qui concerne la Patrouille CRS ;Application du cahier de consignes ;Modalités propres à la patrouille CRS.

Hiérarchie CRS	
Localisation	<ul style="list-style-type: none">PC d'Arcueil
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none">Superviser l'action de l'opérateur CRS dans sa mission et décider des moyens à engager pour assurer la sécurité des biens et des personnes ;Piloter un évènement en coordination avec l'exploitant (Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 du PCTT) et la Hiérarchie CRS de Niveau 2.
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none">Un chef de secteur présent 24 h/24 et 7 j/7
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none">Moyens disponibles au PC de supervision ;Véhicule ;Téléphone ;Radio.
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none">Par dialogue direct avec l'opérateur CRS ;Par téléphone ;Par radio.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none">Par téléphone ;Par radio.
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none">Application du PIS pour ce qui concerne le Chef de secteur CRS ;Application du cahier de consignes ;Modalités propres à la hiérarchie CRS.

Hiérarchie CRS de Niveau 3

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Siège de la Compagnie ou salle de commandement circulation Paris (CICRC)
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> En cas d'évènement d'ampleur régionale, décider des moyens à engager pour assurer la sécurité des biens et des personnes ; Piloter l'évènement en coordination avec le Chef de secteur, la Hiérarchie DiRIF de Niveau 2 et la Préfecture.
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none"> Heures ouvrées de la semaine (jours ouvrés) : le commandant ou un officier de la compagnie où se situe le tunnel ou un officier de la PP/DOPC ; Nuits de la semaine : le commandant ou un officier de la compagnie où se situe le tunnel ou un officier de permanence du Centre d'Information et de Commandement Régional de Circulation de la DOPC/SDRCS) ; Week-end et jours fériés : un officier de permanence régionale.
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none"> Véhicule ; Téléphone ; Radio ; Moyens complémentaires demandés à l'État Major régional.
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone ; Par radio.
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone ; Par radio.
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Application du PIS pour ce qui concerne le Chef de secteur Application du PIS pour ce qui concerne la Hiérarchie CRS de Niveau 2 ; Application du cahier de consignes ; Modalités propres à la CRS.

IV.1.2.2 **Service de Circulation du Périphérique (SCP)**

SCP - Service de Circulation du Périphérique

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Au PC Bédier 13 Avenue de la Porte d'Ivry – 75013 Paris
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> Mesure de neutralisation bretelle venant du Boulevard Périphérique vers A6b sens Paris Province
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none"> Un pupitre au minimum présent 24 h/24 et 7 j/7 au PC
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone ;
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone ;
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Modalités propres au SCP



IV.1.2.3 Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris

A remplacer par le SDIS en GC

BSPP - Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris

Localisation	<ul style="list-style-type: none">Centre opérationnel (CO) à Champerret (Paris 17).
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none">Assurer le secours aux personnes, la prise en charge médicale des victimes en collaboration avec le SAMU, lutter contre l'incendie, assurer la protection des biens ;À son arrivée sur le terrain, assurer la fonction de Commandant des Opérations de Secours (COS) pour l'intervention, l'ensemble des moyens privés et publics présents sur les lieux étant placés sous l'autorité directe du COS.
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none">Moyens de la BSPP (Paris et petite couronne) ;Renfort éventuel par les moyens des SDIS voisins
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none">Moyens de la BSPP (Paris et petite couronne) ;Renfort éventuel par les moyens des SDIS voisins
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none">Par téléphone ;
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none">Par téléphone ;
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none">Les modalités d'intervention sont définies au travers des procédures propres du bureau des opérations de la BSPP ;Envoi d'un officier de liaison au PCTT en cas de feu ou d'explosion ;En cas d'alerte reçue par les Sapeurs-Pompiers, envoi systématique de moyens et alerte simultanée de l'opérateur CRS.


IV.1.2.4 Service d'Aide Médicale Urgente**SAMU - Service d'Aide Médicale Urgente**

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> •  SAMU 75 •  Hôpital Henri Mondor – 51 Avenue Maréchal de Lattre de Tassigny – Créteil
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> • Missions en liaison avec le COS sur les lieux ; • Répondre de façon adaptée aux demandes d'assistance médicale ; • Prise en charge médicale des victimes en zone sécurisée ; • Orientation et transport des victimes vers un établissement adapté.
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none"> • Unités Mobiles Hospitalières des SMUR du département ainsi que des départements voisins en cas de nécessité. L'équipage de chaque véhicule est constitué au minimum d'un médecin, d'un infirmier et d'un ambulancier.
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none"> • Ambulances privées du département coordonnées par le SAMU, ambulances de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris ; • Si besoin, véhicules PC régulation, hélicoptère SAMU Île-de-France, SMUR des autres départements.
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> • Par téléphone ;
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> • Par téléphone ;
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Les modalités d'intervention sont définies au travers des plans ou procédures propres au SAMU.

IV.1.2.5 Direction Territoriale de la Sécurité de Proximité (DTSP)

A remplacer dans le texte ci-dessous par la direction départementale de la sécurité publique (DDST) en GC, sans faire référence à DOCP/DSPAP

DTSP - Direction Territoriale de la Sécurité de Proximité

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> • Centre d'Information et de Commandement de la DTSP à  Créteil
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la sécurité des personnes en favorisant l'accès des secours, en régulant le trafic, en établissant un périmètre de sécurité au droit et à proximité de l'ouvrage, et en mettant en place un dispositif de protection des personnes et des biens évacués.
Moyens humains	<ul style="list-style-type: none"> • Effectifs locaux des commissariats ; • Effectifs de la Direction de l'Ordre public et de la Circulation/direction de la sécurité de proximité de l'agglomération parisienne (DOCP/DSPAP).
Moyens matériels	<ul style="list-style-type: none"> • Moyens locaux des commissariats ; • Moyens DOCP.
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> • Par téléphone ;
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> • Par téléphone ;
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Application du PIS pour ce qui concerne la DTSP ; • Application du cahier de consignes ; • Modalités propres à la DTSP.

IV.1.3 Services impactés en cas d'incident en tunnel

Voir annexe « Plan de repérage des lieux sensibles et des concessionnaires »

IV.1.3.1 Réseaux Ferrés (SNCF)

Sans Objet

IV.1.3.2 Autres services concessionnaires

Tous les autres services concessionnaires à proximité du tunnel sont susceptibles d'être contactés en cas d'évènement sur le tunnel ou sur leur installation.

IV.1.4 Gestionnaires de voiries

IV.1.4.1 Poste de contrôle du Périphérique Sécurité

La mission de la Préfecture de Police de Paris (pupitreurs situés au PC Bédier) est d'assurer la régulation du trafic au niveau des accès au et vers le Périphérique.

IV.1.4.2 Poste de contrôle du Périphérique Trafic – Ville de Paris

Les missions de la ville de Paris (opérateurs situés au PC Bédier et Direction de la Voirie/Ouvrages d'Art) sont de :

- ✓ Prendre les dispositions de gestion du trafic sur le Boulevard Périphérique en coordination avec le CCT et les dispositions de balisage avec le PCTT d'Arcueil ;
- ✓ Assurer la maintenance de certaines installations (poste HT, éclairage).

IV.1.4.3 Conseil Général et Mairies

La mission des Services Voirie du Conseil Général du Val-De-Marne et des Mairies d'Arcueil, Gentilly et Kremlin-Bicêtre est de prendre les dispositions de gestion du trafic sur le réseau qu'ils exploitent en coordination avec la DTSP.

Les modalités d'alerte, de mobilisation et de déploiement de moyens dépendent du Plan de Gestion de Trafic.

IV.1.4.4 UT territoriale (UT 94)

L'unité territoriale UT de la DRIEA-IF dans les départements de petite couronne) par son rôle assigné dans le décret n° 2009-1484 du 3 décembre 2009 (complété par le décret 2010-687 du 24 juin 2010) relative à la gestion routière et traitement des gestions de crise peut être sollicité par la préfecture pour assurer une mission de coordination auprès du Préfet.

IV.1.5 Services liés à l'exploitation du tunnel

IV.1.5.1 Services de dépannage

En cas de panne d'un véhicule, d'incident ou d'accident, l'opérateur CRS appelle les services de dépannage. Ces dépanneurs agréés sont d'astreinte en respect du cahier des charges élaboré par la commission préfectorale et communiqué au service de Police concerné.

Les coordonnées de ces services sont affichées à l'intérieur du PC.

IV.1.5.2 Energie électrique

Le transport de l'énergie électrique est assuré par la société Enedis.

L'alimentation électrique est assurée par un fournisseur d'énergie.

IV.1.5.3 Service des eaux

La mission du service de distribution des eaux est d'assurer l'alimentation du réseau incendie du tunnel qui doit être régie au travers d'une convention d'exploitation précisant les conditions d'information d'un dysfonctionnement du réseau d'adduction d'eau.

IV.1.5.4 Service d'assainissement

La mission du service d'assainissement est d'assurer le bon fonctionnement de leurs réseaux afin de prévenir un débordement ou résorber une pollution éventuelle.

IV.1.5.5 Entreprises titulaires des marchés publics d'entretien

La mission des entreprises titulaires des marchés publics d'entretien est d'assister l'exploitant en cas de nécessité.

IV.2. PARTAGE DES DÉCISIONS ENTRE EXPLOITANT ET CRS

Le pilotage des actions est réalisé par le service assurant le commandement des opérations sur évènement tel que décrit au chapitre 1 (paragraphe 6) du PIS.

Il appartient à chacun des intervenants de mobiliser les moyens adaptés au traitement de l'évènement en fonction du message d'alerte.

Décisions de fermeture et d'évacuation du tunnel	Exploitant	CRS
Décision de lancement du scénario de fermeture et d'évacuation du tunnel dans les cas de :		
• Incident sur la circulation		X
• Désordre sur la voie publique		X
• Incendie	X	
• Incident technique	X	
• Inondation	X	
• Dégradation de la qualité de l'air en tunnel	X	

Décision de réouverture du tunnel	Exploitant	CRS
Décision finale de réouverture du tunnel (après validation COS et DOS)		X

Décisions du traitement d'un évènement	Exploitant	CRS
Décision de mise en action des équipements de ventilation destinés à restaurer un environnement sécurisé	X	
Décision d'information, de mise en vigilance, et de mise en sécurité des usagers (PMV, IMU, éclairage, AEV, etc ...)	X	
Décision de mise en action des plans de gestion de trafic	X	

IV.3. PARTAGE DES ACTIONS ENTRE LES INTERVENANTS

IV.3.1 Fermeture et réouverture du tunnel

Actions relatives à la fermeture du tunnel	Intervenants concernés
Fermeture de l'entrée du tunnel	OST + Patrouille CRS + EIR
Fermeture des axes autoroutiers DiRIF	OST + Patrouille CRS + EIR
Fermeture des bretelles d'accès autoroutières	OST + DTSP + Patrouille CRS + EIR

Actions relatives à la réouverture du tunnel	Intervenants concernés
Évacuation des véhicules accidentés ou en panne	Dépanneur
Contrôle du niveau de sécurité de la zone accidentée (génie civil et équipements de sécurité)	TDM + EIR + Hiérarchies N1-AGER
Nettoyage de la chaussée et balisage éventuel de la zone accidentée	EIR
Recueil de la validation de réouverture auprès de chacun des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui le concerne	CRS

IV.3.2 Traitement d'un évènement

Actions relatives à la mise en action de la ventilation	Intervenants concernés
Lancement des scénarios de désenfumage ou sanitaire	OST
Modification des scénarios de désenfumage	OST sur décision du COS
Surveillance de la disponibilité des équipements et des seuils de pollution	OST et TDM (en renfort)

Actions relatives à l'information des usagers sur les conditions de trafic	Intervenants concernés
Information des usagers par signalisation dynamique	OST + CCT

Actions relatives aux plans de gestion de trafic	Intervenants concernés
Gestion du trafic sur les axes autoroutiers DIRIF : activation et adaptation des Plans de Gestion de Trafic	OST + CCT
Gestion du trafic sur les axes hors DiRIF	Conseil Général + Villes + DTSP/DDSP

Actions relatives à l'évacuation des usagers	Intervenants concernés
Lancement du scénario adapté d'évacuation dirigée	OST
Évacuation des usagers en tunnel hors fumées	Patrouille CRS
Aide à l'évacuation des usagers à pied vers les issues de secours	BSPP en cas de présence de fumées
Prise en charge des usagers à l'extérieur du tunnel	DTSP en liaison avec la BSPP si usagers blessés
Contrôle d'accès aux issues de secours	DTSP
Établissement d'un périmètre de sécurité	DTSP

Nota : La **préfecture de police (DOPC/DTSP) ou DDSP**, un document spécifiant les consignes à tenir en dehors du tunnel lors d'une évacuation d'usagers.

V. DE L'ALARME À L'ALERTE

V.1. ALARME A LA SALLE D'EXPLOITATION

Il s'agit de présenter les moyens techniques ou humains à l'origine de l'alarme de la salle d'exploitation.

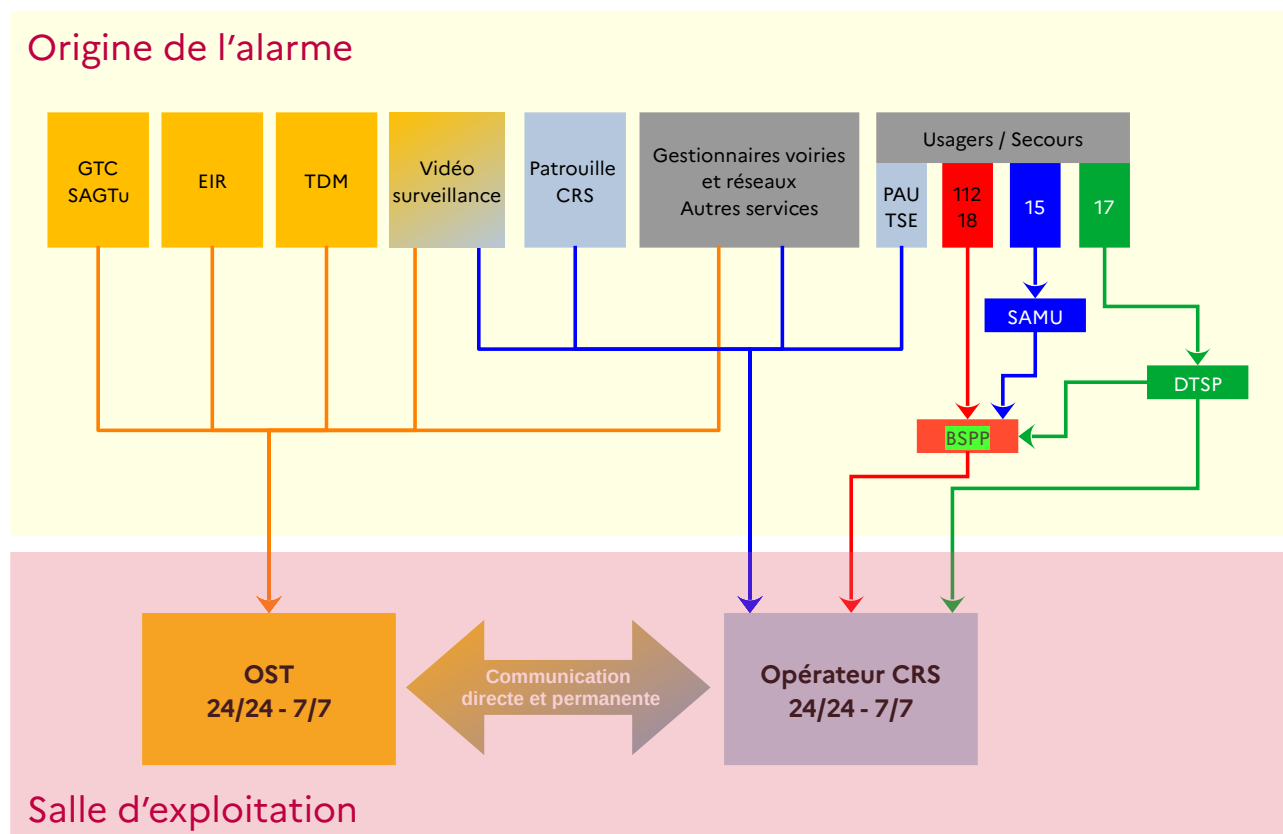


Figure 15: Alarme en salle d'exploitation

V.2. ALERTE DES INTERVENANTS

Il s'agit de présenter les intervenants internes à l'exploitant et les intervenants externes, susceptibles d'être alertés par la salle d'exploitation, après que l'OST et l'opérateur CRS aient qualifié l'alarme par l'identification de l'évènement et le choix de la procédure événementielle à appliquer.

Salle d'exploitation

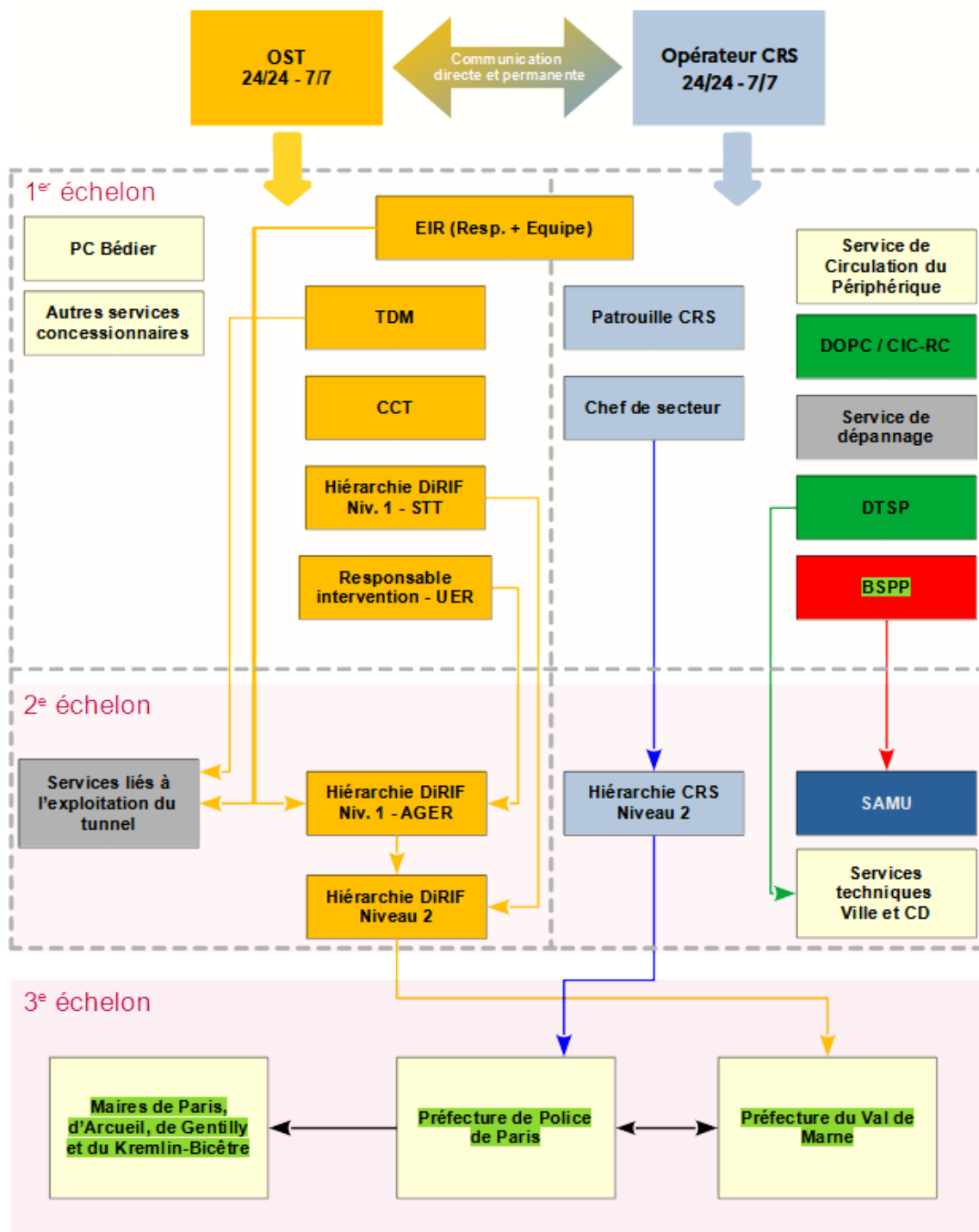


Figure 16: Alerte des intervenants

V.3. MESSAGE D'ALERTE TYPE

En cas d'évènement nécessitant l'alerte des intervenants internes et externes, l'opérateur CRS et l'OST doivent transmettre les informations suivantes aux intervenants (à adapter en fonction de l'interlocuteur et en fonction de ce que l'opérateur ou l'OST sait sur l'évènement). L'appel est réalisé en fonction des tâches de chaque intervenant.

MESSAGE D'ALERTE	
Informations minimales à transmettre (si CONNUES et VERIFIEES)	1 - Présentation
	« Bonjour, PC d'Arcueil, je vous signale ... »
	2 - Nature de l'évènement
	Spécifier s'il s'agit d'un : Incendie ? Accident ? Panne ? ...
	3 - Localisation de l'évènement
	<ul style="list-style-type: none">• Tunnel concerné• Axe routier - Sens (XXX)• N° / adresse issues de secours amont et aval• Commune
SI ET SEULEMENT Si les informations suivantes SONT CONNUES	4 - Situation et nombre de véhicules concernés
	<ul style="list-style-type: none">• Nombre de véhicule(s) concerné(s)• Type de véhicule(s) concerné(s) : VL / PL / TC / Bus• Nombre de véhicules (si nasse)• Nombre de victimes (si possible)• Dégagement de fumée éventuel
	5 - Risques(s) particulier(s)
	<ul style="list-style-type: none">• Défaillance technique dans l'ouvrage• Véhicule GPL/hybride (si information connue)• Déversement de carburant sur la chaussée• Présence de TMD• Situation en aval du tunnel• Autres...
	6 - Conditions d'accès au tunnel
	<ul style="list-style-type: none">• A autoroutier fermé ou non

Si la situation évolue, les services concernés doivent être recontactés.

VI. MESURES D'EXPLOITATION

VI.1. STRATÉGIE D'EXPLOITATION DU TUNNEL

VI.1.1 Préambule

Ce chapitre traite en particulier de l'utilisation des équipements contribuant à la stratégie d'exploitation et des mesures à prendre en fonction de leur état de fonctionnement pour la préservation de la sécurité des usagers.

Il s'agit de définir, pour chaque famille d'événements décrits au chapitre 7 du PIS, les objectifs d'exploitation pour la mise en sécurité des usagers. Ces objectifs doivent être cohérents avec les caractéristiques géométriques du tunnel et son niveau d'équipement, tels que définis au chapitre 2 du PIS, en considérant un état de fonctionnement courant. Ils doivent également correspondre aux moyens humains de la DiRIF et de la CRS.

- ✓ On identifie les catégories d'objectifs suivantes :
- ✓ Les mesures de restriction du trafic ou la fermeture pour le tube concerné ;
- ✓ La surveillance et la ventilation de la zone concernée ;
- ✓ L'information des usagers sur les conditions de trafic et la conduite à tenir ;
- ✓ Les procédures d'évacuation des usagers ;
- ✓ La mise en action des plans de gestion de trafic ;

Puis les actions à mener dont les principales sont présentées dans les tableaux synoptiques d'actions du chapitre 8 du PIS et décrites précisément dans le cahier de consignes.

VI.1.2 Définition de la stratégie de mise en sécurité

La définition de la stratégie de mise en sécurité se décline au travers d'objectifs fixés pour mettre en œuvre les fonctions de sécurité permettant de revenir à un mode d'exploitation courant dès qu'un événement fait basculer le tunnel dans un mode d'exploitation dégradé ou critique

- ✓ Surveiller ;
- ✓ Prévenir et Traiter ;
- ✓ Rétablir l'exploitation,

VI.1.2.1 Surveiller le tunnel

La surveillance du tunnel est la phase de prise de connaissance de l'évènement.

La survenance d'un événement débute par la prise en compte d'une alarme issue des différents systèmes de détection. Puis il s'agit de qualifier au plus vite l'évènement pour ne pas retarder le lancement des phases ultérieures. La qualification de l'évènement consiste à identifier sa nature par rapport à la liste des événements redoutés (Cf.6.1.31.3) et sa localisation par rapport aux issues encadrant l'évènement.

Les actions à mener par l'OST, consistent à identifier la première alarme puis à qualifier l'évènement en sollicitant des moyens visuels (sélection d'images autour de l'évènement, lecture des IHM de la GTC...) ou des moyens audio (appel par postes d'appel d'urgence, correspondance radio avec une patrouille, description de la situation par un TDM).

Deux événements particuliers nécessitent pour leur qualification la présence d'une patrouille :

- ✓ Incident sur un TMD ;
- ✓ Altération du génie civil,

VI.1.2.2 Prévenir-Traiter les événements n'entraînant pas de fermeture urgente

La chronologie fixée ci-après s'applique aux événements qui ne présentent pas pour les usagers un danger grave et imminent tel qu'il faille fermer d'urgence le tunnel.

- ✓ **Alerter les secours** : action assurée par l'OST et par l'opérateur CRS qui sollicitent les équipes d'intervention CRS, la DTSP, les équipes d'intervention de la DiRIF, les Pompiers ;
- ✓ **Compenser** en lançant tout ou partie des actions prévues :
 - Assurer une surveillance accrue : Surveiller le trafic et l'environnement dans le tronçon concerné par l'évènement,
 - Mettre en condition favorable le trafic et l'environnement,

- Agir sur le trafic par une mise en vigilance des usagers en fonction de l'évènement,
- Agir sur le trafic par une modification des conditions de gestion du trafic (fermeture de voie...),
- Agir sur l'environnement par une mise en condition aérodynamique favorable du tube pour anticiper le départ d'un incendie,
- ✓ **Mobiliser** les moyens humains
 - Solliciter le personnel ayant les compétences requises pour compenser la dégradation constatée sur fonction de sécurité,
 - Alerter la chaîne hiérarchique intervenant dans le pilotage de l'évènement, assuré par l'OST et l'opérateur CRS qui sollicitent les différents services (Hiérarchie, Préfecture...),
 - Alerter les services liés au traitement de l'évènement. Par exemple le dépanneur, les concessionnaires, les bailleurs des contrats de maintenance...
- ✓ **Limiter les conséquences de l'évènement** : Agir sur le trafic et l'environnement pour anticiper une aggravation de la situation et protéger les intervenants ;
- ✓ **Isoler le trafic** «usagers automobilistes ou piétons » de l'environnement « potentiellement dangereux » :
 - Agir sur le trafic pour séparer les usagers automobilistes ou piétons, d'une zone non sécurisée,
 - Agir sur l'environnement pour délimiter ou cantonner la zone de danger et l'isoler des zones de présence d'usagers.
- ✓ **Éliminer l'évènement** en minimisant la gêne à l'utilisateur :
 - Intervenir sur l'évènement en optimisant les conditions d'intervention pour limiter, dans l'espace et dans le temps, les contraintes sur la circulation.

VI.1.2.3 *Prévenir-Traiter les évènements entraînant une fermeture urgente ou progressive*

Les évènements entraînant une fermeture urgente ou progressive sont listés au 6.4.1

L'enchaînement des objectifs est le suivant :

- ✓ **Isoler le trafic** « usagers automobilistes ou piétons » de l'environnement « potentiellement dangereux » :
 - Agir sur le trafic pour séparer les usagers automobilistes ou piétons, d'une zone non sécurisée,
 - Agir sur l'environnement pour délimiter ou cantonner la zone de danger et l'isoler des zones de présence d'usagers.
- ✓ **Alerter les secours** : action assurée par l'OST et par l'opérateur CRS qui sollicitent les équipes d'intervention CRS, la DTSP, les équipes d'intervention de la DiRIF, les Pompiers ;
- ✓ **Assurer une surveillance accrue** : Surveiller le trafic et l'environnement dans le tronçon concerné par l'évènement ;
- ✓ **Alerter la chaîne hiérarchique** intervenant dans le pilotage de l'évènement, assuré par l'OST et l'opérateur CRS qui sollicitent les différents services (Hiérarchie, Préfecture, CCT...) ;
- ✓ **Alerter les services** liés au traitement de l'évènement. Par exemple le dépanneur, les concessionnaires, les bailleurs des contrats de maintenance... ;
- ✓ **Traiter l'évènement** en minimisant la gêne à l'utilisateur. Intervenir sur l'évènement afin de garantir la sécurité des personnes, tout en optimisant les conditions d'intervention pour limiter, dans l'espace et dans le temps, les contraintes sur la circulation.

VI.1.2.4 *Rétablir l'exploitation*

Le rétablissement de l'exploitation est la phase finale de l'évènement à l'issue de laquelle l'évènement est considéré comme terminé. Il s'agit alors de remettre ensemble le trafic et l'environnement après avoir jugé que le mode d'exploitation du tunnel le permet.

- ✓ **S'assurer de la fin de l'intervention** et du départ de chaque service intervenant (action de l'opérateur CRS qui centralise les informations) :
 - Sapeurs-pompiers,
 - CRS : Vérifier que tous les usagers ont rejoint leur véhicule et qu'ils ont quitté le tunnel,
 - DiRIF (TDM et EIR) : Vérifier que l'état de la structure et de l'environnement ne génère pas un fonctionnement critique du tunnel,
 - DTSP : Vérifier que tous les usagers ont réintégré le tunnel,
 - SAMU,
 - Dépanneur,
 - Ainsi que les services extérieurs ayant été sollicités pour le traitement de l'intervention,
- ✓ **Remettre en exploitation** :

- La décision de réouverture est du ressort du préfet territorialement compétent et fait suite à l'avis du DOS ou du COS le cas échéant. Sa mise en œuvre doit appartenir à un interlocuteur unique, cette tâche est confiée au représentant des CRS au PC,
- Afin d'éviter toute réouverture malencontreuse, il est nécessaire que la manipulation des barrières soit sous le contrôle de l'autorité CRS sur site. La remise en circulation doit être contrôlée pour éviter des vitesses excessives des premiers automobilistes et prévenir un incident dû à une erreur d'appréciation lors de la vérification de l'état général des éléments du « système tunnel ».

VI.1.2.5 Descriptifs des scénarios d'utilisation des équipements de sécurité

Les scénarios d'utilisation des équipements de sécurité par famille d'événements suivent les principes suivants :

Nota ne devant pas rester dans le PIS final : les scénarios présentés doivent être adaptés lorsque le tunnel est de type mono tube bidirectionnel

Incident de trafic ;

- ✓ Protection de la zone pouvant aller d'un balisage ponctuel jusqu'à la fermeture de l'axe,
- ✓ Information des usagers en amont de l'incident pour adapter leur comportement,
- ✓ Incident impliquant un TMD (transport illicite) :
 - Fermeture du tube,
 - Ne pas modifier les conditions aérauliques en vigueur au moment de l'incident,
 - Agir sur les équipements sur ordre des sapeurs-pompiers,
 - Possibilité d'activer l'évacuation dirigée sur l'ensemble du tube à la demande de la CRS.
- ✓ Prise en charge de la situation par l'exploitant, la CRS ou la **BSPP** suivant le niveau de gravité.

Trouble à l'ordre public

- ✓ Surveillance et contrôle de la circulation par neutralisation de voie(s) ou fermeture de l'axe ;
- ✓ Information des usagers pour adapter leur comportement ;
- ✓ Possibilité d'activer l'évacuation dirigée sur l'ensemble du tube à la demande de la CRS ;
- ✓ Prise en charge de la situation par la CRS.

Incendie

On entend par incendie tout sinistre qui produit des flammes et tout dégagement de fumée autre que des gaz d'échappement. On distingue dès lors 3 cas :

- ✓ Fumée sans source identifiée :
 - Fermeture du tube siège de l'incendie pour limiter la concentration de personnes dans les zones sinistrées,
 - Extraction des fumées sur l'ensemble du tube siège de l'incendie,
 - Évacuation des usagers à bord de leur véhicule,
 - Prise en charge de la situation par la **BSPP**.
- ✓ Incendie localisé sur Trafic fluide en aval de l'évènement :
 - Fermeture du tube siège de l'incendie pour limiter la concentration de personnes dans les zones sinistrées,
 - Extraction des fumées sur l'ensemble du tube siège de l'incendie,
 - Évacuation dirigée des usagers en amont de l'incendie et sur l'issue en aval,
 - Évacuation des usagers à bord de leur véhicule en aval de l'incendie,
 - Prise en charge de la situation par la **BSPP**.
- ✓ Incendie localisé sur Trafic bloqué en aval de l'évènement :
 - Fermeture du tube siège de l'incendie pour limiter la concentration de personnes dans les zones sinistrées,
 - **Extraction des fumées sur l'ensemble du tube siège de l'incendie,**
 - Évacuation dirigée des usagers sur l'ensemble du tube,
 - Prise en charge de la situation par la **BSPP**.

Qualité de l'air

- ✓ Origine de la pollution à l'intérieur du tube :

- Soufflage d'air neuf dans le tube concerné pour diluer le taux de pollution.
- ✓ Origine de la pollution à l'extérieur du tube (incendie à proximité des têtes ou dans le tube voisin par exemple) :
 - Soufflage d'air neuf avec prise d'air à l'opposé de la source de pollution,
 - Fermeture du tube et évacuation dirigée en fonction du taux de pollution,
 - Information des usagers pour adapter leur comportement en fonction du niveau de pollution dans le tube,
 - Prise en charge de la situation par l'exploitant ou la **BSPP** suivant le niveau de gravité,

Inondation

- ✓ Mise hors circulation des zones inondées par neutralisation de voie(s) ou fermeture de l'axe ;
- ✓ Information des usagers pour adapter leur comportement ;
- ✓ Évacuation des usagers hors du tunnel avec les moyens adaptés en fonction du niveau d'inondation ;
- ✓ Prise en charge de la situation par l'exploitant, la CRS ou la **BSPP** suivant le niveau de gravité.

Incident technique

- ✓ Mise en action de mesures de maintenance et d'exploitation suivant la nature du dysfonctionnement.

Les tableaux synoptiques d'action décrivent de manière détaillée les actions de chacun des acteurs. Deux documents décrivent de manière plus précise les cinématiques et activations des différents équipements ainsi que leurs modes d'action :

- ✓ **Le cahier de ventilation.** Présente les schémas de ventilation par tronçon et décrit les scénarios de ventilation ainsi que les modes d'exploitation et la puissance d'incendie contre lequel le système peut faire face suivant la perte d'équipements.
- ✓ **Le cahier des modes opératoires, de communication et d'évacuation.** Décrit les scénarios de mise en œuvre des équipements (puissance ou nombre d'équipements activés, zone d'activation, durée d'activation) de manière à remplir les objectifs fixés en matière de fermeture, ventilation, évacuation et communication.

Nota : En complément, des procédures définissant les modalités de réalisations des fermetures par balisage sont établies. Il sera notamment précisé les plans de balisages, les moyens à prévoir et les points de pré-positionnement des dits moyens.

VI.1.3 Définitions des évènements redoutés:

VI.1.3.1 Incident de trafic

- ✓ **Arrêt ou accident de véhicule léger :** Un véhicule sera considéré comme arrêté s'il reste immobile pendant plus de 30 secondes dans un trafic qui n'est pas bloqué. Lorsque le trafic est bloqué, un arrêt de véhicule devient très difficile à détecter rapidement, mais en revanche, les risques de sur accident sont limités. Cet évènement recense également les accidents impliquant un seul véhicule léger ou deux véhicules entre eux.
- ✓ **Arrêt ou accident de poids lourd ou carambolage :** La définition de l'arrêt d'un poids lourds (ou autocar) est identique à celui d'un véhicule léger. Un carambolage est un accident qui comporte 3 véhicules ou plus.
- ✓ **Incident sur un Transport de Matière Dangereuses :** Même si la majorité des tunnels sont interdits au TMD, cet évènement est pris en considération dans tous les tunnels. La notion d'incident rassemble les arrêts, accidents ou perte de chargement. La qualification de l'évènement est portée par la composante police, soit par la patrouille CRS arrivée sur le lieu de l'incident s'il est possible de faire lecture des plaques de chargement, soit par l'opérateur CRS s'il est informé de la présence de matières dangereuses par tout autre moyen d'information.
- ✓ **Encombrement de la chaussée :**
 - *Objet isolé :* Objet ne gênant pas la circulation sur le nombre nominal de voies et pouvant être manipulé facilement et rapidement par une équipe d'intervention de la route.
 - *Perte de chargement solide :* objets gênant la circulation sur les voies et/ou nécessitant des moyens d'intervention spécifiques pour les dégager (en personnel, en matériel ou en durée).

- **Perte de chargement liquide** : Une attention particulière devra être portée à l'évènement, notamment dans les tunnels autorisés à la circulation des transports de marchandises dangereuses (Chênevières, Fontenay-le-Fleury), compte tenu du risque de déversement de produits inflammables
- ✓ **Trafic Bloqué** : En tunnel, le seuil de congestion lié à la sécurité correspond à la vitesse d'écoulement du trafic en deçà de laquelle les usagers situés en aval d'un incendie sont susceptibles d'être rattrapés par le front de fumée. La valeur de 10 km/h est retenue.

VI.1.3.2 **Trouble à l'ordre public**

- ✓ **Intrusion dans le tunnel** : Il s'agit des formes de circulation interdites dans le tunnel : Piéton, Cycles, mais aussi des animaux.
- ✓ **Intrusion dans une issue** : Cet évènement concerne les pénétrations dans les issues par des personnes étrangères au service de secours ou d'exploitation, et en dehors de scénario d'évacuation du tunnel. Il s'agit généralement de squat ou d'actes de dégradation volontaire.
- ✓ **Manifestations** : Les manifestations de type transport routier, taxi, opérations escargot, etc. sont généralement encadrées par les CRS surtout lorsqu'elles traversent un tunnel.

VI.1.3.3 **Dégradation de la qualité de l'air**

- ✓ **Pollution en tunnel** : Quatre cas de pollution sont retenus. Les deux premiers se distinguent par la source de pollution extérieure ou interne au tunnel, mais restant en dessous des seuils. Quant au troisième, il consiste à avoir une opacité nécessitant le fonctionnement à plein régime de la ventilation sanitaire. Le quatrième cas concerne les dépassements des seuils autorisés, quelle que soit l'origine de la pollution

VI.1.3.4 **Incendie**

- ✓ **Fumée sans source identifiée** : Cet évènement est caractérisé par une présence de fumée sans que l'OST connaisse la source d'émission. La gestion de l'évènement se déroule en deux temps.
 - L'OST qualifie cet évènement en Fumée sans source identifiée et procède à la fermeture d'urgence du tunnel.
 - L'OST recherche ensuite à localiser la source de la fumée durant au maximum 3 minutes. Si la source de la fumée est identifiée, l'évènement est requalifié en incendie localisé. Si au bout de 3 minutes, la source n'est toujours pas identifiée, le plan d'action « fumée sans source identifiée » est poursuivi.
- ✓ **Incendie localisé sur trafic non bloqué** : Il s'agit d'un incendie d'un ou plusieurs véhicules, quelle que soit la nature du véhicule survenant alors que le trafic, au moment de la détection, n'est pas en situation bloquée en aval de l'évènement.
- ✓ **Incendie localisé sur trafic bloqué** : Il s'agit d'un incendie d'un ou plusieurs véhicules, quelle que soit la nature du véhicule survenant alors que le trafic, au moment de la détection, est en situation bloquée.

VI.1.3.5 **Inondation**

- ✓ **Voie inondée** : Présence d'eau sur une ou plusieurs voies. Ce type d'évènement n'affecte pas la totalité des voies.
- ✓ **Envahissement par les eaux** : Il s'agit d'une inondation majeure concernant la totalité des voies

VI.1.3.6 **Défaillance des éléments structurants**

- ✓ **Défaillance d'équipement** : Cet évènement regroupe tous les cas où le degré de dysfonctionnement d'équipements entraîne l'altération d'une fonction de sécurité **sur un tronçon** du tunnel. Le tunnel entre alors dans un mode d'exploitation dégradé, critique ou nécessite la fermeture de l'ouvrage. La détection se fait par l'intermédiaire de la GTC si l'équipement est supervisé ou lors de tests de bon fonctionnement programmés régulièrement.
- ✓ **Altération du Génie Civil** : Il s'agit de dégradations du génie civil depuis la chute d'éléments jusqu'au risque imminent d'effondrement de la structure lors par exemple d'un violent incendie dans un tube mettant en péril l'ensemble de l'infrastructure du tunnel. Il prend en compte l'éventuelle perte de performance des éléments de protection au feu ayant été confronté à un incendie.
- ✓ **Défaut de moyens humains** : Le personnel concerné est l'OST, le TDM, et les équipes d'exploitation de la route.

VI.2. SCHÉMA DES MESURES

Description de l'altération de l'état du trafic, de l'environnement ou de la fonction de sécurité dégradée			
Mode d'exploitation du tunnel	Description de l'évènement ou du degré de défaillance des éléments structurants	Description des mesures préventives de traitement et de maintenance	Seuils d'activation des mesures
Courant	Évènement courant	Mesure de traitement de l'évènement Maintenance ordinaire	Seuil d'information
Dégradé	Évènement nécessitant une action soutenue de l'exploitant ou dégradation laissant le système sans secours	Mesures d'information Mesures de traitement de l'évènement Maintenance accélérée	Seuil d'alerte
Critique	Évènement ou défaillance ne supportant pas une simultanéité d'évènement	Mesures compensatoires Mesures de traitement de l'évènement Maintenance d'urgence	Seuil de Fermeture
Fermeture (sauf décision préfectorale de poursuite exceptionnelle de l'exploitation)	Évènement mettant l'usager devant un danger grave et imminent ou Dépassement de 3 h en mode critique	Fermeture ou Prolongation exceptionnelle des mesures compensatoires Traitement de l'évènement Maintenance d'urgence	

Tableau 3: Schéma des mesures

VI.3. MESURES LIÉES À L'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS

VI.3.1 Définitions

VI.3.1.1 Niveau de fonctionnement des équipements

Le niveau de fonctionnement des équipements de sécurité du tunnel varie de manière permanente. Trois zones de fonctionnement ont été identifiées pour chaque nature d'équipement, d'infrastructure ou de moyen humain :

- ✓ **Fonctionnement courant** : Il correspond à un état de fonctionnement capable de répondre aux objectifs d'exploitation et de mise en sécurité des usagers. Les actions de maintenance entrent dans le cadre de la maintenance ordinaire ;
- ✓ **Fonctionnement dégradé** : Il correspond à un niveau de fonctionnement nécessitant l'intervention soutenue du mainteneur sans que pour autant ce dysfonctionnement ne porte préjudice au niveau de sécurité envisagé pour le tunnel. Une action anticipée de maintenance peut éviter de passer dans la zone de fonctionnement critique. Il s'agit de maintenance accélérée.
Le fonctionnement dégradé correspond :
 - Soit au mode secours (perte de la redondance) pour les équipements assurant seuls une fonction de sécurité et dont le dysfonctionnement peut conduire à la fermeture du tunnel,
 - Soit pour une fonction de sécurité assurée par plusieurs équipements (ou infrastructures), à la simultanéité de défaillance de ces équipements. Un des équipements doit encore être en capacité d'assurer la fonction.
- ✓ **Fonctionnement critique** : Il correspond à un fonctionnement en dessous des conditions minimales d'exploitation (CME) avec des mesures compensatoires.
À ce niveau, le dysfonctionnement sur les équipements de sécurité du tunnel est tel que l'exploitant ne peut restaurer un environnement de sécurité dans l'hypothèse d'une dégradation brutale de celui-ci.

Les actions de maintenance engagées sont de l'ordre de l'action d'urgence avec un délai de restauration des dysfonctionnements fixé à trois heures. Ce délai court à compter de l'apparition du dysfonctionnement.

Cet état est accompagné de mesures compensatoires pendant trois heures. Une analyse de la durée prévisible de la panne, de l'effectivité et de la durabilité des mesures compensatoires est effectuée pour confirmer que le tunnel peut être maintenu en service sous fonctionnement critique, ou bien doit être fermé sans délai.

Le fonctionnement critique correspond à la mise en œuvre, en plus des mesures de maintenance curative urgentes, d'une ou plusieurs mesures compensatoires permettant de pallier fonctionnellement la défaillance. La fonction de sécurité est alors assurée par la mise en place de moyens humains, organisationnels ou techniques externes aux systèmes du tunnel.

Dans l'hypothèse où il s'avère impossible de mettre en place ou de maintenir dans le temps, les mesures compensatoires prévues, la fermeture du tunnel est mise en œuvre, suivant les dispositions propres à chaque évènement.

Dans l'hypothèse où un deuxième évènement entraînant un fonctionnement critique survient pendant un état critique lié à un premier évènement, le délai de trois heures n'est pas prolongé. L'ensemble des dysfonctionnements est alors traité comme un évènement unique.

Lorsque le dysfonctionnement intervient pendant une fermeture (programmée ou suite à un évènement) :

- L'OST analyse le dysfonctionnement en lien avec le TDM et, s'il estime qu'il y a un risque non négligeable que le dysfonctionnement ne soit pas traité d'ici l'heure de réouverture prévue, informe la hiérarchie de niveau 1 (N1-STT). L'OST et le N1-STT échangent avec l'EIR et le N1-AGER sur la possibilité de mettre en place les mesures compensatoires prévues par le PIS.
- L'information est transmise au N2-DIRIF qui informe à son tour l'autorité préfectorale. Le N2 vérifie que les mesures compensatoires sont adéquates.
- Au moment de la réouverture initialement prévue, si le dysfonctionnement persiste, la remise en service est subordonnée à une décision préfectorale de poursuite exceptionnelle de l'exploitation sous mesures compensatoires. À défaut, la fermeture est maintenue.

Dans l'hypothèse où un deuxième évènement entraînant un fonctionnement critique survient pendant le délai de restauration des dysfonctionnements de 3 heures lié à un premier évènement, le délai n'est pas prolongé pour autant. L'ensemble des dysfonctionnements est alors traité comme un évènement unique.

✓ Fermeture : Trois situations amènent à la fermeture du tunnel :

- Les usagers sont confrontés à un danger grave et imminent,
- Les Conditions Minimales d'Exploitation ne sont plus assurées et il n'est pas possible de prendre des mesures compensatoires,
- Le tunnel est en fonctionnement critique depuis plus de 3 heures.

Une décision préfectorale de poursuite exceptionnelle de l'exploitation peut maintenir l'exploitation en fonctionnement critique au-delà du délai de 3 heures.

VI.3.1.2 Seuil d'information, de mise en alerte et de fermeture

Trois seuils sont définis à partir desquels les actions seront menées.

Seuil d'information, passage en mode dégradé :

- ✓ L'OST informe le TDM et lance les mesures limitées à de la mise en vigilance ;
- ✓ L'évènement se limite à une information de la hiérarchie au sein de la DiRIF en jour ouvré ;
- ✓ Le chef de PC analyse la situation avec le chef de l'UER, les équipes de maintenance, TDM et RI/EIR, et détermine un délai admissible de fonctionnement en mode dégradé, délai qui ne doit pas excéder 3 jours ouvrés et informe le responsable DiRIF de niveau 2. Il lance les mesures d'information, de maintenance ou de traitement de l'évènement en liaison le cas échéant avec le chef de l'UER. Dans l'hypothèse où il n'est pas en capacité de respecter le délai fixé, il avise le chef de DETT pour envisager des mesures d'accompagnement dans l'attente de la résolution du défaut.

Seuil d'alerte, passage en mode critique :

- ✓ L'alerte doit remonter au niveau hiérarchique N2 pour être transmise aux autorités (Préfecture) ;

- ✓ Le niveau N2 de la DIRIF informe la préfecture : sauf avis contraire de la préfecture, dès lors que les mesures compensatoires sont disponibles, le tunnel est maintenu en exploitation pendant 3 heures ;
- ✓ la durée d'exploitation en mode critique est fixée dans le PIS à trois heures, pour tout type de dysfonctionnement. Elle correspond à l'exigence de réparation lors d'une intervention d'urgence, c'est aussi la durée ordinaire de résolution des pannes qui surviennent sur les installations. Cette durée court à compter de la détection du dysfonctionnement et non de l'heure de mise en place effective des mesures compensatoires ;
- ✓ Sans attendre l'avis de la préfecture, l'OST lance les mesures compensatoires adaptées à la situation et en informe le N1-STT. En cas de décision de la préfecture de fermer le tunnel, malgré la disponibilité des mesures compensatoires, l'OST procède à la fermeture du tunnel sans délai, en lien avec les CRS ;
- ✓ Pendant le délai de trois heures, le N1-STT analyse la situation avec le N1 AGER et les équipes de maintenance. Il apprécie le délai prévisible de traitement de l'évènement, si celui-ci trouve sa source dans les circonstances du trafic ou de l'environnement. Il informe le N2-DIRIF de la situation et des conditions de traitement de l'évènement :
 - Le N2-DIRIF coordonne son action avec le commandant de la CRS et informe la préfecture des évolutions significatives de la situation,
 - Dans l'hypothèse d'un probable dépassement du délai de traitement de l'évènement, le N2-DIRIF propose aux autorités en liaison avec le commandant de la CRS, soit la poursuite exceptionnelle de l'exploitation, en prolongeant les mesures compensatoires au-delà des trois heures, soit la fermeture du tunnel.
 - Les actions de maintenance d'urgence ou de traitement de l'évènement se poursuivent jusqu'à un passage au-dessus des CME.

Seuil de fermeture:

Ce seuil est franchi lorsque :

- ✓ les usagers sont confrontés à un danger grave et imminent ;
- ✓ la durée de dysfonctionnement est telle que le risque encouru par les usagers est trop important ;
- ✓ Les CME ne sont pas satisfaites et, soit il n'existe pas de mesure compensatoire permettant de pallier le dysfonctionnement, soit les mesures compensatoires nécessaires ne peuvent pas être mises en place.

VI.3.1.3 Définitions des types de maintenance

Durant l'exploitation d'un tunnel, les équipements faisant partie des éléments structurants nécessitent des opérations de maintenance afin qu'ils soient dans leur fonctionnement nominal.

Trois types de maintenance sont définis :

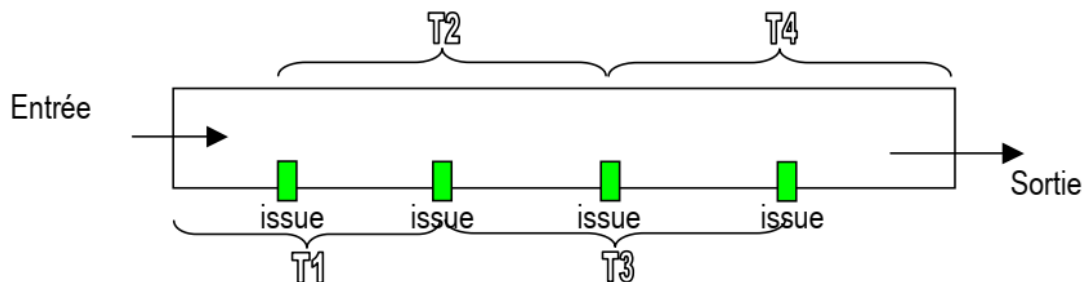
- ✓ **La maintenance ordinaire** correspond aux travaux préventifs et curatifs programmés par le mainteneur le long de son activité quotidienne ;
- ✓ **La maintenance accélérée** correspond à une intervention soutenue du mainteneur, pour corriger, dans un délai de 3 jours ouvrés, un défaut qui ne porte préjudice au niveau de sécurité global du tunnel. Ce délai peut être augmenté sur décision formelle du responsable DiRIF de niveau 2 (N2-DIRIF) ;
- ✓ **La maintenance d'urgence** correspond à un besoin d'intervention rapide assurant la restauration des dysfonctionnements dans un délai maximum de 3 heures.

VI.3.2 Description des tronçons

La disponibilité des équipements s'analyse à partir d'un découpage du tunnel en tronçons. La carte des tronçons est au chapitre 2.

Un tronçon est une portion d'ouvrage d'une longueur supérieure à 300 m et inférieure à 500 m comprenant une ou plusieurs issues intermédiaires et bornée par deux issues de secours ou par l'une des extrémités de l'ouvrage et une issue de secours.

Schéma descriptif d'un tube correspondant à un sens de circulation



Faire figurer un schéma permettant de visualiser les tronçons et leurs identifiants.

Notion à supprimer pour les tunnels « courts », inférieurs à 500 m - Ici et dans les CME et à remplacer par la notion de « tube »

VI.3.3 Équipements non soumis à CME

Ces équipements ont pour but d'aider à remplir de manière optimale une fonction de sécurité, en complément d'un élément principal. Ils ne peuvent à eux-seuls permettre de remplir une fonction de sécurité en l'absence d'un élément principal. De ce fait, ils ne sont pas affectés ni ne participent à la détermination des seuils des modes d'exploitation du tunnel. Néanmoins, leur défaillance doit conduire à engager des mesures de maintenance ordinaires ou accélérées.

- ✓ Capteur décroché d'extincteur, extincteurs ;
- ✓ Capteur de porte ou de présence ;
- ✓ Anémomètre ;
- ✓ Éclairage nuit, jour ;
- ✓ Radio DiRIF ;
- ✓ Suppression des sas et des issues ;
- ✓ Signaux d'affectation des voies (SAV) et Panneaux à message variable (PMV) ;
- ✓ Signal d'arrêt en tunnel (R24) ;
- ✓ Balise sonore, téléphonie de sécurité en issue et sirène en tunnel ;
- ✓ Incrustation de message radio ;
- ✓ Équipements de retransmission des communications GSM en tunnel ;
- ✓ Plots de jalonnement et signalisation lumineuse des issues en tunnel ;
- ✓ Dispositifs de fermeture physique (barrières et R24) situés sur des bretelles, lorsqu'il existe une autre barrière située en aval avant l'entrée dans le tunnel.

VI.3.4 Rôle de la DiRIF et de la CRS en cas de dysfonctionnement

Les mesures qui suivent sont lancées par les acteurs concernés, dès qu'un dysfonctionnement des installations est constaté.

VI.3.4.1 OST - TDM – Opérateur CRS

Dès le seuil d'information :

- ✓ Le TDM informe le Chef de PC

Dès le seuil de mise en alerte :

- ✓ Le TDM informe la Hiérarchie N1 de la situation ;
- ✓ L'OST et l'opérateur CRS mobilisent et déploient les moyens immédiatement disponibles pour les mesures compensatoires ;
- ✓ L'OST lance les mesures d'information ;

- ✓ Le TDM diagnostique la panne et la durée d'indisponibilité.

Dès le seuil de fermeture :

- ✓ Le TDM et l'OST informent la Hiérarchie N1 de l'évolution de la situation ;
- ✓ L'OST et l'opérateur CRS mettent en œuvre la fermeture du tunnel ou la poursuite exceptionnelle de l'exploitation décidée par la Préfecture avec des mesures compensatoires.

Dès la sortie de la phase critique :

- ✓ L'OST informe la Hiérarchie N1 et l'opérateur CRS ;
- ✓ L'opérateur CRS informe l'OST de la décision de réouverture ;
- ✓ L'OST et l'opérateur CRS lèvent les mesures compensatoires et lancent la réouverture de l'axe.

VI.3.4.2 Hiérarchie de Niveau 1 : PCTT– Chef de poste**Dès le seuil d'information :**

- ✓ Informe la hiérarchie N2

Dès le seuil de mise en alerte :

- ✓ Informe la Hiérarchie N2 de la situation et de son niveau d'évolution ;
- ✓ Mobilise des moyens supplémentaires pour pallier la défaillance constatée avant la décision préfectorale.

Dès le seuil de fermeture :

- ✓ Informe la Hiérarchie N2 de l'évolution de la situation ;
- ✓ Veille à la mise en action de la fermeture ou de poursuite exceptionnelle décidée par la Préfecture sous mesures compensatoires.

Dès la sortie de la phase critique :

- ✓ Informe la Hiérarchie N2.

VI.3.4.3 Hiérarchie de Niveau 2 : DiRIF – CRS**Dès le seuil de mise en alerte :**

- ✓ Informe la Préfecture de la situation et de son niveau de résolution ;
- ✓ En anticipation du seuil de fermeture, et sur demande expresse de la Préfecture de poursuite exceptionnelle de l'exploitation indique les conséquences suivantes :
 - Trafic ;
 - Durée prévisible de la panne ;
 - Disponibilité des moyens humains ;
 - Événements extérieurs en cours.

Dès le seuil de fermeture ::

- ✓ Informe la Préfecture de la situation et de son niveau de résolution ;
- ✓ Prend, auprès de la Préfecture, l'ordre de la fermeture du tunnel ou de poursuite exceptionnelle d'exploitation ;
- ✓ Donne les directives d'exploitation arrêtées par l'autorité préfectorale pour mise en action par les services DiRIF et CRS.

Dès la sortie de la phase critique :

- ✓ Informe la Préfecture du retour à un niveau d'exploitation acceptable.

Cas particulier de fermeture par l'OST

- ✓ Dès le seuil de mise en alerte : En l'absence de moyens immédiatement disponibles pour appliquer des mesures compensatoires, l'OST informe sa hiérarchie N1 et, sauf avis contraire, lance la procédure de fermeture, en liaison avec l'opérateur CRS.
- ✓ Dès le seuil de fermeture : En l'absence de décision préfectorale de poursuite exceptionnelle de l'exploitation, l'OST informe sa hiérarchie N1 et, sauf avis contraire, lance la procédure de fermeture, en liaison avec l'opérateur CRS.

Mesures d'information

En fonction de la gravité du dysfonctionnement, les usagers pourront être informés par les dispositifs de communication installés dans l'ouvrage et à proximité pour les inciter à une vigilance renforcée.

Les Services d'Intervention pourront être informés pour prendre les mesures adaptées à la situation.

VI.3.5 Mesures compensatoires

Ces mesures, intégrées dans la fonction de sécurité de prévention, sont enclenchées dans le même temps que les actions d'alerte et ont pour but de compenser, temporairement, le mode d'exploitation du tunnel, avant la mise en œuvre des actions de traitement. Les actions lancées lors des mesures compensatoires sont décrites par évènement. Elles sont lancées dès que l'évènement est qualifié et peuvent se poursuivre pendant le traitement de l'évènement.

Les mesures compensatoires portent sur la mise en vigilance des services d'intervention, la mise en place d'actions palliatives pour compenser une défaillance constatée, dans l'attente du traitement de l'évènement.

Certaines mesures sont détaillées ci-après :

- ✓ **Vigilance opérateur** : Cette mesure consiste pour l'OST à assurer une surveillance renforcée à l'aide des outils à sa disposition : cycles vidéo, vues métiers GTC.
- ✓ **Patrouillage** : Une équipe (police ou EIR selon disponibilité) doit assurer un passage régulier à l'intérieur du tunnel et doit pouvoir communiquer en temps réel à l'OST les incidents y survenant.
- ✓ **Pré-positionnement patrouille** : Une équipe (police ou EIR selon disponibilité) doit se positionner en amont de l'accès au tunnel afin de pouvoir rapidement effectuer une fermeture sur demande de l'OST.
- ✓ **Mettre trafic et environnement dans des conditions favorables** : Par exemple par la neutralisation d'une voie de circulation avec la mise en place d'un balisage en début de tunnel afin de garantir la fluidité du trafic à l'intérieur de celui-ci.
- ✓ **Présence TDM en local technique** : Un technicien est présent dans un local technique afin d'activer manuellement les équipements sur demande de l'OST.

L'ensemble des mesures compensatoires, prévues au 6.5 selon la nature de l'évènement, doit être mis en place et uniquement celles-ci, sinon la fermeture est mise en place, sauf sur décision préfectorale de poursuite exceptionnelle de l'exploitation.

Le délai acceptable de mise en place des mesures compensatoires est fixé à une heure. Si ce délai ne peut pas être respecté en raison de l'indisponibilité des moyens, la fermeture est mise en place, sauf sur décision préfectorale de poursuite exceptionnelle de l'exploitation.

L'OST vérifie la mise en place effective des mesures compensatoires décidées dans les délais annoncés et rend compte de toutes difficultés particulières à la hiérarchie de niveau 1.

VI.4. TYPES DE FERMETURE

Deux types de fermetures peuvent se présenter :

- ✓ **La fermeture d'urgence** du tube est lancée en cas d'évènement avéré conduisant à un danger grave et imminent pour l'usager et nécessitant par conséquent une action instantanée. Cette fermeture est réalisée par l'activation des Dispositifs de Fermeture Physique du tunnel par l'OST. La fermeture d'urgence peut créer des zones de stockage de véhicules en amont du point de fermeture physique appelées « nasses » qui doivent être gérées par la police et l'EIR. Elle est sécurisée dans un second temps par la mise en place d'un balisage par les équipes d'intervention de la route (EIR) selon un plan prédéfini. Elle est accompagnée par une information sur des panneaux à message variable situés en amont.
- ✓ **La fermeture progressive** du tube est organisée en cas d'atteinte des conditions minimales d'exploitation. Cette fermeture correspond à une situation pour laquelle un délai de quelques minutes permettant l'information des usagers se trouvant sur l'axe en amont du tunnel, est jugé acceptable. Ceci afin d'éviter la création d'une « nasse » trop importante et pouvant générer des comportements dangereux des usagers bloqués. Elle est réalisée par commande du système de fermeture à distance après un délai de quelques minutes d'information des usagers, puis sécurisée dans un second temps par la mise en place d'un balisage par les équipes d'intervention de la route (EIR) selon un plan prédéfini. Elle est accompagnée par une information sur des panneaux à message variable situés en amont.

Dans les deux cas de fermeture ci-dessus, si le dispositif de fermeture physique commandé à distance n'est pas opérationnel en raison d'un problème technique, la fermeture est réalisée par la mise en place d'un balisage par les équipes d'intervention de la route (EIR) selon un plan prédéfini.

VI.5. MODALITÉS D'EXPLOITATION DU TUNNEL

Nota : les mesures compensatoires, lors des passages en mode critiques, les potentielles mesures compensatoires sont en gras.

VI.5.1 Stratégie en fonction des familles d'évènements**VI.5.1.1 Incident de trafic**

Évènements	Mode d'exploitation du tunnel	Mesures à mettre en œuvre	État altéré
Aucun incident de trafic	COURANT	Vigilance usuelle	Fluidité Stabilité Uniformité du trafic
Arrêt ou accident de véhicule léger	DÉGRADÉ	Mise en vigilance usagers et opérateur	
Trafic bloqué	DÉGRADÉ	Mettre en vigilance usagers et opérateur Mettre trafic dans des conditions favorables	
Encombrement de la chaussée	DÉGRADÉ	Mettre en vigilance usagers et opérateur Mettre trafic dans des conditions favorables	
Arrêt ou accident de poids lourd ou carambolage	CRITIQUE	Mettre en vigilance usagers et opérateur Mettre trafic et environnement dans des conditions favorables	
Arrêt ou accident de TMD	FERMETURE D'URGENCE	Mesures de traitement	

VI.5.1.2 Trouble à l'ordre public

Évènements	Mode d'exploitation du tunnel	Mesures à mettre en œuvre	État altéré
Intrusion dans une issue	COURANT	Mesures de traitement	Fluidité Stabilité Uniformité du trafic
Intrusion dans le tunnel	DEGRADE	Mettre en vigilance usagers et opérateur	
Manifestation	CRITIQUE	Mettre en vigilance usagers et opérateur Mettre trafic et environnement dans des conditions favorables	

VI.5.1.3 Incendie

Évènements	Mode d'exploitation du tunnel	Mesures à mettre en œuvre	État altéré
Pas de fumée	COURANT		Qualité sécurisée de l'air (fumée toxique et rayonnement de chaleur) Visibilité
Fumée sans source identifiée	FERMETURE D'URGENCE	Mesure de traitement	
Incendie sur trafic non bloqué	FERMETURE D'URGENCE	Mesure de traitement	
Incendie sur trafic bloqué	FERMETURE D'URGENCE	Mesure de traitement	

VI.5.1.4 Inondation

Évènements	Mode d'exploitation du tunnel	Mesures à mettre en œuvre	État altéré
------------	-------------------------------	---------------------------	-------------

Pas d'inondation sur les voies de circulation	COURANT	Maintenance courante	Fluidité Stabilité du trafic
Voie inondée	DÉGRADÉ	Mettre en vigilance usagers et opérateur Mettre trafic dans des conditions favorables	
Envahissement par les eaux	FERMETURE D'URGENCE	Mesures de traitement	

VI.5.1.5 Qualité de l'air

Évènements	Mode d'exploita- tion du tunnel	Mesures à mettre en œuvre	État altéré
Pas de pollution	COURANT	Maintenance courante	Qualité sanitaire de l'air
Source extérieure Pollution < aux seuils	DÉGRADÉ	Mettre en vigilance opérateur Ventilation sanitaire asservie	
Source interne Pollution < aux seuils	DÉGRADÉ	Mettre en vigilance opérateur Ventilation sanitaire asservie	
Source interne ou extérieure Pollution >aux seuils de mode cri- tique	CRITIQUE	Mettre en vigilance opérateur Ventilation sanitaire à plein régime	
Source interne ou extérieure Pollution >aux seuils de fermeture	FERMETURE D'URGENCE	Mesures de traitement	

Observation: Le mode dégradé correspond au déclenchement de la ventilation sanitaire asservie

Seuils de mode critique :

- **CO :**
 - 50 ppm en moyenne sur le tube pendant 30 min
 - 90 ppm en moyenne sur le tube pendant 15 min
- **NO² :**
 - 0,4 ppm en moyenne sur le tube pendant 15 min ou si mesure du NO : 4 ppm en moyenne sur le tube pendant 15 min
- **Opacité :**
 - 5.10⁻³ m⁻¹ en un point du tube mesure instantanée

Seuils de fermeture :

- **CO :**
 - 150 ppm en un point du tube mesure instantanée
- **Opacité :**
 - 9.10⁻³ m⁻¹ en un point du tube mesure instantanée

VI.5.2 Mode d'exploitation sur une altération des fonctions de surveillance et d'alerte

Évènements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
<ul style="list-style-type: none">• Caméra vidéo• DAI• RAU Mesure trafic	Tous les équipements sont fonctionnels sur le tube	COURANT	Maintenance courante	Détecter une perturbation du trafic
	Un des quatre types d'équipements est non fonctionnel sur le tube	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Aucun équipement ne fonctionne sur le tube	CRITIQUE	Vigilance opérateur Patrouillage dans le tube Maintenance d'urgence	
<ul style="list-style-type: none">• Caméra vidéo• DAI• RAU	Tous les équipements sont fonctionnels sur le tube	COURANT	Maintenance courante	Détecter une présence de fumée
	Un des trois types d'équipements est non fonctionnel sur le tube	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Un seul des trois types d'équipements est fonctionnel sur le tube	CRITIQUE	Vigilance opérateur Patrouillage dans le tube Maintenance d'urgence	
	Aucun équipement ne fonctionne sur le tube	FERMETURE PROGRESSIVE	Maintenance d'urgence	
<ul style="list-style-type: none">• Caméra vidéo• RAU	Tous les équipements sont fonctionnels sur le tube	COURANT	Maintenance courante	Qualifier un évènement trafic (hors qualité de l'air)
	Indisponibilité de 50 % des caméras dans le tube OU Indisponibilité totale du RAU dans le tube	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Indisponibilité simultanée de toutes les caméras et du réseau PAU dans le tube	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Patrouillage dans le tube	
Observation : Lorsqu'une fonction de surveillance et d'alerte repose potentiellement sur le RAU, son état de fonctionnement doit être connu avec certitude. Pour cela, une visite de contrôle par patrouillage peut être nécessaire. Lorsque la fonction en état critique est uniquement portée par le RAU, ce contrôle doit être obligatoirement et immédiatement réalisé.				

Évènements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
<ul style="list-style-type: none">• CO• NO• Opacimètre	Tous les équipements sont fonctionnels	COURANT	Maintenance courante	Détecter et qualifier la qualité de l'air
	Un des trois types d'équipements est non fonctionnel sur le tube	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée Lancement de la ventilation sanitaire en cas de trafic congestionné ou d'accident	
	Capacité nulle de ventilation sanitaire sur le tube ET CO, NO, Opacimètre : aucun équipement ne fonctionne sur le tube	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Lancement de la ventilation de désenfumage en cas de trafic congestionné ou d'accident.	
<ul style="list-style-type: none">• Mur d'images• Client vidéo SAGTu• RAU	Les trois types d'équipements sont fonctionnels	COURANT	Maintenance courante	Qualifier un évènement
	Un des trois types d'équipements est non fonctionnel.	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Aucun équipement ne fonctionne.	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Patrouillage dans le tunnel	
<ul style="list-style-type: none">• IHM de contrôle des alarmes (SAGTu ou GTC)	Les IHM SAGTu et GTC fonctionnent	COURANT	Maintenance courante	Détecter un évènement
	Seule l'IHM GTC reste disponible	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Les IHM SAGTu et GTC sont inopérantes	CRITIQUE	Maintenance d'urgence sous mesures compensatoires*	

* reprise des fonctions techniques ou humaines indisponibles au PCTT par le PCTT de secours (PCTT de Saint-Denis)

Observation :

Le fonctionnement avec la GTC sans SAGTu est considéré comme un mode d'exploitation dégradé nécessitant une maintenance accélérée à condition que le contrôle des alarmes soit possible par le biais du journal des défauts de la GTC.

VI.5.3 Mode d'exploitation sur une altération des fonctions de traitement

Évènements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
Fermeture physique Feux d'arrêt	La fermeture physique et les feux d'arrêt fonctionnent	COURANT	Maintenance courante	Agir sur le comportement des usagers auto
	La fermeture physique ou les feux d'arrêt fonctionnent	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Aucun ne fonctionne	CRITIQUE	Pré positionnement patrouille à proximité de la tête du tube Maintenance d'urgence	
Issues de secours	Plus de deux issues opérationnelles sur un tronçon	COURANT	Maintenance courante	Agir sur le comportement des usagers piétons Intervenir sur incendie
	Une seule issue opérationnelle sur un tronçon	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Aucune issue opérationnelle sur le tronçon	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Information des pompiers Vigilance opérateur	
Observation: Une issue n'est plus considérée comme opérationnelle dès qu'un seul des 3 éléments caractérisant la sécurisation du cheminement n'est plus fonctionnel : 1) porte entre tunnel et issue facile à ouvrir ; 2) vacuité, cheminement aisé; 3) éclairage de sécurité dans l'issue ; Pour les tronçons en bout de tunnel, l'extrémité est assimilée à une issue				

Évènements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
Ventilation sanitaire	Capacité non nulle	COURANT	Maintenance courante	Agir sur la qualité sanitaire de l'air
	Capacité nulle sur un tube	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Capacité nulle de ventilation sanitaire sur un tube ET CO, NO, Opacimètre : aucun équipement ne fonctionne sur un tube	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Lancement de la ventilation de désenfumage en cas de trafic congestionné ou d'accident, suivant scénario	
Ventilation désenfumage	Aucune indisponibilité	COURANT	Maintenance courante	Agir sur les fumées
		DEGRADE	Maintenance accélérée	
	30 MW> Capacité ≥ 15 MW	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Vigilance opérateur Réduction de la limitation de vitesse (affichage PMV) Patrouillage dans le tunnel	
	Capacité < à 15 MW	FERMETURE PROGRESSIVE	Maintenance d'urgence	

Attention : chaque ouvrage est différent, les CME ventilation doivent être bâties sur la base des analyses fonctionnelles réalisées par ouvrage

Observations pour la Ventilation de désenfumage à supprimer des pis spécifiques

Les seuils de défaillance de la ventilation sont définis par rapport à la capacité du système à respecter, pour un incendie de 15 ou 30 MW, les objectifs de ventilation tels que définis au chapitre 3.2.2 de l'Instruction Technique, annexe de la circulaire 2006-20 du 29 mars 2006 relative à la sécurité des tunnels routiers d'une longueur supérieure à 300 m. Pour un tunnel autorisé aux TMD les seuils sont de 30MW, 100 MW et 200 MW.

Seuils :

Le feu de dimensionnement est celui d'un PL ayant une puissance de 30 MW et générant 80 m3/s de fumée,

Le feu de fourgon, dont l'incapacité à traiter conduit à la fermeture, a une puissance de 15MW et génère 50 m3/s de fumée.

Ventilation longitudinale :

• seuil entre dégradé et critique : capacité à générer un courant d'air de 3 m/s.
• seuil entre critique et fermeture : capacité à générer un courant d'air de 2,5 m/s.
Ventilation Transversale sans contrôle courant d'air :
• seuil entre dégradé et critique : capacité à extraire 80 m3/s majoré de 1,5 fois la section transversale
• seuil entre critique et fermeture : capacité à extraire 50 m3/s majoré de 1,5 fois la section transversale
Ventilation Transversale avec contrôle courant d'air :
• seuil entre dégradé et critique : capacité à extraire 110 m3/s
• seuil entre critique et fermeture : capacité à extraire 70 m3/s
Le contrôle du courant d'air est considéré comme opérant lorsqu'il est possible de limiter le courant d'air à 1,5 m/s.
Nota : les états de dégradations doivent dans la mesure du possible être déclinés en indisponibilité dans les PIS spécifiques. Cette déclinaison peut être effectuée par application des seuils prescriptifs ci-dessus ou par application d'une méthode « performantielle », c'est à dire en s'appuyant sur une étude d'ingénierie pour déterminer la capacité du système à faire face ou non à des incendies de 30 et 15 MW.
Observations :
En cas d'état critique suite à perte d'un ventilateur dans un tube, les mesures compensatoires peuvent être complétées, sur décision de la préfecture, par :
• Une mesure complémentaire d'interdiction des poids lourds dans le tunnel ;
• Neutralisation d'une voie de circulation à l'amont du tunnel pour réduire le trafic dans celui-ci tout en le maintenant fluide.

Évènements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
Régime d'éclairage (sécurité, nuit, jour)	Plus d'un régime d'éclairage opérationnel sur un tube	COURANT	Maintenance courante	Intervenir sur la visibilité
	Seul éclairage de sécurité opérationnel sur un tube	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Perte totale de l'éclairage sur un tube	CRITIQUE	Vigilance usagers – mesures d'information Maintenance d'urgence Patrouillage dans le tunnel	
Moyens en eau, réseau incendie	pas d'avarie hydrant connue	COURANT	Maintenance courante	Intervenir sur l'incendie
	Avarie constatée des hydrant(s) : moins de 400 m consécutifs sans eau	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Avarie constatée des hydrant(s) : plus de 400 m consécutifs sans eau	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Information des pompiers Vigilance opérateur	
IHM de commande (GTC)	Les IHM principales et de secours fonctionnent	COURANT	Maintenance courante	Interagir sur événement
	Une seule possibilité de passage des commandes reste disponible au PCTT	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Plus de capacité de commande de tous les équipements sur le tunnel au PCTT	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Mesures compensatoires*	

* Mesures compensatoires possibles :

- Dans le cas où la perte de commande à distance ne concerne qu'un équipement (ex. ventilation), il est possible de mettre en place une mesure compensatoire du type : présence TDM en local technique
- Reprise des fonctions techniques ou humaines indisponibles au PCTT par le PCTT de secours (PCTT de Saint-Denis)

Évènements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
Retransmission radio des services de secours	La retransmission des ondes radio des réseaux Acropole et Antares est opérationnelle dans l'ensemble du tunnel	COURANT	Maintenance courante	Alerter intervenants externes
	La retransmission est défaillante sur tout ou partie du tunnel.	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée Information des pompiers	
Réseau de distribution d'énergie	Réseau principal et de secours disponible	COURANT	Maintenance courante	Surveiller et traiter
	Une des redondances du réseau est défaillante OU le système d'onduleur présente un défaut	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Une des redondances du réseau est défaillante ET le système d'onduleur présente un défaut	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Vigilance opérateur	
	Perte totale de l'alimentation d'un tunnel	FERMETURE D'URGENCE	Maintenance d'urgence	
Observation : Les onduleurs ne sont pas ici considérés comme un système d'alimentation en énergie. Ils sont supposés pouvoir alimenter les DFP commandés à distance ce qui permet de réaliser techniquement la fermeture d'urgence.				

VI.5.4 Mode d'exploitation sur une altération du génie civil ou sur chute d'équipements

Évènements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
Génie civil, protection au feu, équipements suspendus	Pas de risque de chute	COURANT	Maintenance courante	Protéger tiers, usagers et services de secours
	Dégradation protection au feu	DÉGRADÉ	Information des pompiers	
	Risque de chute	CRITIQUE	Diagnostic de risque de chute Mesures de protection du risque Maintenance d'urgence	
	Chute avérée d'élément ou d'équipement suspendu	CRITIQUE	Diagnostic de risque de chute complémentaire Neutraliser la voie de circulation impactée par l'évènement Vigilance opérateur Maintenance d'urgence	
	Risque d'effondrement imminent OU Chute multiple d'équipements sur plusieurs voies ayant un caractère très accidentogène	FERMETURE D'URGENCE	Mesures de traitement	
Observation :				

VI.5.5 Mode d'exploitation sur une altération simultanée de fonctions de sécurité sur plusieurs tunnels

Évènements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre (voir observation)	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
Réseau de Contrôle Commande (RTHD)	Toutes les liaisons entre le PC et les tunnels opérationnelles	COURANT	Maintenance courante	Surveiller et traiter
	Une liaison opérationnelle entre le PC et les tunnels est défaillante	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Aucune liaison entre le PC et les tunnels	CRITIQUE	* mesures compensatoires*	
Système de Contrôle Commande (SAGTu/GTC)	Système principal et de secours fonctionnel	COURANT	Maintenance courante	
	Le système fonctionne sans secours	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Aucune liaison entre le PC et les tunnels	CRITIQUE	* mesures compensatoires*	
Réseau d'énergie du PC	Réseau principal et de secours fonctionnel	COURANT	Maintenance courante	
	Une des redondances du réseau est défaillante	DÉGRADÉ	Maintenance accélérée	
	Aucune alimentation en énergie sur le PC	CRITIQUE	* mesures compensatoires*	
Téléphonie de la salle	Moyens téléphoniques fonctionnels	COURANT	Maintenance courante	
	Perte des moyens téléphoniques nominaux	CRITIQUE	Téléphone GSM au pupitre Maintenance d'urgence	
Moyen en personnel OST TDM EIR en poste et en astreinte indisponibles	Personnel en poste et en astreinte	COURANT		
	OST en poste ou en astreinte indisponible	DÉGRADÉ	Informar la hiérarchie Réquisition éventuelle de personnel	
	OST en poste et en astreinte indisponibles	CRITIQUE	Réquisition de personnel avec le cas échéant, reprise des fonctions techniques par le PCTT de secours	
* reprise des fonctions techniques ou humaines indisponibles au PCTT par le PCTT de secours (PCTT de Saint-Denis)				
Observation: Le mode d'exploitation dégradée sur système de contrôle commande correspond à la perte d'un serveur sur les deux existants.				

VII. FICHES SYNTHÉTIQUES DES DÉCISIONS

VII.1. PRÉAMBULE

Les fiches synthétiques ont pour but de déterminer les conditions de déclenchement d'une opération de secours pour une situation donnée. Elles décrivent les décisions de protection des usagers (contrôle du trafic, évacuation, modification des conditions aérauliques) et d'alerte devant être suivies par l'OST et l'opérateur CRS pour chaque famille d'événements.

Avant de prendre les décisions adaptées à l'évènement, l'OST et l'opérateur CRS doivent réaliser une qualification de l'évènement qui consiste à :

- ✓ Localiser l'évènement ;
- ✓ Identifier sa nature et son niveau de gravité (1, 2 ou 3 selon la définition du 1.6 -).

En fonction du déroulement de l'évènement, et des informations ou des alarmes techniques nouvelles remontées du terrain, l'OST et l'opérateur CRS peuvent être amenés à requalifier l'évènement tant pour sa nature que pour son niveau de gravité.

Les actions découlant de ces décisions sont décrites pour chaque intervenant et pour chaque évènement dans des tableaux synoptiques d'actions au chapitre 8 du PIS. Ces tableaux sont repris dans le cahier de consignes.

VII.2. QUALIFICATION DU TRAFIC

La qualification du trafic doit être associée à la vitesse des véhicules en tunnel en cas d'incident, car elle est relative à la notion de sécurité des usagers.

Qualification du trafic	Vitesse moyenne
Trafic fluide	$V_{\text{moy}} < 60 \text{ km/h}$
Trafic dense	$30 \text{ km/h} < V_{\text{moy}} < 60 \text{ km/h}$
Trafic ralenti	$10 \text{ km/h} < V_{\text{moy}} < 30 \text{ km/h}$
Trafic bloqué	$V_{\text{moy}} < 10 \text{ km/h}$

Tableau 4 :Qualification du trafic

L'objectif de la qualification du trafic est d'anticiper la gestion d'un incident qui sera différente en fonction d'un trafic fluide, dense, ralenti ou d'un incident de trafic.

VII.3. FAMILLES D'ÉVÈNEMENTS

Chaque évènement sera traité par une consigne décrite dans le cahier de consignes.

Un tableau synoptique d'actions décrit pour chaque famille d'évènement les principes généraux d'action des différents acteurs, et est présenté au chapitre 8.

La classification des intervenants sur les niveaux 1,2 et 3, proposée dans les fiches « incident » suivantes prend pour postulat que ce sont les cas les plus significatifs qui sont représentés.

Famille d'évènements	Évènement		
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
1 - Incident de trafic			
Arrêt ou accident de VL		Arrêt d'un VL	
		Accident d'un ou plusieurs VL	
Trafic bloqué	Blocage ou arrêt de la circulation		
Encombrement de la chaussée	Objet sur la chaussée		
		Perte de chargement (épandage de liquide ou dispersion d'objets encombrants)	
Arrêt ou accident de poids lourd ou carambolage		Arrêt d'un poids lourd	
		Accident Poids Lourd ou carambolage	
		Arrêt d'un autocar avec passagers	
Arrêt ou accident de TMD		Arrêt ou accident de TMD	
2 – Trouble à l'ordre public			
		Intrusion dans une issue	
		Intrusion dans le tunnel Animal, Piéton, Cycliste	
		Manifestation	
Incendie			
Fumée sans source identifiée Incendie localisé sur trafic non bloqué ou sur trafic bloqué			Fumée sans source identifiée
			Incendie d'un VL
			Incendie de plusieurs véhicules légers ou d'un poids lourd
			Incendie impliquant un Transport en Commun
			Incendie TMD
			Explosion
4 - Dégradation de la qualité de l'air en tunnel			
	Source intérieure ou extérieure : Taux de Pollution < seuils CME		
		Source intérieure ou extérieure : Taux de Pollution > seuils CME	
5 – Inondation			
	Voie inondée		
	Envahissement par les eaux		
6 – Défaillance d'un élément structurant			

Famille d'évènements	Évènement		
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Altération du génie civil		
	Défaillance d'équipement		
	Absence de personnel		
7 - Reprise d'exploitation			
	Quelle que soit la famille d'évènements		

VIII. EXEMPLES DE CME ET DE TSA

VIII.1. EXEMPLE DE CME

VIDÉOSURVEILLANCE				
État	Fonctionnement	Impact sur l'exploitation	Mesures compensatoires	Délai Inter
Nominal	Les 28 caméras fixes de chaque tube fonctionnent, les 5 caméras mobiles de chaque tube fonctionnent. Les 2 caméras extérieures mobiles de chaque tête fonctionnent (les caméras des bretelles ne sont pas concernées),			
Dégradé tolérable	Indisponibilité d'une à deux caméras fixes intérieures non extrêmes consécutives OU Indisponibilité d'une caméra mobile	Perte de 0 à 150 m de couverture vidéo en tunnel OU Perte de la couverture vidéo de l'accès à une IS	Reprise de la vue avec une caméra mobile OU Reprise avec la caméra fixe en amont	6 S
	Indisponibilité de plusieurs caméras non consécutives par tube	Perte de plusieurs tronçons vidéo de 70 m	Reprise de la vue avec une caméra mobile ou la caméra fixe en amont	1 S
Dégradé critique	Indisponibilité d'une ou des deux caméras extérieures d'une tête	Perte partielle ou totale de la vidéosurveillance de la tête affectée	Mise en place d'un ASV en stand-by sur la (ou les) tête(s)	1J
	Indisponibilité d'une caméra fixe intérieure extrême OU indisponibilité de 3 caméras consécutives	Perte de la ouverture DAI aux têtes du tunnel OU perte de plus de 200 m de détection vidéo	Mise en place de l'ASV en stand-by sur la tête du tube affecté Reprise par la caméra mobile	2 h
Dégradé avant fermeture	Indisponibilité d'au moins 4 caméras consécutives	Perte d'au moins 300 m de détection vidéo	Pendant 2 heures maximum Fermeture de la voie rapide Limitation à 50 km/h Patrouille permanente avec les 2 ASV à moto	
Conditions fermeture	Délai d'indisponibilité d'au moins 4 caméras consécutives supérieur à 2 heures : Fermeture du tube concerné			

VIII.2. EXEMPLE DE TSA

[illegible]

IX. ANNEXES

ANNEXE 1 Coordonnées de l'exploitant et des intervenants externes

IX.1. ANNEXE 1 : COORDONNÉES DES INTERVENANTS

IX.1.1 Exploitant

Direction des Routes d'Ile de France (DiRIF)	
79 b, Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny - BP45 - 94002 Créteil Cedex	
Service du trafic et des tunnels (STT)	Mobile : 06 64 47 97 92 - 07 60 80 39 99
	Fixe : 01 41 78 74 02 - 01 41 78 72 00
Ou N2 - DiRIF	Mobile : 06.62.72.40.93
Centre de Contrôle du Trafic (CCT)	Mobile : 06 64 47 94 10 Les soirs et week-ends du 15 novembre au 15 mars : 06 64 48 49 10 - 06 64 48 28 40
	Fixe : 01 41 78 73 23 Les soirs et week-ends du 15 novembre au 15 mars : 01 41 78 72 00
Ou N1 - STT	Tel : 06.69.93.12.58
Maintenance SIRIUS	Tel : 01.40.61.87.09 / 01.43.89.20.50 (Ast)
Maintenance Informatique	Tel : 06.64.48.37.79
Astreinte ouvrages d'art	Secteurs NORD et EST 01 87 15 72 18 Secteurs SUD et OUEST 01 87 15 72 28

Arrondissement de Gestion et d'Exploitation de la Route	
Adresse : 2 bis, rue Clément Ader - 78011 Versailles	
Chef de l'Arrondissement	Tel : 01.39.07.50.20
Ou N2 - DiRIF	Tel : 06.62.70.40.93

Poste de Contrôle Tunnels et Trafic (PCTT Ouest)	
Adresse : 21, Rue Gutenberg - 92000 Nanterre	
Responsable PCTT	Mobile : 06 63 54 62 04
	Fixe : 01 41 91 13 11
Ou N1 - STT	Tel : 06.69.93.12.58
OST : Salle d'exploitation	Mobile : 07 60 73 29 23 (24h/24)
	Fixe : 01 41 91 13 05
TDM : Maintenance	Mobile : 06 63 38 31 83
	Fixe : 01 41 91 13 02

Unité d'Exploitation de la Route (UER)	
Adresse : 21, Rue Gutenberg - 92000 Nanterre	
Responsable UER	Mobile : 06 65 08 18 80
	Fixe : 01 41 91 70 01
Ou N1 - District	Tel : 01.48.22.92.44 (Ast)

Centre d'Exploitation et d'Intervention (CEI)	
Adresse : 21, Rue Gutenberg - 92000 Nanterre	
Responsable EIR	Mobile : 06 65 58 19 43
	Fixe : 01 41 91 70 00

Poste de Contrôle Tunnels et Trafic de secours (PCTT Nord)	
Adresse : 1 rue du bec à Loué 93000 Saint-Denis	

Responsable PCTT	Mobile : 07 62 74 42 10
	Fixe : 01 48 27 48 28
OST : salle d'exploitation	Fixe : 01 48 27 88 51

IX.1.2 Intervenants externes

Préfecture des Hauts de Seine	
Adresse : 167-177, Avenue Joliot Curie - 92000 Nanterre	
Préfecture	Fixe : 01 69 91 91 91 (24H/24)
	Mobile : 06 80 36 04 94
Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles (SIDPC)	Mobile : 06 80 36 04 94

Conseil Départemental des Hauts de Seine	
Adresse : 2 à 6, boulevard Soufflot – 92015 Nanterre Cedex	
Hôtel du département	Mobile : 06 69 40 10 65
Service voirie	Tel : 01.47.29.48.18

Mairie de Gennevilliers	
Adresse : 177 Avenue Gabriel-Péri - 92230 Gennevilliers	
Maire	Tel : 01.46.92.92.92 (Standard)
Service voirie	Tel :NC

CRS	
Direction Zonale des CRS Paris	Adresse : 1, avenue Sadi Lecointre 78145 Vélizy Villacoublay
	Tel: 01.34.63.30.45 / 01.34.63.30.30 06.72.87.80.92 (Ast - officier de permanence)
Compagnie Autorou- tière Ouest Ile-de- France	Adresse : 1, place du Général Leclerc 92420 Vaucresson
	Tel : 01.47.10.94.00
Opérateur CRS au PC	Adresse : 21, rue Gutenberg 92000 Nanterre
	Tel : 01.41.91.70.40 (24H/24)

DTSP 92	
Adresse : 167-177, Avenue Joliot Curie - 92000 Nanterre	
Tel : 01.41.20.60.60	

UT 92	
Adresse : 167-177, Avenue Joliot Curie - 92000 Nanterre	
Tel : 01.40.97.29.06	

BSPP (Sapeurs-Pompiers)
Adresse : BSPP - Etat Major - BP31 – 75 823 Paris CEDEX 17
Tel : 01.49.04.74.18 (CODIS 92)

SAMU 92
Adresse : 104, Bd Raymond Poincaré 92380 Garches
Tel : 15 (01.47.10.70.10)

Services de dépannage
Adresse : voir liste des dépanneurs agréés au pupitre CRS
Tel : voir liste des dépanneurs agréés au pupitre CRS

RATP (PRF)
Adresse : 54, quai de la Râpée 78599 paris cedex 12
Tel : 01.58.78.11.11 (PRF)

ENEDIS
Adresse : 102, rue Aristide Briand - 92220 BAGNEUX
Tel : 01.46.73.62.52

Service des Eaux
Adresse : 300, avenue Paul Vaillant Couturier – 92000 Nanterre
Tel : 01.46.97.52.21

ANNEXE 2 Plan de repérage des niches et des issues de secours

ANNEXE 3 Plan de repérage des lieux sensibles et des concessionnaires

ANNEXE 4 Plan de repérage des différentes zones de tenue au feu

ANNEXE 5 Plan des points de fermeture d'accès au tunnel

IX.2. ANNEXE 6 : GLOSSAIRE

A	
ADR	Accord européen relatif au transport international des Marchandises Dangereuses par route
AEV	Auto Évacuation
AF	Air Frais
AGER	Arrondissement de Gestion de la Route
API	Automate Programmable Industriel
AV	Air Vicié
B	
BAU	Bande d'Arrêt d'Urgence
BDD	Bande Dérasée de Droite
BDG	Bande Dérasée de Gauche
BSPP	Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris
BT	Basse Tension
C	
CAOIF	Compagnie Autoroutière Ouest Ile-de-France
CCT	Centre de Coordination du Trafic
CEI	Centre d'Entretien et d'Intervention
CETu	Centre d'Etudes des Tunnels
CIC	Centre d'Information et de Commandement
CME	Conditions Minimales d'Exploitation
CN	Courbe Normalisée
CNESOR	Commission Nationale d'Évaluation de la Sécurité des Ouvrages Routiers
CO	Monoxyde de carbone
CODIS	Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours
COS	Commandant des Opérations de Secours
COV	Composé Organique Volatil
CRS	Compagnie Républicaine de Sécurité
D	
DAI	Détection Automatique d'Incidents
DDSP	Direction Départementale de la Sécurité Publique
DDE	Direction Départementale de l'Équipement
DET	Département Exploitation et Technologie
DFP	Dispositif de Fermeture Physique
DIRIF	Direction Interdépartementale des Routes d'Île de France
DOPC	Direction de l'Ordre Public et de la Circulation (PPP)
DPS	Dossier Préliminaire de Sécurité
DRIEAT	Direction régionale et Interdépartementale de l'Équipement, de l'Aménagement et des Transports.

DTSP	Direction Territoriale de la Sécurité de Proximité
E	
EIR	Équipe d'Intervention de la Route
EPI	Équipement de Protection Individuelle
ERP	Établissement Recevant du Public
ESD	Étude Spécifique de Dangers
F	
FP	Fermeture Physique
G	
GARIF	Groupement Autoroutier de la Région Ile-de-France
GBA	Glissière Béton Armé
GMAO	Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur
GSM	Global System for Mobile communications
GTC	Gestion Technique Centralisée
H	
HC	Heure Creuse
HCM	HydroCarbure Majorée
HM	Heure Moyenne
HPM	Heure de Pointe du Matin
HPS	Heure de Pointe du Soir
HS	Hors Service
HT	Haute Tension
I	
IDP	Inspection Détaillée Périodique
IGH	Immeuble de Grande Hauteur
IHM	Interface Homme Machine
IISR	Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière
INPT	Infrastructure Nationale Partageable des Transmissions
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
IP	Internet Protocol
IS	Issue de Secours
ITPC	Interruption du Terre-Plein Central
ITSEOA	Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art
IT	Instruction Technique
M	
MCI	Main Courante Informatique
MD	Marchandise Dangereuse
MESD	Module d'Entrées-Sorties Déportées
MW	MegaWatt
N	
NI	Niche Incendie
NS	Niche de Sécurité
O	
OST	Opérateur Sécurité Trafic
P	
PAU	Poste d'Appel d'Urgence
PCTTO	Poste de Contrôle Trafic Tunnels Ouest

PDL	Poste De Livraison
PFD	Programme Fonctionnel Détaillé
PGCSPS	Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé
PI	Poteau Incendie
PIS	Plan d'Intervention et de Secours
PL	Poids lourd
PLD	Paris La Défense
PM	Point Métrique
PMR	Personne à Mobilité Réduite
PMV	Panneau à Message Variable
PPM	Particules Par Millions
PR	Point Repère
PST	Point de Service Tunnel
R	
RAD	Réseau Automatique de Données
RATP	Régie Autonome des Transports Parisiens
RAU	Réseau d'Appel d'Urgence
RER	Réseau Express Régional
RD	Route Départementale
RN	Route Nationale
RTHD	Réseau de données à Très Haut Débit
S	
SAGTu	Système d'Aide à la Gestion des Tunnels
SAMU	Service d'Aide Médical d'Urgence
SAPN	Société des Autoroutes Paris - Normandie
SAV	Signaux d'Affectation de Voie
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SEDIF	Syndicat des Eaux d'Ile-de-France
SI	Système d'Information
SIRIUS	Service d'Information pour un Réseau Intelligible aux Usagers
SMUR	Structures Mobiles d'Urgence et de Réanimation
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer Français
SPS	Sécurité et Protection de la Santé
STT	Service du Trafic et des Tunnels
SYTADIN	SYnoptique du TrAfic De l'Ile de fraNce
T	
TDM	Technicien de Diagnostic et de Maintenance
TGBT	Tableau Générale Basse Tension
TMD	Transport de Marchandises Dangereuses
TMJA	Taux Moyen Journalier Annuel
TPC	Terre-Plein Central
TS	Téléphone de Sécurité
U	
UCTIR	Unité Coordination du Trafic et Information Routière
UD92	Unité Départementale 92

UER	Unité d'Exploitation Routière
V	
VL	Véhicule Léger