



**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

Pièce 6 : Plan d'Intervention et de Sécurité

Tunnel de Saint Cloud



Version	7
Date	27/11/23

HISTORIQUE DES VERSIONS DU DOCUMENT

Version	Date	Commentaire
00	07/12/2022	Première version
01	07/03/2023	Prise en compte remarques DiRIF
02	02/06/2023	Prise en compte remarques DiRIF
3	26/07/23	Relecture DETT
4	28/07/2023	Prise en compte remarques DiRIF
5	08/11/2023	Reprises ultimes suite aux remarques de l'Expert de son rapport version finale
6	22/11/2023	Reprises ultimes suite aux remarques DiRIF
7	27/11/23	Validation DETT (ON)

AFFAIRE SUIVIE PAR

Prénom Nom - Service
Tél : 06 63 54 62 04
Courriel : camille.remy@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteurs :

Camille Remy - STT/DETT/PCTT-O

Jean Goulam - STT/DETT/PCTT-O

Romain Guillot - Lombardi

Relecteur :

Olivier Nalin - STT/DETT

SOMMAIRE

HISTORIQUE DES VERSIONS DU DOCUMENT.....	2
1. INTRODUCTION.....	5
1.1. Champ d'application et objectifs du PIS.....	5
1.2. Exploitant - Définition.....	5
1.3. Préfecture et mairies compétentes.....	5
1.4. Documents et outils de mise en œuvre.....	5
1.5. Contenu du PIS.....	6
1.6. Commandement des opérations en fonction de la gravité de l'évènement.....	6
2. DESCRIPTION DU TUNNEL.....	7
2.1. Fiche synthétique.....	7
2.2. Accès et repérage.....	9
2.3. Caractéristiques principales.....	11
2.4. Infrastructures.....	11
2.5. Assainissement.....	14
2.6. Issues et Niches.....	14
2.7. Alimentation électrique tunnel et PCTT.....	16
2.8. Ventilation.....	18
2.9. Éclairage.....	21
2.10. Signalisation et dispositifs d'arrêt.....	22
2.11. Détection.....	25
2.12. Communication.....	26
2.13. Moyens de lutte contre l'incendie et prises.....	26
2.14. Gestion Technique Centralisée (GTC).....	26
3. ORGANISATION DES SERVICES DE L'EXPLOITANT.....	27
3.1. Schéma général d'organisation.....	27
3.2. Tunnels dépendant des différents PCTT.....	28
3.3. Description de l'exploitation courante.....	29
3.4. Traçabilité des événements.....	36
4. ORGANISATION DES INTERVENANTS EXTERNES.....	37
4.1. Description de l'organisation des intervenants externes.....	37
4.2. Partage des décisions entre exploitant et CRS.....	45
4.3. Partage des actions entre les intervenants.....	45
5. DE L'ALARME À L'ALERTE.....	47
5.1. Alarme a la salle d'exploitation.....	47
5.2. Alerte des intervenants.....	48
5.3. Message d'alerte type.....	49
6. MESURES D'EXPLOITATION.....	50
6.1. Stratégie d'exploitation du tunnel.....	50
6.2. Schéma des mesures.....	55
6.3. Mesures liées a l'état de fonctionnement des équipements.....	56
6.4. Synthèse des cas de fermeture du tunnel.....	60
6.5. Modalités d'exploitation du tunnel.....	62
7. FICHES SYNTHÉTIQUES DES DÉCISIONS.....	71
7.1. Préambule.....	71
7.2. Qualification du trafic.....	71
7.3. Familles d'événements.....	71
8. TABLEAUX SYNOPTIQUES DES ACTIONS.....	73
9. ANNEXES.....	96
9.1. Annexe 1 : Coordonnées des intervenants.....	96
9.2. Annexe 2 : Glossaire.....	102
9.3. Annexe 3 : Plan de repérage des lieux sensibles et des concessionnaires.....	106
9.4. Annexe 4 : Plan de repérage des différentes zones de tenue au feu.....	107
9.5. Annexe 5 : Plan des points de fermeture d'accès au tunnel.....	108

9.6. Annexe 6 : Fascicules d'intervention.....109

1. INTRODUCTION

1.1. CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIFS DU PIS

Le PIS s'applique au tunnel de Saint Cloud situé sur l'autoroute A13 sur la commune de Saint Cloud (92).

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 événement 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.

1.2. 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 Ouest de Boulogne ;
- ✓ Le PCTT Ouest-Nanterre ;
- ✓ La hiérarchie de la DiRIF à Creteil.

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.

1.3. PRÉFECTURE ET MAIRIES COMPÉTENTES

Le tunnel de Saint Cloud est situé sur la commune de Saint Cloud (92).

Le Préfet compétent pour ce tunnel est le Préfet des Hauts-De-Seine (92).

1.4. 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 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.

1.5. 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 : Glossaire ;
- ✓ Annexe 3 : plan de repérage des lieux sensibles et concessionnaires ;
- ✓ Annexe 4 : Plan de repérage des différentes zones de tenue au feu ;
- ✓ Annexe 5 : Plan de repérage des points de fermeture d'accès ;
- ✓ Annexe 6 : Fascicule d'intervention

1.6. 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.

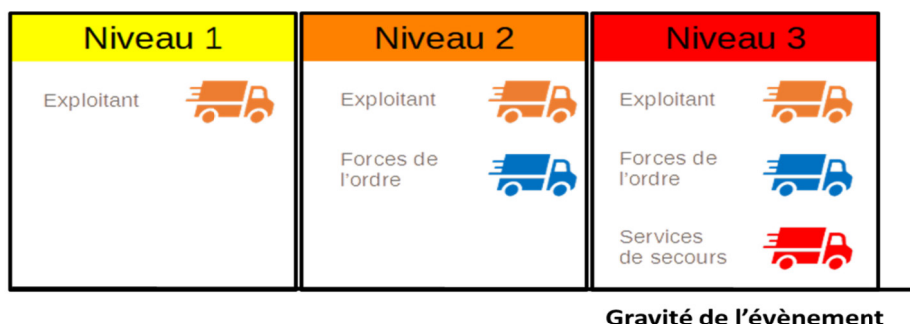


Figure 1: Niveaux de gravité d'un évènement

- ✓ **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 à Paris et en petite couronne par le préfet de département.

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 des Hauts-De-Seine (92) (Préfet coordonnateur et DOS).

2. DESCRIPTION DU TUNNEL

2.1. FICHE SYNTHÉTIQUE

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	INFRASTRUCTURES
<p><u>Ouverture</u> : Tube Nord : 1946 Tube Sud : 1976</p> <p><u>PCTT</u> : Nanterre</p> <p><u>Situation</u> : Saint-Cloud, autoroute A13</p> <p><u>Longueur totale</u> : Tunnel Nord : 832 m Tunnel Sud : 901 m</p> <p><u>Profil</u> : Le tunnel de Saint-Cloud représente un linéaire d'environ 2 km de tube à circulation unidirectionnelle.</p> <p>TMJO : en jours ouverts en 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tube Nord : 67 100 véh/j • Tube Sud : 64 400 véh/j <p>Circulation TMD : interdite - catégorie E</p> <p>Véhicules interdits : Cycles et cyclomoteurs</p> <p>Vitesse autorisée : 70 km/h dans les deux sens de circulation</p> <p>Surveillance PC : D4, humaine permanente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tube Nord : 1 bretelle d'insertion à 1 voie et 3 voies • Tube Sud : 3 voies
NICHES ET ISSUES	ASSAINISSEMENT
<ul style="list-style-type: none"> • Niches de sécurité : <ul style="list-style-type: none"> • 6 dans le Tube Nord • 7 dans le Tube Sud • Niches incendie : <ul style="list-style-type: none"> • 6 dans le Tube Nord • 7 dans le Tube Sud • Issues de secours : <ul style="list-style-type: none"> • 6 dans le Tube Nord • 7 dans le Tube Sud 	<ul style="list-style-type: none"> • Tube Nord : 3 bouches avaloirs, un caniveau continu et bassin de stockage • Tube Sud : avaloirs et collecteur d'assainissement
VENTILATION	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE TUNNEL ET PC
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation longitudinale • Nombre d'accélérateurs : Tube Nord : 13 (dont 4 réversibles) Tube Sud : 16 (dont 4 réversibles) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tunnel alimenté par 3 postes électriques (« Paris », « Tête de Puits », « Province »)
SIGNALISATION ET DISPOSITIF D'ARRÊT	ÉCLAIRAGE
<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux de police • Signalisation et signalétique des dispositifs de sécurité • Indication de secours et d'évacuation • Signaux d'affectation de voies • Panneaux à message variable en amont, en aval • Présence de dispositifs de fermeture physique 	<ul style="list-style-type: none"> • Éclairage normal et secours • Éclairage des niches et issues de secours • Plots de jalonnement tous les 10 m
	DÉTECTION
	<ul style="list-style-type: none"> • Une caméra tous les 85 mètres en moyenne (vidéosurveillance et DAI) • Décrochés d'extincteurs • Signaux d'ouverture de portes des issues de secours • Détection incendie en tunnel et locaux techniques

LUTTE CONTRE L'INCENDIE ET PRISES
<ul style="list-style-type: none"> • 2 extincteurs dans chaque niche • Réseau incendie alimenté depuis la tête Ouest • 2 prises électriques pompier dans chaque niche
GESTION TECHNIQUE CENTRALISÉE (GTC)
<ul style="list-style-type: none"> • Au PCTT de Nanterre • Peut être déportée dans les locaux techniques du tunnel • PCTT de Saint Denis (PCTT Nord) qui assure la fonction de PC Secours
TENUE AU FEU
<ul style="list-style-type: none"> • Classement N3 sauf galeries d'évacuation classement N2 et cheminements piétons N1

COMMUNICATION
<ul style="list-style-type: none"> • Poste d'appel d'urgence dans chaque niche de sécurité • Téléphone de sécurité dans chaque issue de secours • Retransmission des radios ((INPT, DiRF, FM) exploitant et secours • Retransmission des téléphones portables
ACCÈS POUR LES SECOURS
<ul style="list-style-type: none"> • Accès en surface par les issues de secours • Tube Nord : Tête Est : entrée rampe du Palais, par le viaduc en provenance de Boulogne-Billancourt, Tête Ouest : accès de service à contre-sens • Tube Sud : Tête Est : sortie du tunnel à contre-sens via av. de la grille d'honneur, bretelle de sortie n°3 « Boulogne, Suresnes, Sèvres » à contre sens tête Est, Tête Ouest : échangeur Vauclerc A13, sortie « St Cloud » à contre-sens

2.2. ACCÈS ET REPÉRAGE



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

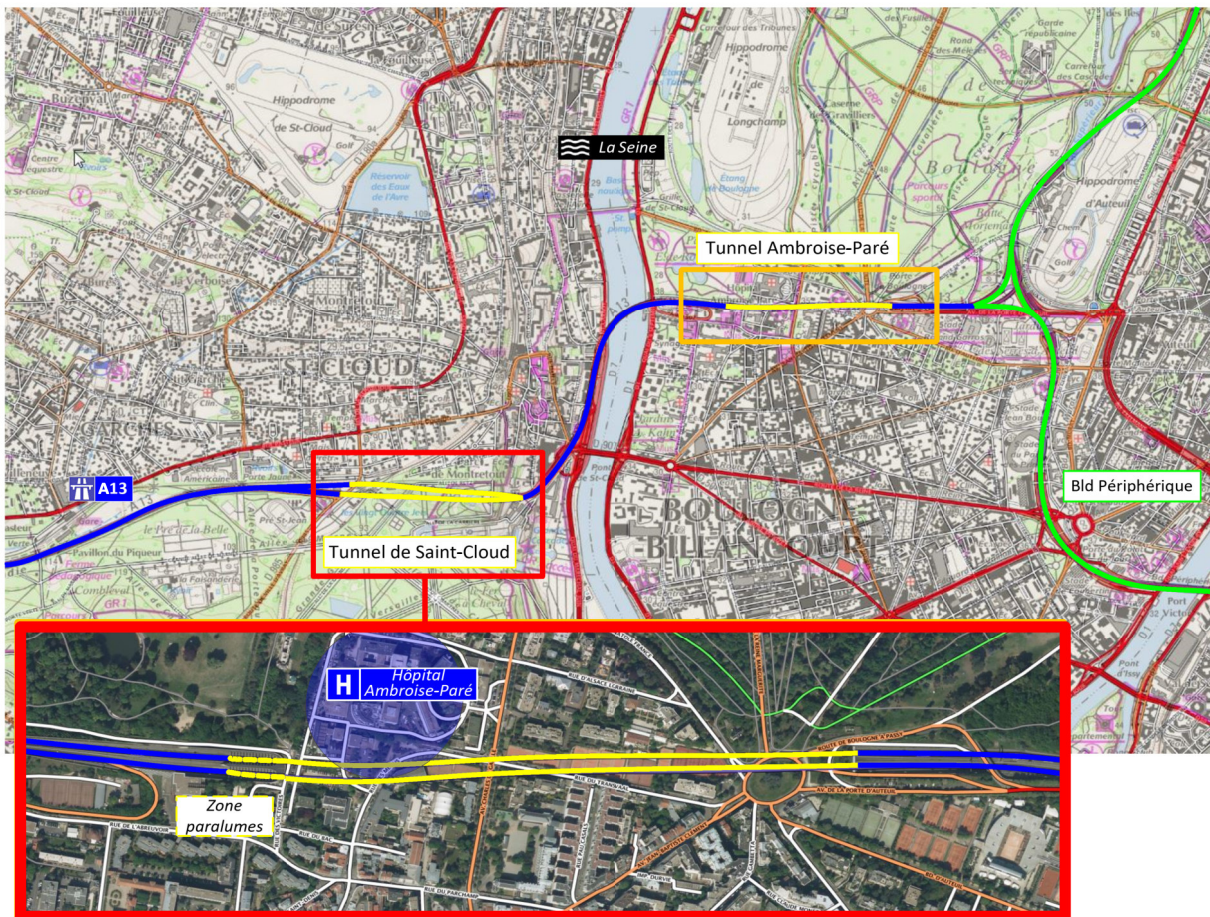


Figure 3 : Situation géographique globale

2.3. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> • Autoroute A13 • Commune de Saint-Cloud • Parc de Saint-Cloud
Supervision	<ul style="list-style-type: none"> • PCTT Nanterre • Surveillance humaine permanente D4
Caractéristiques physiques	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Longueur totale</u> : Tube Nord : 832 m, Tube Sud : 901 m • <u>Profil</u> : Le tunnel de Saint-Cloud représente un linéaire d'environ 2 km de tube à circulation unidirectionnelle. •
Trafic	<ul style="list-style-type: none"> • TMJA : en jours ouvrés en 2022 <ul style="list-style-type: none"> • Tube Nord : 67 100 véh/h • Tube Sud : 64 400 véh/h • Circulation TMD : Interdite – catégorie E • Véhicules interdits hors TMD : Cycles et cyclomoteurs • Vitesse autorisée : 70 km/h dans les deux sens de circulation
Gabarit	<ul style="list-style-type: none"> • Gabarit autorisé : 4,5m sur tout le tunnel, exceptée la voie rapide dans le tube Nord à 3,5m

2.4. INFRASTRUCTURES

2.4.1 Synthèse

Constitution du tunnel	Tubes Nord et Sud couverts
Voies de circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Tube Nord : <ul style="list-style-type: none"> • 1 BAU variable de 2,40 m côté province • 1 bretelle d'insertion de 3,00 m côté paris • 1 voie lente de 3,50 m • 1 voie centrale de 3,00 m • 1 voie rapide de 2,95 m • Tube Sud : <ul style="list-style-type: none"> • 3 voies de 3,50 m •
Trottoirs continus franchissables	<ul style="list-style-type: none"> • Tube Nord : <ul style="list-style-type: none"> • 1 trottoir franchissable de droite 0,75 m • 1 trottoir de gauche de 0,70 m • Tube Sud : <ul style="list-style-type: none"> • 1 trottoir gauche de 0.75 m • trottoir droit de 0.75 m
Anneaux de désincarcération	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun anneau n'est implanté dans l'ouvrage
Possibilité de retournement à proximité des têtes	<ul style="list-style-type: none"> • A chaque tête, deux aménagements (ITPC) permettent aux véhicules de secours de passer de chaque côté de l'ouvrage.
Tenue au feu	<ul style="list-style-type: none"> • Classement N3 sauf galeries d'évacuation classement N2 et cheminements piétons N1

2.4.2 Caractéristiques géométriques du tunnel

Géométrie du tunnel de Saint-Cloud	
Longueur	<ul style="list-style-type: none"> Sens Y : 832m Sens W : 901m
Axe en plan	<ul style="list-style-type: none"> Sens Y : 2 alignements droits de 654,70m et 58,83m et rayon de 1000m de longueur de 118,48m Sens W : Courbe de 3000m de rayon minimal
Ouverture entre piédroits	<ul style="list-style-type: none"> Sens Y : 17m Sens W : 12m
Répartition du profil en travers	<ul style="list-style-type: none"> Sens Y <ul style="list-style-type: none"> 1 trottoir franchissable de droite 0,75m 1 BAU variable de 2,40m côté province 1 bretelle d'insertion de 3,00 m côté paris 1 voie lente de 3,50 m 1 voie centrale de 3,00m 1 voie rapide de 2,95m 1 trottoir de gauche de 0,70 m 2 voies de gauches interdites aux PL Sens W <ul style="list-style-type: none"> 1 trottoir droit de 0.75 m 3 voies de 3,50m 1 trottoir de gauche de 0,75 m
Profil en long	<ul style="list-style-type: none"> Sens Y : De l'Ouest vers l'Est, 3 rampes décroissantes reliées par des raccords paraboliques : <ul style="list-style-type: none"> 4,2% sur 174 m 2,9% sur 101 m 1,9% sur 557 m Dénivelé entre les têtes = 22 m Sens W : De l'ouest vers l'Est : <ul style="list-style-type: none"> 4% sur 145 m 1,06% sur 350 m 4% sur 40 5m Dénivelé entre les têtes = 25 m
Hauteur libre sous plafond	<ul style="list-style-type: none"> Sens Y : 6,40m dans l'axe Sens W : 8,10m dans l'axe

2.4.3 Largeur pour l'accès des véhicules de secours

Le tube Nord présente une BAU variable de 2,40 m de large côté province, pouvant éventuellement être empruntées par les véhicules de secours.

En tête Ouest, les secours peuvent si besoin stationner sur les zébras de la bretelle d'accès et la BAU.

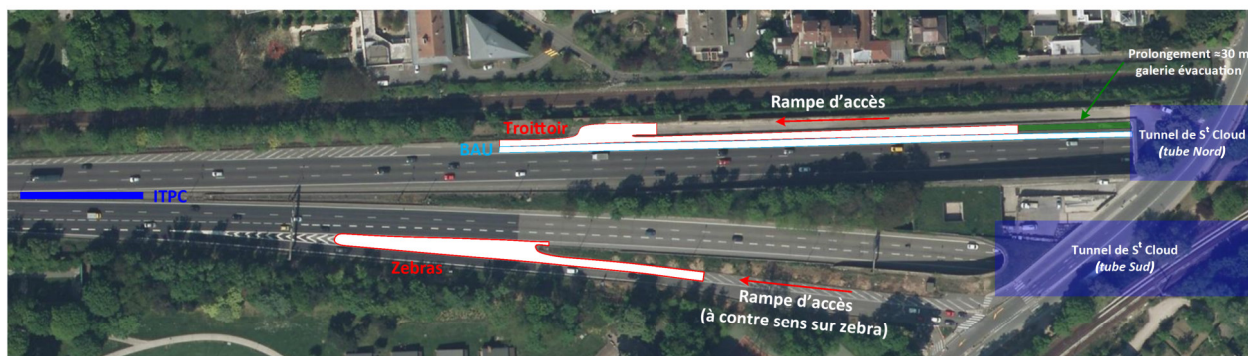


Figure 4 : Aménagements tête Ouest

En tête Est, la zone de stationnement est située à côté du bassin d'assainissement, au nord de la chaussée.

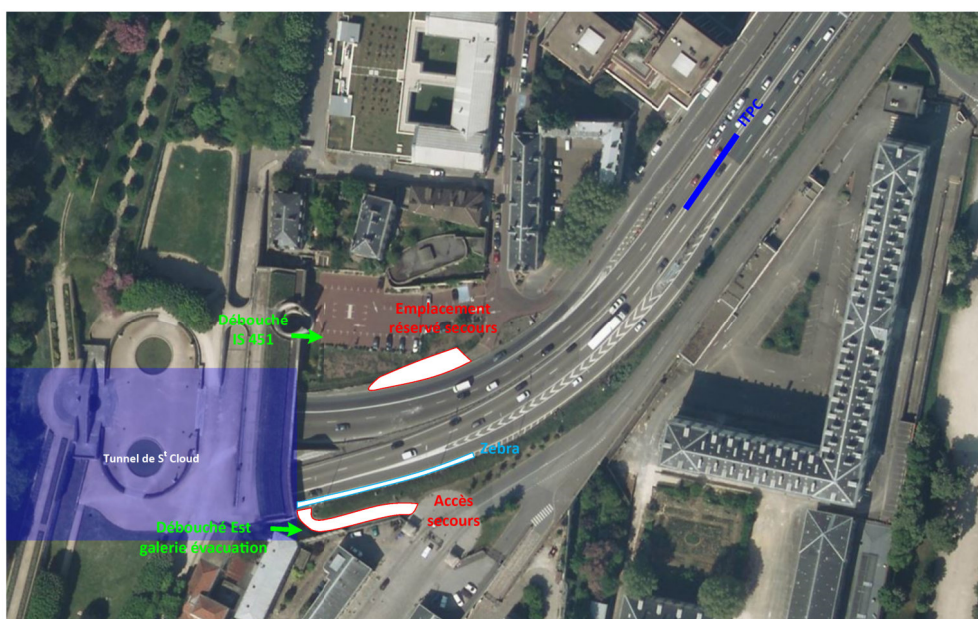


Figure 5: Aménagements tête Est

Le tunnel de Saint Cloud étant composé de deux tubes, il existe à chaque tête, deux aménagements (ITPC) permettant aux véhicules de secours de passer de chaque côté de l'ouvrage.

2.5. ASSAINISSEMENT

Tube Sud

Le réseau d'assainissement est complété par la création d'un bassin de stockage des eaux de lavage, de déversement accidentel et d'extinction d'incendie.

Un collecteur d'assainissement ($\Phi 200$ au point bas de la chaussée) est situé en extrémité de chaussée :

- côté sud, sur une longueur de 680m environ depuis la tête Ouest (position du changement de dévers de la chaussée)
- côté nord, sur une longueur de 220m environ, du PM670 à la tête Est.

Les eaux de chaussée sont récupérés par des avaloirs reliés au collecteur (distants de 50m environ), qui récupère également les eaux pluviales en tête Ouest.

Tube Nord

Le tube nord comprend 3 bouches avaloirs dans le trottoir Sud, complété par un caniveau continue en tête Est le long du trottoir Nord sur un linéaire de 50m environ et le long du trottoir Sud sur un linéaire de 20m.

Un bassin de stockage de 200 m³ en tête Est à l'entrée du tunnel, au nord de la chaussée (les 2 tubes présentent en effet leurs points bas en tête Est) récupère les eaux de lavage, de déversement accidentel et/ou les eaux d'extinction d'incendie. Le pilotage des vannes du bassin se fait par l'OST depuis le PCTT Ouest. Le bassin est équipé d'un détecteur d'hydrocarbures et de capteurs de niveau haut.

2.6. ISSUES ET NICHES

2.6.1 Synthèse

Niches et des Issues de Secours	
Niches de sécurité- Incendie	<ul style="list-style-type: none"> • Tube Sud : 7 niches incendie communes aux niches de sécurité et issues de secours • Tube Nord : 6 niches incendie à proximité des issues de secours
Issues de secours	<ul style="list-style-type: none"> • Issues de secours : <ul style="list-style-type: none"> • 7 dans le tube Sud • 6 dans le tube Nord • Interdistance : 150 m maximum • Localisation à droite dans le sens de circulation • Accessible depuis le trottoir, y compris aux PMR via un passage bateau • Un téléphone de sécurité pour les PMR dans chaque issue

2.6.2 Issues de secours

L'interdistance maximale entre les issues est de 150 m côté Paris et de 96 m côté Province. L'accès des PMR/UFR aux issues de secours se fait par l'aménagement d'un passage bateau sur le trottoir au droit des portes des sas.

Tube Nord :

Les galeries, d'une largeur de 1,40 m minimum, comportent au total 6 issues de secours séparées du tunnel par un sas d'une surface minimale de 5 m². Des niches de sécurité et incendie sont implantées à proximité. Les galeries permettent le passage d'un brancard de 0,70 m de largeur et 2,30 m de longueur. Les portes des sas et des galeries dégagent au moins une largeur de 0,90 m et une hauteur de 2 m et s'ouvrent toutes dans le sens tunnel vers les galeries.

Tube Sud :

Côté Ouest la galerie d'évacuation est prolongée de 120 m. Les usagers sont protégés à sa sortie par une GBA installée sur une trentaine de mètres, et accèdent ensuite à une zone de rassemblement située entre l'autoroute et la bretelle de sortie n°4. En tête Est, l'ouverture dans le voile côté Sud permet d'évacuer les usagers entre les bâtiments à l'abri des fumées.

La galerie d'évacuation est mise en surpression. Elle permet le passage d'un brancard de 0,70 m de largeur et 2,30 m de longueur.

Les 7 issues de secours sont équipées d'un sas de sécurité d'une surface minimale de 5 m², avec des niches de sécurité et niches incendie à proximité. Les portes des sas et des galeries dégagent au moins une largeur de 0,90 m et une hauteur de 2 m et s'ouvrent toutes dans le sens tunnel vers la galerie.



Figure 6 : Issue de secours

2.6.3 Niches de Sécurité

Dans les deux tubes du tunnel, à chaque issue de secours menant aux galeries d'évacuation est associée une niche de sécurité.

Tube Nord

6 niches de sécurité sont implantées conjointement aux niches incendie (non communes), à proximité des 6 issues de secours. Elles sont fermées par une porte. L'interdistance entre chacune d'entre elles est de 95 m dans la moitié du tube côté province et de 150 m dans l'autre moitié côté Paris.

Tube Sud

7 niches de sécurité sont intégrées dans le voile de la galerie de sécurité parallèle. Les interdistances varient entre 70 m et 150 m. Les niches de sécurité sont regroupées avec les niches incendie qui ne doivent pas être fermées, c'est pourquoi les niches de sécurité n'ont pas de portes.

2.6.4 Accessibilité aux personnes handicapées

L'accès aux issues de secours des PMR se fait par l'aménagement d'un passage bateau sur le trottoir au droit des portes des sas.

Chaque issue de secours est équipée d'un téléphone de secours à l'attention des usagers qui seraient amenés à s'auto-évacuer, en particulier les PMR qui attendraient les secours.

2.7. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE TUNNEL ET PCTT

2.7.1 Livraison Haute Tension

L'architecture d'alimentation Haute Tension (HT) des trois postes électriques repose sur :

- Le poste « Paris » qui est raccordé au réseau 20 kV ENEDIS via une double dérivation et au poste « Tête de Puits » via une antenne 20 kV ;
- Le poste « Tête de Puits » qui est raccordé au réseau 20 kV ENEDIS via une double dérivation et au poste « Paris » via une antenne 20 kV ;
- Le poste « Province » qui est raccordé aux deux postes précédents via deux antennes de 20 KV.

L'alimentation des équipements d'exploitation de l'ensemble du tunnel est réalisée sous une tension de 400 / 230V, par l'intermédiaire de trois groupes de 2 transformateurs.

Les transformateurs d'une puissance de 400 kVA assurent l'alimentation des TGBT (éclairage, prises électriques, l'onduleur, les départs énergie vers les PST, les API, les commutateurs réseau etc) en fonctionnement "normal/secours".

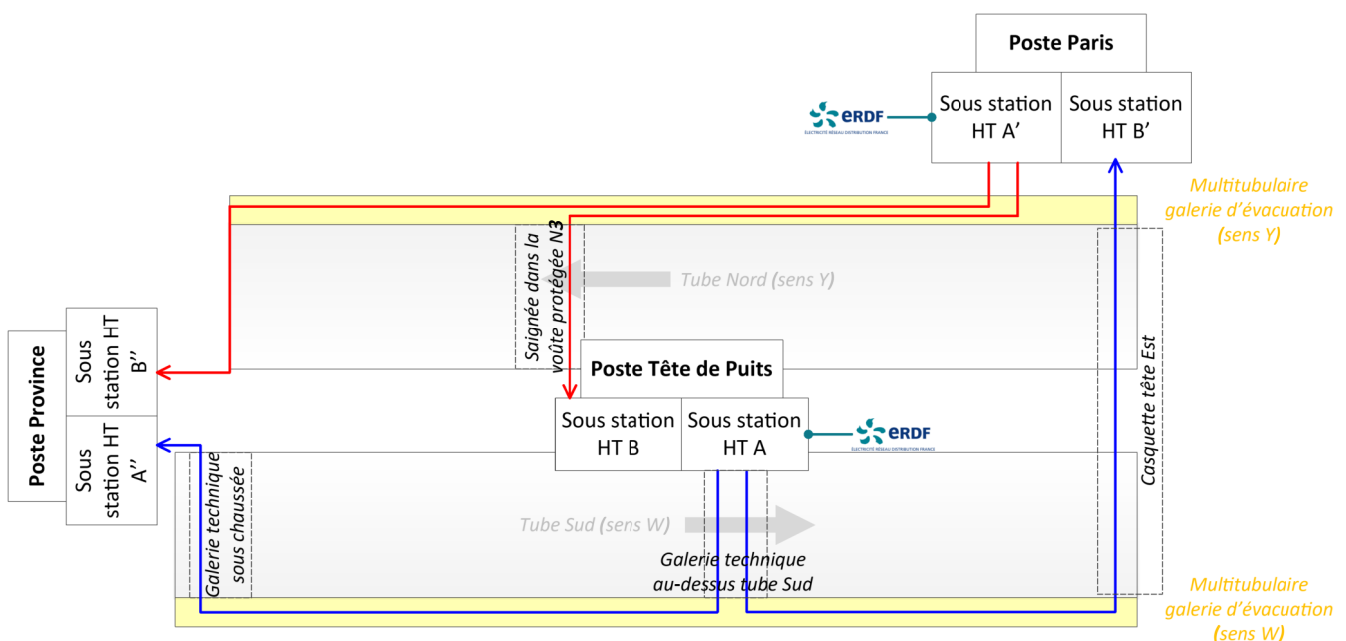


Figure 7 : Architecture HT

2.7.2 Livraison Basse Tension

L'architecture d'alimentation Basse Tension (BT) repose sur la sectorisation des équipements vis-à-vis des postes de transformation soit :

- ✓ L'alimentation de l'ensemble des équipements implantés dans la partie Est du tunnel depuis le local TGBT du poste « Paris »
- ✓ L'alimentation de l'ensemble des équipements implantés dans la partie centrale du tunnel depuis le local TGBT du poste « Tête de Puits » ;
- ✓ L'alimentation de l'ensemble des équipements implantés dans la partie Ouest du tunnel depuis le local TGBT du poste « Province ».

Les TGBT sont équipés d'un inverseur Normal/Secours intégrant un verrouillage interne interdisant la mise en parallèle des deux sources.

Chaque TGBT permettant l'alimentation des équipements dans le secteur associé au poste électrique est installé dans un local spécifique et indépendant des autres locaux.

Il intègre principalement les protections associées aux départs suivants :

- ✓ Eclairage Nuit, Jour, Jour Couvert et Plein Soleil ;
- ✓ Prises pompier 3P + N + T (1 prise par niche de sécurité) ;
- ✓ Prises pompier P + N + T (1 prise par niche de sécurité) ;
- ✓ La ventilation ou climatisation des locaux techniques ;
- ✓ Les installations de ventilation du tunnel.

Un TGBT secours, implanté dans un local spécifique, alimente l'ensemble des équipements suivants :

- ✓ Les points de service tunnel ;
- ✓ Le régime « nuit réduit » ;
- ✓ La détection incendie des postes électriques ;
- ✓ Les équipements de transmission des locaux techniques ;
- ✓ La GTC et les équipements de sécurité.

2.7.3 Alimentation secourue sans coupure

Les équipements de sécurité comme l'éclairage de secours, les automatismes (GTC), etc. sont alimentés via un tableau secouru (TGBTS) raccordé à un onduleur une autonomie d'une heure à pleine capacité.

2.7.4 Alimentation du PC

Le PC de Nanterre est alimenté par deux arrivées ENEDIS 20 kV. En cas de perte de ces arrivées "normales", une alimentation autonome sur groupe électrogène s'effectue. Ce groupe électrogène a une puissance de 330 KVA et délivre une tension de 400 V triphasé + neutre. Enfin, un onduleur de puissance de 100 KVA permet, lors d'une permutation de source, de fonctionner sur alimentation maintenue sans coupure.

2.8. VENTILATION

2.8.1 Synthèse

Type de ventilation	• Ventilation longitudinale avec accélérateurs disposés en voûte
Transparences aérauliques	• Les deux tubes sont indépendants aérauliquement.
Résistance au feu des équipements	Ancrages des accélérateurs résistants à 450 °C pendant 120 minutes Accélérateurs : 200°C pendant 120 minutes

2.8.2 Ventilation sanitaire et de désenfumage

2.8.2.1 Ventilation sanitaire

En exploitation courante, la ventilation sanitaire est asservie aux mesures délivrées par les capteurs de pollution (CO, NO, NO2 et opacimètre).

Les accélérateurs sont activés individuellement en fonction des besoins requis. Deux situations sont toutefois à distinguer en fonction de la situation du trafic :

- ✓ Trafic non saturé ($V > 15$ km/h) : les accélérateurs sont activés un par un tant que les seuils de pollution réglementaires ne sont pas respectés ;
- ✓ Trafic saturé ($V < 15$ km/h) : le courant d'air longitudinal est limité entre 0 et 2,5 m/s dans le sens du trafic. Ce niveau de vitesse permet non seulement d'assurer les besoins en ventilation sanitaire mais également de réduire au maximum le délai de transition du régime sanitaire au régime de désenfumage en cas d'incendie dans le tunnel.

Les mesures de vitesses du trafic sont assurées par la DAI (Trafic Fluide Bloqué – TFB).

2.8.2.2 Ventilation de désenfumage

La ventilation de désenfumage est de type longitudinal. Elle est dimensionnée pour assurer une vitesse du courant d'air longitudinale minimale de 3 m/s en amont du foyer pour un incendie de 30 MW quelle que soit la position de l'incendie dans le tunnel.

La mise en œuvre du désenfumage nécessite dans un premier temps de qualifier l'état du trafic. En cas de trafic saturé ou bloqué, la localisation de l'incendie doit également être réalisée afin de savoir si l'incendie se déroule dans le canton 1 (< 350 m de l'entrée du tunnel) ou sur le canton 2.

Les mesures de vitesses du trafic sont assurées par la DAI (Trafic Fluide Bloqué – TFB).

Lorsque l'incendie est détecté, l'opérateur confirme ou infirme l'alerte. 2 programmes sont alors possibles :

- ✓ Cas courant : en circulation non saturée ($V > 15$ km/h), la confirmation de l'alerte incendie active alors de manière automatique la mise en marche de l'ensemble des accélérateurs du tube incendié ;
- ✓ Cas exceptionnel : en circulation saturée, bloquée ou arrêtée ($V < 15$ km/h), la confirmation de l'alerte incendie et la précision de sa localisation :
 - Active l'algorithme de contrôle du courant d'air longitudinal si l'incendie se déroule sur le canton 2. Dans ce cas, l'algorithme de régulation mesure la vitesse moyenne du courant d'air longitudinal en dehors du canton de désenfumage avec une temporisation T. Le régime des

accélérateurs est ensuite adapté en fonction de la vitesse mesurée et de la dérivée temporelle de la vitesse calculée entre t et $t-T$;

- Arrête complètement la ventilation si l'incendie se déroule sur le canton 1.

En cas de trafic saturé ou bloqué ($V < 15$ km/h), le principe de ventilation comporte deux phases :

- Durant la première phase, le système de ventilation est dimensionné pour contrôler pendant $\frac{1}{4}$ d'heure environ le courant d'air entre 1 et 2 m/s dans le sens du trafic. Le but du contrôle est de maintenir les usagers le plus longtemps possible en dehors des fumées en favorisant l'obtention de conditions favorables à la stratification des fumées en amont et en aval de l'incendie. Il est important de noter que pour ce cas exceptionnel, la stratification est limitée à quelques centaines de mètres, au-delà, les fumées, refroidies, retombent au niveau des usagers ;
- Durant la seconde phase, lorsque les usagers ou les véhicules bloqués en aval de l'incendie ont réussi à évacuer, la ventilation longitudinale à 3 m/s est alors activée.

Durant la première phase, le contrôle du courant d'air entre 1 et 2 m/s nécessite l'emploi d'accélérateurs. Afin d'obtenir des conditions favorables à la stratification des fumées, seuls les accélérateurs dont le champ d'action du jet est situé en dehors de la zone de propagation des fumées peuvent ainsi être utilisés. Les accélérateurs en amont de l'incendie doivent alors être situés à une distance minimale de 200 m du foyer pour être utilisés. Les accélérateurs situés en aval ne peuvent pas être mis en service car ils sont rapidement atteints par les fumées. Par conséquent, cette stratégie ne peut être mise en œuvre qu'à condition que l'incendie soit situé à une distance suffisante des premières batteries d'accélérateurs utilisés pour le contrôle du courant d'air. Cela correspond à une distance de 350 m par rapport à la tête d'entrée du tunnel selon la disposition des accélérateurs retenue. En deçà de cette distance, la ventilation est arrêtée pendant la phase correspondant à l'évacuation des usagers en aval de l'incendie. Autrement dit, si l'incendie a lieu dans les 350 premiers mètres de chaque tube (depuis la tête d'entrée), le système de désenfumage ne sera pas actionné.

Pour mémoire, le système de ventilation longitudinal n'est pas conforme à l'instruction technique car il est recommandé de ne pas utiliser ce type de ventilation au-delà d'une longueur de tunnel de 500 m si le courant d'air ne peut pas être contrôlé et 800 m dans le cas contraire. Cette non-conformité est compensée par la limitation de l'espacement des issues de secours à 150 m maximum.

Pour le contrôle du courant d'air longitudinal dans le tunnel en cas d'incendie avec trafic saturé, des anémomètres sont également disposés dans chaque tube (8 par tube).

Pour le pilotage de la ventilation de désenfumage en cas de trafic saturé, des détecteurs de fumées sont installés à 100 m en aval des batteries d'accélérateurs utilisées pour le contrôle du courant d'air afin de vérifier que les fumées n'entrent pas dans le champ d'action du jet des accélérateurs. Toute détection de fumées inhibera automatiquement l'action de l'accélérateur en aval.

2.8.2.3 Ventilation des aménagements pour l'évacuation des usagers

L'objectif retenu est de garantir un maximum d'indépendance aéraulique entre les différentes communications avec le tunnel.

Un ensemble de ventilateurs permet d'assurer individuellement la ventilation des différents sas. L'air est amené différemment suivant les tubes :

- ✓ Dans le tube Nord, la galerie d'évacuation sert d'amenée d'air frais depuis les têtes jusqu'aux sas ;
- ✓ Dans le tube Sud la galerie technique traversant au-dessus des chaussées relie aérauliquement l'ancien puits de ventilation (situé au-dessus du tube Nord) à la galerie d'évacuation du tube Sud. L'air est insufflé depuis l'ancien puits au moyen de deux ventilateurs redondants jusqu'aux sas via la galerie technique puis la galerie d'évacuation.

Les galeries d'évacuation sont donc naturellement ventilées par ce dispositif. Des registres de dosage sont implantés dans les sas afin de permettre le réglage des niveaux de pressions au niveau de chaque sas : 80 Pa maximum porte fermée (60 Pa recherché) et une vitesse de 0,5 m/s au droit de chaque porte lorsque celle-ci est ouverte.

La ventilation des sas est activée automatiquement sur déclenchement d'un scénario incendie ou ouverture d'une porte de communication tunnel/sas. Elle est également activée à fréquence régulière de manière à assurer un renouvellement en air dans la galerie et dans les sas en situation normale d'exploitation.

Lors du dimensionnement des ventilateurs des issues de secours, une surpression de 50 Pa supplémentaires a été considérée au droit des portes des sas afin de prendre en compte les pertes liées à la surpression induite par la dynamique des accélérateurs.

2.9. ÉCLAIRAGE

2.9.1 Synthèse

Éclairage du tunnel	<ul style="list-style-type: none"> Éclairage de base Éclairage secours Éclairage de renforcement aux têtes de tunnel dégressif
Éclairage des niches de sécurité / incendie	<ul style="list-style-type: none"> Permanent et secours
Éclairage des issues	<ul style="list-style-type: none"> Permanent et secours
Plots de jalonnement	<ul style="list-style-type: none"> Sur piédroit droit 10 m

2.9.2 Éclairage du tunnel

Les régimes d'éclairage dans le tunnel de Saint-Cloud sont les suivants :

Régime de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Tube Nord : 27 lux Tube Sud : 36 lux
Régime de base	<ul style="list-style-type: none"> Nuit : <ul style="list-style-type: none"> Tube Nord : 52 lux Tube Sud : 104 lux Jour : <ul style="list-style-type: none"> Tube Nord : 36 lux Tube Sud : 68 lux
Régime de renforcement	<ul style="list-style-type: none"> Régime Plein Soleil : <ul style="list-style-type: none"> Tube Nord : 855 lux (Palier 1) Tube Sud : 1033 lux (Palier 1) Régime jour couvert : <ul style="list-style-type: none"> Tube Nord : 428 lux (Palier 1) Tube Sud : 535 lux (Palier 1)

2.9.3 Plots de jalonnements

Les plots de jalonnement orange assurent le balisage du tunnel. Ils sont implantés sur chaque piédroit tous les 10 m, à un 1 m de hauteur environ. Ils sont allumés en permanence et sont visibles dans les deux sens de circulation (doubles faces). Leur alimentation est cantonnée tous les 100 m vers l'aval depuis chaque PST au moyen de câbles CR1C1.

2.9.4 Éclairage des infrastructures de sécurité

L'éclairage des aménagements pour l'évacuation des usagers et l'accès des secours ainsi que les niches de sécurité et incendie est sécurisé.

Un éclairage de sécurité est prévu dans les issues de secours (galeries d'évacuation) de 150 Lux moyens et 75 Lux en tout point. Les appareils d'éclairages sont de type double fluo 36W étanches fixés en plafond ou sur mur.

Les niches de sécurité ont une valeur d'éclairement de 500 lux, qui permet de créer un contraste avec l'éclairage usuel du tunnel de l'ordre de 200 lux en régime jour.

2.10. SIGNALISATION ET DISPOSITIFS D'ARRÊT

2.10.1 Synthèse

Panneaux de policeaux têtes	Existants : <ul style="list-style-type: none"> • Interdiction TMD • Vitesse limite selon les sections
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
Dispositif de fermeture en entrée	<ul style="list-style-type: none"> • Sens W : Côté voie lente : <ul style="list-style-type: none"> • un couple de feux R24 implanté sur mât à environ 3 m en amont des barrières ; • un PMV d'information implanté sur mât à environ 4 m en aval des barrières ; • la barrière de fermeture 1,5 voies. Côté voie rapide, implantés sur mâts avec massifs enterrés dédiés : <ul style="list-style-type: none"> • un couple de feux R24 implanté environ 3 m en amont des barrières ; • la barrière de fermeture 1,5 voies. • Sens Y : Côté voie lente : <ul style="list-style-type: none"> • un couple de feux R24 implanté sur mât à environ 3 m en amont de la barrière ; • un PMV d'information implanté sur mât à environ 4 m en aval de la barrière, lisible depuis voies A13 et voie insertion depuis D907 ; • la barrière de fermeture 2 voies en provenance de l'A13. Côté gauche de la voie d'insertion depuis la D907 : <ul style="list-style-type: none"> • la barrière de fermeture 1 voies ; Côté droit de la voie d'insertion depuis la D907 : <ul style="list-style-type: none"> • un couple de feux R24 implanté sur mât à environ 3 m en amont de la barrière, protégé par une bordure type Autonor.
Signaux d'Affectation de Voies (SAV)	<ul style="list-style-type: none"> • Dans chaque sens : 3 FAV sont implantés en fronton
Indication de distance d'évacuation	<ul style="list-style-type: none"> • Vers l'issue la plus proche tous les 25 mètres
Indication et repérage en tunnel	<ul style="list-style-type: none"> • Des issues de secours (sur signalisation en mode évacuation) • Des niches de sécurité
Points de repère en tunnel	<ul style="list-style-type: none"> • Plaquette hectométrique

2.10.2 Signalisation et signalétique des dispositifs de sécurité

2.10.2.1 Issues de Secours

Des panneaux CE30a et CE30b visibles dans les deux sens (implantation en chevron) ainsi que des panonceaux M3b non lumineux sont installés face aux issues sur le piédroit côté voie rapide pour indiquer qu'il faut traverser pour rejoindre l'issue.



Figure 8 : Panneaux CE30a et CE30b

Une référence de l'issue unique est utilisée pour faciliter les communications avec les usagers et les services d'intervention (GSM, PAU).

De même un capotage vertical muni d'un éclairage vert est installés de part et d'autre des portes des issues de secours toujours dans l'optique de renforcer en permanence leur perception et d'aider à leur localisation. En mode nominal comme en mode évacuation ces panneaux sont éclairés en permanence. Ils sont alimentés depuis le réseau secouru.

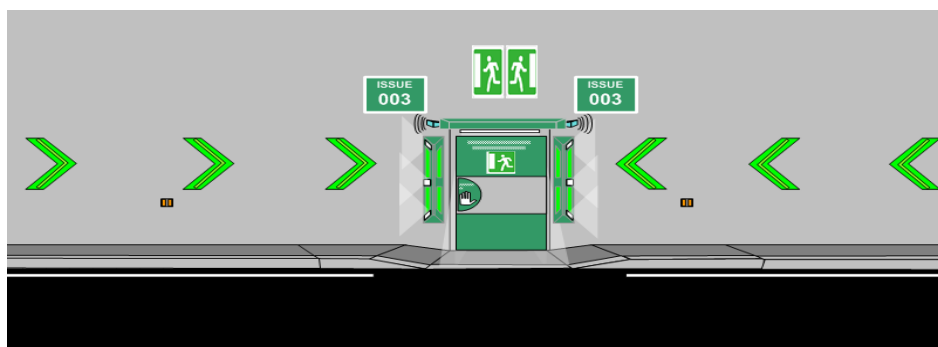


Figure 9 : Schéma de principe de signalisation des issues de secours côté voie lente

2.10.2.2 Niches de Sécurité

Des pictogrammes lumineux sont également implantés au niveau des niches de sécurité (CE29 + CE2a) afin de les repérer et les identifier rapidement.

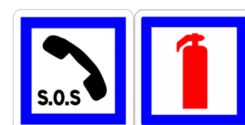
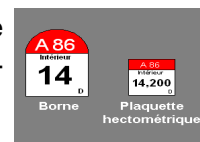


Figure 10 : CE2a et CE29

2.10.2.3 Points de repère en tunnel

Des plaquettes hectométriques sont implantées sur le piédroit côté voie lente dans le sens de circulation. Des plaquettes kilométriques sont implantées sur les deux piédroits (voies lente et rapide) du tunnel.



2.10.3 Panneau à Message variable (PMV)

Les PMV sont disposés de la manière suivante :

- ✓ A l'entrée du tunnel dans le sens Y ;
- ✓ A l'entrée du tunnel dans le sens W.

2.10.4 Signalisation et dispositifs d'arrêt du trafic

Le tunnel de Saint Cloud est équipé d'un dispositif de fermeture physique. Les différents coffrets d'alimentation des équipements de fermeture de l'ouvrage sont alimentés via le TGBT Secouru (TBGTS). Le Dispositif de Fermeture Physique (DFP) est commandé et supervisé via la GTC.

Les équipements ci-dessous sont implantés derrière une GBA les protégeant des chocs.

Sens W :

La fermeture physique du tunnel de Saint Cloud sens W est implantée à environ 90 m de la tête d'ouvrage.

Côté voie lente :

- ✓ Un couple de feux R24 est implanté sur mât à environ 3 m en amont des barrières ;
- ✓ Un PMV d'information est implanté sur mât à environ 4 m en aval des barrières ;
- ✓ La barrière de fermeture couvre 1,5 voies.

Côté voie rapide, implantés sur mâts avec massifs enterrés dédiés :

- ✓ Un couple de feux R24 est implanté environ 3 m en amont des barrières ;
- ✓ La barrière de fermeture couvre 1,5 voies.

Sens Y :

La fermeture physique du tunnel de Saint Cloud sens Y permet de fermer les 2 voies provenant de l'A13 ainsi que la voie d'insertion depuis la D907. Ces dispositifs de fermeture physique sont respectivement implantés à 140 m et 135 m de la tête d'ouvrage, en fin de ligne droite avant la courbe amenant au tunnel.

Côté voie lente des 2 voies provenant de l'A13 (entre voies provenant de l'A13 et la voie d'insertion provenant de la D907) :

- ✓ Un couple de feux R24 est implanté sur mât à environ 3 m en amont de la barrière ;
- ✓ Un PMV d'information est implanté sur mât à environ 4 m en aval de la barrière, lisible depuis voies A13 et voie insertion depuis D907 ;
- ✓ La barrière de fermeture couvre 2 voies en provenance de l'A13.

Côté gauche de la voie d'insertion depuis la D907 (entre les voies provenant de l'A13 et la voie d'insertion provenant de la D907, avec un décalage d'environ 5 m en aval de l'ensemble des équipements cité ci-dessus) :

- ✓ La barrière de fermeture couvre 1 voie.

Côté droit de la voie d'insertion depuis la D907 :

- ✓ Un couple de feux R24 est implanté sur mât à environ 3 m en amont de la barrière, protégé par une bordure type Autonor.

2.10.5 Signalisation d'affectation des voies (SAV)

Le tunnel ne dispose pas de Signalisation d'Affectation de Voie, mais comporte néanmoins trois FAV implantés en fronton (croix rouges uniquement) dans chaque sens.

Les SAV sont implantés en section courante sur portique en amont du tube sens W.

2.11. DÉTECTION

2.11.1 Synthèse

Vidéosurveillance	<ul style="list-style-type: none"> • Interdistance : 85 m environ • Dans le sens de circulation • Caméras fixes dans le tunnel • Caméras mobiles (non équipées de système DAI) aux têtes des 2 tubes • Visualisation des têtes de tunnel possible
Détection Automatique d'Incidents (DAI)	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de fumées denses, • Véhicules arrêtés, • Présence de piétons à l'intérieur du tunnel, • Présence d'objets immobiles, • Véhicules circulant en contresens.
Poste d'Appel d'Urgence (PAU)	<ul style="list-style-type: none"> • PAU à l'intérieur des 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
Mesure de la pollution	<ul style="list-style-type: none"> • 4 coffrets de mesures par tube contenant : <ul style="list-style-type: none"> • 1 capteur de CO • 1 capteur de NO2 • 1 opacimètre • Anémomètres : 8 par tube
Mesure de la vitesse d'air	<ul style="list-style-type: none"> • 1 anémomètre par canton de ventilation
Mesure de la vitesse des véhicules et comptage (boucles de détection)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 station de comptage par tube
Détection décroché extincteur	<ul style="list-style-type: none"> • Avec remontée d'alarme au PCTT de Nanterre
Détection d'ouverture de portes des issues	<ul style="list-style-type: none"> • Avec remontée d'alarme au PCTT de Nanterre
Mesure de luminosité	<ul style="list-style-type: none"> • Luminancemètres aux têtes des tunnels

2.11.2 Réseau de vidéosurveillance

Les caméras équipées d'un système DAI sont implantées tous les 85 m environ en haut de chaque piédroit côté voie lente et côté voie rapide de manière symétrique, assurant ainsi une couverture totale des tubes du tunnel en vidéo et DAI.

Des caméras mobiles (non équipées de DAI) sont ajoutées aux têtes des 2 tubes pour couvrir les zones mortes : 2 à chaque entrée et 4 à chaque sortie.

2.12. COMMUNICATION

2.12.1 Synthèse

Postes d'Appel d'Urgence	<ul style="list-style-type: none"> PAU à l'intérieur des niches de sécurité Un téléphone de sécurité utilisable notamment par les PMR dans chaque issue de secours
Retransmission radio exploitant et secours	<ul style="list-style-type: none"> Services de secours (sur INPT) DIRIF
Retransmission des radios FM	<ul style="list-style-type: none"> Par câble rayonnant
Retransmission des téléphones portables	<ul style="list-style-type: none"> Principaux opérateurs

2.13. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE ET PRISES

2.13.1 Synthèse

Alimentation en eau	<ul style="list-style-type: none"> Tube Nord : Une conduite d'alimentation calorifugée et tracée chemine en partie haute de la galerie d'évacuation. Des piquages sont réalisés au droit des niches incendies pour assurer l'alimentation en eau des nourrices. Tube Sud : Le schéma est le même dans le tube sud si ce n'est que la conduite chemine en ca-niveau au sol (recouvert d'un caillebotis) dans la galerie d'évacuation.
Poteaux incendie	<ul style="list-style-type: none"> PI à l'intérieur des niches de sécurité / incendie et 2 à chaque tête 60 m³/h pendant 2h depuis 2 nourrices simultanément
Extincteurs	<ul style="list-style-type: none"> 2 extincteurs à l'intérieur des niches de sécurité / incendie de chaque tube 6kg à eau avec additif
Prires électriques	<ul style="list-style-type: none"> 2 dans chaque niche de sécurité 1 prise secteur 1P + T + N de 2,5 kVA et 1 prise de puissance 3P + T + N de 12 kVA

2.14. GESTION TECHNIQUE CENTRALISÉE (GTC)

2.14.1 Synthèse

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> PCTT ouest
Systèmes que la GTC permet d'activer	<ul style="list-style-type: none"> Ventilation Éclairage Alimentation Équipements raccordés aux coffrets PST et DFP
PC de secours	<ul style="list-style-type: none"> PCTT de Saint Denis (PCTT Nord)

3. ORGANISATION DES SERVICES DE L'EXPLOITANT

3.1. 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.

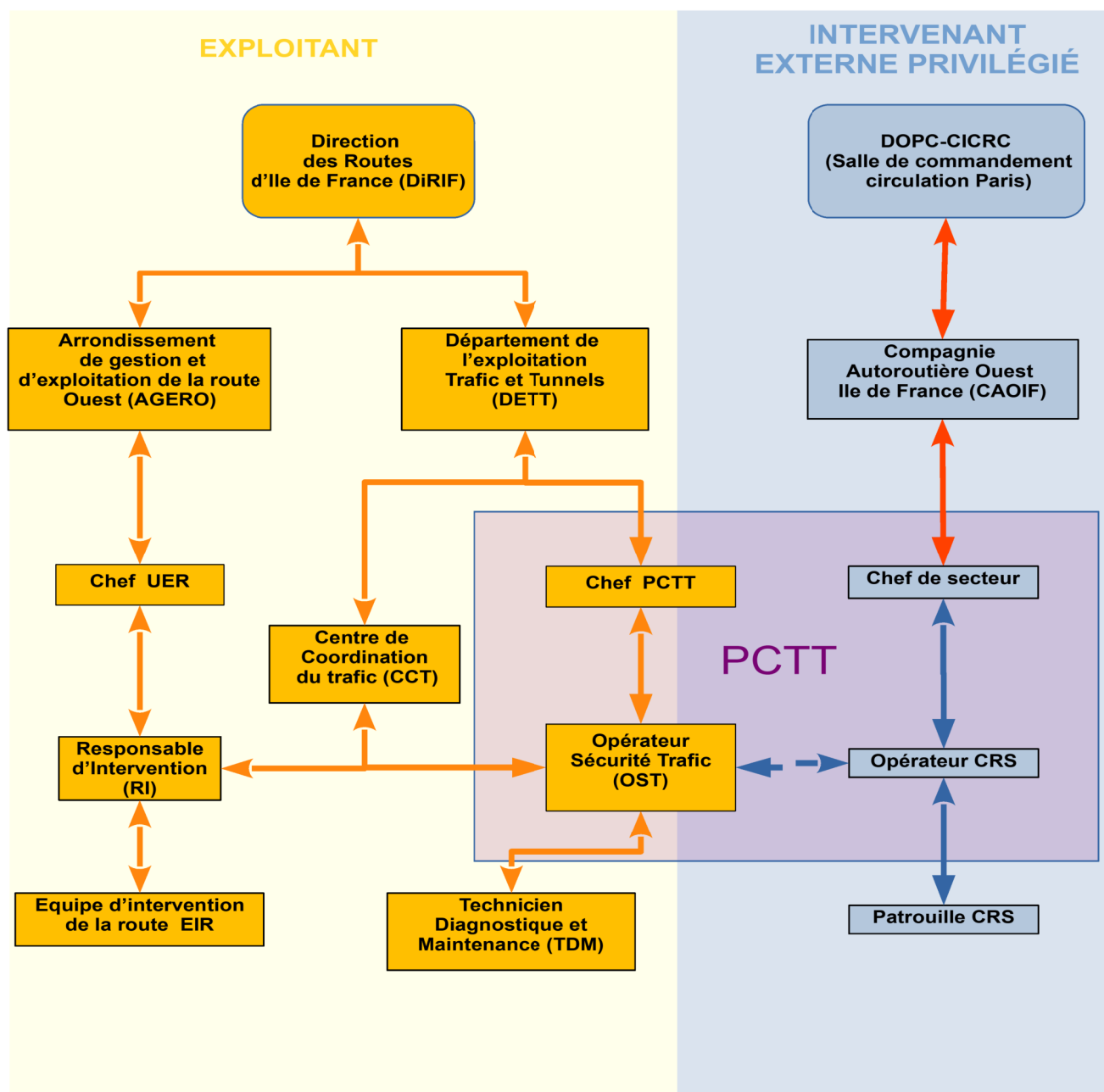


Figure 11 : Schéma général d'organisation

Remarque : les coordonnées des intervenants se trouvent en annexe.

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

3.2. TUNNELS DÉPENDANT DES DIFFÉRENTS PCTT

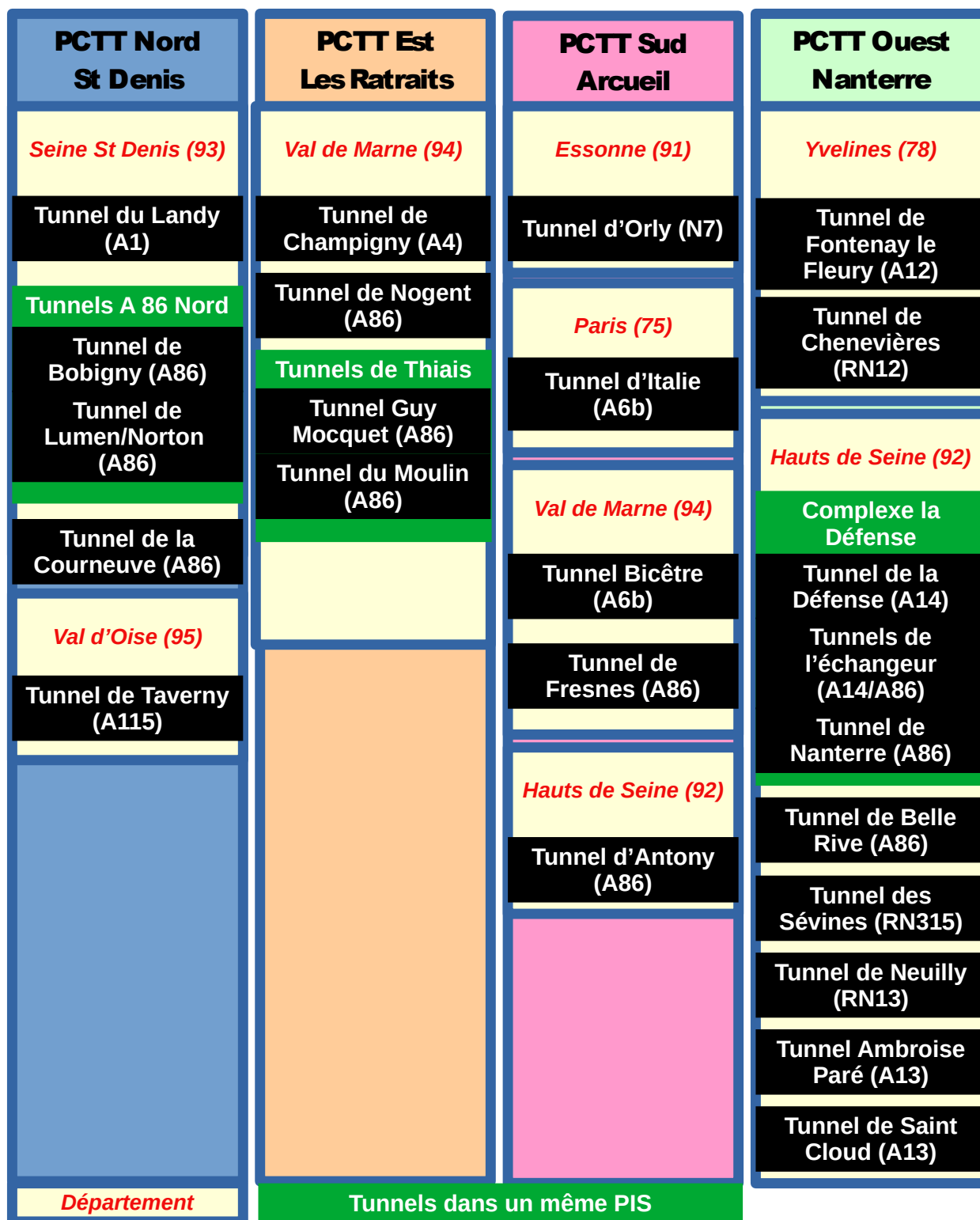


Figure 12 : Tunnels dépendants des différents PC

3.3. DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION COURANTE

3.3.1 Opérateur Sécurité Trafic (OST)

Opérateur Sécurité Trafic (OST)	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Salle d'Exploitation de Nanterre
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> 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'événements ou la surveillance autour d'événements, 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	<ul style="list-style-type: none"> Un opérateur présent 24 h/24 et 7 j/7 au PCTT Un opérateur en astreinte en cas de défaillance Périodes de renfort : sur 67,5 jours dans l'année, correspondant à des journées de fort trafic, un 2^e opérateur est présent au pupitre sur les vacances de matin et d'après-midi
Moyens à disposition	<ul style="list-style-type: none"> PC de supervision GTC (équipements techniques du tunnel) Téléphones Écrans de vidéosurveillance Main courante informatique
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> 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
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone Par dialogue direct avec l'opérateur CRS et le TDM
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Application du PIS Application du cahier de consignes

3.3.2 Responsable de l'Équipe d'Intervention de la Route

Responsable de l'Équipe d'Intervention de la Route	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Centre d'Exploitation et d'Intervention de Nanterre ou en astreinte à domicile
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Véhicule Téléphone Moyens disponibles sur le Centre d'Exploitation et auprès des entreprises titulaires des marchés publics d'entretien
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 Application du cahier de consignes Modalités propres à chaque Centre d'Exploitation et d'Intervention

3.3.3 Équipe d'Intervention de la Route

Équipe d'Intervention de la Route	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Centre d'Exploitation et d'Intervention de Nanterre ou en astreinte à domicile
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Véhicules d'intervention Téléphones Matériel de balisage et de nettoyage
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> Par observation visuelle d'un événement lors d'une patrouille Par radio Par téléphone
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Par radio Par téléphone Par PAU
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Application du PIS Application du cahier de consignes Modalités propres à chaque Centre d'Exploitation et d'Intervention

3.3.4 Technicien Diagnostic Maintenance (TDM)

TDM – Maintenance tunnel	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> PCTT de Nanterre ou en astreinte à domicile
Missions relatives aux tunnels	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Équipe présente en jours ouvrés en 2 × 8 h (de 6 h 00 à 22 h 00) Nuits de la semaine, week-end, jours fériés et heures non ouvrées : astreinte à domicile
Moyens à disposition	<ul style="list-style-type: none"> Salle de maintenance Véhicules Téléphones Main courante informatique Moyens disponibles au PCTT et auprès des entreprises titulaires des marchés publics d'entretien
Moyens d'être alerté	<ul style="list-style-type: none"> Par téléphone
Moyens pour donner l'alerte	<ul style="list-style-type: none"> Par PAU
Modalités d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Application du PIS Application du cahier de consignes Modalités propres à chaque PCTT

3.3.5 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 CCT 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 Nanterre 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) en journée uniquement 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

3.3.6 Hiérarchie de la Direction des Routes d'Île-de-France (DiRIF)

3.3.6.1 Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 Tunnels et Trafic (N1 STT)

N1 STT – Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 Tunnel et Trafic	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> PCTT de Nanterre 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 sur le secteur Ouest en coordination avec l'officier de la CRS autoroutière Ouest 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 sur l'ensemble du secteur de la DiRIF accompagnée de la mission du CCT
Effectif présent et plage de présence	<ul style="list-style-type: none"> Le responsable du PCTT ou ses adjoints exploitation et maintenance présents 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 (pas en journée pendant les heures ouvrées) 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

3.3.6.2 Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 Unité d'Exploitation de la Route (N1-AGERO)

N1 AGERO – 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 Nanterre 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 événement 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 sur l'ensemble du secteur Ouest
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 - AGERO 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 de sécurité arrondissement N1-AGERO

3.3.6.3 Hiérarchie DiRIF de Niveau 2 (N2 – DiRIF)

N2 DiRIF– HiérarchieDiRIFde 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 Informar 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 ses adjoints présents 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 N2 – DiRIF

3.4. TRAÇABILITÉ DES ÉVÉNEMENTS

3.4.1 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 :

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

3.4.2 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.

3.4.3 Enregistrement des communications téléphoniques de la salle d'exploitation

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

3.4.4 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.

4. ORGANISATION DES INTERVENANTS EXTERNES

4.1. DESCRIPTION DE L'ORGANISATION DES INTERVENANTS EXTERNES

4.1.1 Autorités administratives de référence

4.1.1.1 *Préfet des Hauts-De-Seine (Préfet coordinateur et DOS)*

Préfet des Hauts-De-Seine (Préfet coordinateur et DOS)

Localisation

Missions relatives aux tunnels

Moyens humains

Moyens matériels

Moyens d'être alerté

Moyens pour donner l'alerte

Modalités d'intervention

- ✓ Préfecture des Hauts-De-Seine, Nanterre
- ✓ 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
- ✓ Effectifs des services de l'État, des collectivités locales (Mairies et départements concernés) et des entreprises privées suivant les besoins
- ✓ Moyens des services de l'État, des collectivités locales et des entreprises privées
- ✓ Par téléphone (système sécurisé)
- ✓ Mails d'alerte automatique + SMS
- ✓ En fonction des informations relatives à l'incident et à son évolution, le Préfet décidera de l'activation d'un plan de secours

4.1.1.2 *Maires concernés*

Le Maire de Saint Cloud 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.

4.1.2 Services d'intervention

4.1.2.1 CRS Autoroutière Ouest Île-de-France

Opérateur CRS	
Localisation	✓ Salle d'exploitation de Nanterre
Missions relatives aux tunnels	✓ 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	✓ Un opérateur au minimum présent 24 h/24 et 7 j/7 au PC
Moyens matériels	✓ PC de supervision ✓ Téléphones ✓ Radios ✓ Réception PAU et TSE ✓ Écrans de vidéosurveillance ✓ 2 mains courantes ✓ Un Procès-Verbal RADIO sur papier ✓ Une main courante Dépannage sur informatique
Moyens d'être alerté	✓ 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	✓ Par téléphone ✓ Par radio ✓ Par dialogue direct avec l'OST
Modalités d'intervention	✓ Application du PIS pour ce qui concerne l'opérateur CRS ✓ Application du cahier de consignes

Patrouille CRS

Localisation

Missions relatives aux tunnels

Moyens humains

Moyens matériels

Moyens d'être alerté

Moyens pour donner l'alerte

Modalités d'intervention

- ✓ Locaux CRS de Nanterre
- ✓ 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'événements particuliers en tunnel
- ✓ Effectuer les constats de Police
- ✓ Patrouilles motocyclistes ou portées (un ou deux équipages)
- ✓ Véhicules légers d'intervention et motos
- ✓ Radios
- ✓ Par observation visuelle d'un événement lors d'une patrouille
- ✓ Par radio
- ✓ Par radio
- ✓ Par PAU & TSE
- ✓ Application du PIS pour ce qui concerne la Patrouille CRS
- ✓ Application du cahier de consignes
- ✓ Modalités propres à la patrouille CRS

Hiérarchie CRS

Localisation

Missions relatives aux tunnels

Moyens humains

Moyens matériels

Moyens d'être alerté

Moyens pour donner l'alerte

Modalités d'intervention

- ✓ Locaux CRS de Nanterre
- ✓ 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 événement en coordination avec l'exploitant (Hiérarchie DiRIF de Niveau 1 du PCTT) et la Hiérarchie CRS de Niveau 2
- ✓ Un chef de secteur présent 24h/24 et 7j/7
- ✓ Moyens disponibles au PC de supervision
- ✓ Véhicule
- ✓ Téléphone
- ✓ Radio
- ✓ Par dialogue direct avec l'opérateur CRS
- ✓ Par téléphone
- ✓ Par radio
- ✓ Par téléphone
- ✓ Par radio
- ✓ 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	✓ 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

4.1.2.2 *Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris*

BSPP – Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris

Localisation

Missions relatives aux tunnels

Moyens humains

Moyens matériels

Moyens d'être alerté

Moyens pour donner l'alerte

Modalités d'intervention

- ✓ Centre opérationnel (CO) à Champerret (Paris 17)
- ✓ 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, et tous les moyens privés et publics présents sur les lieux sont placés sous l'autorité directe du COS
- ✓ Moyens de la BSPP (Paris et petite couronne)
- ✓ Renfort éventuel par les moyens des SDIS voisins
- ✓ Moyens de la BSPP (Paris et petite couronne)
- ✓ Renfort éventuel par les moyens des SDIS voisins
- ✓ Par téléphone
- ✓ Tél : 18/112
- ✓ Tél : 01 58 57 53 40
- ✓ Tél : 01 81 50 35 09
- ✓ Par téléphone
- ✓ 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

4.1.2.3 Service d'Aide Médicale Urgente

SAMU – Service d'Aide Médicale Urgente	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> ✓ SAMU 92 ✓ Hôpital Raymond Poincaré AP-HP 104 Bd Raymond Poincaré, 92380 Garches
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

4.1.2.4 Direction Territoriale de la Sécurité de Proximité (DTSP)

DTSP – Direction Territoriale de la Sécurité de Proximité	
Localisation	✓ Centre d'Information et de Commandement de la DTSP à Nanterre
Missions relatives aux tunnels	✓ 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	✓ Effectifs locaux des commissariats ✓ Effectifs de la Direction de l'Ordre public et de la Circulation (DOPC)
Moyens matériels	✓ Moyens locaux des commissariats ✓ Moyens DOPC
Moyens d'être alerté	✓ Par téléphone
Moyens pour donner l'alerte	✓ Par téléphone
Modalités d'intervention	✓ Application du PIS pour ce qui concerne la DTSP ✓ Application du cahier de consignes ✓ Modalités propres à la DTSP

4.1.3 Services impactés en cas d'incident en tunnel

4.1.3.1 Réseaux Ferrés (SNCF et RATP)

Les Transiliens L et U passent en surface au dessus du tunnel de Saint Cloud. Ces réseaux sont gérés par les PC SNCF / RATP (convention de 2015 existante).

4.1.3.2 Autres services concessionnaires

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

4.1.4 Gestionnaires de voiries

4.1.4.1 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.

4.1.4.2 Conseil Général et Mairies

La mission des Services Voirie du Conseil Général des Hauts-De-Seine et de la Mairie de Saint Cloud 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.

4.1.4.3 Direction Départementale des Territoires

La DDT, (ou l'unité territoriale UT de la DRIEAT-IF dans les départements de petites 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.

4.1.4.4 Concessionnaire autoroutier (SAPN et COFIROUTE)

La mission du concessionnaire autoroutier SAPN et COFIROUTE est de prendre les dispositions de gestion du trafic sur le réseau qu'il exploite en coordination avec le PCTT de Nanterre et le CCT.

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

4.1.5 Services liés à l'exploitation du tunnel

4.1.5.1 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 à disposition au pupitre de la CRS.

4.1.5.2 Energie électrique

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

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

4.1.5.3 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.

4.1.5.4 Service d'assainissement

Le service d'assainissement assure le bon fonctionnement de leurs réseaux afin de prévenir un débordement ou résorber une pollution éventuelle.

4.1.5.5 Entreprises titulaires des marchés publics d'entretien

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

4.2. 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	

4.3. PARTAGE DES ACTIONS ENTRE LES INTERVENANTS

4.3.1 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 + DOPC + Patrouille CRS + EIR

Actions relatives à la fermeture 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)	Hiérarchies N1-AGER + EIR + TDM
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

4.3.2 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	DTSP + DOPC + Conseil Général + Mairie + Préfecture de Police + Ville de Paris

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 établit, par tunnel, en lien avec la DTSP, un document spécifiant les consignes à tenir en dehors du tunnel lors d'une évacuation d'usagers.

5. DE L'ALARME À L'ALERTE

5.1. 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.

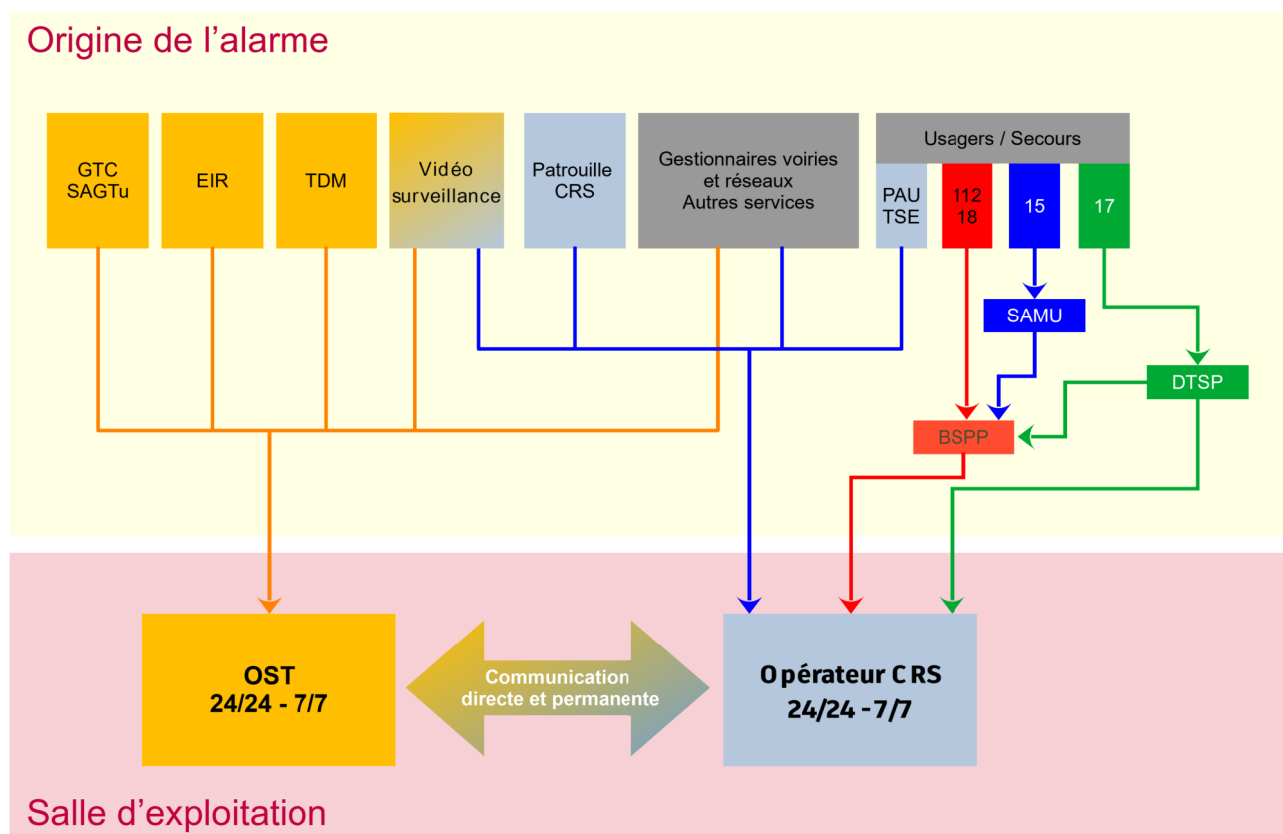


Figure 13 : Alarme en salle d'exploitation

5.2. 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.

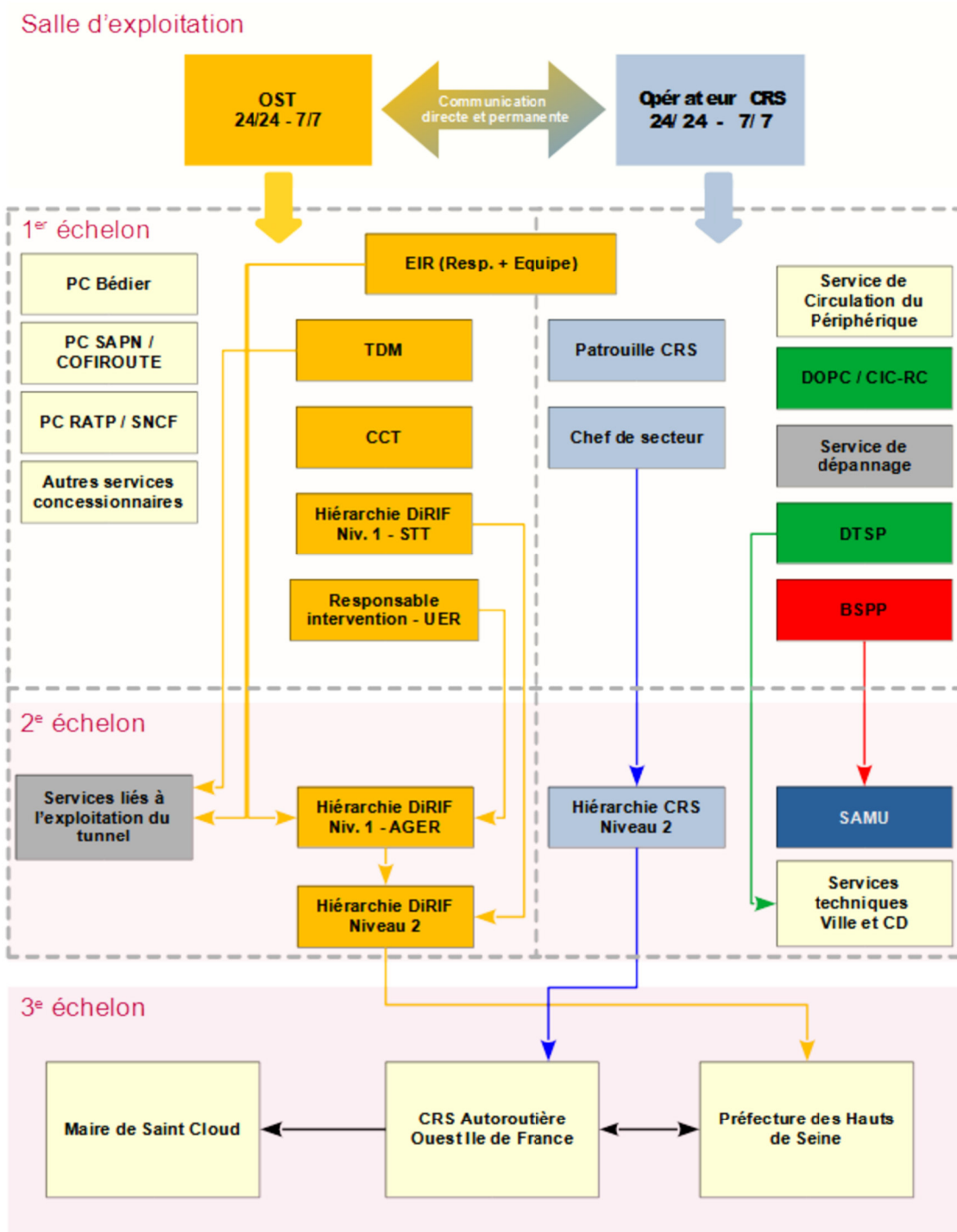


Figure 14 : Alerte des intervenants

5.3. 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) :

MESSAGE D'ALERTE	
Informations minimales à transmettre (si CONNUES et VERIFIEES)	1 - Présentation « Bonjour, PC XXX 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.

6. MESURES D'EXPLOITATION

6.1. STRATÉGIE D'EXPLOITATION DU TUNNEL

6.1.1 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'évènements 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.

6.1.2 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 évènement fait basculer le tunnel dans un mode d'exploitation dégradé ou critique

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

6.1.2.1 Surveiller le tunnel

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

La survenance d'un évènement 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 évènements redoutés 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 (correspondance téléphone avec une patrouille, description de la situation par un TDM).

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

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

6.1.2.2 Prévenir-Traiter les évènements n'entraînant pas de fermeture urgente

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

- ✓ **Alerter les secours** : sollicitation des 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, ...) ;
 - 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 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.

6.1.2.3 **Prévenir-Traiter les événements entraînant une fermeture urgente ou progressive**

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 la zone de danger et l'isoler des zones de présence d'usagers.
- ✓ **Alerter les secours** : sollicitation des 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.

6.1.2.4 **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 de la hiérarchie CRS 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 ».

6.1.2.5 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 :

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 aérodynamiques 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'événement :
 - 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.

6.1.3 Définitions des évènements redoutés:

6.1.3.1 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 suraccident 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 (Chènevères, 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.

6.1.3.2 **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.

6.1.3.3 **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

6.1.3.4 **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.

6.1.3.5 **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

6.1.3.6 **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.

6.2. 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 structurant	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	
Critique	Évènement ou défaillance ne supportant pas une simultanéité d'évènement	Mesures compensatoires Mesures de traitement de l'évènement Maintenance d'urgence	Seuil d'alerte
Fermeture (sauf décision préfectorale de poursuite exceptionnelle de l'exploitation)	Evènement mettant l'utilisateur devant un danger grave et imminent ou Dépassement de 3h en mode critique	Fermeture progressive ou d'urgence ou Prolongation exceptionnelle des mesures compensatoires Traitement de l'évènement Maintenance d'urgence	Seuil de Fermeture

6.3. MESURES LIÉES A L'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS

6.3.1 Définitions

6.3.1.1 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 secouru (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 délais.

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 à 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.

6.3.1.2 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 du 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 à compter de l'heure d'apparition du défaut ;
- ✓ 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.

6.3.1.3 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.

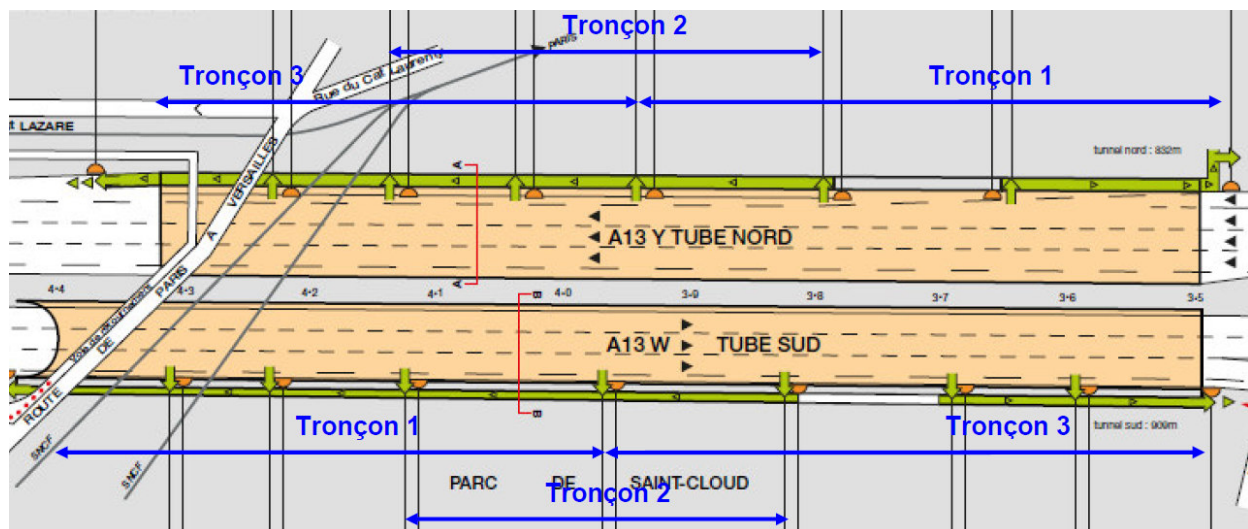
Trois types de maintenance sont définis :

- ✓ **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.

6.3.2 Définition d'un tronçon

La disponibilité des équipements s'analyse à partir d'un découpage du tunnel en tronçons.

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, tel que présenté dans le schéma de principe suivant :



6.3.3 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.

6.3.4 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.

6.3.4.1 OST - TDM – Opérateur CRS

Dès le seuil d'information :

- ✓ Le TDM informe le Chef de PC ;

Dès le seuil de mise en alerte :

- ✓ L'OST 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 et/ou les mesures compensatoires, et prévient la hiérarchie des mesures prises ;
- ✓ Le TDM diagnostique la panne et la durée d'indisponibilité.

Dès le seuil de fermeture :

- ✓ L'OST informe 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 lance la réouverture de l'axe.

6.3.4.2 Hiérarchie de Niveau 1 : PCTT– Chef de poste

Dès le seuil d'information :

- ✓ L'OST 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 à la défaillance constatée avant la décision préfectorale.

Dès le seuil de fermeture :

- ✓ Informe la Hiérarchie N2 de l'évolution de la situation et des mesures compensatoires mises en place ;
- ✓ 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.

6.3.4.3 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.

6.3.5 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 événement. Elles sont lancées dès que l'événement est qualifié et peuvent se poursuivre pendant le traitement de l'événement.

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'événement.

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 (CRS 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'événement, 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.

6.4. SYNTHÈSE DES CAS DE FERMETURE DU TUNNEL

6.4.1 Types de fermeture

Deux types de fermeture peuvent se présenter :

- ✓ **La fermeture d'urgence** du tube est lancée en cas d'événement avéré conduisant à un danger grave et imminent pour l'utilisateur 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 (DFP) 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.

6.4.2 Cas de fermeture d'urgence

Type d'incident	Décision de fermeture
Incident sur transport de matières dangereuses	CRS
Seuils de pollution atteints	Exploitant (OST)
Incendie (y.c. fumée sans source identifiée)	Exploitant (OST)
Envahissement par les eaux	Exploitant (OST)
Perte totale de l'alimentation en énergie	Exploitant (OST)
Risque d'effondrement imminent	Exploitant (OST)

6.5. MODALITÉS D'EXPLOITATION DU TUNNEL

6.5.1 Stratégie en fonction des familles d'évènements

6.5.1.1 Incident de trafic

Événements	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 Activation désenfumage	
Arrêt ou accident de TMD	FERMETURE D'URGENCE	Mesures de traitement	

6.5.1.2 Trouble à l'ordre public

Événements	Mode d'exploita- tion 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 condi- tions favorables	
Observations:			

6.5.1.3 Incendie

Événements	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	

6.5.1.4 Inondation

Événements	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	DEGRADE	Mettre en vigilance usagers et opérateur Mettre trafic dans des conditions favorables	
Envahissement par les eaux	FERMETURE D'URGENCE	Mesures de traitement	

6.5.1.5 Qualité de l'air

Événements	Mode d'exploitation 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	DEGRADE	Mettre en vigilance opérateur Ventilation sanitaire asservie	
Source interne Pollution < aux seuils	DEGRADE	Mettre en vigilance opérateur Ventilation sanitaire asservie	
Source interne ou extérieure Pollution >aux seuils de mode critique	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

6.5.2 Mode d'exploitation sur une altération des fonctions de surveillance et d'alerte

Événements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
<ul style="list-style-type: none">• Camera Vidéo• DAI• RAU• Mesure trafic	Tous les équipements sont fonctionnels sur le tronçon	COURANT	Maintenance courante	Détecter une perturbation du trafic
	Un des quatre types d'équipements est non fonctionnel sur le tronçon	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Aucun équipement ne fonctionne sur le tronçon	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 tronçon	COURANT	Maintenance courante	Détecter une présence de fumée
	Un des trois types d'équipements est non fonctionnel sur le tronçon	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Un seul des trois types d'équipements est fonctionnel sur le tronçon	CRITIQUE	Vigilance opérateur Patrouillage dans le tube Maintenance d'urgence	
	Aucun équipement ne fonctionne sur le tronçon	FERMETURE PROGRESSIVE	Maintenance d'urgence	
<ul style="list-style-type: none">• Camera Vidéo• RAU	Tous les équipements sont fonctionnels sur le tronçon	COURANT	Maintenance courante	Qualifier un événement trafic (hors qualité de l'air)
	Indisponibilité de 2 caméras consécutives dans le tronçon OU Indisponibilité totale du RAU dans le tronçon	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Indisponibilité simultanée de toutes les caméras et du réseau PAU dans le tronçon	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.				

Événements		Mode opératoire	Mesures à mettre en œuvre	Fonction altérée
Équipements	Degré de dégradation			
<ul style="list-style-type: none">CONOOpacimètre	Tous les équipements sont fonctionnels	COURANT	Maintenance courante	Détecter et qualifier la qualité de l'air
	3 capteurs CO, ou 3 capteurs NO2, ou 3 opacimètres sont non fonctionnels sur le tronçon	DEGRADE	Maintenance accélérée Lancement de la ventilation sanitaire en cas de trafic congestionné ou d'accident	
	Capacité nulle de ventilation sanitaire sur le tronçon (plus aucun accélérateur ne fonctionne) ET CO, NO, Opacimètre : aucun équipement ne fonctionne sur le tronçon	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'imagesClient vidéo SAGTuRAU	Les trois types d'équipements sont fonctionnels	COURANT	Maintenance courante	Qualifier un évènement
	Un des trois types d'équipements est non fonctionnel.	DEGRADE	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	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Les IHM SAGTu et GTC sont inopérants	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.

6.5.3 Mode d'exploitation sur une altération des fonctions de traitement

Événements		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	DEGRADE	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	DEGRADE	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				

Événements		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 même tube (aucun accélérateur ne fonctionne dans le tube concerné)	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Capacité nulle de ventilation sanitaire sur un même tube (aucun accélérateur ne fonctionne dans le tube concerné) Et CO, NO, Opacimètre : aucun équipement ne fonctionne sur un même tube	CRITIQUE	Maintenance d'urgence	
Ventilation de désenfumage	Aucune indisponibilité	COURANT	Maintenance courante	Agir sur les fumées
	1 à 2 accélérateurs indisponibles sur un même tube	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	3 accélérateurs indisponibles sur un même tube	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Mesures compensatoires : Vigilance opérateur Vigilance usager – mesures d'information Patrouillage dans le tunnel	
	4 accélérateurs ou plus indisponibles sur un même tube	FERMETURE PROGRESSIVE	Maintenance d'urgence	
Observation:				

Événements		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 tronçon	COURANT	Maintenance courante	Intervenir sur la visibilité
	Seul l'éclairage de sécurité est opérationnel sur un tronçon	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Perte totale de l'éclairage sur un tronçon	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 400m consécutifs sans eau	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Avarie constatée des hydrant(s) : plus de 400m consécutifs sans eau	CRITIQUE	Maintenance d'urgence Appel 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	DEGRADE	Maintenance accélérée	
	Plus de capacité de commande de tous les équipements sur le tunnel au PCTT	CRITIQUE	Maintenance d'urgence mesures compensatoires*	

* Mesures compensatoires :

- 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)**

Événements		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.	DEGRADE	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	DEGRADE	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 du tunnel	FERMETURE D'URGENCE	Maintenance d'urgence	

Observation :

Les onduleurs ne sont pas 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

6.5.4 Mode d'exploitation sur une altération du génie civil ou sur chute d'équipements

Événements		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	DEGRADE	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 :

6.5.5 Mode d'exploitation sur une altération simultanée de fonctions de sécurité sur plusieurs tunnels

Événements		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	DEGRADE	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	DEGRADE	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	DEGRADE	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)	Personnel en poste et en astreinte	COURANT		
	OST en poste ou en astreinte indisponible	DEGRADE	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 St-Denis)				
Observation				
Le mode d'exploitation dégradée sur système de contrôle commande correspond à la perte d'un serveur sur les deux existants.				

7. FICHES SYNTHÉTIQUES DES DÉCISIONS

7.1. 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'événement, l'OST et l'opérateur CRS doivent réaliser une qualification de l'événement qui consiste à :

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

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

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

7.2. 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	$V_{\text{moy}} < 10 \text{ km/h}$

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.

7.3. FAMILLES D'ÉVÉNEMENTS

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

Un tableau synoptique d'actions décrit pour chaque famille d'événement 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	

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

8. TABLEAUX SYNOPTIQUES DES ACTIONS

L'objectif de ces tableaux "synoptique des actions" de l'exploitant et des services d'intervention extérieurs est d'offrir une synthèse des missions de chaque intervenant par événement.

Ces tableaux définissent et planifient les actions que doit conduire l'exploitant et indique le principe des actions des services d'intervention extérieurs de manière à faire apparaître les différentes interactions.

Ainsi, les synoptiques d'actions 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 et d'alerte devant être suivies par les intervenants internes et externes à l'exploitant pour chaque famille d'événements.

Les 22 types d'événements susceptibles de se produire dans le tunnel sont listés dans les tableaux suivants.

Chaque synoptique d'actions déroule alors un scénario depuis l'alerte jusqu'au retour à l'exploitation normale du tunnel :

- ✓ TSA 1 : Arrêt ou accident de VL
- ✓ TSA 2 : Trafic bloqué
- ✓ TSA 3 : Encombrement de la chaussée
- ✓ TSA 4 : Arrêt ou accident de PL, d'autocar ou carambolage
- ✓ TSA 5 : Arrêt ou accident TMD
- ✓ TSA 6 : Intrusion dans une issue
- ✓ TSA 7 : Intrusion dans le tunnel / Animal, piéton, cycliste
- ✓ TSA 8 : Manifestation
- ✓ TSA 9 : Fumée, foyer non identifié (après délais de qualification)
- ✓ TSA 10 : Incendie fixe / Explosion en tunnel
- ✓ TSA 11 : Dégradation de la qualité de l'air en tunnel, sans fermeture d'ouvrage
- ✓ TSA 12 : Dégradation de la qualité de l'air en tunnel, avec fermeture d'ouvrage
- ✓ TSA 13 : Inondations (voies inondées)
- ✓ TSA 14 : Inondation (envahissement par les eaux)
- ✓ TSA 15 : Dégradation (génie civil) de la protection au feu
- ✓ TSA 16 : Risque de chute (génie civil)
- ✓ TSA 17 : Chute d'élément (génie civil) ou d'équipement suspendu
- ✓ TSA 18 : Risque d'effondrement imminent
- ✓ TSA 19 : Défaillance d'équipement (mode courant à fermeture)
- ✓ TSA 20 : Défaillance d'équipement (décision Préfet)
- ✓ TSA 21 : Absence de personnel
- ✓ TSA 22 : Risque attentat (alerte à la bombe, colis suspect)

TSA 1 – Arrêt ou accident VL	
1	Arrêt ou accident VL
2	Arrêt ou accident VL
3	Arrêt ou accident VL
4	Arrêt ou accident VL
5	Arrêt ou accident VL
6	Arrêt ou accident VL
7	Arrêt ou accident VL
8	Arrêt ou accident VL
9	Arrêt ou accident VL
10	Arrêt ou accident VL
11	Arrêt ou accident VL
12	Arrêt ou accident VL
13	Arrêt ou accident VL
14	Arrêt ou accident VL
15	Arrêt ou accident VL
16	Arrêt ou accident VL
17	Arrêt ou accident VL
18	Arrêt ou accident VL
19	Arrêt ou accident VL
20	Arrêt ou accident VL
21	Arrêt ou accident VL
22	Arrêt ou accident VL
23	Arrêt ou accident VL
24	Arrêt ou accident VL
25	Arrêt ou accident VL
26	Arrêt ou accident VL
27	Arrêt ou accident VL
28	Arrêt ou accident VL
29	Arrêt ou accident VL
30	Arrêt ou accident VL
31	Arrêt ou accident VL
32	Arrêt ou accident VL
33	Arrêt ou accident VL
34	Arrêt ou accident VL
35	Arrêt ou accident VL
36	Arrêt ou accident VL
37	Arrêt ou accident VL
38	Arrêt ou accident VL
39	Arrêt ou accident VL
40	Arrêt ou accident VL
41	Arrêt ou accident VL
42	Arrêt ou accident VL
43	Arrêt ou accident VL
44	Arrêt ou accident VL
45	Arrêt ou accident VL
46	Arrêt ou accident VL
47	Arrêt ou accident VL
48	Arrêt ou accident VL
49	Arrêt ou accident VL
50	Arrêt ou accident VL
51	Arrêt ou accident VL
52	Arrêt ou accident VL
53	Arrêt ou accident VL
54	Arrêt ou accident VL
55	Arrêt ou accident VL
56	Arrêt ou accident VL
57	Arrêt ou accident VL
58	Arrêt ou accident VL
59	Arrêt ou accident VL
60	Arrêt ou accident VL
61	Arrêt ou accident VL
62	Arrêt ou accident VL
63	Arrêt ou accident VL
64	Arrêt ou accident VL
65	Arrêt ou accident VL
66	Arrêt ou accident VL
67	Arrêt ou accident VL
68	Arrêt ou accident VL
69	Arrêt ou accident VL
70	Arrêt ou accident VL
71	Arrêt ou accident VL
72	Arrêt ou accident VL
73	Arrêt ou accident VL
74	Arrêt ou accident VL
75	Arrêt ou accident VL
76	Arrêt ou accident VL
77	Arrêt ou accident VL
78	Arrêt ou accident VL
79	Arrêt ou accident VL
80	Arrêt ou accident VL
81	Arrêt ou accident VL
82	Arrêt ou accident VL
83	Arrêt ou accident VL
84	Arrêt ou accident VL
85	Arrêt ou accident VL
86	Arrêt ou accident VL
87	Arrêt ou accident VL
88	Arrêt ou accident VL
89	Arrêt ou accident VL
90	Arrêt ou accident VL
91	Arrêt ou accident VL
92	Arrêt ou accident VL
93	Arrêt ou accident VL
94	Arrêt ou accident VL
95	Arrêt ou accident VL
96	Arrêt ou accident VL
97	Arrêt ou accident VL
98	Arrêt ou accident VL
99	Arrêt ou accident VL
100	Arrêt ou accident VL





[illegible]





TSA 2 – Trafic bloqué

[illegible]

TSA 3 – Encombrement de la chaussée

[illegible]

TSA 4 – Arrêt ou accident de PL, d'autocar ou carambolage													
PCTT Nanterre				Encadrement DIRIF			AGER						
Opérateur DIRIF		Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU
Actions immédiates opérateur	Sur qualification forces de l'ordre : Fermeture d'urgence du tube -Lancer le scénario de désentumage type incendie localisé -Si trafic bloqué : scénario évacuation générale -Information usagers via PMV en amont -Plein éclairage -Abaissement vitesse -Insertion message radio -Surveillance vidéo accrue												
	-Alerter EIR -Si dégâts au domaine public : alerter TDM -Alerter hiérarchie N1 STT et CCT	-Alerter la patrouille CRS -Alerter Pompiers si victime(s) (Niveau 3) -Prévenir forces de l'ordre locales si nécessaires -Alerter la hiérarchie N1 CRS			Alerter la préfecture		Alerter le N1 AGER		Alerter la préfecture				
	-Estimer la durée de l'évènement -Informez de toute évolution significative				-Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER, et N2 CRS -Informez les tutelles et la direction de la DIRIF	-Analyser la situation avec N1 CRS -Informez N2 DIRIF de l'évènement et des mesures prises	Informez de la durée de l'évènement	Analysez la situation avec N1 STT ou AGER	Analysez la situation avec N2 DIRIF	Informez de toute évolution significative			
		Mobiliser et coordonner les moyens supplémentaires nécessaires (dépanneurs, grues, autocars de remplacement,...)			-Proposer des mesures de gestion de l'évènement au N2 CRS -Proposer des actions de communication vers les médias	Proposer des mesures de traitement au N1 CRS et N2 DIRIF	Mobiliser les moyens internes pour traiter l'évènement	Proposer les mesures de traitement au N2 CRS	Décider les mesures de traitement		Coordonner l'action avec la CRS	Prendre la fonction de COS	
Périmètre de sécurité / gestion du trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			Mettre en oeuvre les décisions N2 CRS et préfecture	Mettre en oeuvre les décisions du N2 DIRIF	-Baliser la zone de l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			-Se mettre en protection de l'évènement -Faciliter l'accès des moyens supplémentaires et des secours -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			
Reconnaissance / mise en sécurité des usagers										-Vérifier nature et nombre de véhicules impliqués (TMD, car, PL, ...) -Vérifier présence de victimes			
Prise en charge victimes / constatations et relevé identités										-Relever les identités -Si autocar avec passagers, gérer le transfert des passagers		Assurer le secours aux personnes	Prendre en charge les victimes et les transporter
Fin des opérations de secours												Décider de la fin de l'évènement et rendre la fonction de COS	
Diagnostic et remise en état du tunnel	-Vérifier avec le TDM que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME -Vérifier que les niveaux de pollution sont au dessous des seuils recommandés -Informez l'opérateur CRS que l'environnement et les équipements du tunnel sont compatibles avec une remise en circulation	-Interroger tous les services sollicités pour qu'ils confirment la fin de leur intervention -Informez N1 CRS des réponses données	-Participer à la remise en sécurité -Vérifier avec l'OST que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME			Assister l'OST et le RI dans l'analyse des conditions compatibles avec une remise en circulation	-Organiser et participer à la remise en sécurité (nettoyage, viabilité, ...) -Informez l'OST que l'état de la chaussée et/ou du génie civil est compatible avec une remise en circulation			-Organiser le retour des usagers vers leurs véhicules -Informez l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informez l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informez l'opérateur CRS de la fin de mission du COS	Informez le COS de la fin de la mission
Réouverture du tunnel	-Désactiver les scénarios de ventilation, éclairage etc spécifique au traitement de l'évènement et revenir au fonctionnement courant -Vérifier par la vidéosurveillance les conditions dans le tunnel -Informez N1 STT et CCT des conditions de remise en circulation -Rouvrir le tube à la circulation -Surveiller le trafic jusqu'à retour aux conditions normales -Informez les gestionnaires de réseaux limitrophes -Adapter, puis désactiver les scénarios de gestion de trafic	-Lancer les procédures de remise en exploitation sur ordre du N1 CRS après avoir obtenu la VALIDATION auprès des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui les concerne -Lever les mesures de restriction du trafic				-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informez N2 DIRIF des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Informez N1 AGER des conditions de remise en circulation	-Veiller aux conditions de remise en exploitation Informez N2 CRS des conditions de remise en circulation -Validez la réouverture du tunnel	Informez la préfecture de la fin de l'évènement et des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Accompagner la remise en circulation sous bouchon mobile			

TSA 5 – Arrêt ou accident TMD														
	PCTT Nanterre			Encadrement DIRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie
	Opérateur DIRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
Actions immédiates opérateur	Sur qualification forces de l'ordre : Fermeture d'urgence du tube -Lancer le scénario de désenfumage type (ne pas modifier le scénario) incendie localisé -Si trafic bloqué : scénario évacuation générale -Information usagers via PMV en amont -Plein éclairage -Abaissement vitesse -Insertion message radio -Surveillance vidéo accrue													
Alerte des intervenants	-Alerter EIR -Alerter hiérarchie N1 STT -Alerter le CCT -Si dégâts au domaine public : alerter TDM	-Alerter la patrouille CRS -Alerter les pompiers -Alerter les forces de l'ordre locales -Alerter la hiérarchie N1 CRS					Alerter le N1 AGER		Alerter la préfecture					
Information des intervenants et/ou analyse de la situation	-Informez les autres gestionnaires/concessionnaires -Si trafic bloqué : informer l'opérateur CRS des issues de secours utilisées par les usagers -Estimer la durée de l'évènement -Informez de toute évolution significative le CCT et N1 STT				Informez les tutelles et la direction de la DIRIF	Informez N2 STT de l'évènement et des mesures prises	Informez de la durée de l'évènement	Informez N2 CRS		Informez de toute évolution significative				
Commandement et direction des opérations / liaisons entre acteurs	Proposer au N1 STT les mesures de gestion de trafic	Mobiliser et coordonner les moyens pour traiter l'évènement			-Convenir de l'activation du PC Zonal de circulation avec cadre de permanence du CRICR -Proposer des actions de communication vers les médias		-Se présenter au COS -Mobiliser les moyens internes pour traiter l'évènement	Proposer les mesures de traitement au N2 CRS			Coordonner l'action avec la CRS	Prendre la fonction de COS		
Périmètre de sécurité / gestion du trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			Prendre acte des décisions et les mettre en oeuvre	Mettre en oeuvre les décisions du N2 DIRIF	-Sortir du tube -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			-Sortir du tube -Contrôler les accès à la zone hors circulation -Faciliter l'accès des secours (hors tunnel) -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic	-Se positionner aux issues mentionnées par l'opérateur CRS -Etablir un périmètre de sécurité défini par le COS			Appliquer leurs procédures et consignes si besoin
Reconnaissance / mise en sécurité des usagers														
Prise en charge victimes / constatations et relevé identités										Relayer les identités	Prendre en charge les usagers évacués par les issues de secours	Assurer le secours aux personnes	Prendre en charge les victimes et les transporter	
Fin des opérations de secours												Décider de la fin de l'évènement et rendre la fonction de COS		
Diagnostic et remise en état du tunnel	-Vérifier avec le TDM que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME -Vérifier que les niveaux de pollution sont au dessous des seuils recommandés -Informez l'opérateur CRS que l'environnement et les équipements du tunnel sont compatibles avec une remise en circulation	-Interroger tous les services sollicités pour qu'ils confirment la fin de leur intervention -Informez N1 CRS des réponses données	-Participer à la remise en sécurité -Vérifier avec l'OST que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME			Assister l'OST et le RI dans l'analyse des conditions compatibles avec une remise en circulation	-Organiser et participer à la remise en sécurité (nettoyage, viabilité, ...) -Informez l'OST que l'état de la chaussée et/ou du génie civil est compatible avec une remise en circulation			-Organiser le retour des usagers vers leurs véhicules -Informez l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informez l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informez l'opérateur CRS de la fin de mission du COS	Informez le COS de la fin de la mission	
Réouverture du tunnel	-Désactiver les scénarios spécifiques au traitement de l'évènement et revenir au fonctionnement courant -Vérifier par la vidéosurveillance les conditions dans les tubes fermés -Informez N1 STT et CCT des conditions de remise en circulation -Rouvrir le tube à la circulation -Surveiller le trafic jusqu'à retour aux conditions normales -Informez les gestionnaires de réseaux limitrophes -Adapter, puis désactiver les scénarios de gestion de trafic	-Lancer les procédures de remise en exploitation sur ordre du N1 CRS après avoir obtenu la VALIDATION auprès des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui les concerne -Lever les mesures de restriction du trafic				-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informez N2 DIRIF des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Informez N1 AGER des conditions de remise en circulation	-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informez N2 CRS des conditions de remise en circulation -Valider la réouverture du tunnel	Informez la préfecture de la fin de l'évènement et des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Accompagner la remise en circulation sous bouchon mobile				

TSA 6 – Intrusion dans une issue





[illegible]





TSA 7 – Intrusion dans le tunnel / Animal, piéton, cycliste

[illegible]





TSA 8 – Manifestation

[illegible]

TSA 9 – Fumée, foyer non identifié (après délais de qualification)														
PCTT Nanterre			Encadrement DIRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie	
	Opérateur DIRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
Actions immédiates opérateur	-Lancer la fermeture d'urgence du tube -Lancer le scénario de ventilation adapté -Si trafic bloqué, activer l'évacuation dirigée -Information usagers via PMV en amont -Plein éclairage	Envoyer la patrouille CRS												
Alerte des intervenants	-Alerter opérateur CRS -Alerter EIR et TDM -Alerter N1 STT -Alerter le CCT -Alerter les autres gestionnaires/concessionnaires	-Alerter les pompiers -Alerter la hiérarchie N1 CRS -Alerter les forces de l'ordre locales et leur indiquer les issues activées, le cas échéant				Alerter N2 DIRIF du type d'évènement et des mesures prises	Alerter le N1 AGER		Alerter la préfecture					
Information des intervenants et/ou analyse de la situation	-Rechercher nature et localisation de l'évènement -Informier l'opérateur CRS des issues utilisées, le cas échéant -Informier les autres gestionnaires/concessionnaires -Estimer la durée de l'évènement -Étudier les mesures de gestion de trafic adaptées -Informier de toute évolution significative le CCT et N1 STT Si trafic bloqué : Informier opérateur CRS des issues de secours utilisées par les usagers	Informier de toute évolution significative			-Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER et N2 CRS -Informier la préfecture du type d'incident et des mesures prises -Informier les tutelles et la direction de la DIRIF -Informier de toute évolution significative	-Estimer les conséquences sur les conditions de trafic -Informier de toute évolution significative		Analyser la situation avec N1 STT ou N1 AGER	Analyser la situation avec N2 DIRIF	Informier de toute évolution significative				
Commandement et direction des opérations / liaisons entre acteurs	-Proposer les mesures de gestion de trafic au N1 STT -Se mettre à disposition du COS	Mobiliser et Coordonner les actions des équipages terrain			-Coordonner les actions avec la CRS -Proposer des actions de communication vers les média		Se présenter au COS	Proposer les mesures de traitement au N2 CRS	Décider les mesures de traitement	Participer à la recherche de la nature et de la localisation de l'évènement		-Prendre la fonction de COS -Détacher un officier de liaison au PC DIRIF CRS		
Périmètre de sécurité / gestion du trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic	-Vérifier le bon fonctionnement des équipements pendant la durée de l'évènement -Gérer les dysfonctionnements		Prendre acte des décisions et les mettre en oeuvre	Mettre en oeuvre les décisions du N2 DIRIF	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			-Protéger la fermeture du tunnel -Contrôler les accès au secteur hors circulation	Si activation de l'évacuation dirigée : -Se positionner aux issues mentionnées par l'opérateur CRS -Etablir un périmètre de sécurité défini par le COS -Prendre en charge les usagers évacués par les issues de secours			Appliquer leurs procédures et consignes si besoin
Reconnaissance / mise en sécurité des usagers											Si activation de l'évacuation dirigée : Prendre en charge les usagers évacués par les issues de secours			
Prise en charge victimes / constatations et relevé identités		Communiquer avec les usagers en issues le cas échéant								-Reléver les identités -Organiser l'évacuation et la prise en charge des usagers situés en dehors des zones à risque, le cas échéant		-Assurer le secours aux personnes -Assurer l'évacuation des usagers des zones à risques	Prendre en charge les victimes et les transporter	
Fin des opérations de secours		Mobiliser et coordonner les moyens supplémentaires nécessaires (dépanneurs, grues, autocars de remplacement,...)										Décider de la fin de l'évènement et rendre la fonction de COS		
Diagnostic et remise en état du tunnel	-Vérifier avec le TDM que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME -Vérifier que les niveaux de pollution sont au dessous des seuils recommandés -Informier l'opérateur CRS que l'environnement et les équipements du tunnel sont compatibles avec une remise en circulation	-Interroger tous les services sollicités pour qu'ils confirment la fin de leur intervention -Informier N1 CRS des réponses données	-Participer à la remise en sécurité à la fin de l'évènement -Vérifier avec l'OST que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME			Assister l'OST et le RI dans l'analyse des conditions compatibles avec une remise en circulation	-Mobiliser les moyens internes pour la remise en sécurité du tunnel si nécessaire -Remettre en sécurité le secteur (nettoyage, viabilité, ...) -Informier l'OST que l'état de la chaussée et/ou du génie civil est compatible avec une remise en circulation			Informier l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informier l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informier l'opérateur CRS de la fin de mission du COS	Informier le COS de la fin de la mission	
Réouverture du tunnel	-Désactiver les scénarios de ventilation, éclairage etc spécifiques au traitement de l'évènement et revenir au fonctionnement courant -Vérifier par la vidéosurveillance les conditions dans les tubes fermés -Informier N1 STT et CCT des conditions de remise en circulation -Rouvrir le tube à la circulation -Surveiller le trafic jusqu'à retour aux conditions normales -Informier les gestionnaires de réseaux limitrophes -Adapter, puis désactiver les scénarios de gestion de trafic	-Lancer les procédures de remise en exploitation sur ordre du N1 CRS après avoir obtenu la VALIDATION auprès des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui les concerne -Lever les mesures de restriction du trafic				-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informier N2 DIRIF des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Informier N1 AGER des conditions de remise en circulation	-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informier N2 CRS des conditions de remise en circulation -Valider la réouverture du tunnel	Informier la préfecture de la fin de l'évènement et des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Accompagner la remise en circulation sous bouchon mobile	Lever les mesures de restriction de circulation piéton et auto en surface			

TSA 10 – Incendie fixe /Explosion en tunnel														
PCTT Nanterre			Encadrement DIRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie	
	Opérateur DIRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
Actions immédiates opérateur	-Lancer la fermeture d'urgence du tunnel -Lancer le scénario de ventilation adapté -Si trafic bloqué : Lancer le scénario d'évacuation générale -Suppression des issues de secours -Information usagers via PMV en amont -Plein éclairage -Abaissement vitesse -Insertion message radio -Surveillance vidéo accrue	Envoyer la patrouille CRS	-Vérifier le bon fonctionnement des équipements pendant la durée de l'événement -Gérer les dysfonctionnements											
Alerte des intervenants	-Alerte opérateur CRS -Alerte EIR et TDM -Alerte N1 STT -Alerte le CCT -Alerte les autres gestionnaires/concessionnaires	-Alerte les pompiers -Alerte la hiérarchie N1 CRS -Alerte les forces de l'ordre locales		Etre alerté du type d'incendie et des mesures prises		Alerte N2 DIRIF du type d'incendie et des mesures prises	Alerte le N1 AGER		Alerte la préfecture					
Information des intervenants et/ou analyse de la situation	-Rechercher nature et localisation de l'événement -Informé l'opérateur CRS des issues utilisées, le cas échéant -Informé les équipes travaillant dans le tunnel ou sur les sites techniques associés -Informé les autres gestionnaires/concessionnaires -Estimer la durée de l'événement -Étudier les mesures de gestion de trafic adaptées -Informé de toute évolution significative le CCT et N1 STT Si trafic bloqué : Informé opérateur CRS des issues de secours utilisées par les usagers	Informé de toute évolution significative		-Informé la préfecture du type d'incendie et des mesures prises -Informé les tutelles et la direction de la DIRIF	-Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER et N2 CRS -Informé la préfecture du type d'incident et des mesures prises -Informé les tutelles et la direction de la DIRIF -Informé de toute évolution	-Estimer les conséquences de l'incendie sur les conditions de trafic et sur l'élément structurant du tunnel -Informé de toute évolution significative	Informé de toute évolution significative	Analyser la situation avec N1 STT ou N1 AGER	Analyser la situation avec N2 DIRIF	Informé de toute évolution significative				
Commandement et direction des opérations / liaisons entre acteurs	-Proposer les mesures de gestion de trafic au N1 STT -Se mettre à disposition du COS	-Mobiliser et coordonner les actions des équipages terrain -Indiquer aux forces de l'ordre locales les issues activées		Coordonner les actions STT/AGER	-Coordonner les actions avec la CRS -Proposer des actions de communication vers les média	Coordonner les actions STT/AGER	Se présenter au COS	Proposer les mesures de traitement au N2 CRS	Décider les mesures de traitement			-Prendre la fonction de COS -Détacher un officier de liaison au PC DIRIF CRS		
Périmètre de sécurité / gestion du trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			Prendre acte des décisions et les mettre en oeuvre		Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			-Protéger la fermeture du tunnel -Faciliter l'accès des secours (hors tunnel) -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Contrôler les accès au secteur hors circulation	-Se positionner aux issues mentionnées par l'opérateur CRS -Établir un périmètre de sécurité défini par e COS			Appliquent leurs procédures et consignes si besoin
Reconnaissance / mise en sécurité des usagers	Mettre en vigilance les usagers (déclaration de l'événement, éclairage renforcé)	Communiquer avec les usagers dans les issues								Organiser l'évacuation et la prise en charge des usagers situés en dehors des zones à risque				
Lutte contre l'incendie	Adapter le scénario sur demande du COS											Assurer la lutte contre l'incendie		
Prise en charge victimes / constatations et relevé identités	Informé l'opérateur CRS des issues utilisées, le cas échéant									Relever les identités	Prendre en charge les usagers évacués par les issues de secours	-Assurer le secours aux personnes -Assurer l'évacuation des usagers des zones à risques	Prendre en charge les victimes et les transporter	
Fin des opérations de secours		Mobiliser et coordonner les moyens supplémentaires nécessaires (dépanneurs, grues, autocars de remplacement etc)										Décider de la fin de l'événement et rendre la fonction de COS		
Diagnostic et remise en état du tunnel	-Vérifier avec le TDM que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils CME -Vérifier que les niveaux de pollution sont au dessous des seuils recommandés -Informé l'opérateur CRS que l'environnement et les équipements du tunnel sont compatibles avec une remise en circulation	-Interroger tous les services sollicités pour qu'ils confirment la fin de leur intervention -Informé N1 CRS des réponses données	-Participer à la remise en sécurité à la fin de l'événement -Vérifier avec l'OST que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME			-Mobiliser les moyens pour la remise en sécurité du tunnel -Assister l'OST et le RI dans l'analyse des conditions compatibles avec une remise en circulation	-Mobiliser les moyens internes pour la remise en sécurité du tunnel si nécessaire -Informé l'OST que l'état de la chaussée et/ou du génie civil est compatible avec une remise en circulation			-Organiser le retour des usagers vers leurs véhicules -Informé l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	-Après accord du COS, accompagner les usagers pour réintégrer le tunnel -Informé l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informé l'opérateur CRS de la fin de mission du COS	Informé le COS de la fin de la mission	
Réouverture du tunnel	-Désactiver les scénarios de ventilation, éclairage etc spécifique au traitement de l'événement et revenir au fonctionnement courant -Vérifier par la vidéosurveillance les conditions dans les tubes fermés -Informé N1 STT et CCT des conditions de remise en circulation -Rouvrir le tube à la circulation -Surveiller le trafic jusqu'à retour aux conditions normales -Informé les gestionnaires de réseaux limitrophes -Adapter, puis désactiver les scénarios de gestion de trafic	-Lancer les procédures de remise en exploitation sur ordre du N1 CRS après avoir obtenu la VALIDATION auprès des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui les concerne -Lever les mesures de restriction du trafic				-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informé N2 DIRIF des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Informé N1 AGER des conditions de remise en circulation	-Veiller aux conditions de remise en exploitation Informé N2 CRS des conditions de remise en circulation -Valider la réouverture du tunnel	Informé la préfecture de la fin de l'événement et des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Accompagner la remise en circulation sous bouchon mobile	Lever les mesures de restriction de circulation piéton et auto en surface			





[illegible]

TSA 12 – Dégradation de la qualité de l'air en tunnel, avec fermeture d'ouvrage														
PCTT Nanterre				Encadrement DIRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie
	Opérateur DIRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
Actions immédiates opérateur	-Lancer la fermeture d'urgence du tunnel -Plein éclairage Si trafic bloqué : -Lancer le scénario évacuation générale -Insertion message radio													
Alerte des intervenants	-Alerter l'opérateur CRS -Alerter l'EIR et le TDM -Alerter N1 STT -Alerter CCT	-Alerter la patrouille CRS -Alerter la hiérarchie CRS -Alerter les forces de l'ordre locales -Si usagers intoxiqués, alerter pompiers			Alerter la préfecture				Alerter la préfecture					
Information des intervenants et/ou analyse de la situation	-Informers les équipes travaillant dans le tunnel ou sur les sites techniques associés -Informers de toute évolution significative CCT et hiérarchie N1 -Informers gestionnaires de réseaux limitrophes -Proposer au N1 STT les mesures de gestion de trafic -Estimer la durée de l'évènement Si trafic bloqué : -Informers opérateur CRS des issues de secours utilisées par les usagers -Rechercher nature et localisation de l'événemen				Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER, et N2 CRS	Informers N2 DIRIF de l'évènement et des mesures prises		Analyser la situation avec N1 STT et N1 AGER	Analyser la situation avec N2 DIRIF					
Commandement et direction des opérations / liaisons entre acteurs		Coordonner les actions de l'équipe terrain			-Proposer des mesures de gestion de l'évènement -Proposer des actions de communication vers les médias			Proposer les mesures de traitement au N2 CRS				Prendre la fonction de COS		
Périmètre de sécurité / gestion du trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic arrêtées		Vérifier le bon fonctionnement des équipements pendant la durée de l'évènement		Prendre acte des décisions et les mettre en oeuvre	Mettre en oeuvre les décisions du N2 DIRIF			Décider les mesures de traitement	Contrôler les accès dans le tube fermé	-Se positionner aux issues mentionnées par l'opérateur CRS -Etablir un périmètre de sécurité défini par le COS			Appliquer leurs procédures et consignes si besoin
Reconnaissance / mise en sécurité des usagers														
Prise en charge victimes / constatations et relevé identités										Relever les identités	Prendre en charge les usagers évacués par les issues de secours	Assurer le secours aux personnes	Prendre en charge les victimes et les transporter	
Fin des opérations de secours												Décider de la fin de l'évènement et rendre la fonction de COS		
Diagnostic et remise en état du tunnel	-Vérifier avec le TDM que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME -Vérifier que les niveaux de pollution sont au dessous des seuils recommandés -Informers l'opérateur CRS que l'environnement et les équipements du tunnel sont compatibles avec une remise en circulation	-Interroger tous les services sollicités pour qu'ils confirment la fin de leur intervention -Informers N1 CRS des réponses données	-Participer à la remise en sécurité à la fin de l'évènement -Vérifier avec l'OST que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME			Assister l'OST et le RI dans l'analyse des conditions compatibles avec une remise en circulation	-Organiser et participer à la remise en sécurité (nettoyage, viabilité, ...)			Informers l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	-Après accord du COS, accompagner les usagers pour réintégrer le tunnel -Informers l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informers l'opérateur CRS de la fin de mission du COS	Informers le COS de la fin de la mission	
Réouverture du tunnel	-Désactiver les scénarios spécifiques au traitement de l'évènement et revenir au fonctionnement courant -Vérifier par la vidéosurveillance les conditions dans les tubes fermés -Informers N1 STT et CCT des conditions de remise en circulation -Rouvrir le tube à la circulation -Surveiller le trafic jusqu'à retour aux conditions normales -Informers les gestionnaires de réseaux limitrophes -Adapter, puis désactiver les scénarios de gestion de trafic	-Lancer les procédures de remise en exploitation sur ordre du N1 CRS après avoir obtenu la VALIDATION auprès des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui les concerne -Lever les mesures de restriction du trafic				-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informers N2 DIRIF des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Informers N1 AGER des conditions de remise en circulation	-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informers N2 CRS des conditions de remise en circulation -Valider la réouverture du tunnel	Informers la préfecture de la fin de l'évènement et des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Accompagner la remise en circulation sous bouchon mobile				

TSA 13 – Inondation (voies inondées)

[illegible]

TSA 14 – Inondation (envahissement pas les eaux)

PCTT Nanterre				Encadrement DIRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie
	Opérateur DIRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
Actions immédiates opérateur	-Fermer d'urgence le tube -Lancer le scénario d'évacuation générale -Information usagers via PMV en amont -Plein éclairage -Abaissement vitesse -Insertion message radio -Surveillance vidéo accrue													
Alerte des intervenants	-Alerter l'opérateur CRS -Alerter l'EIR et le TDM -Alerter N1 STT -Alerter CCT	Alerter : -Patrouille CRS -Pompiers -Forces de l'ordre locales -CICRC -Hiérarchie CRS			Alerter la préfecture	Alerter N2 DIRIF			Alerter la préfecture					
Information des intervenants et/ou analyse de la situation	-Informers les autres gestionnaires/concessionnaires -Estimer la durée de l'évènement -Informers de toute évolution significative le CCT et N1 STT	Estimer la durée de l'évènement	Analyse des dysfonctionnements		Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER et N2 CRS		Informers de la durée de l'évènement	Analyser la situation avec N1 STT et N1 AGER	Analyser la situation avec N2 DIRIF	Informers de toute évolution significative				
Commandement et direction des opérations / liaisons entre acteurs	-Proposer les mesures de gestion de trafic au N1 STT	Coordonner les actions des équipages terrain			-Proposer des mesures de gestion de l'évènement -Prendre acte des décisions et les mettre en oeuvre -Proposer des actions de communication vers les médias	-Mobiliser les moyens pour traiter l'évènement -Mettre en oeuvre les décisions du N2 DIRIF	-Se présenter au COS -Mobiliser les moyens internes pour traiter l'évènement	Proposer les mesures de traitement au N2 CRS	Décider les mesures de traitement	Mobiliser les moyens supplémentaires pour traiter l'évènement		Si usager en détresse : -Prendre la fonction de COS		
Périmètre de sécurité / gestion du trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic	Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic					-Se mettre en protection en amont de l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			-Se mettre en protection en amont de l'évènement -Faciliter l'accès des secours -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic	-Se positionner aux issues mentionnées par l'opérateur CRS -Etablir un périmètre de sécurité défini par le COS			Appliquer leurs procédures et consignes si besoin
Reconnaissance / mise en sécurité des usagers														
Prise en charge victimes / constatations et relevé identités										Relever les identités	Prendre en charge les usagers évacués par les issues de secours	Si usager en détresse : Assurer le secours aux personnes	Si usager en détresse : Prendre en charge les victimes et les transporter	
Fin des opérations de secours												Si usager en détresse : Décider de la fin de l'évènement et rendre la fonction de COS		
Diagnostic et remise en état du tunnel	-Vérifier avec le TDM que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME -Vérifier que les niveaux de pollution sont au dessous des seuils recommandés -Informers l'opérateur CRS que l'environnement et les équipements du tunnel sont compatibles avec une reprise de l'exploitation normale	-Interroger tous les services sollicités pour qu'ils confirment la fin de leur intervention -Informers N1 CRS des réponses données	Vérifier avec l'OST que le niveau de fonctionnement des équipements est au dessus des seuils des CME			Assister l'OST et le RI dans l'analyse des conditions compatibles avec une remise en circulation	-Organiser et participer à la remise en sécurité (nettoyage, viabilité, ...) -Informers l'OST que l'état de la chaussée et/ou du génie civil est compatible avec une remise en circulation			-Organiser le retour des usagers vers leurs véhicules -Informers l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	-Après accord du COS, accompagner les usagers pour réintégrer le tunnel -Informers l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Si usager en détresse : Informers l'opérateur CRS de la fin de mission du COS	Si usager en détresse : Informers le COS de la fin de la mission	
Réouverture du tunnel	-Désactiver les scénarios spécifiques au traitement de l'évènement et revenir au fonctionnement courant -Vérifier par la vidéosurveillance les conditions dans les tubes fermés -Informers N1 STT et CCT des conditions de remise en circulation -Rouvrir le tube à la circulation -Surveiller le trafic jusqu'à retour aux conditions normales -Informers les gestionnaires de réseaux limitrophes -Adapter, puis désactiver les scénarios de gestion de trafic	-Lancer les procédures de remise en exploitation sur ordre du N1 CRS après avoir obtenu la VALIDATION auprès des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui les concerne -Lever les mesures de restriction du trafic				-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informers N2 DIRIF des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Informers N1 AGER des conditions de remise en circulation	-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informers N2 CRS des conditions de remise en circulation -Valider la réouverture du tunnel	Informers la préfecture de la fin de l'évènement et des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Accompagner la remise en circulation sous bouchon mobile				

TSA 15 – Dégradation (Génie civil) de la protection au feu





[illegible]




TSA 16 – Risque de chute (Génie civil)





[illegible]





TSA 17 – Chute d'élément de génie civil et/ou d'équipement suspendu

[illegible]






TSA 18 – Risque d'effondrement imminent														
PCTT Nanterre				Encadrement DIRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie
	Opérateur DIRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
Actions immédiates opérateur	-Fermer d'urgence le tube -Lancer le scénario d'évacuation des usagers à bord de leur véhicule													
Alerte des intervenants	-Alerter opérateur CRS -Alerter TDM et EIR -Alerter N1 AGER et N1 STT -Alerter les autres gestionnaires/concessionnaires si besoin	Alerte : -Patrouille CRS -Pompiers -Forces de l'ordre locales -CICRC -Hiérarchie CRS			Alerter la préfecture	Alerter N2 DIRIF et mobiliser les moyens pour traiter l'évènement			Alerter la préfecture					
Information des intervenants et/ou analyse de la situation	Informez de toute évolution significative CCT et hiérarchie N1				Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER, et N2 CR		Informez de la durée de l'évènement	Analyser la situation avec N1 STT ou N1 AGER	Analyser la situation avec N2 DIRIF	Informez de toute évolution significative				
Commandement et direction des opérations / liaisons entre acteurs	Proposer au N1 STT les mesures de gestion de trafic	Coordonner les actions des équipages terrain			-Proposer des mesures de gestion de l'évènement -Prendre acte des décisions et les mettre en œuvre -Proposer des actions de communication vers les médias	Mettre en œuvre les décisions du N2 DIRIF	-Se présenter au COS -Mobiliser les moyens internes pour traiter l'évènement	Proposer les mesures de traitement au N2 CRS	Décider les mesures de traitement	Mobiliser les moyens supplémentaires pour traiter l'évènement	Se positionner aux issues mentionnées par l'opérateur CRS	-Prendre la fonction de COS, -Détacher un officier de liaison au PC DIRIF CRS		
Périmètre de sécurité / gestion du trafic	Mettre en œuvre les mesures de gestion de trafic	Mettre en œuvre les mesures de gestion de trafic	Etablir un diagnostic et la durabilité de la défaillance				-Se mettre en protection en amont de l'évènement -Mettre en œuvre les mesures de gestion de trafic			-Se mettre en protection en amont de l'évènement -Faciliter l'accès des secours -Mettre en œuvre les mesures de gestion de trafic	Etablir un périmètre de sécurité défini par le COS			Appliquer leurs procédures et consignes si besoin
Reconnaissance / mise en sécurité des usagers														
Prise en charge victimes / constatations et relevé identités										Relever les identités	Prendre en charge les usagers évacués par les issues de secours	Assurer le secours aux personnes	Prendre en charge les victimes et les transporter	
Fin des opérations de secours												Décider de la fin de l'évènement et rendre la fonction de COS		
Diagnostic et remise en état du tunnel	-Vérifier avec le TDM que le niveau de fonctionnement des équipements est au-dessus des seuils des CME -Informez l'opérateur CRS que l'environnement et les équipements du tunnel sont compatibles avec une remise en circulation	-Interroger tous les services sollicités pour qu'ils confirment la fin de leur intervention -Informez N1 CRS des réponses données	Vérifier avec l'OST que le niveau de fonctionnement des équipements est au-dessus des seuils des CME			Assister l'OST et le RI dans l'analyse des conditions compatibles avec une remise en circulation	-Organiser et participer à la remise en sécurité (nettoyage, viabilité, ...) -Informez l'OST que l'état de la chaussée et/ou du génie civil est compatible avec une remise en circulation			Informez l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informez l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	Informez l'opérateur CRS de la fin de mission du COS	Informez le COS de la fin de la mission	
Réouverture du tunnel	-Désactiver les scénarios spécifiques au traitement de l'évènement et revenir au fonctionnement courant -Vérifier par la vidéosurveillance les conditions dans les tubes fermés -Informez N1 STT et CCT des conditions de remise en circulation -Rouvrir le tube à la circulation -Surveiller le trafic jusqu'à retour aux conditions normales -Informez les gestionnaires de réseaux limitrophes -Adapter, puis désactiver les scénarios de gestion de trafic	-Lancer les procédures de remise en exploitation sur ordre du N1 CRS après avoir obtenu la VALIDATION auprès des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui les concerne -Lever les mesures de restriction du trafic				-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informez N2 DIRIF des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Informez N1 AGER des conditions de remise en circulation	-Veiller aux conditions de remise en exploitation -Informez N2 CRS des conditions de remise en circulation -Validez la réouverture du tunnel	Informez la préfecture de la fin de l'évènement et des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Accompagner la remise en circulation sous bouchon mobile				

TSA 19 – Défaillance d'équipement (mode courant à fermeture)													
PCTT Nanterre			Encadrement DRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie
Opérateur DiRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
COURANT	Surveiller le trafic et les outils de gestion de la circulation												
DEGRADE	<ul style="list-style-type: none"> -Alerter opérateur CRS -Alerter le TDM -Alerter N1 STT -Alerter les pompiers si besoin -Assurer la surveillance particulière du trafic et de l'environnement -Vérifier et surveiller le fonctionnement des installations -Informar les pompiers au besoin -Mettre en oeuvre les mesures prévues pour l'évènement éventuellement définies par la hiérarchie de niveau 1 			<ul style="list-style-type: none"> -Etablir le diagnostic et estimer la durée de la défaillance -Mettre en oeuvre les mesures de maintenance accélérée -Prévenir la hiérarchie de niveau 1 en cas de dépassement du délai de réparation nominal (≤ 3 jours) 	<ul style="list-style-type: none"> -Valider les mesures d'accompagnement nécessaires -Valider le délai de retour en mode courant 	<ul style="list-style-type: none"> -Chef de PCTT et Chef d'UER : analyser la situation et proposer des mesures de traitement d'information et de maintenance -Informar N1 CRS au besoin -Informar le chef d'arrondissement pour validation 	<ul style="list-style-type: none"> -Intervenir sur site suivant les directives éventuelles du chef d'UER -Mobiliser des moyens pour traiter la situation 	<ul style="list-style-type: none"> Prtendre en compte l'information éventuelle 			<ul style="list-style-type: none"> Prtendre en compte l'information éventuelle 		
CRITIQUE	<ul style="list-style-type: none"> -Alerter opérateur CRS -Alerter le TDM -Alerter N1 STT -Alerter les pompiers si besoin -Mettre en oeuvre les actions complémentaires, notamment faire la surveillance accrue du trafic, de l'environnement et des équipements -Mettre en oeuvre les mesures compensatoires -Estimer avec le TDM la durée de l'évènement -Informar les autres gestionnaires/concessionnaires 	<ul style="list-style-type: none"> -Alerter la patrouille CRS -Alerter la hiérarchie CRS -Coordonner les actions des équipes CRS 	<ul style="list-style-type: none"> -Etablir le diagnostic -Estimer la durée de l'évènement, -Mettre en oeuvre les mesures de maintenance d'urgence -Informar l'OST et le N1 STT et N1 AGER de toutes évolutions significatives 		<ul style="list-style-type: none"> -Informar N2 CRS et la préfecture du défaut et des mesures prises -Informar des évolutions -Au bout de trois heures recueillir la décision de la préfecture concernant la fermeture ou la prolongation exceptionnelle de l'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> -Proposer des mesures de traitement, d'information et de maintenance -Informar N2 DIRIF de la nature du défaut et des mesures prises -Mobiliser les moyens supplémentaires si nécessaire, -Mobiliser EIR si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en oeuvre les mesures compensatoires : patrouillage, prépositionnement 	<ul style="list-style-type: none"> -Analyser la situation avec N1 STT ou AGER -Proposer des mesures de traitement au N2 CRS 	<ul style="list-style-type: none"> -Analyser la situation avec N2 STT -Décider des mesures de traitement -Informar la préfecture 		<ul style="list-style-type: none"> Mettre en oeuvre les mesures compensatoires : patrouillage, prépositionnement 	<ul style="list-style-type: none"> Prtendre en compte l'information éventuelle 	
FERMETURE	<ul style="list-style-type: none"> -Lancer le scénario de fermeture adapté à l'évènement -Alerter N1 AGER et N1 STT -Alerter TDM -Alerter EIR -Alerter les pompiers si besoin -Mettre en oeuvre les actions complémentaires -Estimer la durée de l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Informar de toute évolution significative le CCT et la hiérarchie N1 -Informar les autres gestionnaires/concessionnaires 	<ul style="list-style-type: none"> -Envoyer la patrouille CRS -Alerter la hiérarchie CRS -Coordonner les actions des équipes CRS -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic 	<ul style="list-style-type: none"> -Etablir le diagnostic -Estimer la durée de l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de maintenance d'urgence -Informar l'OST et N1 STT et N1 AGER de toutes évolutions significatives 		<ul style="list-style-type: none"> -Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER, et N2 CRS et proposer des mesures de gestion de l'évènement -Proposer des mesures de traitement et d'information -Alerter la préfecture, prendre acte des décisions et les mettre en oeuvre 	<ul style="list-style-type: none"> -Proposer des mesures de traitement, d'information et de maintenance -Informar N2 DIRIF de la nature du défaut et des mesures prises -Mettre en oeuvre les décisions du N2 DIRIF 	<ul style="list-style-type: none"> -Fermer le tube, Mobiliser les moyens internes pour traiter l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Informar de la durée de l'évènement 	<ul style="list-style-type: none"> -Analyser la situation avec N1 STT ou AGER -Proposer les mesures de traitement au N2 CRS 	<ul style="list-style-type: none"> -Analyser la situation avec N2 DIRIF -Décider des mesures de traitement -Informar la préfecture 		<ul style="list-style-type: none"> -Fermer le tube, -Mobiliser les moyens supplémentaires pour traiter l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Informar de toute évolution significative 	<ul style="list-style-type: none"> Prtendre en compte l'information éventuelle 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer leurs procédures et consignes si besoin

TSA 20 – Défaillance d'équipement (décision Préfet)													
PCTT Nanterre			Encadrement DIRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie
Opérateur DIRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
DECISION PREFET	<div>-Alerter opérateur CRS -Alerter N1 AGER et N1 STT -Alerter TDM -Alerter EIR -Mettre en oeuvre les mesures compensatoires</div>	<div>-Alerter N1 CRS -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Mobiliser la patrouille CRS -Informar la BSPP</div>		<div>-Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER, et N2 CRS -Alerter la préfecture -Proposer au préfet des mesures compensatoires de gestion de l'évènement -Proposer des mesures de traitement et d'information -Prendre acte des décisions et les mettre en oeuvre -Informar des évolutions -Au bout du délai défini par le préfet, recueillir la décision de la préfecture concernant la fermeture ou la prolongation exceptionnelle de l'exploitation</div>			<div>-Se préparer à mettre en place la fermeture -Mettre en oeuvre les mesures compensatoires</div>	<div>-Analyser la situation avec N1 STT ou AGER -Proposer les mesures compensatoires au N2 CRS -Mettre en oeuvre les décisions du N2 CRS</div>	<div>-Analyser la situation avec N2 DIRIF -Proposer des mesures compensatoires -Mobiliser les moyens nécessaires, Informar la préfecture</div>				
POURSUITE exceptionnelle d'exploitation sous mesures compensatoires	<div>SI DECISION DE FERMETURE : -Lancer le scénario de fermeture adapté à l'évènement -Estimer la durée de l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Informar de toute évolution significative le CCT et la hiérarchie N1 -Informar les autres gestionnaires/concessionnaires</div>	<div>SI DECISION DE FERMETURE : -Envoyer la patrouille CRS -Coordonner les actions des équipes CRS -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic</div>							<div>SI DECISION DE FERMETURE : -Fermer le tube -Mobiliser les moyens supplémentaires pour traiter l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Informar de toute évolution significative</div>		<div>Prtendre en compte l'information éventuelle</div>		<div>Appliquer leurs procédures et consignes si besoin</div>

	TSA 21 – Absence de personnel													
	PCTT Nanterre			Encadrement DIRIF			AGER							Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie
	Opérateur DiRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
COURANT	Surveiller le trafic et les outils de gestion de la circulation		Assurer la maintenance courante											
DEGRADE	-Prévenir N1 STT de l'absence du personnel en poste par l'OST en poste jusqu'à relève effective puis celui d'astreinte -Surveiller le trafic et les outils de gestion de la circulation		Assurer la maintenance courante par le TDM d'astreinte		Valider les mesures proposées	-Mobiliser le personnel d'astreinte -Réquisitionner éventuellement du personnel -Définir des modalités de travail adaptées à la situation -Informez N2 DIRIF								
DECISION PREFET POURSUITE exceptionnelle d'exploitation sous mesures compensatoires	Par l'OST en poste, prévenir N1 STT de l'absence du personnel en poste SI DECISION DE FERMETURE : -Lancer le scénario de fermeture de l'ensemble des tunnels, adapté à l'évènement -Mettre en oeuvre les actions complémentaires -Alerter N1 AGER et N1 STT -Alerter TDM -Alerter EIR -Estimer la durée de l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Informez de toute évolution significative le CCT et la hiérarchie N1 -Informez les autres gestionnaires/concessionnaires	SI DECISION DE FERMETURE : -Envoyer la patrouille CRS -Alerter la hiérarchie CRS -Coordonner les actions des équipes CRS -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic			-Analyser la situation avec N1 STT, N1 AGER, et N2 CRS -Réquisitionner les personnels nécessaires -Proposer au préfet des mesures compensatoires -Proposer des mesures de traitement et d'information -Prendre acte des décisions et les mettre en oeuvre -Informez des évolutions -Recueillir la décision de la préfecture concernant la fermeture ou la prolongation exceptionnelle de l'exploitation	-Informez N2 DIRIF -Proposer des mesures compensatoires adaptées -Mettre en oeuvre les mesures décidées SI DECISION DE FERMETURE : -Proposer des mesures de traitement, d'information et de maintenance -Informez N2 DIRIF de la nature du défaut et des mesures prises -Mettre en oeuvre les décisions du N2 DIRIF	SI DECISION DE FERMETURE : -Fermer le tube -Mobiliser les moyens internes pour traiter l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Informez de la durée de l'évènement	SI DECISION DE FERMETURE : -Analyser la situation avec N1 STT ou AGER -Proposer les mesures de traitement au N2 CRS	Analyser la situation avec N2 DIRIF des mesures de traitement Informez la préfecture	SI DECISION DE FERMETURE : -Fermer le tube -Mobiliser les moyens supplémentaires pour traiter l'évènement -Mettre en oeuvre les mesures de gestion de trafic -Informez de toute évolution significative				Appliquer leurs procédures et consignes si besoin

TSA 22 – Risque attentat (alerte à la bombe, colis suspect)

PCTT Nanterre			Encadrement DIRIF			AGER								Autres concessionnaires, gestionnaires de voirie
	Opérateur DIRIF	Opérateur CRS	TDM	N1 STT	N2 DIRIF	N1 AGER	RI / EIR	N1 CRS	N2 CRS	Patrouille CRS	DTSP	BSPP	SAMU	Autres services et gestionnaires
Fermeture	-Fermer d'urgence le tube -Lancer le scénario d'évacuation générale -Information usagers via PMV en amont -Plein éclairage -Abaissement vitesse -Insertion message radio -Surveillance vidéo accrue (Si attentat avéré: le TSA incendie sera appliqué)	Envoyer la patrouille CRS												
Alerte des intervenants	-Alerter opérateur CRS -Alerter CCT -Alerter EIR et TDM -Alerter N1 STT	-Alerter les pompiers -Alerter la hiérarchie N1 CRS -Alerter les forces de l'ordre locales		Etre alerté du type de menace et des mesures prises		Alerter N2 DIRIF du type de menace et des mesures prises	Alerter le N1 AGER		Alerter la préfecture					
Information des intervenants et/ou analyse de la situation	Informez de toute évolution significative CCT et hiérarchie N1			-Informez la préfecture du type de menace et des mesures prises -Informez les tutelles et la direction de la DIRIF	-Analysez la situation avec N1 STT, N1 AGER et N2 CRS -Informez la préfecture du type de menace et des mesures prises -Informez les tutelles et la direction de la DIRIF -Informez de toute évolution			Analysez la situation avec N1 STT ou N1 AGER	-Analysez la situation avec N2 DIRIF -Informez BSPP si intervention de déminage					
Commandement et direction des opérations / liaisons entre acteurs	Proposez au N1 STT les mesures de gestion de trafic	Mobilisez et coordonnez les actions des équipages terrain		Coordonnez les actions STT/AGER	-Proposez des actions de communication vers les médias -Coordonnez les actions avec la CRS	Coordonnez les actions STT/AGER		Proposez les mesures de traitement au N2 CRS	-Décidez les mesures de traitement -Procédez à la levée de doute et demandez l'intervention du déminage auprès de la Préfecture si besoin	Protégez la fermeture du tunnel				
Périmètre de sécurité / gestion du trafic	Mettez en œuvre les mesures de gestion de trafic	Mettez en œuvre les mesures de gestion de trafic			Prenez acte des décisions et les mettez en œuvre		Mettez en œuvre les mesures de gestion de trafic			Mettez en œuvre les mesures de gestion de trafic -Contrôlez tous les accès au secteur	Établissez un périmètre de sécurité			Appliquez leurs procédures et consignes si besoin
Reconnaissance / mise en sécurité des usagers														
Prise en charge victimes / constatations et relevé d'identités										Relevez les identités				
Fin des opérations de secours														
Diagnostic et remise en état du tunnel		-Interrogez tous les services sollicités pour qu'ils confirment la fin de leur intervention -Informez N1 CRS des réponses données				Assistez l'OST et le RI dans l'analyse des conditions compatibles avec une remise en circulation				-Organisez le retour des usagers vers leurs véhicules -Informez l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation	-Accompagnez les usagers pour réintégrer le tunnel -Informez l'opérateur CRS que les conditions de sécurité publique sont compatibles avec une remise en circulation			
Réouverture du tunnel	-Revenir au fonctionnement courant -Vérifier par la vidéosurveillance les conditions dans le tunnel -Informez N1 STT et CCT des conditions de remise en circulation -Rouvrir le tunnel à la circulation -Surveiller le trafic jusqu'à retour aux conditions normales -Informez les gestionnaires de réseaux limitrophes -Adapter, puis désactiver les scénarios de gestion de trafic	-Lancer les procédures de remise en exploitation sur ordre du N1 CRS après avoir obtenu la VALIDATION auprès des acteurs sollicités pour le domaine de compétence qui les concerne -Lever les mesures de restriction du trafic				-Veillez aux conditions de remise en exploitation -Informez N2 DIRIF des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Informez N1 AGER des conditions de remise en circulation	-Veillez aux conditions de remise en exploitation -Informez N2 CRS des conditions de remise en circulation -Validez la réouverture du tunnel	Informez la préfecture de la fin de l'événement et des conditions de remise en circulation	-Lever les mesures de gestion de trafic prises -Accompagnez la remise en circulation sous bouchon mobile	Lever les mesures de restriction de circulation piéton et auto en surface			

9. ANNEXES

9.1. ANNEXE 1 : COORDONNÉES DES INTERVENANTS

9.1.1 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 - SEER	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 - AGER	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

9.1.2 Intervenants externes

Préfecture des Hauts de Seine	
Adresse : 167-177, Avenue Joliot Curie - 92000 Nanterre	
Préfecture	Fixe : 01 69 91 91 91 (24H/24)
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 Saint Cloud	
Adresse : 13, place Charles-de-Gaulle - 92210 Saint-Cloud	
Maire	Tel : 01.47.71.53.00 (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
Fax : 01.47.21.77.91

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

SAPN (A 14)
Adresse : Route de Sartrouville – 78363 Montesson Cedex
Tel : 01.34.80.43.10 (PC) 24h/24

COFIROUTE
Adresse : 318 avenue Napoléon Bonaparte - BP 21 - 95002 Rueil Malmaison Cedex
Mobile : 06 27 37 30 27
Fixe : 01 57 61 62 20

ENEDIS
Adresse : 102, rue Aristide Briand - 92220 BAGNEUX
Tel : 01.46.73.62.52
Fax : 01.46.73.62.99

Service des Eaux
Adresse : 300, avenue Paul Vaillant Couturier – 92000 Nanterre
Tel : 01.46.97.52.21
Fax : 01.46.73.52.90

9.2. ANNEXE 2 : 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
DN	Diamètre Nominal
DOPC	Direction de l'Ordre Public et de la Circulation
DPS	Dossier Préliminaire de Sécurité
DRIEA	Direction régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement.

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 Autoroutière 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

9.3. ANNEXE 3 : PLAN DE REPÉRAGE DES LIEUX SENSIBLES ET DES CONCESSIONNAIRES

9.4. **ANNEXE 4 : PLAN DE REPÉRAGE DES DIFFÉRENTES ZONES DE TENUE AU FEU**

9.5. ANNEXE 5 : PLAN DES POINTS DE FERMETURE D'ACCÈS AU TUNNEL

9.6. ANNEXE 6 : FASCICULES D'INTERVENTION