

# Guide des dossiers de sécurité des tunnels routiers

Fascicule 5

Le Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS)

Octobre 2006



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



ministère  
des Transports  
de l'Équipement  
du Tourisme  
et de la Mer

# Le Guide des dossiers de sécurité des tunnels routiers

Pour chaque tunnel du réseau routier d'une longueur supérieure à 300 mètres, un dossier de sécurité doit être établi et soumis au préfet. La réglementation définit les procédures d'instruction de ce dossier.

Tous les acteurs ayant une responsabilité dans la sécurité du tunnel (maître d'ouvrage, exploitant, services d'intervention et de secours, préfecture) doivent participer à l'élaboration de ce dossier qui, une fois constitué, contient notamment les éléments fondateurs de l'exploitation de l'ouvrage en toutes circonstances.

C'est à l'intention de tous ces services et aussi des maîtres d'œuvre et des bureaux d'études que le **guide des dossiers de sécurité** est rédigé.

Le document introductif «Finalités du dossier de sécurité» est paru en mars 2003. Sa lecture est recommandée à toutes les personnes qui souhaitent comprendre le sens général de la démarche préconisée et l'articulation des différentes pièces constitutives du dossier de sécurité.

Le **guide des dossiers de sécurité**, dont le document qui vient d'être cité constitue en quelque sorte le «fascicule 0», comprend les **cinq fascicules** suivants :

- **fascicule 1** : Modalités d'élaboration du dossier de sécurité;
- **fascicule 2** : Tunnels en exploitation «de l'état des lieux à l'état de référence» (juin 2003);
- **fascicule 3** : Les analyses des risques liés au transport des marchandises dangereuses (décembre 2005);
- **fascicule 4** : Les études spécifiques des dangers (ESD) (septembre 2003);
- **fascicule 5** : Le plan d'intervention et de sécurité (PIS).

## *Contexte réglementaire*

- La circulaire interministérielle n° 2000-63 du 25 août 2000, relative à la sécurité dans les tunnels du réseau routier national, prescrit au maître d'ouvrage (en association avec l'exploitant pour les tunnels en service) l'établissement d'un dossier de sécurité pour tous les tunnels d'une longueur supérieure à 300 m.
- La circulaire n° 2000-82 du 30 novembre 2000 a complété la circulaire n° 2000-63 en ce qui

concerne la circulation des véhicules transportant des marchandises dangereuses dans les tunnels routiers du réseau national.

- Le décret n° 2005-701 du 24 juin 2005, pris en application de la loi du 3 janvier 2002 relative à la sécurité des infrastructures et systèmes de transport, confirme ce dispositif et l'étend à tous les ouvrages des collectivités locales d'une longueur supérieure à 300 mètres.

- La circulaire n° 2006-20 du 29 mars 2006 d'application de ce décret.

- La directive 2004/54/CE du Parlement Européen et du conseil du 29 avril 2004, confirme également ce dispositif, précise les responsabilités des acteurs et définit les exigences minimales applicables aux tunnels du réseau routier trans-européen d'une longueur supérieure à 500 mètres.

# Fascicule 5

## Le Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS)

### Introduction

Le Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS) est un document essentiel et un outil de l'exploitation. À ce titre il mérite une attention toute particulière au sein du dossier de sécurité qui accompagne la vie du tunnel. Il a pour objectif de définir l'organisation et les missions des personnels de l'exploitant pour les différentes situations susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes, ainsi que les modalités d'alerte des services d'intervention extérieurs et de coordination avec ceux-ci. Il tient compte de toutes les catégories de personnes susceptibles d'être mises en danger et notamment des personnes à mobilité réduite ou handicapées.

Conformément aux dispositions de la loi relative à la modernisation de la sécurité civile (loi 2004-811 du 13 août 2004), ce document s'inscrit dans un continuum de l'organisation des secours qui mobilise l'exploitant jusqu'aux autres acteurs concernés relevant de l'autorité de l'État.

Selon l'importance des équipements dont est muni le tunnel et selon son degré de permanence et de surveillance, le PIS peut être simple ou d'une grande complexité.

La **partie A** du présent fascicule donne des définitions et des recommandations qui sont valables quel que soit le degré de complexité du PIS.

La **partie B** présente un canevas commenté de PIS dans lequel le lecteur trouvera des exemples qui l'aideront à adapter le contenu du PIS au contexte de son ouvrage.

Les **annexes** sont constituées de schémas, de tableaux synoptiques et de fiches se rapportant à la partie A, ainsi que d'un glossaire des termes spécialisés.



# Partie A - Objectifs et contenu du Plan d'Intervention et de Sécurité

Pour tous les tunnels d'une longueur supérieure à 300 m, tant au stade de la mise en service qu'en exploitation, la réglementation<sup>1</sup> prescrit un **Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS)** élaboré par l'exploitant en liaison avec les services d'intervention et les services préfectoraux.

Les termes «**services d'intervention**» désignent tous les services locaux qui interviennent en cas d'accident, qu'ils soient publics ou privés, qu'ils fassent ou non partie du personnel du tunnel. On peut ainsi distinguer :

- les services d'intervention **internes** à l'exploitant : il s'agit des **patrouilles**, des **pompiers dédiés** au tunnel lorsqu'il en existe ;
- les services d'intervention **extérieurs** : il s'agit des **services publics de secours** (sapeurs pompiers, organismes de protection civile, Samu, Smur...) et des **forces de l'ordre** (police, gendarmerie, CRS...).

---

<sup>1</sup> Voir le rappel du contexte réglementaire au verso de la page de couverture.

## Partie A

# Objectifs du Plan d'Intervention et de Sécurité

L'exploitation d'un tunnel comporte de nombreuses facettes (gestion du trafic, entretien du génie civil, gestion des équipements, encadrement et formation du personnel, tâches administratives...) qui toutes, à un degré ou à un autre, ont une influence sur la sécurité.

Le déroulement de la plupart des activités d'exploitation est largement prévisible et peut être plus ou moins complètement planifié (y compris les interruptions programmées du trafic pour inspections, nettoyage et travaux). Ces activités sont régies par des procédures, des consignes, des contrats de sous-traitance, etc. dans le cadre de l'exploitation courante.

En revanche, certains événements ou conjonctions d'événements présentent un caractère aléatoire qui peut les rendre difficilement maîtrisables et peut mettre en cause la sécurité des personnes. Il convient dans ces cas aussi que les intervenants agissent de manière organisée au préalable.

Comme indiqué dans l'introduction, le PIS a pour objectif de définir l'organisation et les missions des personnels de l'exploitant pour les différentes situations susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes, ainsi que les modalités d'alerte des services d'intervention extérieurs et de coordination avec ceux-ci. Il tient compte de toutes les catégories de personnes susceptibles d'être mises en danger et notamment des personnes à mobilité réduite ou handicapées.

Ainsi, le Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS) :

- est relatif à la **sécurité** des personnes ;
- décrit les principes généraux d'action de l'exploitant et leur articulation avec les procédures propres des forces de l'ordre et des services publics de secours pour faire face aux situations susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes.

Le PIS résulte d'un travail de **planification** de toutes ces interventions, de façon à ce qu'elles puissent être mises en œuvre très rapidement et que l'exploitant sache exactement ce qu'il doit faire dans chaque situation (voir tableau des acteurs au § 3.2.).

Le PIS ne sert pas de plan pour les services d'intervention extérieurs qui disposent de leurs propres schémas opérationnels.

## Partie A

# Contenu du PIS

Le PIS décrit notamment :

- l'organisation du commandement et la coordination des moyens de l'exploitant, avec la distinction des différents niveaux de responsabilité ;
- les modalités de surveillance et d'alerte interne et externe (affichage de consignes, modes de transmission, code de définition des sinistres, etc.) ;
- les cas d'indisponibilité des équipements ou du personnel d'exploitation dans lesquels le tunnel devra être fermé à la circulation parce que la sécurité des personnes n'est pas assurée de façon satisfaisante ;
- les événements liés au trafic ou à l'environnement proche du tunnel nécessitant la fermeture de l'ouvrage à la circulation ;
- les principes généraux d'action de l'exploitant et leur articulation avec les procédures propres des services d'intervention extérieurs en fonction de chacune des situations ;
- la nature des moyens à engager dans chaque cas en prenant en compte les exigences liées à l'action des services d'intervention extérieurs ;
- les dispositions à prendre en matière de gestion du trafic dans l'ouvrage ainsi que sur les voies d'accès et de dégagement ;
- les dispositifs de main courante destinés à garder trace des événements, décisions et actions survenant dans l'exploitation.

Le PIS est un document de base de l'exploitation de l'ouvrage. Au sein du dossier de sécurité, il s'articule avec d'autres pièces qui lui sont complémentaires, à savoir :

- la description du tunnel et de ses accès ;
- la description de l'organisation, des moyens humains et matériels et des mesures prévus par le maître d'ouvrage pour assurer la sécurité de l'exploitation et la maintenance de l'ouvrage<sup>2</sup> ;
- la description du dispositif permanent permettant d'enregistrer et d'analyser les incidents et les accidents significatifs ;
- la liste des incidents et accidents significatifs ainsi que leur analyse et les enseignements qui en ont été tirés ;
- la liste des exercices de sécurité, ainsi que les enseignements qui en ont été tirés.

Le PIS ne doit pas faire double emploi avec ces documents.

---

<sup>2</sup> Comme indiqué dans le chapitre 4.3., les « consignes (détaillées) prévues par le maître d'ouvrage pour assurer l'exploitation et la maintenance du tunnel » sont regroupées dans un document opérationnel distinct du PIS (le cahier des consignes), qui ne fait pas partie du dossier de sécurité.

## Partie A

# Contexte d'application du PIS

### 3.1. Les personnes dont la sécurité peut être mise en cause

Les événements traités dans le PIS sont ceux qui sont susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes.

Les personnes concernées à ce titre sont bien évidemment et en premier lieu les **usagers du tunnel**. Un examen particulier est à faire pour le cas des personnes à mobilité réduite. Aux usagers s'ajoutent les personnels appartenant au service d'exploitation ou à des entreprises extérieures qui sont présents dans le tunnel ou dans les installations techniques.

De manière plus exceptionnelle, il peut s'agir également de **personnes situées à l'extérieur de l'ouvrage, mais qui peuvent être touchées par un événement majeur**. Cela peut être le cas dans les exemples suivants :

- lorsque se produit un accident avec marchandise dangereuse et libération d'un gaz toxique qui peut éventuellement mettre en danger des riverains ;
- lorsque l'ouvrage supporte des voiries ou d'autres espaces accessibles au public.

De même, si les **services d'intervention internes ou extérieurs** doivent emprunter des voies portées, et si cela implique des dispositions particulières dans le cadre de l'intervention, celles-ci doivent être détaillées dans le PIS.

## 3.2. Les acteurs

Les acteurs concernés au sens du PIS sont ceux amenés à intervenir en cas d'événement susceptible de mettre en cause la sécurité des personnes. On distingue ici les acteurs internes à l'exploitant et les acteurs extérieurs.

Exploitant	Acteurs extérieurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opérateur</li> <li>• Cadre responsable</li>   <li>• Services d'intervention interne               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Patrouille</li> <li>– Pompiers dédiés</li> </ul> </li>   <li>• Services de maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préfecture</li> <li>• Services de gestion de l'ensemble de l'itinéraire sur lequel est implanté le tunnel, et des autres réseaux de voiries</li> <li>• PC externes, CRICR, CNIR...</li> <li>• Services d'intervention extérieurs :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forces de l'ordre (police, gendarmerie, CRS...)</li> <li>– Services publics de secours (sapeurs pompiers, organismes protection civile, Samu, Smur...).</li> </ul> </li> <li>• Autres intervenants (dépanneur, sous-traitants)</li> </ul>

*Nota :* dans la suite du document nous appellerons indifféremment pompiers aussi bien les pompiers dédiés que les sapeurs pompiers du service public.

## 3.3. Les responsabilités en cas d'incident

Dans les circonstances susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes, l'exploitant est responsable des dispositions à prendre en matière d'organisation des actions et interventions. Il assume pleinement la responsabilité de l'intervention pour tous les incidents pour lesquels il ne sollicite pas l'intervention des forces de l'ordre ou des services de secours. Lorsqu'il sollicite une telle intervention, il reste responsable jusqu'à l'arrivée du premier service d'intervention extérieur sur les lieux. Il est donc important que le PIS identifie clairement les principaux événements qui doivent relever de l'un ou de l'autre cas.

Conformément aux dispositions de la loi relative à la modernisation de la sécurité civile, la notion de commandement des opérations de secours s'applique dès lors qu'il est fait appel aux services publics d'incendie et de secours (on entend ici par services d'incendie et de secours : les Services Départementaux d'Incendie et de Secours, la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris, le Bataillon des Marins Pompiers de Marseille).

C'est le cas lors d'un accident matériel avec victime (légère ou grave, y compris dans le cas d'un incendie) pour lequel l'exploitant doit alors faire appel aux services

d'intervention extérieurs (sapeurs pompiers, forces de police ou de gendarmerie). Le commandement des opérations de secours revient naturellement aux sapeurs pompiers qui assurent le secours aux victimes. Le Commandant des Opérations de Secours (COS) agit dans ce cas sous l'autorité du Directeur des Opérations de Secours (DOS) qui n'est pas forcément présent sur le terrain. En fonction de la gravité du sinistre et de ses implications (fermeture ou non du tunnel par exemple), la responsabilité de DOS peut revenir soit au Maire soit au Préfet. Si les forces de police et/ou de gendarmerie arrivent en premier sur les lieux du sinistre, elles prennent le commandement des opérations de secours puis le remettent aux sapeurs pompiers dès l'arrivée de ceux-ci. L'exploitant doit tenir le COS informé des actions déjà mises en place et lui apporter sa connaissance de l'ouvrage pour l'aider à optimiser l'intervention.

Dans le cas d'un accident matériel sans victime avec appel aux services de police et/ou de gendarmerie, ces derniers assurent le commandement de l'opération de gestion de la circulation dès leur arrivée sur les lieux.

### 3.4. Les événements à prendre en compte

Comme indiqué précédemment, **le PIS ne couvre que les situations susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes**. Ces situations résultent souvent d'une succession d'événements de natures diverses qui s'enchaînent dans des conditions très variables à partir d'une situation courante d'exploitation. Pour définir ces configurations «à risques», il est donc indispensable de les situer par rapport aux configurations «courantes»; c'est la raison pour laquelle le présent guide fait référence à plusieurs reprises aux situations d'exploitation courante, bien que celles-ci ne soient pas couvertes par le PIS.

Les événements à considérer sont de deux natures comme représenté sur la figure n° 1 (page 10) :

- en abscisse, les «événements ayant leur source dans le trafic ou l'environnement du tunnel» ;
- en ordonnée, les «événements ayant leur source dans les équipements du tunnel ou les moyens humains chargés de son exploitation».

Le plus souvent, on se trouve sur un seul des deux axes ; toutefois il peut arriver que les deux natures d'événements se conjuguent. Le schéma met en évidence trois grandes zones, au sein desquelles, selon l'importance et la cause de l'incident, l'exploitant devra engager des actions plus ou moins fortes :

- la zone verte, la plus proche de l'origine, correspond à la situation la plus fréquente, à savoir l'exploitation courante ;
- la zone orange, dans laquelle l'exploitant est conduit à engager des mesures compensatoires (éventuellement des restrictions de trafic) pour faire face à un événement conséquent ;
- la zone rouge dans laquelle la seule réponse possible à l'événement est la fermeture de l'ouvrage.

En situation normale ou d'exploitation courante, le trafic peut être l'objet d'événements sans grande incidence sur son écoulement; de même, les équipements peuvent eux aussi connaître des petits dysfonctionnements. Ces événements ou dysfonctionnements **mineurs** (dans la zone verte de la figure n° 1 ci-après) entraînent des interventions simples qui sont gérées et réalisées fréquemment et sans difficulté par l'exploitant ou par ses sous-traitants habituels. Les modalités de ces interventions courantes ne rentrent pas dans le cadre du PIS, qui traite exclusivement des zones orange et rouge.

L'exploitation du tunnel peut être perturbée soit par un événement plus conséquent qui a sa source dans le trafic ou dans l'environnement du tunnel, soit dans l'indisponibilité de moyens matériels et/ou humains.

Deux seuils de gravité sont retenus, le premier correspond à la limite entre la zone verte et la zone orange, le second correspond à la limite entre la zone orange et la zone rouge :

- **au-delà du premier seuil**, les événements liés au trafic, à l'environnement ou aux dysfonctionnements du tunnel (dans la zone orange de la figure n° 1) ont des **conséquences** notables sur l'écoulement du trafic ou sur le fonctionnement du tunnel. Ils nécessitent la mise en place, par l'exploitant et/ou les forces de l'ordre, de mesures compensatoires qui sont à adapter en fonction de la situation rencontrée. L'exploitation de la route est affectée mais la sécurité des usagers reste assurée. Le tunnel fonctionne en **mode dégradé**.
- **au-delà du second seuil**, les événements ou dysfonctionnements (dans la zone rouge de la figure ci-dessous) sont **critiques** et entraînent nécessairement la **fermeture du tunnel**.

Deux types de circonstances peuvent conduire au dépassement de ce second seuil :

- Les événements avec incidence sur le trafic :  
Ces catégories d'événements doivent être répertoriées par avance dans le PIS; il s'agit généralement d'accidents majeurs ou d'incendies. Dans la mesure où ces événements mettent les usagers du tunnel en situation de danger grave à très court terme, ils doivent conduire systématiquement à la fermeture immédiate de l'ouvrage. Pour les tunnels exploités suivant un degré de permanence et de surveillance<sup>3</sup> D1, c'est le premier intervenant arrivé sur les lieux qui active la fermeture; pour ceux exploités suivant un degré D2, c'est généralement le service de permanence qui active la fermeture; pour les tunnels exploités suivant un degré de permanence et de surveillance D3 (en période ouverte) ou D4, la fermeture est déclenchée par l'opérateur au poste de contrôle-commande.
- Les situations de fonctionnement très dégradé des équipements ou d'indisponibilité critique des moyens humains :  
Dans ces situations, les conditions minimales d'exploitation (CME - cf. §3.5.) ne sont plus respectées et l'ouvrage doit être fermé. Cela peut être le cas lorsqu'une panne majeure du système de désenfumage ne permet plus de faire face efficacement à un éventuel incendie.

<sup>3</sup> Voir § 5.1 de l'annexe II de la circulaire n° 2000-63.

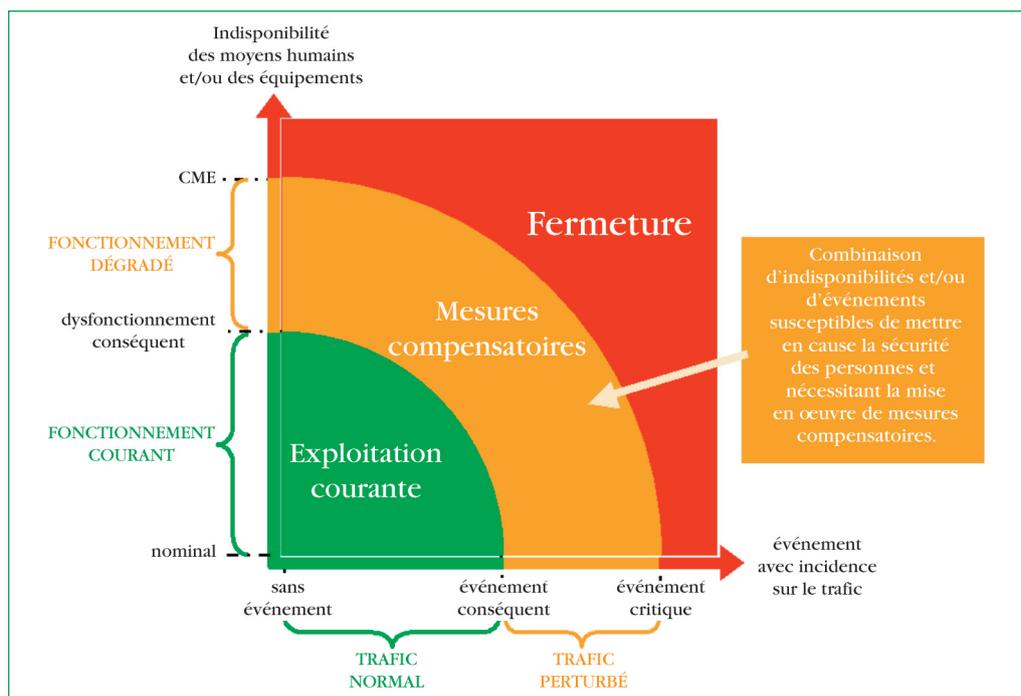


Figure n° 1 : les différentes situations d'exploitation

L'annexe B fournit une liste indicative (non exhaustive) des événements à prendre en compte dans le PIS.

### 3.5. Les modes d'exploitation dégradée et conditions minimales d'exploitation

Les modes d'exploitation dégradée et les conditions minimales d'exploitation sont définis en référence aux conditions nominales ; ces dernières traduisent les conditions de fonctionnement du tunnel lorsque 100 % des moyens d'exploitation (personnels et équipements) sont disponibles.

Les modes d'exploitation dégradée correspondent à des situations d'exploitation identifiées dans la zone orange de la figure n° 1. Dans cette zone, il peut être opportun de définir graduellement plusieurs modes dégradés et de renforcer corrélativement les moyens de compensation à mettre en œuvre. Lorsque le mode d'exploitation dégradée atteint le seuil critique délimitant la zone orange et la zone rouge, il correspond précisément à une condition minimale d'exploitation (CME), seuil en dessous duquel les mesures compensatoires ne permettent plus de garantir la sécurité des personnes se trouvant dans l'ouvrage. Les CME désignent ainsi l'état de disponibilité et de performance minimal des dispositifs et des personnels assurant la sécurité, au dessous duquel le tunnel doit être fermé à la circulation.

Établir les modes d'exploitation dégradée et les CME revient à définir les limites de fonctionnement admissibles des moyens dont dispose l'exploitant. Sont concernés : les moyens humains et les différentes familles d'équipements ou des combinaisons de familles d'équipements. Les conditions minimales sont fortement liées aux exigences

fixées par l'instruction technique du 25 août 2000 ; elles dépendent des caractéristiques des dispositifs de sécurité en place et des mesures compensatoires susceptibles d'être mises en œuvre. Cependant, pour certaines familles d'équipements, les conditions minimales peuvent être identiques aux conditions nominales.

Pour faciliter la définition des modes d'exploitation dégradée et des CME, les équipements de sécurité peuvent être scindés en deux catégories :

- La première correspond aux équipements dont les dysfonctionnements ou les indisponibilités conséquents ne peuvent être compensés par l'usage de dispositifs techniques d'une autre nature. Entrent dans cette catégorie : les alimentations en énergie de puissance, les systèmes de ventilation, les dispositifs de surpression des issues de secours, la gestion technique centralisée, etc. Ces familles d'équipements sont généralement dimensionnées en prévoyant des niveaux de redondance ou un dispositif de secours, ce qui permet de repousser leurs limites de fonctionnement.
- La seconde catégorie correspond aux équipements dont les dysfonctionnements ou les indisponibilités peuvent être temporairement compensés par d'autres types d'équipements ou par des mesures d'exploitation compensatoires. C'est le cas des moyens de communication vers l'usager tels la radio, les signaux d'affectation de voies et les PMV, ou des moyens de détection tels les bornes d'appel d'urgence, les caméras de vidéosurveillance, la détection automatique d'incident, les capteurs de pollution (opacimètres, capteurs de CO, capteurs de NO).

La perte de performance de chaque famille d'équipements doit être quantifiée. La simple qualification «perte partielle» est ambiguë en l'absence de toute quantification, et peut rendre difficile la prise de décision.

Les modes d'exploitation dégradée peuvent intégrer une durée. Il en est de même en ce qui concerne les CME ; dans ce dernier cas, lorsque cette durée est dépassée, la persistance de l'indisponibilité d'un équipement entraînera la fermeture de l'ouvrage. Cette durée peut en effet permettre à l'exploitant (ou son service de maintenance) de rétablir le système défaillant. Elle est à moduler selon les fonctionnalités des équipements ainsi que selon la capacité de l'exploitant à maintenir dans le temps les compensations prévues.

En résumé, la définition d'un mode d'exploitation dégradée ou l'établissement d'une CME conduisent à examiner :

- les **aspects matériels** (qualification et quantification de la perte de fonctionnalité admissible pour une famille d'équipements), en précisant éventuellement la localisation de l'équipement (pour éviter la perte simultanée de plusieurs systèmes proches) ;
- les **mesures compensatoires** susceptibles d'être mises en œuvre : autre équipement, moyens humains (équipe de première intervention pour agir, patrouilles, astreintes diverses, etc.) ou restriction de trafic ;
- la **durée** au-delà de laquelle le mode dégradé ou la CME ne pourra plus être toléré.

Une CME ainsi définie constitue le seuil au dessous duquel il faut fermer l'ouvrage (dès que l'un des trois critères précédents n'est plus respecté). Rappelons que pour

chaque ouvrage, les CME doivent être définies en fonction du dimensionnement des dispositifs déployés dans le tunnel et de son contexte d'exploitation.

Le tableau descriptif des modes d'exploitation dégradée des équipements (et éventuellement des moyens humains) définit les états « nominal », « dégradé(s) » et « CME », ainsi que les mesures à mettre en œuvre par l'exploitant dans ces différentes situations ; pour la définition de ces mesures, on pourra utilement s'appuyer sur des niveaux de maintenance graduels qui, en fonction du degré de dégradation des équipements permettront de mettre en œuvre des interventions adaptées. La définition de ces niveaux de maintenance ne relève pas strictement du PIS, mais doit être précisée dans le plan de maintenance. Trois exemples de modalités d'exploitation des équipements et de dispositions organisationnelles sont données ci-après. Dans un PIS, ces modalités doivent bien évidemment être déclinées pour tous les équipements et moyens disponibles dans l'ouvrage.

La réouverture de l'ouvrage, fermé suite au dépassement d'une condition minimale d'exploitation, est possible dès que la disponibilité des équipements défaillants ou des personnels de l'exploitant permet de nouveau l'exploitation du tunnel avec un niveau de sécurité suffisant, c'est à dire en mode courant ou dégradé respectant les CME.

Dans certains cas de dégradation exceptionnelle des équipements du tunnel et selon le contexte local d'écoulement du trafic, une réouverture pourra être envisagée moyennant la mise en place de mesures d'exploitation spécifiques et temporaires prises sous couvert de l'autorité administrative concernée, si nécessaire avec l'aide d'experts (*cf.* § 5.3.2.).

Pour détailler ces modalités d'exploitation on pourra s'inspirer du tableau type suivant.

Pour une famille d'équipements		
État	Définition de l'état	Mesures à mettre en œuvre
Nominal	x équipements en fonctionnement	Rien à signaler
Dégradé 1	<b>Quantification de l'indisponibilité :</b> n équipements sur x <b>Mesure compensatoire :</b> à expliciter le cas échéant <b>Durée maximale admissible :</b> à préciser si besoin	Maintenance accélérée ou d'urgence selon le cas.
Dégradé 2 (éventuellement)	<b>Quantification de l'indisponibilité :</b> (n + m) équipements sur x <b>Mesure compensatoire :</b> à expliciter le cas échéant <b>Durée maximale admissible :</b> à préciser si besoin	Maintenance accélérée ou d'urgence selon le cas.
CME	<b>Quantification du seuil d'indisponibilité :</b> (n + m + p) équipements sur x <b>Mesure compensatoire :</b> mesure compensatoire trafic / équipement / moyen humain <b>Durée maximale admissible :</b> à fixer	Maintenance d'urgence. Éventuellement information des services d'intervention extérieurs.

Des exemples de tableaux décrivant les modes d'exploitation dégradée sont fournis en **annexe C**.

## Partie A

# Les actions de l'exploitant

### 4.1. La consistance des actions de l'exploitant

Le contenu du PIS est directement lié aux actions possibles de l'exploitant et donc aux équipements et aux moyens d'exploitation du tunnel.

En cas d'incident, l'opérateur ou la personne de permanence engage des actions simultanées ou successives, en fonction des remontées d'informations et des moyens d'action dont il dispose :

- déclenchement des actions directes sur les équipements : affichage de messages sur PMV, fermeture de barrière, incrustation de messages radio préenregistrés, régime d'éclairage, de ventilation, activation de la signalétique ;
- engagement des services d'intervention internes ;
- appel des forces de l'ordre, services publics de secours, préfecture et autres intervenants extérieurs.

Dans les tunnels disposant de peu d'équipements et de moyens, les actions possibles sont en nombre très limité. Dans les tunnels disposant d'équipements sophistiqués et de moyens d'exploitation importants, les actions sont généralement regroupées en séquences automatisées, prédéfinies dans le système de gestion technique centralisée (GTC).

Les actions à mettre en œuvre pour faire face à un événement se déclinent à deux niveaux :

- dans le **PIS** pour ce qui concerne les principes généraux d'action ;
- dans le **cahier des consignes** pour ce qui concerne la mise en œuvre opérationnelle des dispositions du PIS.

Cette distinction est importante car dans la pratique ces deux documents sont trop souvent confondus ; le PIS s'en tient aux principes d'action en cas d'incidents majeurs ; le cahier des consignes est beaucoup plus détaillé et traite aussi des situations courantes d'exploitation.

### 4.2. Les tableaux synoptiques des actions de l'exploitant et des services d'intervention extérieurs

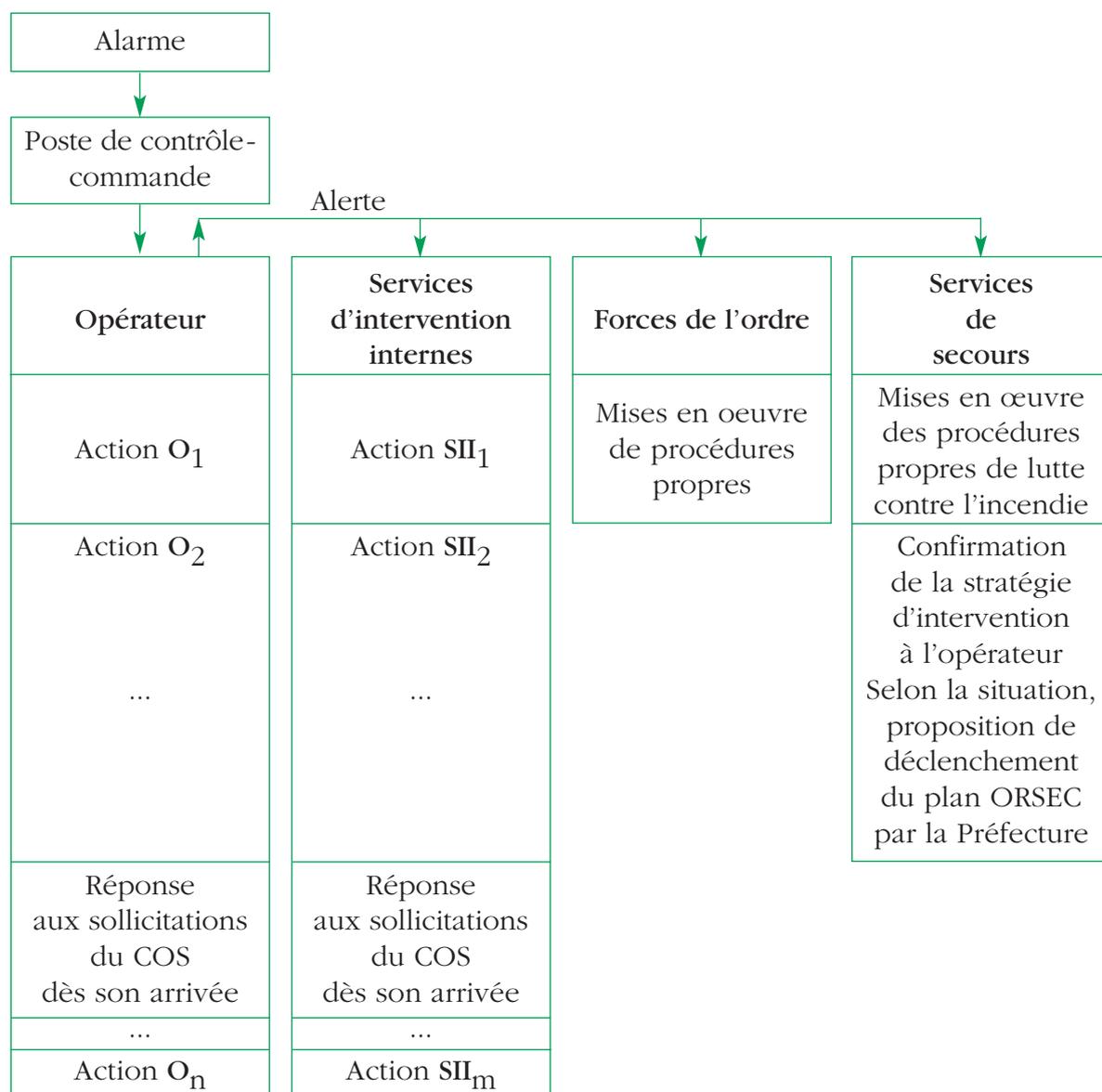
Pour chaque incident pris en compte, les principes généraux d'action relevant du PIS sont décrits dans un tableau synoptique. Celui-ci a pour objet de définir et planifier les actions que doit conduire l'exploitant ainsi que d'indiquer leur articulation avec

les principes d'action propres aux services d'intervention extérieurs de manière à faire apparaître les différentes interactions dans le traitement de l'incident.

Ces tableaux synoptiques s'adressent d'abord à l'exploitant mais également aux intervenants extérieurs. En préparation des situations de crise, ils facilitent l'appropriation très rapide des principes d'organisation par l'exploitant et par le responsable d'astreinte.

Ils sont élaborés lors de la mise au point du PIS ou le cas échéant lors de son actualisation. Ils doivent systématiquement être mis à jour à l'occasion de l'adaptation des principes d'intervention (par exemple à la lumière des enseignements tirés d'un exercice ou de l'analyse détaillée d'événements réels). Ils font partie intégrante du PIS.

Les tableaux synoptiques fixent aussi le cadre pour établir et mettre au point les consignes d'exploitation, qui ne sont pas incluses dans le PIS. Un tableau synoptique type est donné ci-après.



Des exemples de tableaux synoptiques renseignés sont fournis en **annexe C**. Ces exemples correspondent aux deux événements suivants se déroulant dans un tunnel bidirectionnel :

- arrêt ou panne d'un véhicule encombrant partiellement une voie de circulation ;
- incendie d'un véhicule.

Chaque événement est décliné dans deux contextes distincts de permanence et de surveillance :

- degré D2, permanence avec moyens d'action ;
- degré D4, surveillance humaine permanente.

Dans le cas de la surveillance de degré D3 d'un tunnel, il faudra prendre en compte dans la réflexion sur le PIS et notamment dans l'élaboration des tableaux synoptiques, le fait que les principes d'actions peuvent différer selon que l'événement à traiter se produit pendant une période ouvrée (présence d'un opérateur au poste de contrôle-commande) ou pendant une période non ouvrée (pas d'opérateur au poste de contrôle-commande).

### 4.3. Les mesures compensatoires

Lorsqu'un événement ou un dysfonctionnement technique conséquent survient, l'exploitation du tunnel passe du mode courant (zone verte) au mode dégradé (zone orange). Dans le mode d'exploitation dégradée, nous avons vu que l'exploitant peut être amené à mettre en place une ou des mesures compensatoires qui permettent de poursuivre l'exploitation du tunnel jusqu'à la fin de l'incident.

Suivent ci-après quelques exemples de mesures compensatoires :

Pour un événement lié au trafic ou à l'environnement, l'exploitant pourra par exemple mettre en place :

- une régulation de vitesse en amont de l'ouvrage ;
- la neutralisation d'une voie pour les tunnels disposant de plusieurs voies de circulation par sens ;
- un alternat à l'extérieur de l'ouvrage.

Pour un dysfonctionnement technique, les mesures compensatoires pourront par exemple être :

- le passage « en boucle » d'une patrouille dans l'ouvrage ;
- l'affectation d'un moniteur vidéo à une caméra pour une surveillance permanente de la zone du tunnel impactée par le dysfonctionnement technique ;
- la neutralisation d'une voie ;
- l'interdiction de l'ouvrage à une catégorie de véhicules avec mise en place d'une déviation (transports de marchandises dangereuses et/ou poids lourds) ;
- le passage en convoi sous escorte d'une catégorie de véhicules.

À ces mesures compensatoires peuvent être associées des durées, c'est-à-dire un délai à l'issue duquel ces mesures deviennent insuffisantes ou sont très difficiles à maintenir.

## 4.4. Le cahier des consignes

Le cahier des consignes est élaboré par l'exploitant et doit être disponible en permanence ; il n'est pas inclus dans le PIS, ni dans le dossier de sécurité.

Les deux pièces de référence du dossier de sécurité qui précisent les dispositions générales retenues en matière d'exploitation sont :

- le document de description de l'organisation, des moyens humains et matériels et des mesures prévus par le maître d'ouvrage pour assurer la sécurité de l'exploitation et la maintenance de l'ouvrage ;
- le PIS qui ne couvre que les événements susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes.

La traduction opérationnelle de ces deux documents s'opère dans le cahier des consignes qui décrit de manière précise la liste des actions élémentaires à conduire pour chaque intervenant appartenant à la structure de l'exploitant (opérateur, patrouilleur, cadre d'astreinte...). Ces actions à mener sont mises en correspondance directe avec les moyens à utiliser.

En ce qui concerne les situations exceptionnelles liées aux interventions sous chantier, c'est le dossier d'exploitation sous chantier qui décrit les principes généraux d'organisation et définit les consignes d'exploitation sous chantier qui en résultent.

Les consignes sont élaborées lors de la mise au point du PIS et mises à jour à chaque actualisation des tableaux synoptiques mentionnés précédemment.

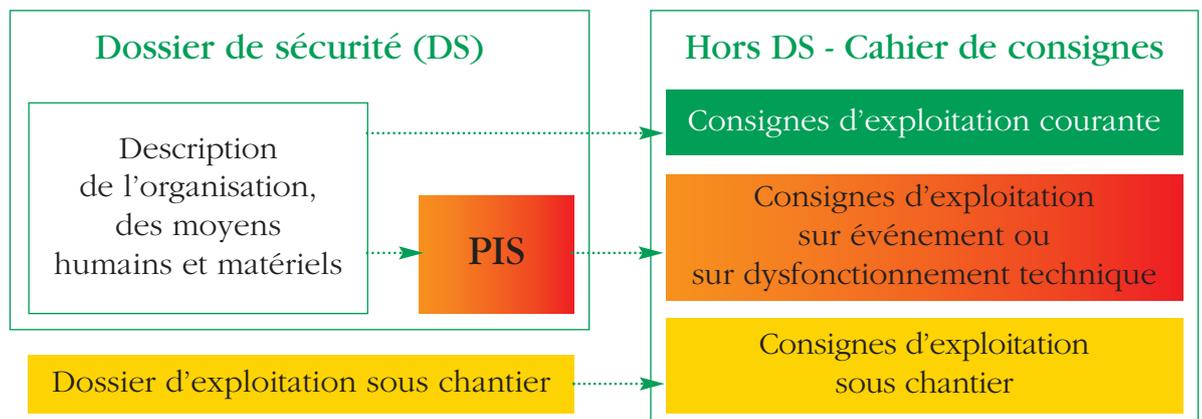


Figure n° 2 : articulation entre le PIS et le cahier des consignes

Le cahier de consignes constitue un document de référence indispensable en situation de gestion d'un événement courant ou de crise. Il s'adresse aux acteurs directement impliqués dans la gestion de l'événement (opérateur, patrouilleur, cadre d'astreinte...). Le cahier des consignes doit rester disponible au PC pour les opérateurs, dans le bureau du chef de poste, dans la valise d'astreinte et dans le véhicule du patrouilleur. En fonction du contexte de l'ouvrage, on pourra utilement prévoir un cahier de consigne spécifique pour chaque groupe d'acteurs. Notons que pour les tunnels équipés d'une gestion technique centralisée, ces consignes sont en grande partie intégrées au système informatique.

## Partie A

# Modalités particulières d'application du PIS

### 5.1. Conditions particulières d'application

Certaines conditions particulières d'exploitation peuvent conduire à adapter les dispositions générales retenues dans le PIS. Cela peut être le cas par exemple, lorsqu'un tunnel comportant deux tubes de circulation est exploité temporairement en mono-tube avec circulation bidirectionnelle pour des raisons diverses (maintenance, travaux, accidents...).

Ces modalités particulières peuvent avoir une incidence directe sur les tableaux synoptiques des actions de l'exploitant et des services d'intervention extérieurs, ainsi que sur les consignes qui en découlent.

La description des principes d'actions liés à ces conditions particulières d'exploitation sera faite dans le PIS lorsque celles-ci sont appelées à être rencontrées assez fréquemment. Pour les situations présentant un caractère très exceptionnel (travaux par exemple), c'est le dossier d'exploitation sous chantier qui décrira ces principes.

### 5.2. Modalités de fermeture

En ce qui concerne les modalités de fermeture, on pourra se reporter au document de recommandations du CETU «Fermeture des tunnels routiers - Ouvrages sans congestion récurrente» (septembre 2002) qui rappelle que la fermeture peut résulter d'une situation :

- programmée dans le cadre d'interventions habituelles et courantes (par exemple lavage ou entretien) ;
- non programmée mais ne présentant pas un caractère d'urgence extrême (incident ou panne) ;
- non programmée mais présentant une situation d'urgence liée par exemple à un incendie ou à un accident grave.

Le premier cas de fermeture correspond à une situation courante ne relevant pas du PIS. Par contre, les deux autres cas de fermetures correspondent à des situations susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes et, à ce titre, doivent être prises en compte et décrites dans le PIS, y compris pour définir qui a la responsabilité de fermer l'ouvrage.

## 5.3. Modalités de réouverture

### 5.3.1. Retour à la situation normale ou à une situation dégradée prévue dans le PIS

La réouverture du tunnel ne doit être effectuée que lorsque les interventions liées à la gestion de l'événement sont terminées et que les conditions minimales d'exploitation sont à nouveau respectées. Ces conditions correspondent à un retour dans la zone verte (situation courante) ou la zone orange (fonctionnement dégradé avec mesures compensatoires) de la figure n° 1.

Dès lors que les services d'intervention extérieurs autorisent l'exploitant à rouvrir, ce dernier peut, après avoir inspecté l'ouvrage et s'être assuré du bon état des équipements et de sa structure, rétablir la circulation.

### 5.3.2. Situations exceptionnelles

Dès l'instant où la décision de fermeture a été prise, les dispositions prévues dans le PIS ne doivent pas faire obstacle à une intervention éventuelle du préfet pour définir des conditions de remise en service exceptionnelles et adaptées. Cela peut être par exemple le cas lorsqu'une partie du système de ventilation d'un tunnel est défaillante. En fonction de la situation rencontrée et éventuellement après une expertise technique, le préfet pourra prendre des mesures spécifiques et temporaires et décider de la réouverture sous réserve de mise en place effective de ces mesures (réduction du nombre de voies, limitation du trafic aux seuls véhicules légers, présence permanente de services d'intervention...).

#### Notes

---

---

---

---

---

---

---

## Partie A

# Recommandations pour l'élaboration du PIS

L'exploitant est le premier acteur de l'élaboration du PIS. Celle-ci relève de sa responsabilité, mais il doit faire participer à ce travail l'ensemble des intervenants concernés par la sécurité. Pour les tunnels de plus de 500 m situés sur le réseau transeuropéen (RTE), l'agent de sécurité est associé à l'élaboration du PIS, ainsi qu'à ses mises à jour.

L'élaboration du PIS doit s'appuyer sur les enseignements tirés de l'analyse des scénarios pris en compte dans l'étude spécifique des dangers (ESD). L'ESD décrit les accidents, quelle que soit leur origine, susceptibles de se produire en phase d'exploitation ainsi que la nature et l'importance de leurs conséquences éventuelles. Cette étude précise et justifie les mesures propres à réduire la probabilité que ces accidents surviennent et à en restreindre les conséquences.

### 6.1. Cas d'un ouvrage nouveau

L'autorisation de mise en service du tunnel est délivrée au vu du dossier de sécurité adressé au préfet par le maître d'ouvrage. Compte tenu des délais d'instruction, le PIS doit être disponible au moins quatre mois avant la mise en service du tunnel de manière à être intégré dans ce dossier.

Indépendamment de cette échéance liée à la mise en service du tunnel, il est important de commencer à engager le plus en amont possible la réflexion sur les modalités d'exploitation, y compris les interventions de sécurité, notamment pour définir les hypothèses d'exploitation qui conditionnent directement la conception générale de l'ouvrage.

### 6.2. Cas d'un ouvrage en exploitation

Pour les ouvrages en exploitation, le PIS doit être établi sur la base de l'état du tunnel à un instant donné ; il a vocation à être mis à jour en tant que de besoin par l'exploitant, en liaison avec les services d'intervention extérieurs et notamment dans les cas suivants :

- Lorsque des adaptations de fond des dispositions d'organisation sont mises en place, une parfaite concertation entre tous les acteurs concernés est nécessaire. Les dispositions correspondantes devront être intégrées de façon exhaustive dans le corps du PIS.

- L'installation d'équipements peut avoir un impact sur les modalités de traitement de l'événement. Ceci peut notamment être le cas pour un tunnel en exploitation, lors de certaines phases de travaux de rénovation.
- À la suite d'exercices annuels de sécurité, d'incidents ou d'accidents significatifs, il peut s'avérer utile d'adapter le PIS afin de prendre en compte les enseignements tirés de leur analyse *a posteriori*.

Par ailleurs, les changements de coordonnées des services figurant dans le schéma d'alerte sont à actualiser rapidement et à porter à connaissance de tous les intervenants concernés.

## Notes

---

---

---

---

---

---

---

## Partie A

# Articulation avec d'autres plans

### 7.1. Cas des itinéraires avec plusieurs tunnels

Si sur un même itinéraire un même exploitant intervient sur plusieurs tunnels, un PIS général peut être établi. Ce PIS précise dans ce cas les dispositions communes en matière d'organisation de l'exploitation applicables à l'ensemble des ouvrages. Des parties spécifiques décrivent les dispositions particulières applicables à chacun des ouvrages ; bien évidemment, ces dernières sont établies en cohérence avec le PIS général.

### 7.2. Cas des itinéraires autoroutiers

Les dispositions retenues en matière d'exploitation et d'intervention de sécurité sont définies dans un plan d'intervention et de sécurité autoroutier, propre à l'itinéraire. Par ailleurs, tout événement sur l'autoroute impose des mesures d'exploitation du trafic plus ou moins importantes qui doivent être planifiées dans un **plan de gestion du trafic**. Cette procédure imposée par le cahier des charges de concession sur le réseau concédé doit également être progressivement mise en place sur le réseau non concédé.

Le **plan d'intervention et de sécurité autoroutier** a pour objet de définir les dispositions prises par l'exploitant dans les domaines qui relèvent de sa responsabilité en matière de :

- surveillance du domaine concédé ;
- conservation du domaine ;
- exploitation de l'autoroute ;
- mise en place et maintenance des dispositifs d'alerte ;
- interventions relatives à la continuité et à la sécurité du trafic ;
- aides aux services extérieurs habilités à intervenir sur autoroute ;
- assistance aux usagers ;
- relations avec les autorités administratives.

Il convient d'assurer une bonne cohérence entre le PIS du tunnel et le plan d'intervention et de sécurité autoroutier lorsque celui-ci existe. Pour cela, l'intégration du PIS du tunnel dans le plan d'intervention et de sécurité autoroutier est une bonne formule qui évite les redondances, et permet de mettre en exergue les spécificités liées au tunnel.

### 7.3. Schémas opérationnels des services d'intervention extérieurs

Chaque service d'intervention extérieur doit avoir ses propres procédures. Il est souhaitable que l'exploitant soit consulté lors de l'élaboration des schémas opérationnels.

### 7.4. Articulation avec le plan d'organisation des secours (ORSEC)

Il existe des situations pour lesquelles la nature même des événements à traiter (secours aux personnes, intervention de police de la circulation), ou leur importance exceptionnelle nécessite le recours à des intervenants spécialisés ou à des moyens complémentaires extérieurs. L'application de dispositions prévues dans le plan ORSEC est alors décidée par les autorités compétentes. Dans ce cas le PIS doit préciser les dispositions imposées à l'exploitant pour faire face aux exigences du plan d'urgence. Le plan ORSEC est défini par les intervenants extérieurs concernés. Dans toute la mesure du possible, l'exploitant doit être associé à l'élaboration des dispositions spécifiques du plan ORSEC qui le concernent.

Notes

---

---

---

---

---

---

---

## Partie B - Canevas commenté d'un PIS

Cette partie présente des recommandations pratiques pour l'élaboration du PIS ; elle est structurée sous forme d'un canevas type assorti de commentaires.

Le canevas type qui est proposé ci-après pour établir un PIS est très général ; le contenu du document doit donc être adapté pour prendre en compte les spécificités propres à chaque tunnel. Parmi ces spécificités, on peut citer le degré de permanence et de surveillance qui est extrêmement variable d'un ouvrage à l'autre, allant de l'absence de surveillance (degré D1) à une supervision très sophistiquée où l'exploitant, grâce aux informations qui lui sont fournies, est en mesure d'intervenir à tout moment très rapidement (degré D4).

Pour la mise au point du PIS, il est vivement conseillé de suivre le canevas proposé en colonne de gauche du tableau ci-dessous. Le lecteur trouvera, en colonne de droite, des conseils en vue de la rédaction des différents chapitres du document.

Canevas du PIS	Commentaire sur le contenu et sur le mode d'élaboration du PIS
<b>1. INTRODUCTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• décrire brièvement le tunnel ;</li> <li>• citer les services qui ont participé à l'élaboration du PIS ;</li> <li>• préciser si le PIS est élaboré :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– selon l'état de référence dans le cas d'un ouvrage neuf ou de modifications substantielles ;</li> <li>– selon l'état effectif au moment de l'élaboration du document dans le cas d'un tunnel en service ;</li> </ul> </li> <li>• indiquer la période de validité de cet état du tunnel pris en compte dans le PIS ;</li> <li>• faire le lien avec le(s) document(s) d'application des différents acteurs de l'exploitant (cahier des consignes notamment) ;</li> <li>• faire le lien avec les autres plans de secours existant par ailleurs.</li> </ul>
<b>2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU TUNNEL</b>	<p>La description sommaire du tunnel figurant dans le PIS doit fournir au lecteur suffisamment d'informations pour lui permettre d'acquérir une bonne connaissance du tunnel, de ses caractéristiques, de son environnement sans l'obliger à se reporter systématiquement au dossier de sécurité. Cette description pourra être illustrée en tant que de besoin par des photos, schémas...</p> <p>Cette description devra notamment insister sur les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• géométrie, génie civil, et notamment niches de sécurité, issues de secours, accès, avec leur positionnement ;</li> </ul>

<b>2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU TUNNEL (suite)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• équipements d'exploitation et de sécurité (alimentation électrique, relèvement des eaux, éclairage, ventilation, désenfumage, capteurs d'analyse de l'atmosphère, gestion technique centralisée, radio-retransmission, télésurveillance, signaux d'affectation de voies, comptage, panneaux à messages variables, fermeture d'accès...).</li> </ul> <p>À noter que le dossier de sécurité du tunnel comprend par ailleurs, une description complète et détaillée du tunnel, accompagnée des plans nécessaires à la compréhension de sa conception et des dispositions d'exploitation. Il ne s'agit pas, dans le plan d'intervention et de sécurité, de reprendre tous ces éléments.</p>
--	--

<b>3. ORGANISATION DE L'EXPLOITANT</b>	
<b>3.1. Présentation générale</b>	<p>Il peut y avoir de grandes différences d'un tunnel à l'autre, ou d'un moment à l'autre pour un même tunnel. On s'attachera donc à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lister les intervenants concernés au sein des services de l'exploitant (opérateur, cadre responsable, patrouilles, pompiers dédiés, équipe de maintenance, etc.) ;</li> <li>• préciser leurs rôles ;</li> <li>• préciser les liens entre ces différents intervenants et les acteurs extérieurs susceptibles d'être sollicités.</li> </ul>
<b>3.2. Description succincte de l'exploitation courante</b>	<p>Ce paragraphe doit décrire succinctement les conditions d'exploitation courante et l'organisation de l'astreinte pour chacun des intervenants de l'exploitant mentionnés au § 3.1. ci-dessus. C'est une autre pièce du dossier de sécurité qui comprend la description de l'exploitation (organisation, moyens). Le présent paragraphe ne fait que résumer ces éléments pour faciliter la compréhension du traitement des événements.</p>
<b>3.3. Description des principes généraux d'organisation de l'exploitant en cas d'événement relevant du PIS</b>	<p>Ce paragraphe du PIS doit notamment présenter de manière très générale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les niveaux de responsabilité et l'organisation du commandement (notamment pour préciser le rôle du chef de salle lorsqu'il existe) ;</li> <li>• les modalités de coordination des moyens internes ;</li> <li>• les modalités de coordination avec les services d'intervention extérieurs ;</li> <li>• les dispositifs de main courante destinés à garder trace des événements, décisions et actions survenant dans l'exploitation.</li> </ul>

<b>4. CADRE D'ÉVOLUTION DES ACTEURS EXTÉRIEURS</b>	
<b>4.1. Présentation générale</b>	<p>Les acteurs extérieurs concernés sont : la préfecture, les services de gestion de l'ensemble de l'itinéraire et des autres réseaux de voiries, les PC externes, les services d'intervention extérieurs (les forces de l'ordre, les services publics de secours), les autres intervenants (dépanneurs, sous-traitants).</p>

4.1. Présentation générale (suite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lister ces intervenants, définir leurs responsabilités respectives.</li> <li>• Préciser les liens entre ces différents intervenants et l'exploitant.</li> </ul>
4.2. Description succincte de l'organisation	<p>L'organisation des services d'intervention extérieurs (forces de l'ordre, services de secours) doit être décrite succinctement. Pour chacun de ces services, le PIS doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rappeler leurs missions générales ;</li> <li>• lister les moyens humains et matériels susceptibles d'être mis en œuvre ;</li> <li>• indiquer par quels moyens ils peuvent être alertés ;</li> <li>• préciser les modalités de leurs interventions respectives.</li> </ul> <p>On s'attachera à ne pointer dans le PIS que les aspects d'organisation de ces services d'intervention extérieurs qui doivent être connus de l'exploitant parce que celui-ci aura à prendre des dispositions en conséquence (lieux d'accès, mode d'arrivée sur site, importance des moyens mobilisés, stationnements éventuels, etc.).</p> <p>En ce qui concerne les autres acteurs extérieurs, on se contentera de rappeler leurs missions, de lister les moyens d'action qu'ils peuvent mettre en œuvre pour faciliter la gestion de l'événement et d'indiquer par quels moyens ils peuvent être alertés.</p>
<b>5. DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ALERTE ET D'APPEL DES DIFFÉRENTS ACTEURS</b>	<p>Le dispositif comprend un schéma général d'alerte qui doit préciser les modalités de transmission de l'alerte de tous les services selon le point d'arrivée de l'alarme. Les coordonnées des différents services sont annexées à ce schéma (voir <b>annexe A</b>).</p> <p>Une liste type d'informations à transmettre lors de l'alerte des services facilitera la coordination.</p>
<b>6. MODES D'EXPLOITATION DÉGRADÉE ET CONDITIONS MINIMALES D'EXPLOITATION</b>	<p>Ce chapitre doit définir, pour chaque équipement, voire famille d'équipements ou combinaison de familles d'équipements, les conditions nominales de fonctionnement, les modes d'exploitation dégradée ainsi que les conditions minimales d'exploitation. Ces différents modes d'exploitation possibles peuvent également utilement être déclinés pour les moyens humains (ce peut être le cas pour les opérateurs par exemple).</p> <p>En ce qui concerne les états dégradés et les CME, la définition de l'état de fonctionnement sera faite en précisant les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quantification du seuil d'indisponibilité ;</li> <li>• mesures compensatoires à mettre en œuvre ;</li> <li>• durée maximale admissible.</li> </ul>

<p><b>6. MODES D'EXPLOITATION DÉGRADÉE ET CONDITIONS MINIMALES D'EXPLOITATION (suite)</b></p>	<p>Dans chaque cas de figure, les mesures d'exploitation à mettre en œuvre par l'exploitant seront décrites (niveau de maintenance à programmer, mise en place des mesures compensatoires...).</p> <p>Ce chapitre doit également préciser les dispositions retenues en matière de fermeture de l'ouvrage (passage de la zone orange à la zone rouge du schéma des situations d'exploitation – figure n° 1).</p>
<p><b>7. TABLEAUX SYNOPTIQUES DES ACTIONS DE L'EXPLOITANT ET DES SERVICES D'INTERVENTION EXTÉRIEURS</b></p>	<p>Ces tableaux synoptiques résultent d'une réflexion menée conjointement avec les services d'intervention extérieurs sur la base des scénarios d'incident pertinents pour le tunnel.</p> <p>Pour chaque incident ou famille d'incidents, le tableau synoptique correspondant fournit les principes généraux d'action des différents acteurs intervenant dans le traitement de la crise.</p> <p>Les <b>annexes C et F</b> donnent des exemples de tableaux synoptiques applicables respectivement aux cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• événements liés au trafic ;</li> <li>• dysfonctionnement technique.</li> </ul> <p>Ces tableaux synoptiques ne font apparaître formellement que les services d'intervention extérieurs qui, le cas échéant, sollicitent les autres acteurs extérieurs concernés.</p>
<p><b>8. GLOSSAIRE DES TERMES SPÉCIALISÉS</b></p>	<p>L'expérience montre que la bonne appropriation par le lecteur des abréviations et de la terminologie retenues dans le PIS conditionne fortement sa clarté et sa compréhension. Il est donc conseillé de rappeler dans le document la définition des principaux termes spécialisés utilisés.</p> <p>On pourra pour cela s'inspirer de la terminologie fournie en annexe du présent fascicule.</p>
<p><b>9. LISTE DES DESTINATAIRES DU PIS</b></p>	<p>Au-delà du simple rappel des services destinataires du PIS, cette liste peut être utile en vue de la diffusion de mises à jour ultérieures du document ou de la constitution d'un groupe de travail qui serait chargé de son actualisation.</p>
<p><b>ANNEXES DU PIS</b></p>	<p>Les annexes du PIS regroupent essentiellement des documents descriptifs utiles à la compréhension du document (plan de situation, dossier de plans le cas échéant...), ou des éléments d'information factuels pouvant faire l'objet de mises à jours régulières simples (contacts, listes téléphoniques, etc.).</p>

# Annexes du fascicule PIS

- Annexe A** ■ **Exemple de schéma général d’alerte**  
A.1
- Annexe B** ■ **Listes indicatives d’incidents à prendre en compte pour l’élaboration des tableaux synoptiques**  
B.1 à B.2
- Annexe C** ■ **Exemples de tableaux synoptiques des actions de l’exploitant et des services d’intervention extérieurs en cas d’événements liés au trafic**  
C.1 à C.5
- Annexe D** ■ **Exemples de fiches consignes**  
D.1 à D.2
- Annexe E** ■ **Exemples de modes d’exploitation dégradée**  
E.1 à E.2
- Annexe F** ■ **Exemple de tableau synoptique des actions de l’exploitant et des services d’intervention extérieurs en cas de dysfonctionnement technique**  
F1
- Annexe G** ■ **Glossaire des termes spécialisés**  
G.1 à G.2

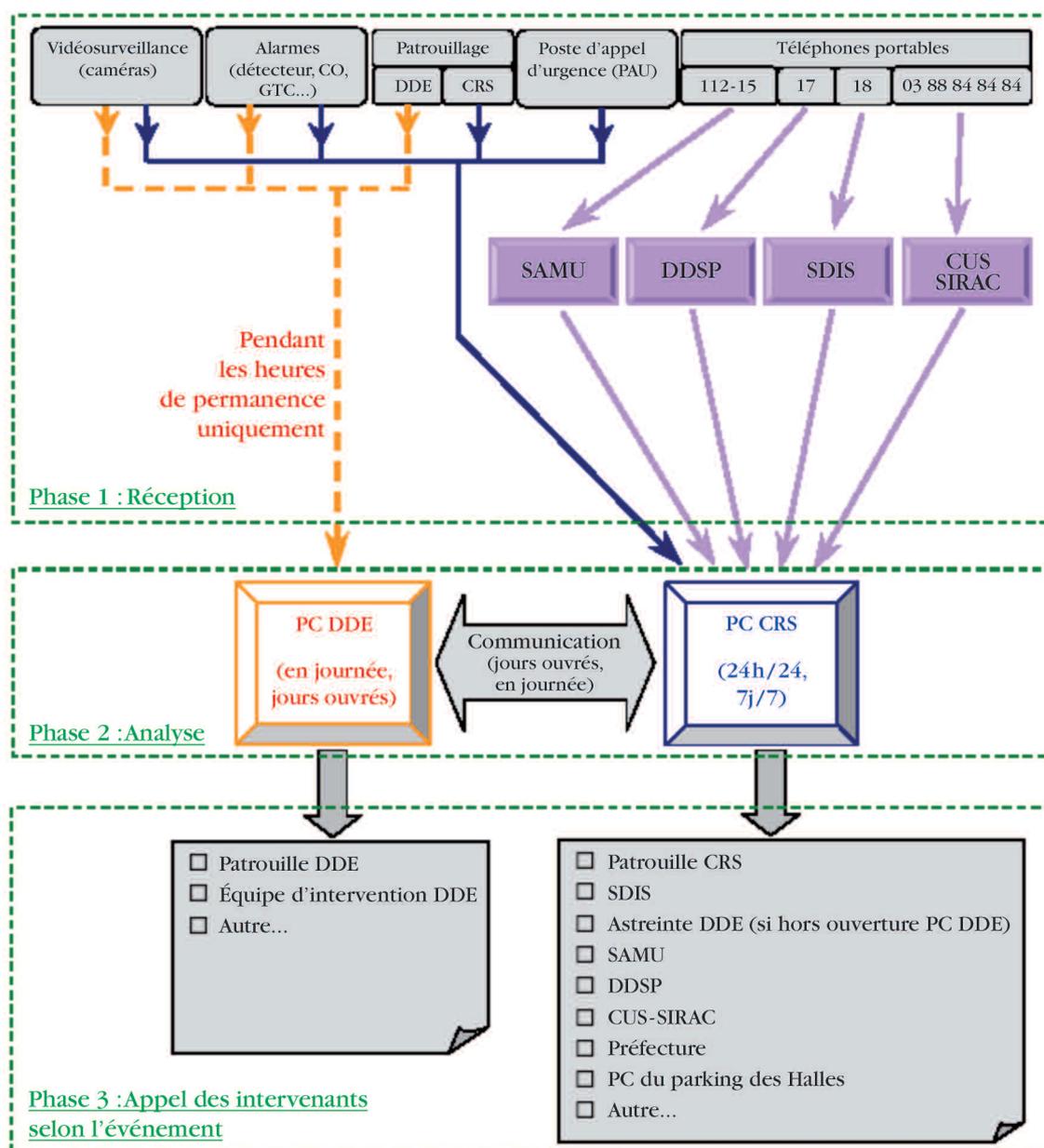


# Exemple de schéma général d'alerte

(voir exemple ci-dessous)

En cas d'événement, le déclenchement de l'alerte comporte 3 phases distinctes :

- La réception de l'information par le service de permanence ou de surveillance.
- L'analyse de l'information selon les procédures en vigueur.
- L'appel des intervenants internes et extérieurs (transmission de l'alerte).



SCETAURROUTE - D.T.T.S.

Établi le 02/04/03

Révisé le 26/11/03 - indice 1.2

PIS du tunnel des Halles

32/76

Pringy/EB/EB/ML

Source : SCETAURROUTE - Extrait du PIS du tunnel des Halles (Strasbourg)

# Listes indicatives\* d'incidents à prendre en compte pour l'élaboration des tableaux synoptiques

## B.1. Événements avec incidence sur le trafic

Les seuils de gravité des événements sont étroitement liés au contexte de chaque tunnel. Un événement pourra entraîner la mise en place de mesures compensatoires pour un tunnel donné et voir l'écoulement du trafic maintenu, alors que le même événement se produisant dans un autre tunnel nécessitera la fermeture de l'ouvrage.

*La première liste proposée ci-après correspond aux événements présentant une incidence sur le trafic. Le classement selon les deux seuils de gravité est donné à titre d'exemple, mais il peut être différent selon le contexte de l'ouvrage exploité.*

<b>Premier seuil</b> (avec mise en place éventuelle de mesures compensatoires)
Ralentissement
Objet sur la chaussée
Animal errant
Piéton ou usager non autorisé
Comportement dangereux : zig-zag, vitesse anormalement faible...
Chargement mal arrimé
Panne de véhicule sur une voie circulée
Accident sans gravité sur une voie circulée
<b>Second seuil</b>
Manifestation
Remontée de bouchon dans l'ouvrage
Bouchon
Incident impliquant un TMD avec risque d'épandage de produits dangereux ou toxiques
Accident grave, accidents en chaîne
Accident impliquant un TMD
Avalanche ou chutes de pierres sur les accès
Arrêt ou panne avec dégagement de fumée
Incendie
Alerte à la bombe et/ou objet suspect découvert (quel que soit le lieu)
Explosion
Dépassement du seuil de pollution admissible dans le tunnel

\* Listes non exhaustives à compléter et à adapter au contexte local.

## B.2. Indisponibilité des moyens humains et/ou des équipements

Les différentes notions de dysfonctionnement (perte partielle ou totale de certains équipements par exemple, etc.) sont à quantifier précisément (cf. § 3.5.) et à adapter au contexte local. Par exemple, dans certains ouvrages, on pourrait tolérer le fonctionnement temporaire d'un poste RAU sur deux ou d'un poste sur trois ; la perte de fonctionnement d'un poste sur deux durant 1 semaine pourrait relever du premier seuil, par contre si cette perte se prolonge sur une durée significative de deux mois, elle pourrait relever du second seuil.

*La seconde liste proposée ci-après correspond aux défaillances ou dysfonctionnements techniques. Le classement selon les deux seuils de défaillance est donné à titre d'exemple, mais il peut être différent selon le contexte de l'ouvrage exploité.*

<b>Premier seuil</b> (avec mise en place éventuelle de mesures compensatoires)
Perte très partielle de la ventilation
Perte partielle du RAU
Perte partielle de la vidéo
Perte partielle de la signalisation
Perte partielle de l'éclairage (normal ou secours)
Perte d'un automate de la GTC
Perte de certains capteurs
<b>Second seuil</b>
Perte de la ventilation
Absence totale de la signalisation
Perte totale du RAU
Perte totale de la vidéo
Perte totale de l'éclairage
Perte totale de l'alimentation
Perte totale de la GTC
Perte totale des capteurs
Grève du personnel

## **Exemples de tableaux synoptiques des actions de l'exploitant et des services d'intervention extérieurs en cas d'événements liés au trafic**

Les exemples de tableaux synoptiques fournis ci-après correspondent aux deux événements suivants se déroulant dans un tunnel bidirectionnel :

- arrêt ou panne d'un véhicule encombrant partiellement la voie de circulation ;
- incendie d'un véhicule.

Chaque événement est décliné dans deux contextes de permanence et de surveillance distincts :

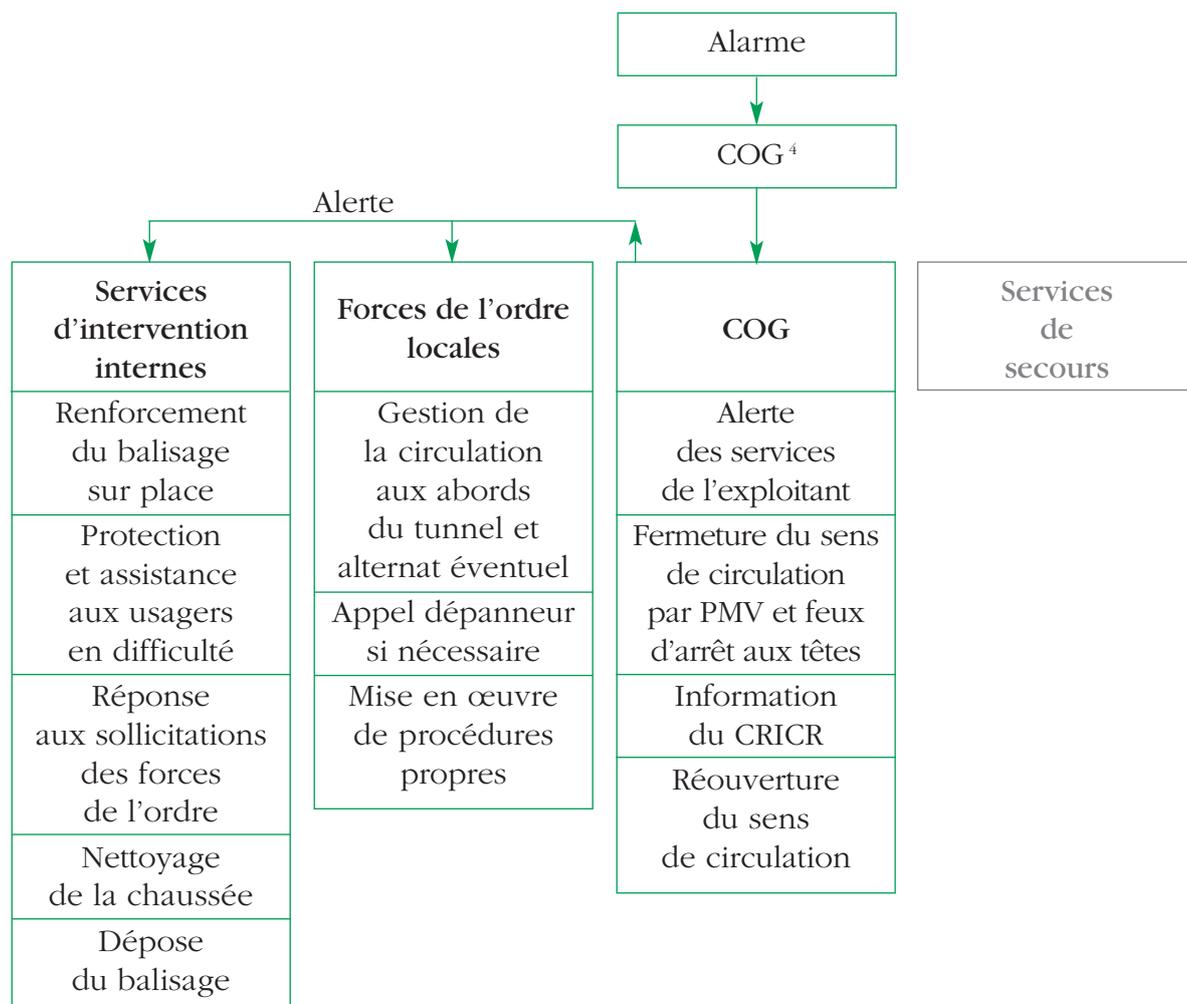
- degré D2, permanence avec moyens d'action ;
- degré D4, surveillance humaine permanente.

Ces quatre exemples sont donnés à titre purement indicatif. Ils visent à fournir une illustration du niveau de détail souhaitable et doivent bien évidemment être adaptés au contexte du tunnel pour lequel l'exploitant élabore le PIS.

## Exemple 1 de tableau synoptique d'actions

### Tunnel bidirectionnel sous permanence avec moyens d'action (D2)

#### Arrêt ou panne d'un véhicule encombrant partiellement la voie de circulation

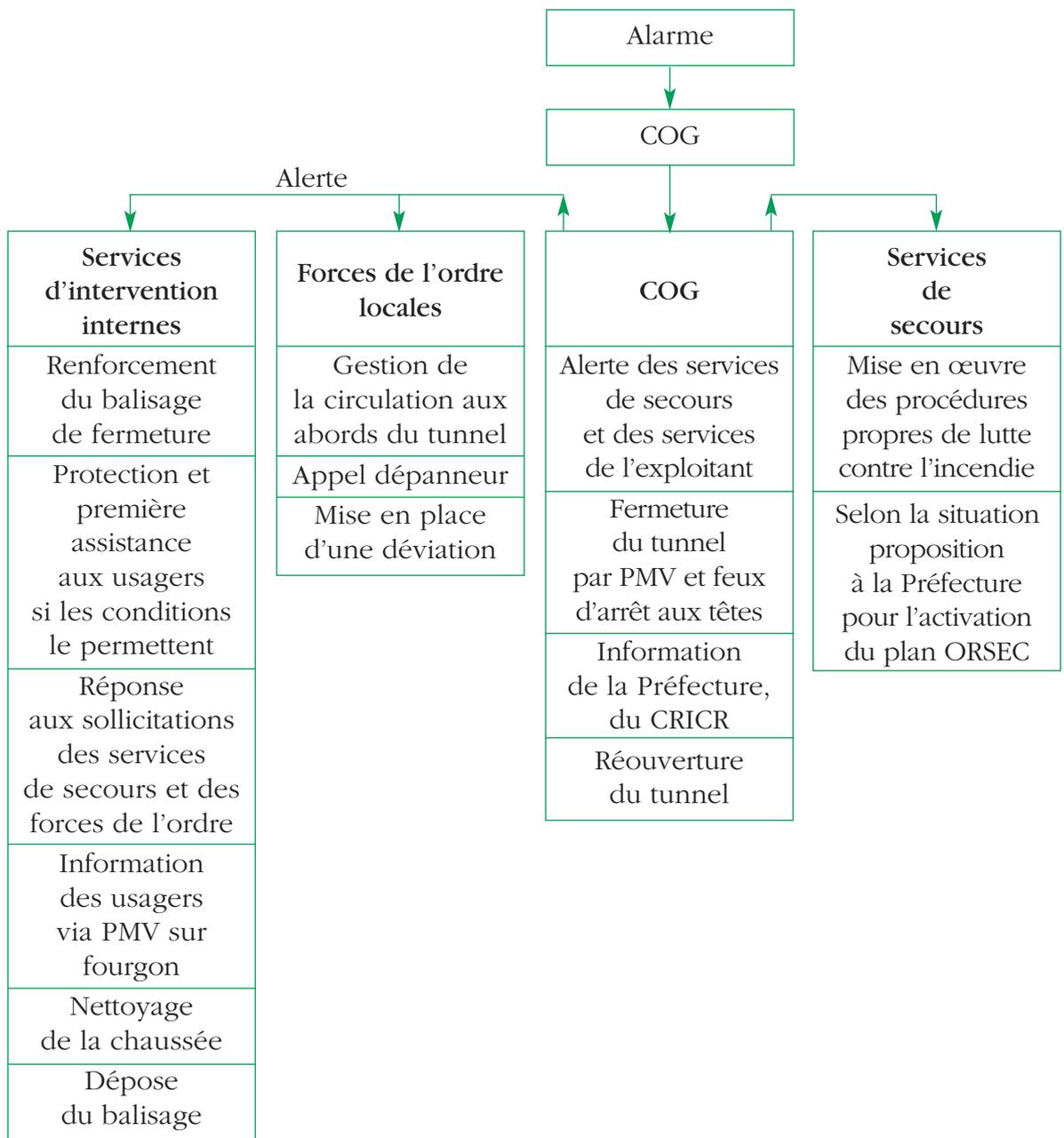


<sup>4</sup> Centre Opérationnel de la Gendarmerie.

## Exemple 2 de tableau synoptique d'actions

Tunnel bidirectionnel sous permanence avec moyens d'action (D2)

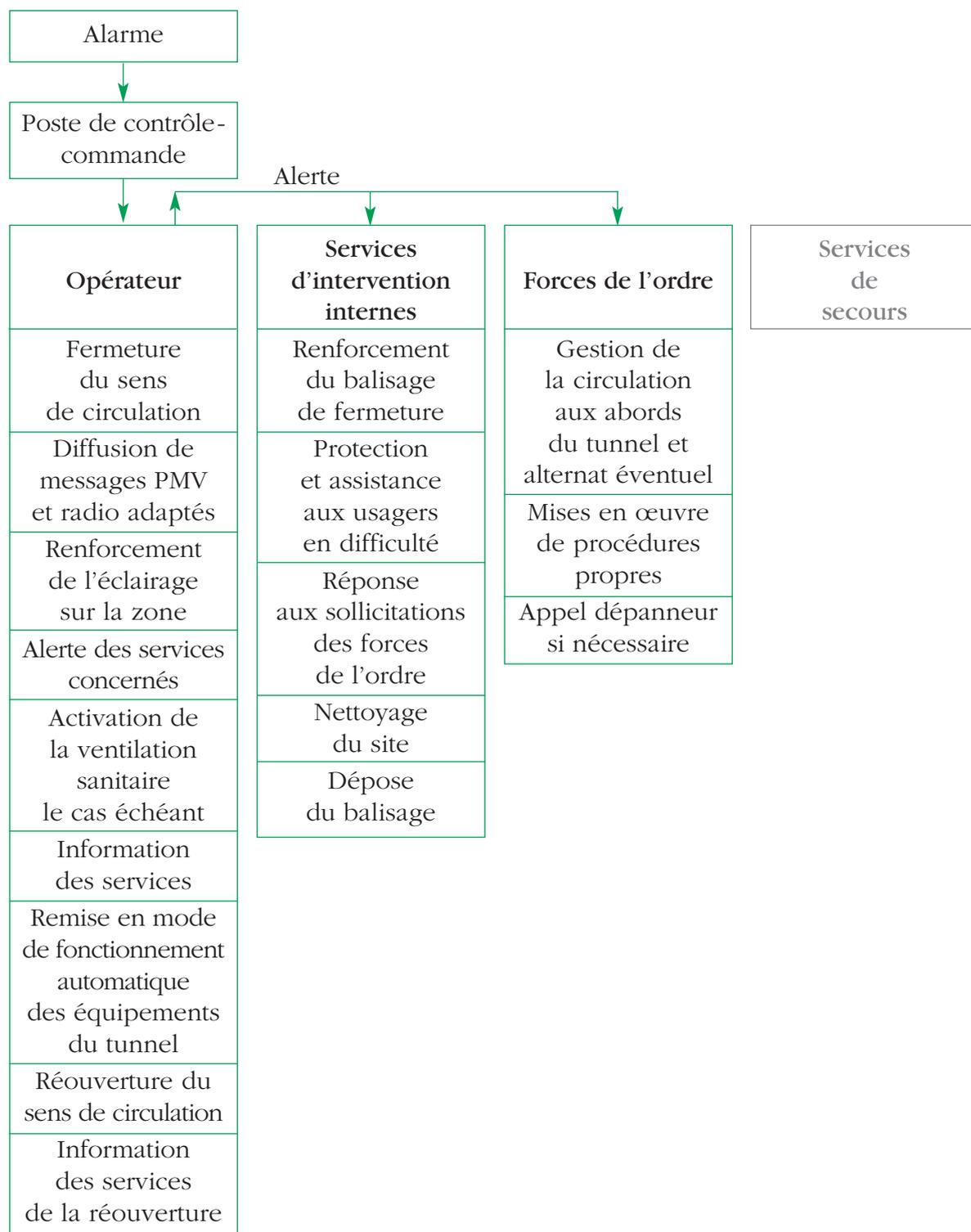
### Incendie d'un véhicule



### Exemple 3 de tableau synoptique d'actions

#### Tunnel bidirectionnel sous surveillance humaine permanente (D4)

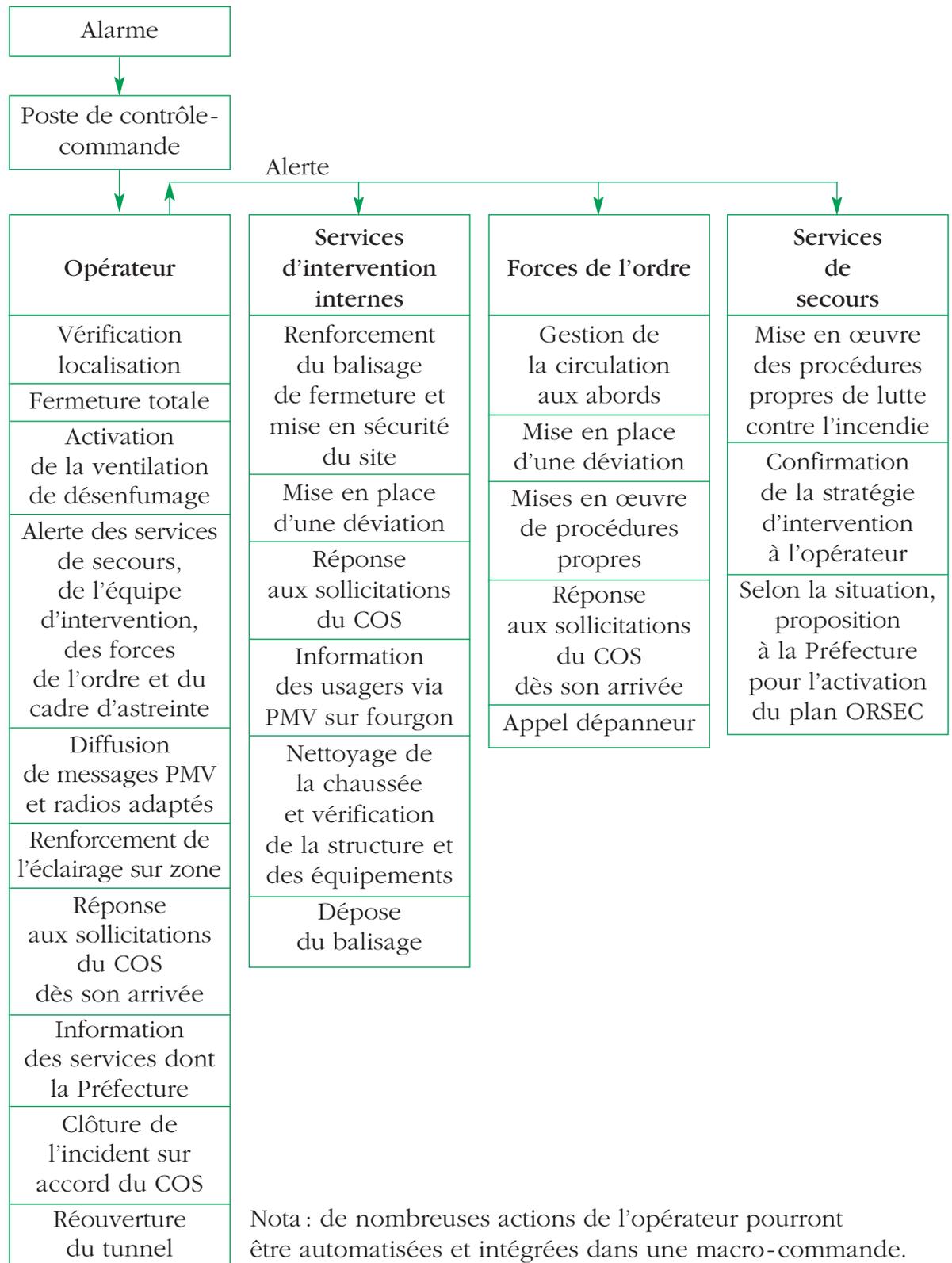
#### Arrêt ou panne d'un véhicule encombrant partiellement la voie de circulation



## Exemple 4 de tableau synoptique d'actions

### Tunnel bidirectionnel sous surveillance humaine permanente (D4)

#### Incendie d'un véhicule



## Exemple de fiches consignes

Les fiches consignes suivantes sont la déclinaison du tableau synoptique de l'exemple 4 (annexe C) relatif à un incendie dans un tunnel faisant l'objet d'une surveillance humaine permanente (D4). Elles ne font pas partie du PIS.

*Opérateur du poste de contrôle-commande.*

### 1 - Réception et traitement de l'alarme :

Vérifie et localise l'incendie.

Active la **macro-commande** «incendie».

Lance l'enregistrement vidéo.

Alerte pour action/information prioritaire – les services de secours,  
– l'équipe d'intervention, consignes particulières incendie en tunnel,  
– les forces de l'ordre,  
– le cadre d'astreinte.

### 2 - Gestion de l'événement :

Vérifie l'application des commandes de la macro-commande.

Si elles ne sont pas effectives, active chaque commande manuellement.

Répond aux sollicitations du COS dès son arrivée sur les lieux.

Suit l'évolution de la situation sur toutes les caméras, y compris dans les issues et abris.  
Suit les indications des capteurs et les transmet au COS.

Informe les services **liste N° X** par fax toutes les 30 min ou sur nouvel événement.  
Vérifie l'envoi automatique des fax, à défaut les envoie manuellement.

Active la **procédure de gestion du trafic XX**

Clôt l'incident sur accord du COS

Désactive la macro-commande incendie.

Informe les services d'intervention internes de la fin de l'incendie.

### 3 - Retour à la normale :

Procède à la réouverture du tunnel sur proposition du COS, des forces de l'ordre et du cadre d'astreinte.

Remet les installations techniques du tunnel en fonctionnement automatique.

Informe les services **liste X** par fax.

Vérifie l'envoi automatique des fax, à défaut les envoie manuellement.

Rédige la main courante.

Renseigne la fiche retour d'expérience.

Voir  
macro-commande  
page ci-contre

Voir  
procédure XX  
page ci-contre

Voir  
liste N° X  
page ci-contre

### Macro-commande incendie

Active la séquence de fermeture du tunnel.  
(présignalisation sur PMV «À x km» régulation de vitesse, R24, barrières, SAV).  
«tunnel fermé»  
«accès interdit»

Lance la procédure automatique de désenfumage liée à la position de l'incendie.  
Met en surpression les sas des issues de secours/abris.  
Renforce (régime jour) l'éclairage sur tout le tunnel.  
Diffuse un message radio d'autoévacuation vers les issues de secours/abris.  
Active les vannes de fermeture des bassins de rétention.

### Liste X

Services de secours	ii ii ii ii ii
COG	ii ii ii ii ii
Services préfectoraux	ii ii ii ii ii
Radio FM	ii ii ii ii ii
Centre d'ingénierie et de gestion du trafic	ii ii ii ii ii

### Procédure de gestion de trafic XX

Affiche sur PMV «À x km, déviation obligatoire»  
«tunnel fermé»  
«accès interdit»

Diffuse un message radio FM.  
Informe les forces de l'ordre et le CRICR.

### Services d'intervention internes

#### 1 - Réception et traitement de l'alarme :

Confirment à l'opérateur la réception de l'alerte.  
Se rendent sur les lieux.  
Informent l'opérateur de la situation.  
Assurent un premier niveau d'information aux usagers à l'entrée du tunnel.

#### 2 - Gestion de l'événement :

##### Renforcent la fermeture des accès au tunnel.

Se positionnent aux têtes du tunnel et se mettent à disposition du COS et des forces de l'ordre.  
Prennent acte de la fin de l'incendie.  
Facilitent l'accès et l'intervention des dépanneurs sur accord du COS.  
Nettoient la chaussée après enlèvement des véhicules.

#### 3 - Retour à la normale :

Vérifient l'état de la chaussée et des équipements techniques du tunnel et proposent le cas échéant la réouverture au COS forces de l'ordre et en accord avec le cadre d'astreinte.  
Procèdent au relevé sommaire des dégradations.  
Déposent le dispositif de renforcement de la fermeture.  
Informent l'opérateur et lui communiquent les éventuelles dégradations des équipements ou de la structure du tunnel.  
Établissent un compte-rendu d'intervention.

## Exemples de modes d'exploitation dégradée

Les exemples suivants illustrent les modes d'exploitation dégradée applicables à deux familles d'équipements (batteries d'accélérateurs et caméras de vidéo surveillance) et au moyens humains (opérateurs du poste de contrôle commande).

Les niveaux de maintenance mentionnés dans les tableaux correspondent aux délais d'intervention suivants (réparation du ou des équipements concernés) :

- maintenance de routine : l'intervention devra se faire dans les 6 semaines qui suivent la panne ; ce mode de maintenance ne vise que l'exploitation courante ;
- maintenance accélérée : l'intervention devra se faire dans la semaine ;
- maintenance d'urgence : l'intervention devra se faire dans les quatre heures.

Batteries d'accélérateurs		
État	Définition de l'état	Mesures à mettre en œuvre
Nominal	8 batteries d'accélérateurs en fonctionnement	RAS
Dégradé 1	<b>Quantification de l'indisponibilité :</b> 2 batteries sur 8 <b>Mesure compensatoire :</b> aucune <b>Durée maximale admissible :</b> 1 semaine	Maintenance accélérée à programmer.
Dégradé 2	<b>Quantification de l'indisponibilité :</b> 3 batteries sur 8 <b>Mesure compensatoire :</b> tunnel interdit aux TMD <b>Durée maximale admissible :</b> 1 semaine	Maintenance d'urgence à programmer. Mise en place de la signalisation d'interdiction et des mesures d'information associées. Contrôle du respect de l'interdiction par les forces de l'ordre.
CME	<b>Quantification du seuil d'indisponibilité :</b> 4 batteries sur 8 <b>Mesure compensatoire :</b> tunnel interdit aux TMD et aux PL <b>Durée maximale admissible :</b> 1 semaine	Maintenance d'urgence à programmer. Information du SDIS et des forces de l'ordre. Mise en place de la signalisation d'interdiction et des mesures d'information associées. Contrôle du respect de l'interdiction par les forces de l'ordre.

Dans cet exemple, en condition minimale d'exploitation, lorsque une cinquième batterie d'accélérateurs devient indisponible ou lorsque la mesure compensatoire n'est plus possible, le tunnel doit immédiatement être fermé à la circulation.

Vidéosurveillance		
État	Définition de l'état	Mesures à mettre en œuvre
Nominal	Toutes caméras opérationnelles	RAS
Dégradé 1	<b>Quantification de l'indisponibilité :</b> 10% (caméras non consécutives) <b>Mesure compensatoire :</b> aucune <b>Durée maximale admissible :</b> 1 semaine	Maintenance accélérée à programmer.
Dégradé 2	<b>Quantification de l'indisponibilité :</b> 30% (caméras non consécutives) <b>Mesure compensatoire :</b> réseau d'appel d'urgence opérationnel sur tout le tunnel <b>Durée maximale admissible :</b> 4h	Maintenance d'urgence à programmer. Vérification du bon fonctionnement des PAU.
CME	<b>Quantification du seuil d'indisponibilité :</b> 2 caméras consécutives <b>Mesure compensatoire :</b> postes d'appel d'urgence correspondants opérationnels et surveillance renforcée sur le terrain <b>Durée maximale admissible :</b> 4h	Maintenance d'urgence à programmer. Vérification du bon fonctionnement des PAU concernés. Mise en place d'une surveillance renforcée.

Dans cet exemple, en condition minimale d'exploitation lorsque l'un des critères n'est plus respecté, le tunnel doit immédiatement être fermé à la circulation.

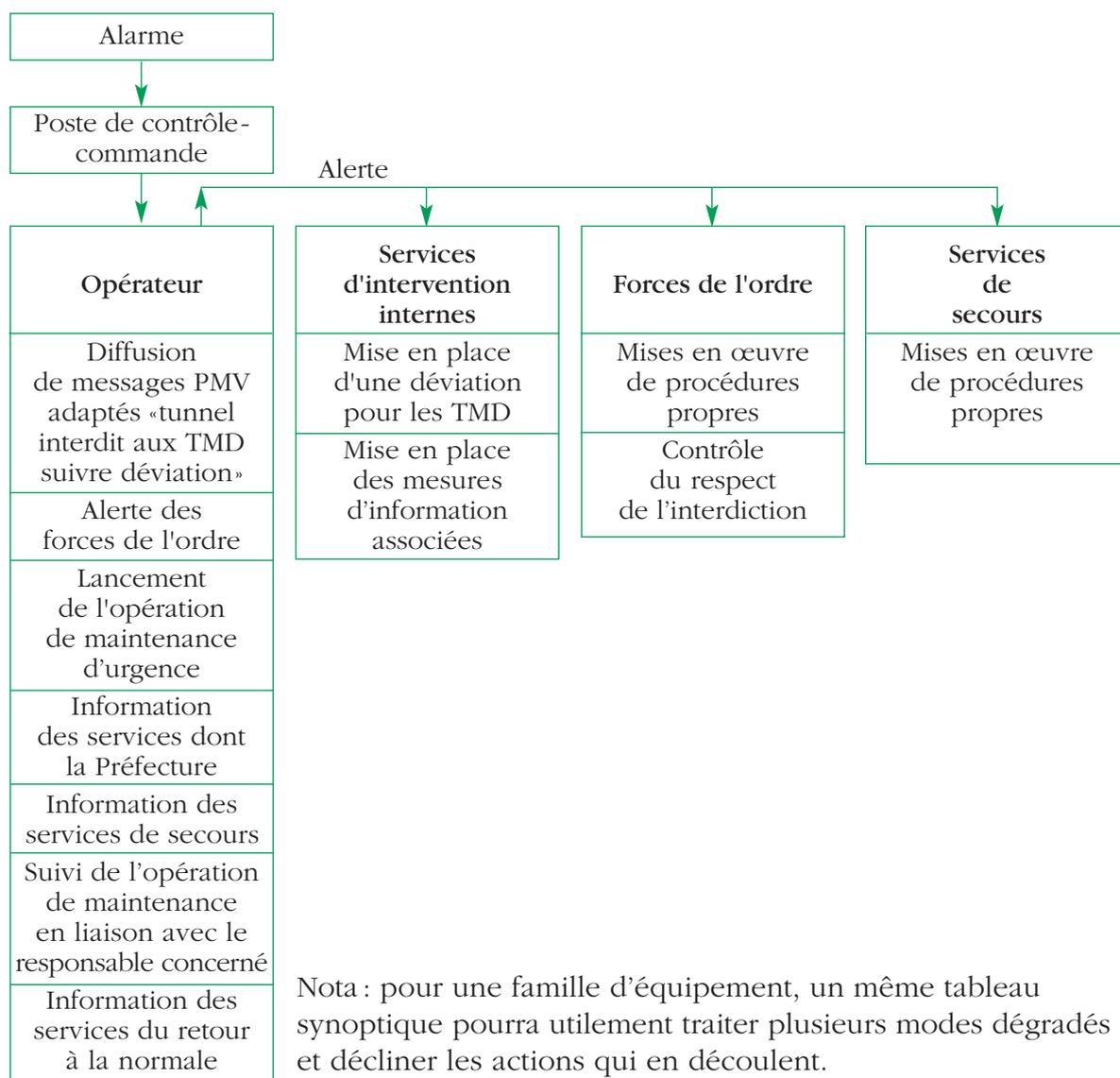
Dispositions organisationnelles concernant les opérateurs		
État	Définition de l'état	Mesures à mettre en œuvre
Nominal	2 agents/poste de travail	RAS
Dégradé	<b>Quantification du seuil d'indisponibilité :</b> 1 agent <b>Mesure compensatoire :</b> aucune <b>Durée maximale admissible :</b> sans limitation de durée	RAS
CME	<b>Quantification du seuil d'indisponibilité :</b> 2 agents <b>Mesure compensatoire :</b> mise en place dans le poste d'un agent d'astreinte qui assure le remplacement <b>Durée maximale admissible :</b> 48h	Organisation du remplacement, adaptation éventuelle du planning des opérateurs pour les jours à venir.

Dans cet exemple, en condition minimale d'exploitation lorsque l'un des critères n'est plus respecté, le tunnel doit immédiatement être fermé à la circulation.

# Exemple de tableau synoptique des actions de l'exploitant et des services d'intervention extérieurs en cas de dysfonctionnement technique

Rappelons que pour chaque famille d'équipements, on distingue différents modes de fonctionnement : depuis le mode de fonctionnement nominal jusqu'aux CME, en passant par un ou plusieurs modes d'exploitation dégradée (cf. § 3.5.). L'exemple qui suit donne une illustration d'un tableau synoptique de dysfonctionnement technique. Il concerne un tunnel bidirectionnel sous surveillance humaine permanente (D4), et correspond au cas de dysfonctionnement de batteries d'accélérateurs présenté dans l'annexe E (mode dégradé 2) :

- quantification de l'indisponibilité : 3 batteries sur 8 ;
- mesure compensatoire : tunnel interdit aux TMD ;
- durée maximale admissible : 1 semaine.



# Glossaire des termes spécialisés

- **Agent de sécurité** : acteur imposé par la directive européenne pour chaque tunnel de plus de 500 m situé sur le réseau routier transeuropéen. Il coordonne les mesures de prévention et de sauvegarde visant à assurer la sécurité des usagers et du personnel d'exploitation.
- **Alarme** : signal sonore et/ou visuel mettant en éveil le surveillant ou le service de permanence.
- **Alerte** : action de demander l'intervention d'un service concerné par un événement significatif (événement avec incidence sur le trafic ou défaillance des moyens humains ou des équipements).
- **Commandant des opérations de secours (COS)** : l'organisation du commandement des opérations de secours est déterminée par le code général des collectivités territoriales. Le COS désigné est chargé sous l'autorité du directeur des opérations de secours (DOS) de la mise en œuvre de tous les moyens publics et privés mobilisés pour l'accomplissement des opérations de secours. En cas de péril imminent le COS prend les mesures nécessaires à la protection de la population et à la sécurité des personnels engagés. Il en rend compte au DOS.
- **Conditions minimales d'exploitation (C.M.E.)** : les C.M.E. correspondent à un « seuil » en dessous duquel les mesures compensatoires ne permettent plus de garantir la sécurité. Elles désignent l'état de disponibilité minimal des dispositifs et des personnels assurant la sécurité en deçà duquel le tunnel doit être fermé à la circulation.
- **Défaillance ou dysfonctionnement (équipements)** : panne ou fonctionnement anormal pendant une durée déterminée, d'un ou de plusieurs équipements.
- **Directeur des opérations de secours (DOS)** : autorité investie du pouvoir de police administrative. À ce titre le DOS définit la stratégie de lutte contre le sinistre et assure la direction des moyens de secours engagés.
- **Événement (trafic et environnement)** : perturbation des conditions d'exploitation pouvant porter atteinte à la sécurité des usagers du tunnel.
- **Fermeture du tunnel** : cette mesure peut être adaptée aux trois configurations suivantes :
  - situation programmée (lavage ou entretien) ;
  - situation non programmée qui toutefois ne présente pas un caractère d'urgence extrême (incident ou panne) ;
  - situation d'urgence (incendie ou accident grave).

- **Fiches consignes** : les fiches consignes décrivent pour chaque intervenant appartenant à la structure de l'exploitant (encadrement assurant l'astreinte, surveillant, patrouilleur), la liste des actions élémentaires à conduire.  
Les consignes ne font pas partie du PIS. Elles sont rassemblées dans le cahier de consignes (document vivant qui doit faire l'objet de mises à jour régulières). Selon ses fonctions, chaque intervenant (cadre d'astreinte opérateur, patrouilleur) peut disposer d'un cahier des consignes spécifique.
- **Fonctionnement courant** : conditions de fonctionnement correspondant à un léger écart avec le fonctionnement nominal, ne nécessitant pas de mesure compensatoire significative. Dans cette configuration de fonctionnement courant, les seules dispositions à prendre relèvent de la maintenance préventive ou curative.
- **Fonctionnement dégradé** : la situation est caractérisée par une dégradation des disponibilités en personnel et/ou en équipement nécessitant la mise en œuvre de mesures compensatoires. La ou les mesures compensatoires précitées peuvent concerner le personnel et/ou les équipements et/ou le trafic (régulation).
- **Fonctionnement nominal** : conditions de fonctionnement du tunnel dans lesquelles 100 % des moyens d'exploitation (personnels et équipements) sont disponibles.
- **Opérateur (superviseur, pupitreur ou régulateur)** : personne en charge de la surveillance du trafic et du contrôle commande des équipements dans le poste de contrôle commande du tunnel.
- **Plan ORSEC** : la loi de modernisation de la sécurité civile (loi 2004-811 du 13 août 2004) précise dans son chapitre III : «L'organisation des secours revêtant une ampleur ou une nature particulière fait l'objet, dans chaque département, dans chaque zone de défense et en mer, d'un plan dénommé plan ORSEC...».
- **Services d'intervention** : tous les services locaux, qu'ils soient publics ou privés, ou fassent partie du personnel du tunnel, qui interviennent en cas d'accident, y compris les forces de l'ordre et les services de secours.
- **Situation d'exploitation courante** : en situation d'exploitation courante, le trafic peut être l'objet d'événements sans grande incidence sur son écoulement ; de même, les équipements peuvent eux aussi connaître des dysfonctionnements mineurs. Ces événements ou dysfonctionnements mineurs entraînent des interventions simples, réalisées fréquemment ; ils peuvent être gérés par l'exploitant ou par ses sous-traitants habituels.
- **Tableaux synoptiques des actions de l'exploitant et des intervenants extérieurs** : ces tableaux synoptiques décrivent, pour chaque événement ou incident, les principes généraux d'action relevant du PIS ; ils ont pour objet de définir et planifier les actions génériques que doit conduire le personnel d'exploitation (opérateur, patrouilles, hiérarchie, cadre d'astreinte) ainsi que d'indiquer le principe des actions des intervenants extérieurs de manière à faire apparaître les différentes inter-actions.

# Table des matières

<b>A</b>	<b>Partie A - Objectifs et contenu du Plan d'Intervention et de Sécurité</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	Objectifs du Plan d'Intervention et de Sécurité	4
<b>2</b>	Contenu du PIS	5
<b>3</b>	Contexte d'application du PIS	6
	3.1. Les personnes dont la sécurité peut être mise en cause	6
	3.2. Les acteurs	7
	3.3. Les responsabilités en cas d'incident	7
	3.4. Les événements à prendre en compte	8
	3.5. Les modes d'exploitation dégradée et conditions minimales d'exploitation	10
<b>4</b>	Les actions de l'exploitant	13
	4.1. La consistance des actions de l'exploitant	13
	4.2. Les tableaux synoptiques des actions de l'exploitant et des services d'intervention extérieurs	13
	4.3. Les mesures compensatoires	15
	4.4. Le cahier des consignes	16
<b>5</b>	Modalités particulières d'application du PIS	17
	5.1. Conditions particulières d'application	17
	5.2. Modalités de fermeture	17
	5.3. Modalités de réouverture	18
<b>6</b>	Recommandations pour l'élaboration du PIS	19
	6.1. Cas d'un ouvrage nouveau	19
	6.2. Cas d'un ouvrage en exploitation	19
<b>7</b>	Articulation avec d'autres plans	21
	7.1. Cas des itinéraires avec plusieurs tunnels	21
	7.2. Cas des itinéraires autoroutiers	21
	7.3. Schémas opérationnels des services d'intervention extérieurs	22
	7.4. Articulation avec le plan d'organisation des secours (ORSEC)	22
<b>B</b>	<b>Partie B - Canevas commenté d'un PIS</b>	<b>23</b>
	<b>Annexes</b>	
<b>A</b>	Exemple de schéma général d'alerte	A.1
<b>B</b>	Listes indicatives d'incidents à prendre en compte pour l'élaboration des tableaux synoptiques	B.1 à B.2
<b>C</b>	Exemples de tableaux synoptiques des actions de l'exploitant et des services d'intervention extérieurs en cas d'événements liés au trafic	C.1 à C.5
<b>D</b>	Exemple de fiches consignes	D.1 à D.2
<b>E</b>	Exemples de modes d'exploitation dégradée	E.1 à E.2
<b>F</b>	Exemple de tableau synoptique des actions de l'exploitant et des services d'intervention extérieurs en cas de dysfonctionnement technique	F.1
<b>G</b>	Glossaire des termes spécialisés	G.1 à G.2

À la demande du comité d'évaluation de la sécurité des tunnels routiers (CESTR) auquel a maintenant succédé la Commission Nationale d'Évaluation de la Sécurité des Ouvrages Routiers (CNESOR), le centre d'Études des Tunnels (CETU) a constitué un groupe de travail afin de produire un guide destiné à l'ensemble des personnes concernées par les dossiers de sécurité des tunnels routiers.

Un sous-groupe dont la composition est donnée ci-après a été constitué pour l'élaboration du fascicule PIS.

*On trouvera ci-après la liste des participants aux réunions du sous-groupe mis en place pour l'élaboration du fascicule PIS :*

*Jean-Michel Vergnault (SETEC), Lieutenant Colonel Barat (DDSC),  
Philip Berger (Docalogic Inflow), Laure Stegmann (Bonnard et Gardel),  
Cécile Lacouture Tomas (Ligeron®), Eric Boisguerin (Scetauroute),  
Pierre Merand (Scetauroute), Véronique Aurand (Cetu), Michel Deffayet (Cetu),  
Nelson Gonçalves (Cetu), Didier Lacroix (Cetu), Jean-Claude Martin (Cetu),  
Claude Moret (Cetu), Michel Pérard (Cetu), Philippe Sardin (Cetu), Marc Tesson (Cetu).*

## Guide des dossiers de sécurité des tunnels routiers :

- Fascicule 0 Finalités du dossier de sécurité
- Fascicule 1 Modalités d'élaboration du dossier de sécurité
- Fascicule 2 Tunnels en exploitation  
«de l'état des lieux à l'état de référence»
- Fascicule 3 Les analyses des risques liés au transport  
des marchandises dangereuses
- Fascicule 4 Les études spécifiques des dangers (ESD)
- ■ Fascicule 5 Le Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS)

25, avenue  
François Mitterrand  
Case n°1  
69674 Bron Cedex  
téléphone :  
33 (0) 4 72 14 34 00  
télécopie :  
33 (0) 4 72 14 34 30  
mél : cetu  
@equipement.gouv.fr  
internet :  
www.cetu.equipement.  
gouv.fr

Le PIS a pour objectif de définir l'organisation et les missions des personnels de l'exploitant pour les différentes situations susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes, ainsi que les modalités d'alerte des services d'intervention extérieurs et de coordination avec ceux-ci.

Ce fascicule a été conçu pour apporter aux acteurs concernés des éléments utiles en vue de la mise au point du PIS.

*C'est à la demande du comité d'évaluation de la sécurité des tunnels routiers (CESTR) que le centre d'Études des Tunnels (CETU) a constitué un groupe de travail qui a élaboré le présent fascicule.*