



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIR
Centre-Est



SDIS 73

GTFE Modane – 15 juin 2023

Relations Exploitants - Services de secours
Atelier 2 « La déclinaison opérationnelle »

Sommaire

1. Tunnel du Siaix (RN90, Savoie, en exploitation)

- a. Présentation de l'ouvrage
- b. Contexte particulier
- c. Déclinaison de CME exceptionnelles
- d. Autres mesures opérationnelles

2. Tranchée couverte du Rondeau (RN87, Isère, en projet)

- a. Présentation de l'ouvrage
- b. Déclinaison d'un PES
- c. Coordination inter-services

1. Tunnel du Siaix



1. Tunnel du Siaix a. Présentation de l'ouvrage

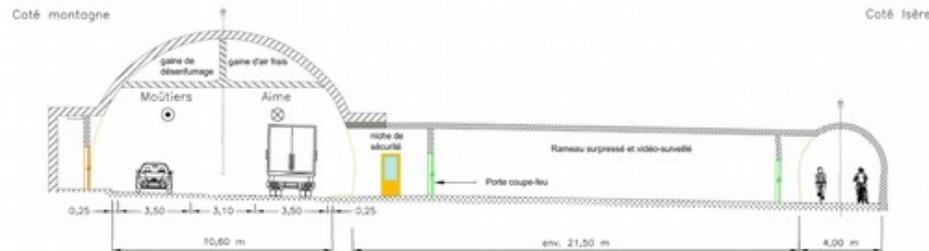


Tunnel du Siaix :

- Longueur de 1 620 m à 2 x 1 voies
- Ouvert à la circulation vers 1991
- Mise en sécurité achevée en 2019, avec principalement le creusement d'une galerie de sécurité parallèle

Classification :

- Non urbain, sur la RN90 entre Moûtiers et Aime-la-Plagne
- À un tube bidirectionnel à 1 voie de circulation par sens
- À trafic non faible
- De gabarit supérieur à 3,50 m (autorisé jusqu'à 4,50 m)
- Autorisé aux VTMD (catégorie A, $RI = 1,4 \cdot 10^{-3}$ mais pas d'itinéraire alternatif)
- De degré de surveillance D4 (depuis le PC Osiris à Albertville)



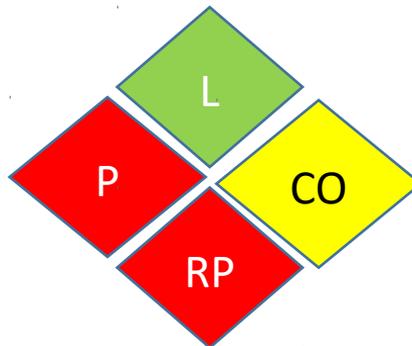


La classification
« réglementaire »
(vision exploitant)



La catégorisation du tunnel
d'un point de vue des services
de secours (exemple SDIS73)

Tunnel du SIAIX:





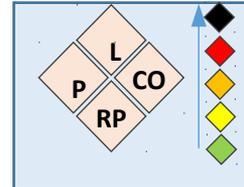
Aparté « catégorisation »:

- ➔ Fiche de données (connaissance fine de l'ouvrage, intégration de nombreux items)
- ➔ Moulinette de simplification pour une lecture opérationnelle :
 - 4 rubriques :
 - * population,
 - * potentiel létal,
 - * contexte opérationnel,
 - * risques particuliers,
 - avec chacun une échelle de criticité :
 - * de 1 à 5 (vert – jaune - orange – rouge – noir).

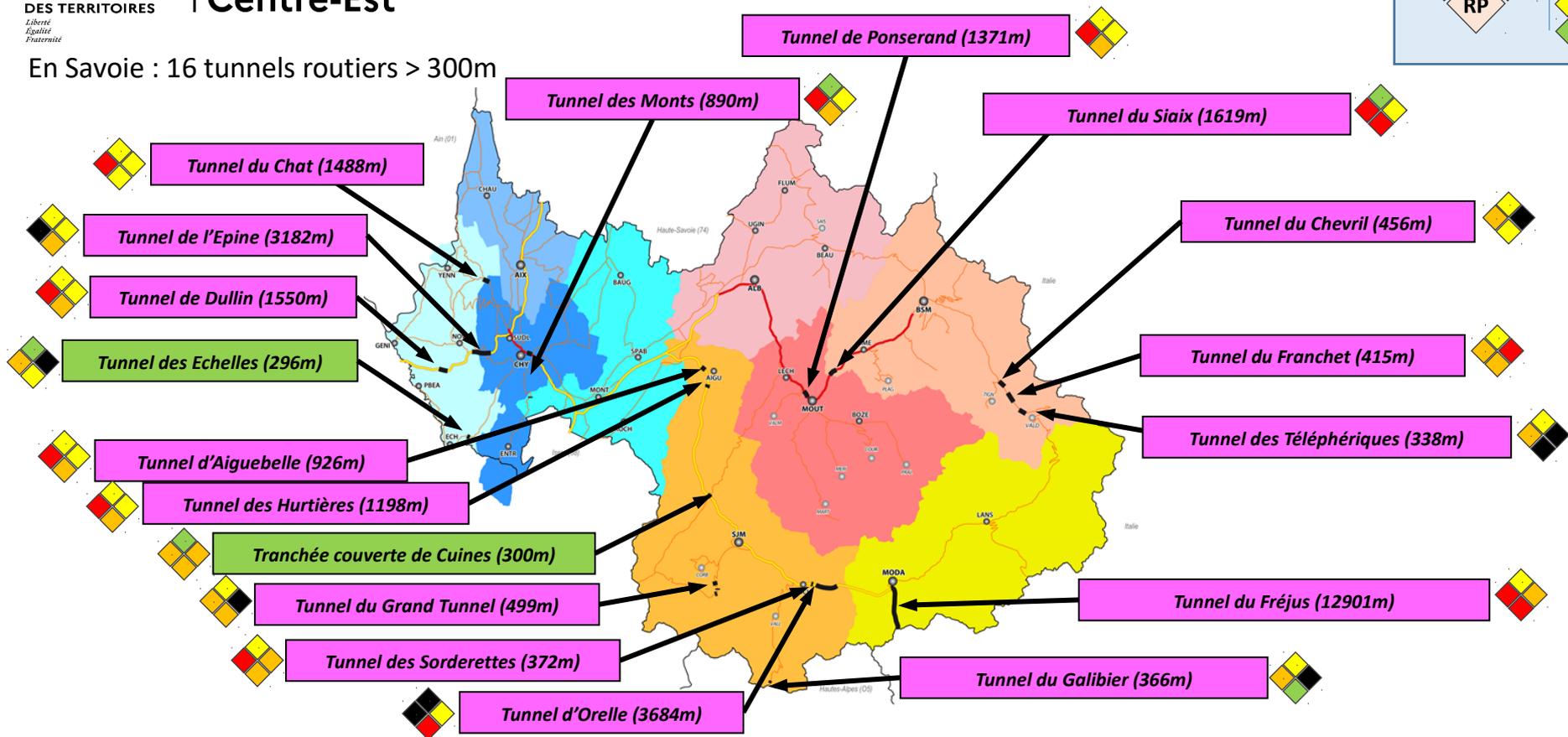
Fiche de données

Nom de l'ouvrage :	TUNNEL ROUTIER DU SIAIX				Département :	SAVOIE (73)	Maj :	28/04/2021
Longueur totale de l'ouvrage :	1 619	mètres	Nom du Gestionnaire :	OSIRS	Année mise en service :	1990		
Communes concernées :	SAINT-MARCEL / AIME-LA-PLAGNE			Départements concernés :	73	Pays si tunnel transfrontalier :		
Tunnel routier	1 tube bidirectionnel		1 tube monodirectionnel		2 tubes monodirectionnels			
	1 voie par tube	2 voies par tube	3 voies par tube	4 voies ou + par tube	Présence d'une bande d'arrêt d'urgence			
Tunnel Ferroviaire (selon mode d'exploitation)	1 seul tube	2 tubes	1 voie par tube	2 voies par tube				
	1 seul train possible dans un tube		Plusieurs trains possibles en simultané dans un tube					
Autres ouvrages	Précision (chantier, centrale...):			Dourage borgne	Ouvrage ouvert des 2 côtés			
	Nombre de personnes sur site :			Personnes dispensées dans l'ouvrage		Rassemblées à un seul endroit dans l'ouvrage		
Zone d'attente sécurisée à l'intérieur de l'ouvrage	Aucune zone d'attente sécurisée	Présence de zone d'attente sécurisée	Si présence :		Distance entre 2 zones d'attente sécurisée (en mètres) :		200m	
			Zone en communication directement avec l'extérieur		Zone en communication avec un 2ème tube			
			Zone en communication avec une galerie d'évacuation accessible en engin		Zone en communication avec autre galerie (Type galerie de ventilation)			
			Zone sans communication (ex cabine de survie)		Autres :			
Autres données	Dévers (en %) :		NC		Pente (en %) :		NC	
Accessibilité extérieure	Accès en véhicule sur 2 têtes toute saison		Accès en véhicule sur 2 têtes avec voie métrée		Accès en véhicule à 1 seule tête toute saison		Accès en véhicule à 1 seule tête avec voie métrée	
	A pied uniquement		En véhicule classique gabarit VL		En véhicule classique gabarit PPT		Aucun accès véhicule	
Progression à l'intérieur de l'ouvrage (en dehors du contexte incendie)	A pied uniquement		En véhicule classique gabarit VL		En véhicule classique gabarit PPT		Présence d'un véhicule spécialisé	
Ventilation (système fixe de l'exploitant)	Extracteurs / aspiration des fumées		Accélérateurs		Soufflage air frais point unique		Soufflage air frais à intervalles réguliers	
Surveillance	PC dédié		PC non dédié (surveillance de plusieurs ouvrages en simultané)				Aucun PC	
	Détection Automatique d'Incident (DAI)		Caméras uniquement		Uniquement système de comptage du nombre de personnes (Badges)		Aucun système	
Moyens d'intervention de l'exploitant	Présence DOI sur place		Présence DOI sur aire		Absence DOI		Aucun système	
Moyens de secours	Équipe dédiée		Équipe avec temporisation		Aucun moyen		Aucun équipement	
	Extinction automatique		Éclairage de sécurité		RIA		Extincteurs	
DECI	Colonne humide		Colonne sèche		Aucun équipement		Aucun équipement	
	A l'intérieur de l'ouvrage :		Distance entre 2 prises d'eau (m) :		Pression (b) :		Débit (m ³ /h) :	
	Volume disponible (si réserve) (m ³) :		120m ³ côté Aime + 80m ³ côté Moûtiers		Réalimentation possible (Oui/non) :		Diamètre raccord :	
Couverture opérationnelle	Point d'eau situé à - de 60m de l'entrée		Point d'eau situé à + de 60m de l'entrée					
	Services de secours concernés (SS - intervenant autre pays)		1 seul		SDIS 73		2	
	Délai des moyens courants < 30min		Délai des moyens courants entre 30 et 45 min		Délai des moyens courants > 45 min		Délai des moyens courants > 45 min	
Salle de crise	Si présence d'engins spécialisés :		Délai d'intervention :		Inférieur à 30min		entre 30min et 1h30	
	Présence d'une salle de crise équipée pour les SP		Présence d'une salle de crise non équipée pour les SP		Aucune salle à disposition			
Connaissance de l'ouvrage	Plans/Visites/Exercices		Plans / Visites		Plans		Aucune connaissance	
Communication à l'intérieur de l'ouvrage	Réseau dédié aux services de secours		Autres réseaux		Téléphonie fixe		Aucun équipement	
Risques particuliers	Transport de matières dangereuses		Stockage/ utilisation explosif		Stockage/ utilisation produits dangereux		Risques électriques particuliers	
Structure de l'ouvrage	Roche		Béton coffré / voussoirs / voûtes actives		Béton projeté		Ouvrage support de transport d'énergie (électricité, gaz...)	
	Présence de dalles en partie haute		Présence de dalles en partie basse		Support d'une superstructure			
Autres informations	3 zones de croisement des véhicules dans galerie de sécurité (hauteur galerie < 3m) / Extraction air vicié côté descendant et apport d'air frais côté montant / Précision BAU : largeur de 3,10m au centre							

SDIS 73 - Risques particuliers ouvrages souterrains - Fiche de données ouvrage



En Savoie : 16 tunnels routiers > 300m



Trafic :

- En moyenne annuelle 12 100 véh/h (TMJA)
- Mais pointes hivernales à 35 000 véh/j et 2 200 véh/h

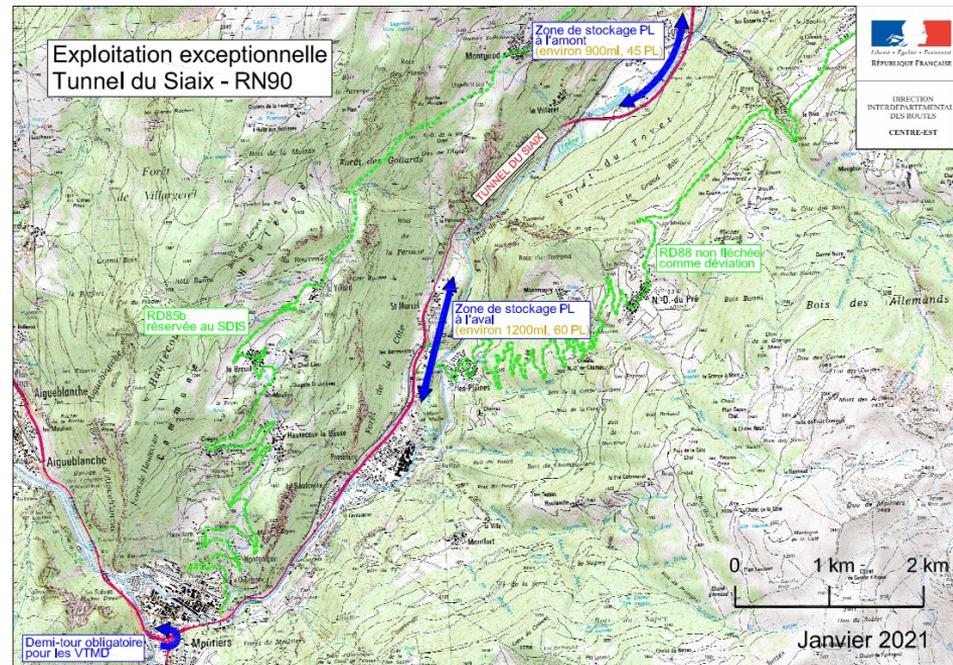
Géographie : absence d'itinéraires alternatifs crédibles en cas de fermeture du tunnel :

- Allongement des temps de parcours
- Problématique liée à la viabilité hivernale
- Problématique liée aux caractéristiques géométriques

=> **Fermeture du tunnel délicate** à mettre en place du fait des conditions de trafic et de l'enclavement de la Haute-Tarentaise

=> **Nécessité de définir les conditions d'exploitation exceptionnelles (au-delà des conditions de fermeture) ainsi que la gestion des phases transitoires et les procédures qui en découleront**

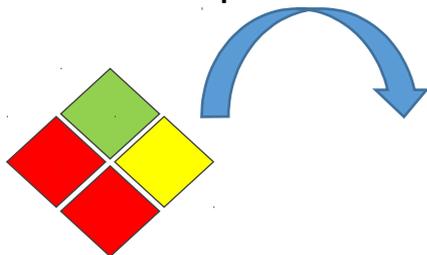
Réflexion inter-services (Préfecture, DIRCE, FO, SDIS, CETu, BG) menée au 1^{er} semestre 2018, conclue sous l'égide du Sous-Préfet d'Albertville et validée par le Préfet de la Savoie en septembre 2018



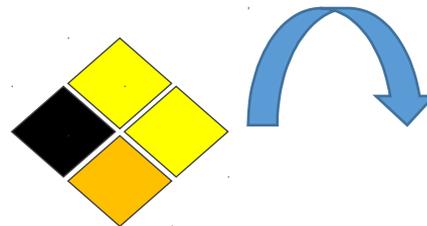


Le nécessaire « dézoomage »

Le Siaix en
dégradé cause
défaillance d'un
équipement
technique



Dullin en exploitation
bidirectionnelle (cause
travaux) avec des
équipements de
ventilation
longitudinaux...

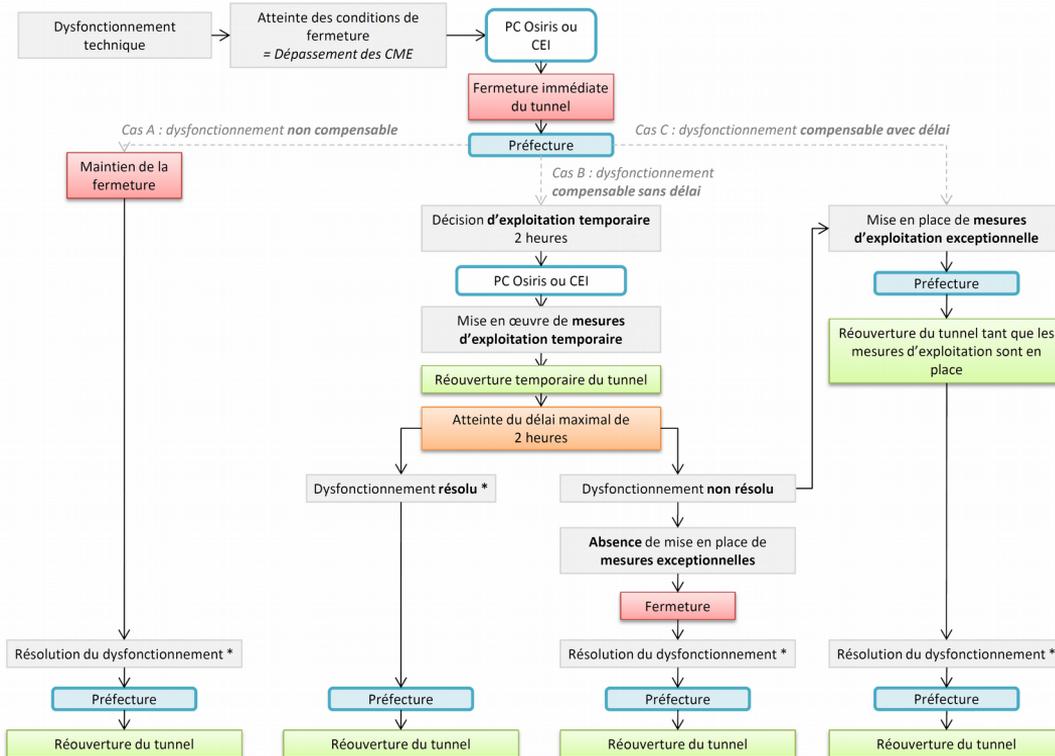


3 cas de fermeture considérés :

- A, B et C (cf. logigramme)
- À partir des conséquences de chaque dysfonctionnement (ventilation, fermeture, supervision et commandes notamment)

Sujets de discussion inter-services :

- Moyens mobilisables sur le terrain (FO, SDIS et DIR)
- Gestion des VTDM, des PL et des autocars
- Gestion de la nasse
- Affichage (ou pas) des itinéraires de déviation
- Information des partenaires et usagers
- Durée des mesures temporaires
- Autres mesures compensatoires (e.g. défaut réseau incendie, INPT, ...)



* Résolution du dysfonctionnement ou retour en mode dégradé/critique

PIS :

- Déclinaison des mesures opérationnelles dans le tableau CME
- Déclinaison de TSA multi-acteurs et multi-événements
- Mise à jour avec DS en 2019 (intégration de la galerie de sécurité)
- Mise à jour PIS en 2021 (suite à l'adaptation de la stratégie opérationnelle de gestion de la nasse et du stockage des PL)

Équipements	Mode	Description	Impacts sur l'exploitation	Mesures compensatoires / mesures d'exploitation	Niveau de maintenance
Gestion Technique Centralisée (GTC)	Courant	- 1 boucle réseau terrain - 2 automates programmables redondants, et - 2 serveurs d'applications redondants..	La GTC est opérationnelle et permet la supervision et le contrôle commande des équipements depuis le PC.	-	-
	Dégradé	-	-	-	-
	Critique	Perte de la redondance d'un équipement	La GTC n'est plus sécurisée.	-	Urgent
	Conditions de fermeture	Perte de la boucle réseau terrain OU Perte des 2 automates programmables redondants OU Perte des 2 serveurs d'applications redondants (cas C)	La GTC n'est plus opérationnelle et ne permet plus la supervision et le contrôle commande des équipements depuis le PC Osiris, depuis le PS Mérande, le PS déporté Aigueblanche, ni depuis le local technique. La vidéo, la DAI (via le poste client DAI) et le RAU (via le poste client RAU) restent fonctionnels.	Action 1 : Fermeture du tunnel par le CEI. Action 2 : Appel Préfecture pour information, sollicitation de l'activation du COD et validation des dispositions exceptionnelles à mettre en œuvre : maintien du tunnel fermé en attendant l'accord de la Préfecture et la mise en place des mesures exceptionnelles (décrites ci-dessous). Mesures exceptionnelles : Si accord Préfecture : Action 1 : Mise en place des mesures exceptionnelles : <ul style="list-style-type: none"> • Moyens des services incendie de part et d'autre du tunnel (en présence de l'exploitant et des forces de l'ordre) • Abaissement de la limitation de vitesse à 50 km/h dans le tunnel • Circulation bidirectionnelle des VL • Stockage des PL (sauf ceux pris dans la nasse) et purge sous alternat et surveillance • Interdiction des VTMD à la montée • Transit des VTMD de la nasse sous alternat et sous surveillance • Incitations spécifiques pour les autocars Action 2 : Réouverture du tunnel <ul style="list-style-type: none"> • En cas d'évènement trafic : fermeture immédiate des deux sens du tunnel par le CEI 	Très urgent



Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Savoie

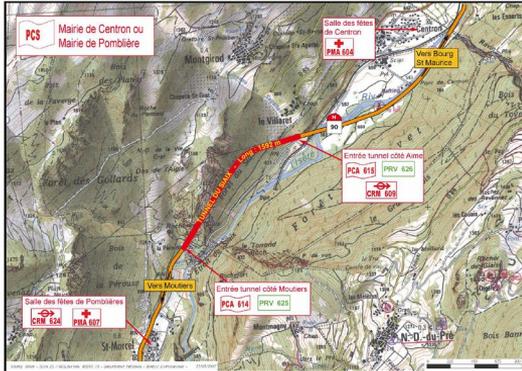
N° ER : T-253-001
Référence ARTEMIS
 P. Aftag : ITMA 01.02.09
 P. ETARE : TROI 10
 N° Plan ETARE: CIA-CODIS
 126 C 02

TUNNEL DU SIAIX - Long : 1 619 m

Adresse : RN 90
 Communes : Montgirod – St Marcel
 ☎ : OSIRIS 04.79.32.99.44.
 📠 : OSIRIS 04.79.32.46.45

> **Activité principale :**
TRAFIC VL, cars scolaires et PL
 Trafic moyen : 12 000 véh/ j - (pointe hivernale : 26 000 véh/jour)

PLAN DE SITUATION



SDIS 73 - Opt Gestion Prévisionnelle des Risques – TUNNEL DU SIAIX – Dernière mise à jour : 26/06/2017

Plans particuliers :

- Annexes ORSEC : pas déclinées en Savoie
- Plan ETARE : échange de données (plans, ...) entre Exploitant et SDIS

Cf. fiche de données précédente :

- Distances entre abris
- Longueur ouvrage
- Ventilation
- Les hydrants (distances, débit, pression)
- Les points de rencontre SDIS et Exploitant
- ...

2. Tranchée couverte du Rondeau



2. Tranchée couverte du Rondeau a. Présentation de l'ouvrage



Réaménagement de l'échangeur du Rondeau (RN87) :

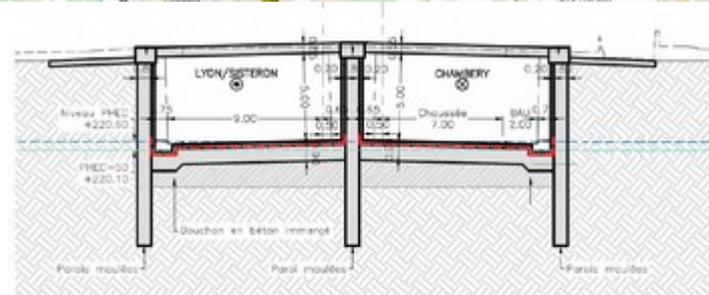
- Maîtrise d'ouvrage DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (130 M€)
- Maîtrise d'œuvre et Exploitation DIRCE (SREI Chambéry)

Tranchée couverte du Rondeau :

- Longueur 295 ml
- 2 x 2 voies de 3,50 m chacune et de 4,50 m de gabarit
- Trafic projeté (2030) de 40 000 véh/j / sens (dont 5 % de PL)
- Perspective d'ouverture à la circulation fin 2024 / début 2025

Classification :

- Longueur < 300 ml plutôt volontaire
- Association du CETU dès les études préalables
- Éclairage + Issues de Secours retenus rapidement
- Débats sur les autres volets (DAI, D4, RAU, GTC, barrières, ...)
- Parti d'équipements validé par la DIT (administration centrale)



Efectis

Efectis France
Espace Technologique
Bâtiment Apollon
Route de l'Orme des Merisiers
F-91193 Saint-Aubin
Tel : 33 (0)1 60 13 83 80

Tranchée couverte du Rondeau
PES

Référence : 19-001904-MLR
Affaire : 19-001492-LY



DIR
Centre-Est

TRANCHÉE COUVERTE DU RONDEAU
PIÈCE 3 : PLAN D'EXPLOITATION & DE SÉCURITÉ (PES)

Maître d'Ouvrage Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est (DIR-CE)
Référence et date de commande Marché n°2019 – 1700028535 – EJ : 1509452170 du 03 juin 2019
Projet RN87 – Réaménagement de l'échangeur du Rondeau
Élaboration du Plan d'Intervention et de Sécurité de la tranchée couverte



Date : 25 octobre 2022
Indice de révision : E
Nombre de pages : 61

Auteur(s) :
David FAVRE / Guillaume LIBERT

Pièce 3

Page 1 sur 61

2. Tranchée couverte du Rondeau

b. Déclinaison d'un PES



Plan d'Exploitation et de Sécurité :

- Volonté dès les études de Projet de disposer d'un dossier unique type « Plan d'Intervention et de Sécurité », pour :
 - × (faire) valider le programme aux partenaires
 - × pré-définir les modes d'exploitation dégradés avant la mise en circulation
 - × pouvoir faire réaliser les équipements (via des marchés de travaux) en conséquence

=> Choix du terme de PES, différent de celui des PIS « tunnels ».

Contenu :

- Très identique aux PIS, avec en particulier :
 - × trafics et itinéraires de déviation (notamment VTMD)
 - × dispositif et schéma d'alerte inter-services
 - × modes dégradés, CME et TSA
- 1 seule condition de fermeture : perte alimentation normale & perte du groupe électrogène de la station de relevage



Concertation inter-services :

- Présentation en Préfecture en janvier 2020 => Réunions techniques DIR x DDSP x SDIS courant 2020
- Saisine sur projet de PES en mai 2021 => Réunion de conclusion en Préfecture en octobre 2022

=> Version validée du PES diffusée en novembre 2022

=> Travail sur les TSA restant à engager

Sujets d'évolution du projet vus avec le SDIS :

- Communications => tests à faire par le SDIS une fois la tranchée creusée
- Localisation sinistre => idée d'un découpage en section de la TC pour le rendre raccord PES / ETARE
- Réalisation d'un plan ETARE spécifique => à charge du SDIS, sur la base du PES
- Mise en circulation => exercice (éventuellement sur carte) suggéré par le Directeur de Cabinet du Préfet de l'Isère



Merci pour votre attention.