

# *GUIDE D'APPLICATION DE L'ITSEOA FASCICULE 40 : TUNNELS GÉNIE CIVIL ET ÉQUIPEMENTS*

## *ANNEXE C TABLEAUX DES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE*

## HISTORIQUE DES VERSIONS DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur	Commentaires
1	octobre 2012	Jean-Claude MARTIN	-

### AVERTISSEMENT

Les guides sont l'aboutissement de travaux de synthèse, de réflexion méthodologique, de recherche, de retour d'expérience, menés ou commandités par le CETU. Ils ont vocation à servir de référence pour la conception, la réalisation ou l'exploitation des ouvrages souterrains. Comme tout état de l'art à un moment donné, un guide peut toutefois devenir un jour obsolète, soit du fait de l'évolution des techniques ou des réglementations, soit par la mise au point de méthodes plus performantes.

### ATTENTION

Le présent guide est une première version qui est susceptible d'évoluer en fonction des constats faits lors de sa mise en application. L'utilisateur est invité à vérifier quelques fois par an s'il n'existe pas une version modifiée plus récente sur le site internet du CETU.

---

# *GUIDE D'APPLICATION DE L'ITSEOA FASCICULE 40 : TUNNELS GÉNIE CIVIL ET ÉQUIPEMENTS*

---

## *ANNEXE C TABLEAUX DES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE*

**Jean-Claude MARTIN**

**octobre 2012**

### **Centre d'Études des Tunnels**

25, avenue François Mitterrand

Case n°1

69674 BRON - FRANCE

Tél. 33 (0)4 72 14 34 00

Fax. 33 (0)4 72 14 34 30

[cetu@developpement-durable.gouv.fr](mailto:cetu@developpement-durable.gouv.fr)

[www.cetu.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cetu.developpement-durable.gouv.fr)

## TABLE DES MATIÈRES

Préambule	5
Annexe C1 : Alimentation électrique	7
Annexe C2 : Éclairage	8
Annexe C3 : Ventilation	9
Annexe C4 : Réseaux hydrauliques	10
Annexe C5 : Signalisation	11
Annexe C6 : Vidéosurveillance (y compris dispositif de Détection Automatique d'Incident)	12
Annexe C7 : Équipements de communication avec l'utilisateur	13
Annexe C8 : Équipements de gestion technique centralisée	14
Annexe C9 : Autres équipements de sécurité	15
Annexe C10 : Équipements du poste de contrôle commande	20
Annexe C11 : Divers	22

# PRÉAMBULE

Les éléments qui apparaissent dans les tableaux des pages suivantes ne sont **pas exhaustifs**. Il conviendra de les adapter aux caractéristiques de l'ouvrage et aux spécificités propres des différentes familles d'équipements présentes dans l'ouvrage.

Les valeurs indiquées, pour les périodicités d'intervention, sont à considérer comme indicatives et susceptibles de varier. En effet, elles ne peuvent être établies avec précision qu'en prenant en compte les spécifications des constructeurs et les durées de fonctionnement, lesquelles sont très variables d'un tunnel à l'autre.

Enfin, il importe de souligner que, quel que soit le degré de technicité requis par une opération d'entretien de type électrique, une **habilitation**<sup>(1)</sup> est nécessaire pour chacun des intervenants.

Pour faciliter, la lecture les interventions de maintenance préventive ont été classées en cinq rubriques : contrôles visuels, nettoyage, interventions sur équipements, mesures des grandeurs caractéristiques et essais fonctionnels.

Les différentes interventions de maintenance à mener sur les équipements ont été regroupées par famille dans les annexes suivantes :

- **Annexe C1** : Alimentation électrique
- **Annexe C2** : Éclairage
- **Annexe C3** : Ventilation
- **Annexe C4** : Réseaux hydrauliques (installation de pompage des eaux et réseau d'eau de lutte contre l'incendie)
- **Annexe C5** : Signalisation
- **Annexe C6** : Vidéosurveillance (y compris dispositif de Détection Automatique d'Incident)
- **Annexe C7** : Équipements de communication avec l'utilisateur (réseau d'appel d'urgence et retransmission des radiocommunications)
- **Annexe C8** : Équipements de gestion technique centralisée
- **Annexe C9** : Autres équipements de sécurité
- **Annexe C10** : Équipements du poste de contrôle commande
- **Annexe C11** : Divers

(1) Le décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la "Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques" indique notamment que les personnes à qui sont confiées des opérations d'ordre électrique, ou qui interviennent au voisinage d'installations électriques, doivent être habilitées.

L'habilitation est délivrée par le responsable du site (ici le directeur) et vise à reconnaître à ces personnes une capacité à accomplir, légalement et en sécurité, les tâches qui leur sont fixées sur les installations électriques ou à leur proximité. Un titre d'habilitation comporte notamment le niveau d'habilitation, les tâches autorisées, le secteur géographique, les installations et/ou le chantier concernés...

Les différentes tâches propres à chaque rubrique sont indiquées ci-après :

## a) Contrôles visuels

- Contrôle visuel d'état (aspect)
- Contrôle des valeurs affichées
- Contrôle des supports et/ou fixations
- Contrôle des connexions
- Contrôle lisibilité des panneaux lumineux
- Contrôle "lisibilité" des hublots
- Contrôle des sources (HS ou pas)

## b) Nettoyage

Nettoyage interne et/ou externe d'un équipement (armoire, coffret, virole, panneau, etc.)

## c) Interventions sur équipements

- Changement de filtre
- Graissage
- Resserrage connexions
- Réglage d'amplificateurs
- Réglage de dispositif de supportage
- Changement de source lumineuse (luminaires, panneaux, hublots, etc.)

## d) Mesures des grandeurs caractéristiques

- Étalonnage
- Vérification des seuils de déclenchement et des temporisations
- Vérification grandeurs électriques (tension, intensité, puissance, fréquence, gain d'amplification, atténuation en transmission, etc.)
- Mesures d'éclairement et/ou de luminance
- Mesures de débit

## e) Essais fonctionnels

- Commande d'équipements depuis les armoires électriques
- Fermeture/ouverture des barrières
- Vérification des sécurités (y compris arrêt d'urgence)
- Essais des afficheurs
- Manœuvre des équipements de sécurité y compris report de l'information (ouverture/fermeture portes niches et issues de secours, décroché extincteur, manœuvre des vannes des bornes incendie, etc.)
- Fonctionnement depuis le poste de contrôle commande

Dans les tableaux des pages suivantes apparaissent des tâches globales et des tâches spécifiques. Face aux premières sont indiquées les actions usuelles à conduire pour le sous-ensemble considéré ; face aux secondes, se trouvent des actions qui présentent une spécificité particulière (exigence réglementaire, prescriptions constructeur, technicité particulière, composants sensibles, etc.).

Enfin, il convient d'indiquer que les opérations de contrôles visuels et de nettoyage, voire certaines commandes locales passées depuis des faces avant d'armoires électriques, sont généralement réalisées par le personnel chargé de la maintenance (niveau opérationnel) : en termes de maintenance, ces opérations relèvent des niveaux 1 et 2.

Les interventions sur équipements et les mesures des grandeurs caractéristiques présentent souvent une technicité élevée (niveaux 3 voire 4) et ne peuvent être réalisées que par des agents de l'exploitant qui possèdent une technicité adaptée ou par des sous-traitants qui ont la compétence requise.

Les essais fonctionnels sont, quant à eux, réalisés par les opérateurs qui assurent le contrôle-commande de l'ensemble des équipements du tunnel.

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Cellule Haute Tension A (20 kV)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - graissage mécanismes	annuelle	annuelle	annuelle  prescriptions constructeurs	annuelle	annuelle
<b>Transformateur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglage sécurités électriques	annuelle	annuelle	annuelle  prescriptions constructeurs	annuelle	annuelle
<b>Disjoncteur général basse-tension</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - Graissage, réglages	annuelle	annuelle	annuelle  prescriptions constructeurs	annuelle	annuelle
<b>Onduleur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - décharge batteries - remplacement batteries - réglages électroniques	3 mois	annuelle	3 à 6 mois  6 mois à 1 an 4 à 5 ans prescriptions constructeurs	annuelle	annuelle
<b>Groupe électrogène</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - remplacement batteries - filtre, vidange, graissage	1 mois	annuelle	annuelle  4 à 5 ans <sup>(2)</sup> prescriptions constructeurs	6 mois	1 mois
<b>Tableau général basse-tension et coffrets électriques en local technique</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglages protections - parafoudres - parasurtenseurs	3 à 6 mois	annuelle	annuelle  } prescriptions constructeurs	annuelle	annuelle
<b>Coffrets d'alimentation des équipements secourus (CAES)</b>	3 mois	6 mois	annuelle		annuelle
<b>Autres coffrets électriques en tunnel</b>	6 mois	6 mois	annuelle		annuelle
<b>Câbles</b> • Tâches globales	annuelle	Voir annexe B			
<b>Chemin de câbles</b> • Tâches globales	annuelle	Voir annexe B			
<b>Chambre de tirage</b> • Tâches globales	annuelle	Voir annexe B			
<b>Caniveau technique</b> • Tâches globales	annuelle	Voir annexe B			

(2) Valable pour des batteries au plomb étanche ; cette valeur peut être plus élevée pour d'autres technologies.

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Boîte de dérivation résistante au feu</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle connexions	annuelle	Voir annexe B			
			3 ans <sup>(3)</sup>		
<b>Boîte de dérivation normale</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle connexions	annuelle	Voir annexe B			
			3 ans <sup>(4)</sup>		
<b>Luminaire</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - fonctionnement de la source - changement de source  - niveaux d'éclairement	annuelle <sup>(5)</sup>	3 à 12 mois <sup>(6)</sup>			annuelle
	hebdomadaire				
			prescriptions constructeurs		
				6 ans	
<b>Luminancemètre</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglage seuils en luminance - contrôle parafoudre	3 mois	3 mois			annuelle
				1 à 2 ans	
			prescriptions constructeurs		
<b>Cellule photoélectrique</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglage seuils en éclairement - contrôle parafoudre	3 mois	3 mois			
				1 à 2 ans	annuelle
			prescriptions constructeurs		
<b>Plot de balisage</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - Changement source	hebdomadaire	1 à 3 mois			Sans objet : fonctionnement permanent
			prescriptions constructeurs		

(3) On interviendra sur un nombre limité de boîtes : 10 % par exemple.

(4) On interviendra sur un nombre limité de boîtes : 10 % par exemple.

(5) État de l'enveloppe et des connexions du luminaire.

(6) valeur à adapter suivant la longueur de l'ouvrage, l'importance du trafic et le pourcentage de poids-lourds.

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Analyseurs CO ou NO</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - changement filtres - changement de la cellule mesure	3 mois	3 mois	} prescriptions constructeurs	3 à 6 mois	3 à 6 mois
<b>Anémomètre</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglages	3 mois	3 mois		prescriptions constructeurs	6 mois <sup>(7)</sup>
<b>Opacimètre</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - changement filtres - changement de la cellule mesure	3 mois	3 mois	} prescriptions constructeurs	3 à 6 mois	3 à 6 mois
<b>Accélérateur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - graissage paliers - surveillance vibratoire - inspection ancrages - tests des ancrages	6 mois	2 ans <sup>(8)</sup>		prescriptions constructeurs	6 ou 12 ans
<b>Ventilateur en station</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - registre - graissage - surveillance vibratoire	6 mois	3 ans	} prescriptions constructeurs	6 ans	1 mois <sup>(11)</sup>
	6 mois	3 ans			1 mois
	annuelle				3 ans <sup>(9)</sup>
<b>Silencieux</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - mesure d'atténuation acoustique	6 mois	6 mois		6 ans <sup>(12)</sup>	
<b>Armoire de démarrage</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - condensateurs	annuelle	annuelle	annuelle	annuelle	6 mois
			prescriptions constructeurs		
<b>Trappe de désenfumage</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglage fin de course	3 à 6 mois	3 à 6 mois			1 à 3 mois
			prescriptions constructeurs		
<b>Pour mémoire Génie Civil Galerie et/ou gaine de ventilation</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle étanchéité - recherche venue d'eau	annuelle	3 à 6 ans <sup>(13)</sup>	3 ans		
			} annuelle		

(7) Valeur plus élevée si l'anémomètre ne participe pas à l'asservissement du dispositif de maîtrise du courant d'air.

(8) Ou moins suivant niveau de corrosivité du tunnel ; voir annexe B.

(9) Cette valeur est à adapter en fonction des résultats des inspections visuelles. Il est recommandé de tester le quart des ancrages de tout l'ouvrage au moins tous les 3 ans par échantillonnage en s'assurant que les ancrages testés sont différents à chaque campagne de tests : cela conduit à tester chaque ancrage tous les 12 ans.

(10) Essais effectués à distance depuis le poste de contrôle commande.

(11) Essais effectués à distance depuis le poste de contrôle commande.

(12) En milieu sensible uniquement.

(13) Pour l'air vicié.

## Installation de pompage des eaux

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Bassin</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - Détecteurs de niveau	annuelle	annuelle			6 mois
<b>Pompe et dégrilleur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - graissage	6 mois	6 mois	prescriptions constructeurs		3 à 6 mois
<b>Armoire de commande</b> • Tâches globales	annuelle	annuelle	annuelle		6 mois

## Réseau d'eau de lutte contre l'incendie

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Bouche ou poteau incendie</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - graissage mécanismes	3 mois	annuelle	prescriptions constructeurs		A définir en liaison avec les services de secours
<b>Canalisation et équipements associés</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - graissage moto-réducteur	6 mois	6 mois	prescriptions constructeurs		A définir en liaison avec les services de secours
<b>Sur-presseur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglages	annuelle	annuelle	prescriptions constructeurs		A définir en liaison avec les services de secours
<b>Armoire électrique du sur-presseur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle parafoudre	annuelle	annuelle	annuelle	annuelle	6 mois

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Panneau lumineux de signalisation verticale</b> • Tâches globales  • Tâches spécifiques - source lumineuse	hebdomadaire	1 à 3 mois (face avant)		annuelle	
			selon durée de vie		
<b>Panneau rétroréfléchissant de signalisation verticale</b> • Tâches globales	hebdomadaire	1 à 3 mois (face avant)			
<b>Panneau à message variable à prismes</b> • Tâches globales  • Tâches spécifiques - réglage prismes - graissage - contrôle parafoudre	hebdomadaire	1 mois (face avant)			1 à 3 mois
			} prescriptions constructeurs	annuelle	
<b>Panneau à message variable lumineux</b> • Tâches globales  • Tâches spécifiques - remplacement source - graissage - contrôle parafoudre	hebdomadaire	1 à 3 mois (face avant)		annuelle	1 à 3 mois
			} prescriptions constructeurs		
<b>Signal d'affectation de voie</b> • Tâches globales  • Tâches spécifiques - remplacement source	hebdomadaire	1 à 3 mois (face avant)			1 à 3 mois
			prescriptions constructeurs		
<b>Feu rouge clignotant R 24 (feu d'arrêt)</b> • Tâches globales  • Tâches spécifiques - remplacement source	hebdomadaire	1 mois (face avant)			1 mois
			prescriptions constructeurs		

## VIDÉOSURVEILLANCE (Y COMPRIS DISPOSITIF DE DÉTECTION AUTOMATIQUE D'INCIDENT)

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Caméra fixe</b> • Tâches globales	1 à 3 mois	3 à 12 mois (optique)		6 ans	
<b>Caméra mobile</b> • Tâches globales  • Tâches spécifiques - réglage tourelle et zoom - contrôle parafoudre	1 mois	3 à 12 mois (optique)		6 ans	
			6 mois prescriptions constructeurs	annuelle	
<b>Baie technique</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglages	annuelle	annuelle		6 ans	
			prescriptions constructeurs		
<b>Moniteur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				
<b>Platine de sélection d'images ou platine</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				
<b>Système de détection automatique d'incident</b> • Tâches globales  • Tâches spécifiques - contrôle des masques		6 mois			prescriptions constructeurs
				prescriptions constructeurs	

## Réseau d'appel d'urgence

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Poste d'appel d'urgence</b> • Tâches globales  • Tâches spécifiques - contrôle parafoudre	1 semaine à 1 mois	1 à 3 mois			1 mois
			prescriptions constructeurs	annuelle	
<b>Baie technique</b> • Tâches globales	annuelle	annuelle		1 à 3 ans	annuelle
<b>Poste centralisateur des appels</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				

## Retransmission des radiocommunications

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Câble rayonnant</b> • Tâches globales	3 mois			6 ans	
<b>Antenne en tunnel</b> • Tâches globales	3 mois			6 ans	
<b>Ensemble émission / réception</b> • Tâches globales	3 mois	3 mois	prescriptions constructeurs	annuelle	6 mois à 1 an <sup>(14)</sup>
<b>Antenne extérieure</b> • Tâches globales	3 mois			6 ans	
<b>Système d'incrustation de messages</b> • Tâches globales	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				

(14) Ces essais visent l'ensemble du système et leur réalisation implique tous les acteurs concernés (services de secours, forces de l'ordre, exploitant, ...).

**Nota :** L'attention du lecteur doit être attirée sur la grande diversité des structures (tant en termes d'architecture que de matériel) ; diversité qui peut conduire à adapter fortement les recommandations qui apparaissent dans le tableau ci-dessous.

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Coffret de centralisation des informations</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôles des connexions	annuelle	annuelle			
			1 an <sup>(15)</sup>		
<b>Automate programmable</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - remplacement pile (sauvegarde mémoire) - redondance, - report défauts	annuelle	annuelle			
			2 ans		
					} 6 mois à 1 an
<b>Réseau d'automates</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôles (débit, charge) - test de redondance (basculement)	6 mois	6 mois			
				2 ans	6 mois à 1 an
<b>Réseau télétransmission y compris équipements d'interface réseau</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - test de redondance (basculement)	6 mois	6 mois			
					6 mois à 1 an
<b>Réseau de supervision</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - test de redondance (basculement)	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				
<b>Serveur et/ou micro-ordinateur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle de la capacité de la mémoire	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				
<b>Consoles de supervision</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				
<b>Périphériques (imprimante, synoptique)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				

(15) Un contrôle systématique n'est pas obligatoire ; un échantillonnage est possible.

## Détection et gestion des véhicules hors gabarit

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Détecteur de hors-gabarit</b> • Tâches globales	1 à 3 mois	1 à 3 mois	prescriptions constructeurs		1 à 3 mois
<b>Barre de protection des équipements</b> • Tâches spécifiques - inspection des ancrages - test des ancrages - inspection des élingues - peinture	} annuelle				
			3 ans		
<b>Panneau à message variable lumineux y compris feux flash</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - remplacement source - graissage - contrôle parafoudre	Pour mémoire : Voir annexe C5 Signalisation				
<b>Feu rouge clignotant R 24 (feu d'arrêt)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - remplacement source	Pour mémoire : Voir annexe C5 Signalisation				

## Dispositifs de fermeture (arrêt du trafic, en et hors tunnel)

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Barrière de fermeture d'urgence, y compris feux flash et sonnerie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- réglages de sécurité</li> </ul> </li> </ul>	1 mois	1 mois			1 mois <sup>(16)</sup>
			prescriptions constructeurs		
<b>Feu rouge clignotant R 24 (feu d'arrêt)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacement source</li> </ul> </li> </ul>	Pour mémoire : Voir annexe C5 Signalisation				
<b>Panneau à message variable lumineux d'information</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacement source</li> <li>- graissage</li> <li>- contrôle parafoudre</li> </ul> </li> </ul>	Pour mémoire : Voir annexe C5 Signalisation				
<b>Panneau à message variable lumineux de pré-signalisation y compris feux flash</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacement source</li> <li>- graissage</li> <li>- contrôle parafoudre</li> </ul> </li> </ul>	Pour mémoire : Voir annexe C5 Signalisation				
<b>Panneau lumineux sens interdit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> </ul>	1 mois	1 mois	prescriptions constructeurs		1 mois

## Détection incendie en tunnel

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Capteurs de détection incendie (y compris liaisons avec la centrale de traitement des données)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle capteurs</li> </ul> </li> </ul>	1 à 3 mois	1 à 3 mois			
			prescriptions constructeurs		textes réglementaires
<b>Centrale de détection incendie (y compris liaison avec le dispositif de visualisation des alarmes)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle capteurs</li> </ul> </li> </ul>	1 à 3 mois	1 à 3 mois			
			prescriptions constructeurs		textes réglementaires
<b>Écran de visualisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle capteurs</li> </ul> </li> </ul>	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				

(16) Dans la mesure où le test peut être effectué sans fermeture effective (présence d'un dispositif de pivotement).

## Aspersion

Les systèmes d'aspersion sont des systèmes récents et peu déployés dans les tunnels. Les périodicités des différentes tâches de maintenance préventive doivent se conformer aux prescriptions propres des constructeurs.

## Équipements mis à disposition des Sapeurs Pompiers

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Anneaux d'ancrage</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tâches globales</li><li>• Tâches spécifiques<ul style="list-style-type: none"><li>- essai de traction</li></ul></li></ul>	annuelle				6 ans <sup>(17)</sup>
<b>Ligne de vie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tâches globales</li></ul>	annuelle				annuelle
<b>Prises électriques (niches de sécurité)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tâches globales</li><li>• Tâches spécifiques<ul style="list-style-type: none"><li>- contrôles réglementaires</li></ul></li></ul>	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 à 3 mois
			Textes réglementaires	Textes réglementaires	
<b>Coffret pompier (tête de l'ouvrage)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tâches globales</li></ul>	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 à 3 mois

(17) Par sondage.

## Niche de sécurité ou poste de secours

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Panneau signalisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacement source</li> </ul> </li> </ul>	hebdomadaire	1 à 3 mois			sans objet : sauf matériel de sur-signalétique
<b>Porte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- report contact ouverture</li> <li>- graissage, réglages</li> </ul> </li> </ul>	hebdomadaire	3 mois			1 mois
			prescriptions constructeurs		
<b>Éclairage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacement source</li> </ul> </li> </ul>	hebdomadaire	3 mois			Sans objet : fonctionnement permanent.
			prescriptions constructeurs		
<b>Extincteurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- décroché</li> <li>- contrôle réglementaire</li> </ul> </li> </ul>	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 à 3 mois
			textes réglementaires		
<b>Prises électriques (prises pompiers)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle réglementaire</li> </ul> </li> </ul>	Pour mémoire: Voir annexe C9 Rubrique Équipements mis à disposition des sapeurs-pompiers				
<b>Peinture orange (arche)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> </ul>	1 mois	6 mois			Sans objet
<b>Espace réservé à l'utilisateur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> </ul>	mensuelle	1 à 3 mois	Sans objet	Sans objet	1 mois (y compris accessibilité)

## Dispositifs d'auto-évacuation

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Haut parleur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> </ul>	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 mois
<b>Sirène</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> </ul>	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 mois
<b>Chevrons défilants</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacement source</li> </ul> </li> </ul>	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 mois
			prescriptions constructeurs		
<b>Feux flash</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tâches globales</li> <li>Tâches spécifiques                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- remplacement source</li> </ul> </li> </ul>	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 mois
			prescriptions constructeurs		

## Issue de secours, galerie de communication, abri

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Panneau signalisation y compris sur-signalétique</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - remplacement source	hebdomadaire	1 à 3 mois			sans objet : sauf matériel de sur-signalétique
			prescriptions constructeurs		
<b>Porte coupe-feu</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - report contact ouverture - graissage, réglages  - fusibles thermiques	hebdomadaire	3 mois			15 jours
			prescriptions constructeurs		
	hebdomadaire				
<b>Éclairage</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - remplacement source	hebdomadaire	3 mois			sans objet si fonctionnement permanent, sinon 15 jours
			prescriptions constructeurs		
<b>Ventilateur, bouche de ventilation et registres associés</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - changement filtre	hebdomadaire	3 mois			3 mois <sup>(18)</sup>
			prescriptions constructeurs		
<b>Caméra fixe</b> • Tâches globales	1 à 3 mois	3 à 12 mois (optique)		6 ans	
<b>Sonorisation par hauts parleurs, platine interphonie ou visiophonie</b> • Tâches globales	1 mois	1 à 3 mois			1 mois
<b>Baie technique</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques	3 mois	3 mois		6 ans	1 à 3 mois <sup>(19)</sup>
			prescriptions constructeurs		
<b>Platine de commande</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques	Pour mémoire : Voir annexe C10 Équipements du poste de contrôle commande				
<b>Blocs autonomes d'éclairage de sécurité</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle performances	1 mois	1 à 3 mois	prescriptions constructeurs		textes réglementaires
<b>Peinture verte (arche)</b> • Tâches globales	1 mois	6 mois			
<b>Espace réservé à l'utilisateur</b> • Tâches globales	mensuelle	1 à 3 mois	sans objet	sans objet	1 mois (y compris accessibilité)

(18) Essai associé aux essais du ventilateur pour vérifier l'arrivée de l'air dans l'ouvrage concerné.

(19) Ces équipements peuvent faire partie d'un dispositif d'auto évacuation. Dans ce cas les essais visent l'ensemble du système.

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Porte (éventuellement coupe-feu)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - report contact ouverture - graissage, réglages	hebdomadaire	3 mois			
			prescriptions constructeurs		1 mois
<b>Contrôle d'accès</b> • Tâches globales			prescriptions constructeurs		
<b>Éclairage</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - remplacement source	hebdomadaire	3 mois			sans objet : fonctionnement permanent
			prescriptions constructeurs		
<b>Téléphone de service</b> • Tâches globales	6 mois	6 mois			3 à 6 mois
<b>Blocs autonomes d'éclairage de sécurité</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle performances	1 mois	1 à 3 mois			
			prescriptions constructeurs		textes réglementaires
<b>Extincteurs</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - décroché - contrôles réglementaires	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 à 3 mois
			textes réglementaires		
<b>Système de détection incendie (PC)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle capteurs	1 à 3 mois	1 à 3 mois			
			prescriptions constructeurs		textes réglementaires
<b>Dispositif d'extinction automatique d'incendie (halon...)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôles réglementaires	1 mois	1 à 3 mois			
			textes réglementaires		
<b>Climatisation</b> • Tâches globales	3 mois	3 mois			annuelle
<b>Moniteur</b> • Tâches globales	en continu	1 mois			en continu <sup>(20)</sup>
<b>Platine de sélection d'images ou platine</b> • Tâches globales	en continu	1 mois			1 mois
<b>Poste centralisateur des appels</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - réglages	hebdomadaire	1 mois			1 mois
			prescriptions constructeurs	1 à 3 ans	

(20) A travers la perception des images le pupitreur apprécie le fonctionnement de l'ensemble du système.

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Système d'incrustation de messages</b> • Tâches globales					3 à 6 mois
<b>Réseau de supervision</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - test de redondance (basculement)	6 mois	6 mois			6 mois à 1 an
<b>Serveur et/ou micro-ordinateur</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle capacité mémoire	6 mois	6 mois			1 à 3 mois
<b>Consoles de supervision</b> • Tâches globales	1 à 3 mois	1 à 3 mois			suivant usage
<b>Système d'aide à l'exploitation</b> • Tâches globales	1 à 3 mois	1 à 3 mois			suivant usage
<b>Périphériques (imprimante, synoptique)</b> • Tâches globales	1 à 3 mois	1 à 3 mois			suivant usage
<b>Écran de visualisation de la détection incendie en tunnel</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle capteurs	3 mois	3 mois	prescriptions constructeurs		
<b>Platine de commande de la sonorisation des issues</b> • Tâches globales	1 mois	1 mois			1 à 3 mois

## Locaux techniques

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Porte (éventuellement coupe-feu)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - report contact ouverture - graissage, réglages	hebdomadaire	3 mois			
			prescriptions constructeurs		1 mois
<b>Éclairage</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - remplacement source	hebdomadaire	3 mois			
			prescriptions constructeurs		
<b>Téléphone de service</b> • Tâches globales	6 mois	6 mois	prescriptions constructeurs		6 mois
<b>Blocs autonomes d'éclairage de sécurité</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle performances	1 mois	1 à 3 mois			
			prescriptions constructeurs		textes réglementaires
<b>Extincteurs</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - décroché - contrôles réglementaires	hebdomadaire	1 à 3 mois			1 à 3 mois
			textes réglementaires		textes réglementaires
<b>Système de détection incendie (locaux techniques)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôle capteurs	1 à 3 mois	1 à 3 mois			
			prescriptions constructeurs		textes réglementaires
<b>Dispositif d'extinction automatique d'incendie (halon...)</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - contrôles réglementaires	1 mois	1 à 3 mois			
			textes réglementaires		textes réglementaires
<b>Climatisation</b> • Tâches globales	3 mois	3 mois			annuelle

## Station de recueil de données de trafic

	Périodicités d'intervention				
	Contrôles visuels	Nettoyage	Interventions sur équipements	Mesures des grandeurs caractéristiques	Essais fonctionnels
<b>Station de recueil de données de trafic</b> • Tâches globales • Tâches spécifiques - Isolement, terre - transmissions	12 mois	12 mois			12 mois <sup>(21)</sup>
				} 12 mois	

(21) Sur un échantillon.





**Centre d'Études des Tunnels**

25 avenue François Mitterrand

Case n°1

69674 BRON - FRANCE

Tél. 33 (0)4 72 14 34 00

Fax. 33 (0)4 72 14 34 30

[cetu@developpement-durable.gouv.fr](mailto:cetu@developpement-durable.gouv.fr)

