

**ANNEXE II**  
**LISTE DES OPERATIONS DE MAINTENANCE**

**Nota : cette liste d'opérations de test et de maintenance n'est pas exhaustive et est fournie à titre indicatif.**

L'entreprise assurera la maintenance d'au moins un quart des installations par trimestre, afin d'étaler les opérations de maintenance dans l'année.

Dans le cas où des essais à l'aide de foyers avec flamme nue seraient jugés indispensables par l'entreprise, un agent du Service de Sécurité du Sénat sera présent et muni d'un extincteur. Le titulaire aura fait établir au préalable un permis de feu, suivant les prescriptions des normes APSAD (Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances Dommages).

Afin d'assurer correctement les maintenances et de répondre à la réglementation en vigueur et pour lui permettre de réaliser les essais et mesures qu'il doit pratiquer sur les installations, l'entreprise **mettra obligatoirement à disposition sur site tout l'outillage nécessaire**. Cet outillage comprend notamment *a minima* :

- Au moins un PC portable ;
- Au moins un appareil de mesure radio portatif ;
- Au moins un appareil testeur de lignes FDUL221 pour le diagnostic de ligne de détection de marque Siemens ;
- Le logiciel et le matériel RadioSpy de marque Siemens ;
- Des perches de tests de détection (Algorex, Sinteso) de marque Siemens ;
- Des perches de tests de détection pour les détecteurs radio et filaire de marque ESSER ;
- Des valises de tests et d'alignement DLO (ancienne génération et nouvelle génération de détecteurs linéaires de fumée) de marque Siemens ;
- Un sonomètre ;
- Un appareil de contrôle radio mobile DZW1171 de SIEMENS ;
- Un appareil de mesure radio de ESSER.

**Le titulaire respectera les prescriptions du constructeur, la norme NF S 61.933 et la règle APSAD R7. Chaque année, il assurera notamment les prestations suivantes :**

### **OPERATIONS DE MAINTENANCE**

Les opérations de maintenance incluront la vérification de l'installation, de l'état des détecteurs, des câblages, des tableaux et des positionnements des détecteurs en fonction des modifications éventuelles, telles que :

- La construction de nouveaux locaux en communication avec les locaux surveillés par l'installation,
- Le changement d'affectation des locaux surveillés,
- La mise en place ou suppression de cloison, de faux-plafonds, d'installations de chauffage et/ou de conditionnement d'air, etc. dans les locaux surveillés.

**L'entreprise doit également les prestations suivantes au titre du présent marché :**

- le remplacement systématique d'1/6e des détecteurs radio ;
- le remplacement systématique d'1/6e des détecteurs de fumée filaires ;
- le remplacement systématique des piles lithium sur les détecteurs radio et leur passerelle : l'ensemble du parc sera remplacé par quart ;
- le remplacement des batteries mises en œuvre depuis plus de quatre ans : les nouvelles batteries doivent rester conformes aux spécifications du fabricant du produit dans lequel elles sont implantées (la liste des batteries figure en annexe I du cahier des clauses particulières) ;
- le remplacement de la 3<sup>ème</sup> source tous les ans aux niveaux des centrales du Poste Central de Sécurité (PCS).

Les détecteurs remplacés seront reconditionnés par le titulaire du marché. **Cette opération dite « de niveau I » ne pourra pas être sous-traitée au constructeur.**

## **PÉRIODICITÉ DES RECONDITIONNEMENTS**

### **DÉTECTEURS INTERACTIFS SIEMENS ET ESSER**

La périodicité retenue pour le reconditionnement des détecteurs est de 6 ans.

Les détecteurs remis en place devront être munis de la vignette bleue NF de remise en service, indiquant qu'il s'agit bien d'un matériel reconditionné et précisant l'année de reconditionnement.

Les détecteurs remplacés devront pouvoir être identifiés dans la position de veille par un moyen approprié ne les dégradant pas mais étant inaltérables jusqu'à leur futur reconditionnement.

Une identification par pastilles de couleur accolées en face avant sera admise. La couleur sera déterminée en accord avec la Direction de l'Architecture, du Patrimoine et des Jardins, afin d'éviter d'utiliser celle déjà en place.

### **ORGANISATION DU CHANGEMENT DES DÉTECTEURS**

Les campagnes de changement de détecteurs s'effectueront en une seule fois.

Chaque campagne se fera suivant la planification de la visite annuelle et précédera celle-ci afin de limiter les redondances de test.

À la fin de chaque journée de changement de détecteurs, un test réel par boucle sera effectué dans la zone concernée par le reconditionnement, sans affecter les asservissements.

Ces remplacements s'effectueront toujours dans l'ordre suivant : sur les équipements les plus anciens d'abord puis par ordre alphanumérique de numéro de local.

Le coût de ces remplacements, fournitures et main d'œuvre, est compris dans la redevance forfaitaire.

## **INSPECTION TECHNIQUE**

L'inspection technique des équipements comprend le nettoyage, le démontage, le remplacement, le contrôle des vignettes NF et le réglage de la totalité des équipements et, en particulier :

- l'inspection approfondie des tableaux de signalisation ;
- le contrôle et le remplacement de la troisième source ;
- le contrôle des mises à la terre des équipements et protection des alimentations électriques ;
- l'état des lignes de détecteurs, isolement, resserrage des connexions ;
- les essais de l'ensemble des asservissements du système de sécurité incendie, en collaboration avec la maintenance des corps d'état concernés ;
- l'examen des documents d'exploitation afin de vérifier l'adéquation du dossier d'exploitation au règlement de sécurité, la conformité des installations, les conditions d'exploitation, la bonne tenue des documents ;
- la vérification et les tests du stock de maintenance.

Cette liste de contrôle ne remplace pas celle fournie par les fabricants de matériel, mais la complète.

L'entreprise titulaire du marché devra tenir constamment à jour l'historique de chaque détecteur et de chaque élément de l'installation (PC, centrale...) sur un carnet de bord informatique Excel.

Cet historique fait apparaître clairement pour chaque composant ses dates d'installation, de contrôle et, pour les détecteurs, la date de remplacement de la cellule.

## **MÉTHODOLOGIE POUR ESSAIS FONCTIONNELS POUR LES EQUIPEMENTS DE CONTRÔLE DE SIGNALISATION (ECS) ET LES CENTRALISATEURS DE MISE EN SÉCURITÉ INCENDIE (CMSI)**

Dans le cadre du présent marché, le titulaire devra :

- la coupure de la source normale ;
- le remplacement et le constat de l'apparition d'une signalisation visuelle et sonore ;
- la mesure du courant débité par la source de sécurité et le comparer à sa valeur d'origine ;
- le rétablissement de la source de sécurité après retour à l'état de veille du système.

Le contrôle d'autonomie peut être réalisé en sollicitation réelle ou en situation simulée par le titulaire du marché.

## **ESSAIS FONCTIONNELS S.D.I**

*La liste ci-dessous n'est nullement exhaustive*

Les essais fonctionnels du système de détection incendie comprendront notamment :

- la signalisation d'alarme feu par sollicitation :
  - de tous les détecteurs ponctuels, linéaires (par des moyens de test conforme permettant la validation complète de la chaîne) ;
  - de l'orifice d'accès des fumées jusqu'à l'E.C.S ;
  - de chaque déclencheur manuel par activation de l'élément sensible ou par le moyen de test prévu par le fabricant ;
- la vérification des indicateurs d'action (I.A) ;
- la mesure de l'autonomie des batteries par essai de décharge dans les conditions de service spécifié par la norme. Si autonomie mesurée < autonomie assignée, batterie à changer ;
- l'alignement des détecteurs linéaires optiques (DLO) ;
- le nettoyage des tuyauteries liées aux trois systèmes AD1/AD2, TITANUSTOP-SENS (multi ponctuel) ;
- la vérification de la présence d'étiquette identifiante sur DI, DM, I.A etc...
- pour les détecteurs multi-ponctuels de fumée, il faudra effectuer un essai pour chaque tubulure, au minimum à l'orifice de prélèvement le plus éloigné (en fonction de leur accessibilité) ; (à défaut, il sera procédé à la réalisation d'un Foyer-Type de Site (F.T.S) tel que défini dans la NFS 61-970 et à la remise de la fiche test).

Pour chaque essai, le titulaire constatera l'exactitude des libellés et leur adéquation à la zone de détection (ZD) prévue dans le plan des Z.D.

D'un point de vue méthodologique, la sollicitation devra être « locale » sur le point considéré, elle peut être effectuée à l'aide d'une perche électronique appropriée au type de détecteur et agréé par le fabricant du matériel.

## **SIGNALISATION DE DÉRANGEMENT**

Le titulaire effectuera un constat de fonctionnement des signalisations visuelles et sonores de dérangements en créant un défaut. Ce constat sera effectué une fois par an, selon un calendrier déterminé avec la Direction de l'Architecture, du Patrimoine et des Jardins.

Pour chaque circuit de détection le titulaire devra le retrait de la tête de détection de son socle d'un détecteur ponctuel « débrochable » de chaque circuit de détection incendie.

Pour chaque détecteur multi ponctuel de fumée, le titulaire prévoira :

- l'ouverture (raccord union ou équivalent) de chaque tubulure de chaque détecteur de fumée par aspiration ;
- l'obturation de chaque tubulure de chaque détecteur de fumée par aspiration ;
- la coupure de l'électro aspirateur.

Pour chaque détecteur linéaire de fumée le titulaire devra :

- l'atténuation totale du faisceau de chaque détecteur linéaire de fumée (au niveau récepteur ou du réflecteur).

Pour chaque détecteur radio/passerelle le titulaire devra les prestations suivantes :

- constat des exigences particulières relatives à l'atténuation pour les systèmes de détection à liaisons radioélectriques (au moins 12dB de marge de portée) à l'aide du moyen défini par le constructeur du détecteur ;
- contrôle de la source d'alimentation (batteries 9 V au lithium) ;
- contrôle de la portée entre le Gateway radio et le détecteur radio (atténuation max.90 dB) ;
- simultanément, constat de la bonne transmission vers les autres éléments constitutifs du S.D.I. (Contrôle de la transmission radio sur la bande SRD (Short Range Device) ;
- Simultanément effectuer le constat de la bonne transmission des informations vers les autres éléments constitutifs du S.D.I.

## **ESSAIS À L'AIDE DES FOYERS DE CONTRÔLE D'EFFICACITÉ (F.C.E.)**

Dans le cadre du présent marché, et sur demande écrite de la Direction de l'Architecture des bâtiments et des Jardins ou/et de la Direction de l'Accueil et de la Sécurité du Sénat, un essai d'efficacité peut être effectué afin de vérifier si une ou des installations du système de sécurité incendie répond à une efficacité identique à celle obtenue lors de la réception de l'installation.

Il y a lieu de se référer aux méthodes, aux conditions d'essai (choix des foyers, emplacements, conditions d'ambiance) et aux résultats contresignés sur le procès-verbal de réception à l'exclusion de tout autre mode opératoire. Le matériel d'essai et les matières consommables (nature et quantité) sont fournis par le titulaire du présent marché.

Les conditions d'essais et les résultats feront l'objet d'un procès-verbal.

### **ENTRETIEN DES DÉTECTEURS AVERTISSEURS AUTONOME DE FUMÉE (DAAF)**

Le titulaire du présent marché assurera, au titre l'Entretien des Détecteurs Avertisseurs Autonome de Fumée (DAAF) :

- Le contrôle de la fonction « TEST » des DAAF ;
- Le nettoyage délicat de l'ouverture (la fente) des DAAF à l'aide d'un aspirateur muni d'un embout brosse,
- Le Changement de la pile lithium (tous les 4 ans) des DAAF ;
- La vérification du système de détection de fumée à l'aide d'une bombe Test Aérosol (2 fois/an) ;
- La vérification de la date d'expiration du détecteur DAAF (reconditionnement des éléments à durée de vie limitée suivant les prescriptions du constructeur). Les nouveaux DAAF seront fournis avec des piles lithium.

### **ENTRETIEN DES DÉTECTEURS INCENDIE AUTOMATIQUES AUTONOMES (DIAA)**

Le titulaire du présent marché assurera, au titre l'Entretien des Détecteurs Incendie Automatiques Autonomes (DIAA) :

- Le contrôle de la fonction « TEST » ;
- Le Changement de la pile (tous les ans).

### **ESSAIS FONCTIONNELS DU SYSTÈME DE MISE EN SÉCURITÉ INCENDIE (S.M.S.I)**

#### **Maintenance fonctionnelle du S.M.S.I (vérification des scénarios)**

Pour les systèmes de sécurité incendie de catégorie A, les essais fonctionnels des Z.S doivent être réalisés en deux visites. Pour chaque scénario, lors d'une de ces visites, les essais seront effectués en mode manuel depuis l'unité de commande manuelle centralisée (U.C.M.C), et lors de l'autre visite, en mode automatique à partir du déclenchement d'un des éléments choisi de façon aléatoire dans la Z.D. considérée.

Pour les systèmes de sécurité incendie de catégorie B, pour chaque scénario, les essais seront effectués en mode manuel depuis l'U.C.M.C, et à partir d'un déclencheur manuel.

Lors de chaque visite de maintenance préventive, un point différent (D.M, détecteur automatique) doit être sollicité afin de garantir dans le temps que tous les points affectés à un scénario seront sollicités.

Une deuxième visite est exigée dès lors que le système comprend au moins une Z.A. plus deux Z.C. ou une Z.A. plus une Z.C. plus une Z.F.

#### **Fonction d'évacuation**

Le titulaire se chargera du contrôle du fonctionnement de la temporisation de la diffusion



de l'alarme générale et du temps de fonctionnement.

Équipements techniques associés aux Z.A :

- Contrôle de l'audibilité de l'alarme en tous points de la Z.A ;
- Contrôle de la visibilité de l'alarme visuelle (D.L) dans les locaux équipés de ces dispositifs ;
- Contrôle du déverrouillage des dispositifs de verrouillage pour issues de secours ;
- Contrôle de la mise en fonctionnement des équipements techniques associés aux Z.A. (remise en lumière, etc...).

### **Fonction de compartimentage**

Les essais fonctionnels des fonctions de compartimentage comprendront :

- les essais de fonctionnement de tous les dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S) et arrêts techniques ;
- l'examen visuel de chaque D.A.S ;
- le contrôle des signalisations des D.A.S. de compartimentage ;
- le contrôle du passage en position de sécurité des D.A.S
  - soit par contrôle visuel direct pour les D.A.S sans contrôle de position ;
  - soit par contrôle visuel des signalisations des contrôles de position sur le C.M.S.I ;
- le contrôle de la commande des équipements techniques associés aux Z.C ;
- la remise en place des D.A.S après chaque vérification, remise en place des D.A.S.

### **Fonction de désenfumage**

Le contrôle des signalisations des D.A.S. sera assuré comme suit par le titulaire :

- constat du fonctionnement attendu du système de désenfumage par rapport au scénario incendie défini ;
- contrôle de la mise à l'arrêt de la ventilation de confort (sauf si elle participe au désenfumage) ;
- contrôle de la mise en position de sécurité des volets de désenfumage ;
- contrôle de la mise en position de sécurité du coffret de relayage ;
- pour chaque bouche et pour chaque ouvrant d'amenée d'air, mesure des vitesses et des débits d'amenée d'air et d'extraction de fumées. (Prestation conjointe avec l'entreprise de maintenance Multitechnique) ;
- test commande "arrêt pompiers" ;
- test de la commande de réarmement de chaque coffret de relayage.

Le contrôle du passage en position de sécurité des D.A.S sera assuré comme suit par le titulaire :

- soit par contrôle visuel direct pour les D.A.S sans contrôle de position ;
- soit par contrôle visuel des signalisations des contrôles de positions sur le C.M.S.I ;

Le contrôle de la commande des équipements techniques associés aux Z.F (arrêts des C.T.A,...) sera assuré comme suit par le titulaire :

- réarmement des D.A.S. non motorisés et motorisés en partenariat avec la maintenance Multitechnique du site.

### **ESSAIS FONCTIONNELS S.M.S.I – ALARME - EVACUATION**

#### **Essais fonctionnels de l'élément central du système d'alarme incendie**

Dans le cadre des essais fonctionnels de l'élément central du système d'alarme incendie, le titulaire devra :

- le constat du délai correct de la temporisation et de la durée de diffusion minimale de l'alarme ;
- le constat de fonctionnement des signalisations visuelles et sonores de dérangement en créant, par échantillonnage, un défaut pour :
  - chaque liaison U.G.A/élément central du système d'alarme incendie ;
  - chaque alimentation/élément central du système d'alarme incendie.

#### **Essais fonctionnels des équipements d'alarme de type 2a**

Dans le cadre des essais fonctionnels des équipements d'alarme incendie, le titulaire devra le constat de fonctionnement des signalisations visuelles et sonores d'alarme et des dispositifs commandés associés aux circuits des déclencheurs manuels (D.M).

#### **Essais fonctionnels S.M.S.I – Compartimentage**

Les essais fonctionnels SMSI relatifs au compartimentage consisteront en la vérification des portes coupe-feu (2 fois par an) incluant :

- **Pour les D.A.S Portes à fermeture automatique :**
  - le constat :
    - de l'intégrité du D.A.S ;
    - de l'absence d'obstacle à la fermeture ;
    - du bon état général du support ;
  - le constat de la fermeture du D.A.S suite à une action manuelle à partir de toutes les commandes ;
  - le constat de la fermeture du D.A.S suite à un ordre de télécommande ;
  - la mesure du temps de fermeture inférieur à 30 s. ;

- la mesure de la vitesse de fermeture inférieure à 0,3 m/s ;
- l'examen des panneaux et de la vérification de leur fonctionnement ;
- le contrôle des fixations des rails et resserrage de la visserie ;
- le nettoyage des rails de roulement ;
- le réglage de la tension du câble de la ligne fusible ainsi que du câblage d'ouverture et de fermeture simultanée pour les portes à deux vantaux ;
- la lubrification des poulies, des axes et charnières ;
- l'examen du logement du contrepoids ;
- le resserrage des connexions ;
- le contrôle des boîtiers de commande ;
- la vérification du fonctionnement du verrouillage et le réglage de la tension des ressorts ;
- la fermeture de la porte par déclenchement électrique (à partir du coffret de détection incendie) ;
- la vérification des déclencheurs thermiques et électromagnétiques ainsi que des contacts ;
- **Pour D.A.S Portes battante à fermeture automatique :**
  - le constat :
    - de l'intégrité du D.A.S ;
    - de l'absence d'obstacle à la fermeture ;
    - de la fixation des éléments constitutifs ;
  - le constat de la fermeture du D.A.S suite à une action manuelle à partir de toutes les commandes ;
  - le constat de fermeture du D.A.S suite à un ordre de télécommande ;
  - la mesure du temps de fermeture < à 30 s. ;
  - la mesure de la vitesse de fermeture < à 10 degrés par seconde.
- **Pour les clapets télécommandés, le constat :**
  - de l'intégrité du D.A.S. ;
  - du passage en position de sécurité du D.A.S. suite à un ordre de télécommande ;
- **Pour les clapets auto commandés, le constat :**
  - de l'intégrité du D.A.S. ;

- du passage en position de sécurité du D.A.S. suite à un ordre direct sur celui-ci.

### **Essais fonctionnels : S.M.S.I – Désenfumage naturel**

Les essais fonctionnels du SMSI relatif au désenfumage naturel portera sur les volets pour le désenfumage naturel et d'ouvrants d'amenée d'air. Pour l'ensemble des D.A.S. de désenfumage, le titulaire fera :

- le constat :
  - de l'intégrité du D.A.S. ;
  - de l'absence d'obstacles à l'ouverture et à la fermeture ;
  - du bon état général du support ;
  - de la fixation des éléments constitutifs ;
  - du déplombage du poste de commande CO<sup>2</sup>/Plombage du coffret après fin de maintenance ;
- l'examen visuel de l'état général du D.A.S de désenfumage (en façade ou en toiture) ;
- l'essai de fonctionnement et la validation de la mise en position de sécurité du D.A.S de désenfumage ;
- le contrôle de l'absence d'obstacle au passage des fumées susceptible de modifier les caractéristiques aérauliques des D.A.S de désenfumage ;
- la mesure des temps de mise en sécurité de l'ensemble des D.A.S de désenfumage d'une même Z.F ;
- l'examen de verrouillage des D.AS de désenfumage après leur fermeture.
- **Pour les D.A.S. de désenfumage à énergie pneumatique, le titulaire procédera :**
  - à l'examen de l'état des vérins ;
  - au contrôle des sparklets y compris la fourniture des sparklets de manière à ce que pour chaque déclencheur, il y ait une sparklet de réserve ;
  - aux essais d'ouverture et fermeture des vérins ;
  - à la vérification du système de verrouillage.
- **Pour les D.A.S. de désenfumage à énergie électrique, le titulaire procédera :**
  - à l'examen général de la connectique ;
  - aux essais d'ouverture et de fermeture des vérins.
- **Pour les D.A.S. de désenfumage à énergie intrinsèque, le titulaire procédera :**
  - au nettoyage du boîtier du treuil et au graissage des parties mécaniques ;

- à l'examen de l'état de la poulie de renvoi ;
- aux essais d'ouverture et fermeture des ouvrants.
- **Concernant l'ensemble des liaisons, le titulaire fera le constat :**
  - de l'intégrité des lignes de télécommande ;
  - du bon état des composants de celle-ci ;
  - de l'intégrité des protections mécaniques existantes.

Il procèdera également à l'examen visuel des lignes de télécommande (cintrage des liaisons pneumatiques, corrosion, fixations, câbles, poulies, serrage des serres câbles, etc.) et de la présence des protections mécaniques au niveau d'accès « 0 ».

- **Concernant les liaisons mécaniques, le titulaire procèdera :**
  - à l'examen des liaisons protections, fixations, hauteurs d'implantation, longueurs de câbles, nombre de polies...etc ;
  - à l'examen de l'adéquation du câble et des poulies ;
  - à l'examen de l'état du câble : un seul tenant non effiloché.
- **Concernant les liaisons pneumatiques le titulaire procèdera :**
  - aux essais de l'étanchéité du réseau ;
  - à l'examen des constituants : tubes, raccords etc.
- **Concernant liaisons électriques, le titulaire procèdera :**
  - à l'examen des raccordements ;
  - à l'examen du type et de la qualité des conducteurs : absence de trace d'oxydation sur les raccordements, isolant des câbles en état, repérage, etc.

### **Dispositifs de commande et D.A.C**

Les essais des dispositifs de commandes doivent être réalisés en effectuant un cycle complet de fonctionnement, comprenant :

- le constat :
  - de l'intégrité des dispositifs de commande et des D.A.C ;
  - de l'accessibilité des D.C.M., D.C.M.R. et D.A.C ;
  - du bon état général des supports ;
  - de la bonne fixation des éléments constitutifs ;
  - du fonctionnement des dispositifs de commande après déclenchement ;
- l'examen visuel de l'état général des D.C.M, D.C.M.R, D.A.C (corrosion,

fixations, positionnement, protection mécanique, etc.) ;

- le constat de l'accessibilité des D.C.M, D.C.M.R et D.A.C ;
- la réalisation des opérations d'entretien/maintenance décrites dans les notices des fabricants ;
- pour les D.C.M et D.C.M.R (NFS 61.938) :
  - le contrôle des étiquetages des commandes ;
  - les essais de déclenchement manuel à partir des dispositifs de commande ;
- pour les D.A.C :
  - les essais de télécommande. Ces essais doivent dans la mesure du possible être coordonnés avec les essais du C.M.S.I ;
  - S'assurer de la présence des étiquettes signalétiques du fabricant.
- l'examen des réarmements.

### **Mécaniques**

- Examen du sens d'enroulement du câble.

### **Pneumatiques**

- Examen des pressions de service déclarées entre le dispositif de commande et le D.E.N.F.C.
- Examen de l'intégrité du dard de percussion.
- Essai des fonctions de confort si elles sont présentes et examen de l'impossibilité d'utilisation de la fonction confort « fermeture » lors d'une mise en sécurité.
- Examen de l'adéquation de la réserve de cartouches de dioxyde de carbone comprimé (CO2) avec les caractéristiques de l'installation (nombre, grammage, etc.).

### **Électriques**

- Examen de l'état des câbles et des connexions.
- Mesure de la tension de sortie de télécommande (à la sortie de la source).
- Validation des tensions d'entrée : alimentation de puissance, entrée de télécommande s'il s'agit d'un D.A.C.
- Essai des reports de contrôle de position
- Essai des fonctions de confort si elles sont présentes.

### **Essais fonctionnels : S.M.S.I – Désenfumage mécanique**

#### **Généralités :**

Concernant les essais fonctionnels du SMSI relatif au désenfumage mécanique, le titulaire du présent marché assurera :

- le constat :
  - de l'intégrité du D.A.S ;
  - de l'absence d'obstacles à l'ouverture/fermeture des D.A.S ;
  - l'examen visuel de l'état général extérieur, de son environnement et de sa position d'attente ;
- le contrôle de fonctionnement ;
- le constat de la présence et de l'intégrité des volets de désenfumage et des ouvrants d'amenée d'air.

#### **Coffret de relayage et ventilateur de désenfumage (extraction/soufflage)**

Pour chaque coffret de relayage, le titulaire assurera :

- le constat :
  - de l'intégrité du coffret ;
  - du bon état général des raccordements électriques ;
- l'examen visuel :
  - de l'intégrité du coffret de relayage ;
  - de l'intégrité des raccordements électriques, présence des presse-étoupe).

Pour le ventilateur, le titulaire devra :

- effectuer le constat :
  - de l'intégrité du D.C.T ;
  - de l'absence d'obstacles à l'entrée/sortie du ventilateur ;
  - de la présence et de l'intégrité des dispositifs associés au D.C.T. ;
- s'assurer du bon fonctionnement des dispositifs concourant aux réponses de défaut de position : contrôleur d'isolement ;
- s'assurer de l'absence de « tension » à l'entrée du coffret de relayage, pressostat, interrupteur-sectionneur de proximité ;
- pour les commandes « arrêt pompiers » : lorsque la mise à l'arrêt du ventilateur est commandée au moyen d'un commutateur à clé, vérifier que celle-ci est tenue à disposition de l'exploitant.

#### **Essais fonctionnels d'une fonction de désenfumage mécanique sur commande C.M.S.I**

Dans le cadre de ces essais, le titulaire du présent marché :

- fera le constat du fonctionnement attendu du système de désenfumage par rapport au scénario incendie défini ;
- assurera le contrôle de la mise à l'arrêt de la ventilation de confort (sauf si elle participe au désenfumage) ;
- assurera le contrôle de la mise en position de sécurité des volets de désenfumage ;
- assurera le contrôle de la mise en position de sécurité du coffret de relaying ;
- en collaboration avec l'équipe chargée de la maintenance « chauffage, ventilation, climatisation » du site, pour chaque bouche et pour chaque ouvrant d'amenée d'air, la mesure des vitesses et des débits d'amenée d'air et d'extraction de fumées ;
- assurera les tests de commande « arrêt pompier » ;
- assurera les tests de la commande de réarmement de chaque coffret de relaying.

## **ESSAIS FONCTIONNELS : ALIMENTATIONS**

### **Alimentations électriques : généralités**

Lors de chaque intervention portant sur les essais fonctionnels, le titulaire devra :

- s'assurer de la bonne tension nominale aux bornes de la batterie (en charge) ;
- s'assurer de la bonne tension batterie en début de charge puis après une heure de décharge (dans le cas de batterie 12V en floating la tension devra être comprise entre 12,5V et 14V, pour d'autres types de batterie, réaliser le contrôle au prorata) ;
- mesurer le courant de décharge et le comparer à la valeur d'origine ;
- procéder à l'examen des fusibles et des disjoncteurs et au contrôle des isollements électriques par rapport à la terre ;
- procéder à l'examen du serrage des connexions ;
- visualiser de la remontée des informations de défaut des A.E.S ;
- procéder à l'examen visuel de la batterie (gonflement, corrosion, sels grimpants, fuite...).

### **Méthodologie pour essais fonctionnels pour E.C.S-C.M.S.I**

La méthodologie employée par le titulaire du présent marché pour les essais fonctionnels pour ECS – CMSI sera la suivante :

- Coupure de la source normale-remplacement et constat de l'apparition d'une signalisation visuelle et sonore ;
- Mesure du courant débité par la source de sécurité et le comparer à sa valeur d'origine. Le contrôle d'autonomie peut être réalisé en sollicitation réelle ou en situation simulée ;



- Rétablissement de la source (normal-remplacement » après retour à l'état de veille du système ;
- Coupure de la source de sécurité et constat de l'apparition des signalisations sonores et visuelles ;
- Rétablissement de la source de sécurité après retour à l'état de veille du système.

### **Essais fonctionnels relatifs aux unités d'aide à l'exploitation (U.A.E)**

Les équipements de sécurité incendie sont supervisés depuis le Poste Central de Sécurité (P.C.S. local B0602b) au moyen de terminaux déportés et de 2 unités d'Aide à l'Exploitation (U.A.E) de deux types :

- UAE (DESIGO) de chez SIEMENS pour le SDI qui supervise l'ensemble des installations du système de sécurité incendie du Sénat et de ses dépendances ;
- UAE (DESIGO) de chez SIEMENS pour le CMSI qui supervise l'ensemble des installations du système de sécurité incendie du Sénat et de ses dépendances.

L'UAE offre une plus grande souplesse d'exploitation, avec la visualisation instantanée des différents points de détection incendie et des éléments asservis par le système pour les exploitants.

Lors de chaque intervention, le titulaire effectuera :

- l'inspection visuelle des postes recevant l'U.A.E., un état des éléments constitutifs (unités centrales, écrans, claviers, souris et partageur d'écran) ;
- un examen des connexions de tous les éléments constitutifs assurant la communication avec les U.A.E ;
- un relevé des configurations matériel et de la version du logiciel ;
- la vérification de la capacité des licences en termes de point ;
- le contrôle des vues graphiques ;
- le test des points et vérification de l'animation graphique.

### **Contrôle des communications entre les différentes centrales connectées**

Le titulaire assurera le contrôle de l'affichage du défaut de communication sur rupture de la liaison avec chaque équipement.

### **Analyse de l'historique pour relevé**

L'analyse de l'historique pour relevés portera sur :

- les alarmes récurrentes ;
- les dérangements récurrents ;
- les défauts de communication ;
- l'examen de l'état du disque dur (Mesure de l'espace disponible) ;

- le contrôle de la sauvegarde des données de site.

### **Base de données – Archivage**

Le titulaire mettra en place une base de données des opérations de maintenance, notamment à fins d'archivage. Cette base de données comportera les éléments suivants :

- essais de fonctionnement du dispositif de sauvegarde ;
- examen de l'état du disque dur. Mesure de l'espace disponible ;
- contrôle de la sauvegarde des données de site et fonds de plans associés sur support physique externe ;
- contrôle de la sauvegarde de l'historique sur support physique externe.

### **Essais fonctionnels - Transmetteur téléphoniques**

Les équipements de sécurité incendie (E.A de type 4, 2a et 2b) sont reportés *via* des transmetteurs téléphoniques de type analogique. Les alarmes aboutissent au Poste Central de Sécurité du Sénat.

BATIMENT	TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE	REFERENCE	Analogique/ IP
Pavillon GUYNEMER	ADETEC	VOCALYS MX-L	ANALOGIQUE
Bâtiment 64 ST MICHEL (loge du gardien)	ADETEC	VOCALYS MX-L	ANALOGIQUE
Bâtiment E (Orangerie Ferou)	ADETEC	VOCALYS MX	ANALOGIQUE
Bâtiment 58bis (atelier mécanique)	SEPTAM	DIALCOM 31 DPV	ANALOGIQUE
Bâtiment 4 Casimir Delavigne	EATON	SD1+	ANALOGIQUE

Lors de chaque intervention, le titulaire réalisera :

- l'examen des connexions de tous les éléments constitutifs assurant la communication avec le transmetteur téléphonique (ligne téléphonique ...etc.) ;
- le contrôle de l'alimentation et de la batterie de secours ;
- le contrôle de l'adéquation des paramètres généraux par rapport au Dossier des ouvrages exécutés.

### **Procédure d'essais**

**Les essais seront effectués après avoir prévenu le Poste Central de Sécurité (PCS) du Sénat. La procédure d'essai suivie par le titulaire sera la suivante :**

- contrôle de la présence de la ligne téléphonique ;
- contrôle des séquences de test cyclique vers le PCS ;
- création d'une alarme afin de s'assurer que le transmetteur la signale bien au PCS ;
- vérification de la transmission du message avec la synthèse vocale ;
- vérification de la procédure d'acquittement d'une transmission depuis le PCS ;
- vérification de la procédure du cycle de redondance des numéros d'appel paramétrés dans le transmetteur.

### **Extinction automatique**

**La réalisation et le résultat des opérations de maintenance préventive feront l'objet de rapports de vérification systématique de type Q13.**

Deux types d'installations d'extinction automatique existent sur site :

- Installation de type modulaire ;
- Installation de type centralisée.

La vérification annuelle des systèmes d'extinctions automatiques comprendra :

- l'inspection visuelle des installations et du dossier technique (schémas de principe et les isométriques, quantité de gaz etc...) ;
- la vérification de la charge des réservoirs à l'aide des manomètres (pesée ou pression) ;
- la vérification contact(s) pour la surveillance de présence de l'agent extincteur ;
- la vérification de la mise à la terre (bouteilles, collecteurs, vannes, réseaux de diffusion Inox) ;
- le contrôle de l'état des sources de courant par la mise en service des batteries ;
- le contrôle des flexibles de décharge ;
- la vérification du bon fonctionnement des vannes directionnelles, des vannes de neutralisation et du dispositif d'évacuation de la surpression ;
- les essais de fonctionnement de l'installation à blanc (sans émission de l'agent extincteur).

### **Essais fonctionnels sans émission de gaz :**

Ces essais comprendront :

- la vérification du bon fonctionnement de l'ensemble de la séquence d'extinction (détection, alarme, temporisation, asservissements, reports...) ;
- la vérification de fonctionnement : des détecteurs et déclencheurs, des dispositifs de signalisation sonores et visuels, des dispositifs de commande des systèmes annexes tels que PCF, asservissements, *etc.* ;
- les essais des dispositifs de signalisation de défauts, selon notice d'utilisation et d'entretien ;
- la vérification de l'absence de fuite au niveau des réservoirs et des vannes ;
- le contrôle des panneaux de consignes ;
- le remplacement et/ou le reconditionnement des éléments à durée de vie limitée suivant les prescriptions du constructeur (cartouches pyrotechniques...) ;
- la remise en conformité et révision complète après 10 ans (ré-épreuve).

La vérification de la conformité du local sera complétée par un test d'étanchéité (Ventitest) du local R906a et du local Serveurs A0583. Ces locaux sont équipés d'une extinction en NOVEC (Gaz inerte). **Protection par mousse haut foisonnement (Extinction Mousse Salle des Séances)**

Le référentiel APSAD R12 « Extinction automatique à mousse à haut foisonnement » définit des exigences minimales pour la maintenance d'une installation d'extinction automatique à mousse à haut foisonnement.

La vérification semestrielle des systèmes d'extinctions automatiques comprendra :

- l'examen visuel de la tuyauterie, des diffuseurs, *etc.*
- le contrôle du niveau de réserve d'émulseur (ajout émulseur si nécessaire)
- les essais de fonctionnement de l'installation à blanc (sans émission de l'agent extincteur) ;
- le contrôle et mise en fonctionnement de la pompe jockey (Test à réaliser en collaboration avec les plombiers du site) ;
- le contrôle du générateur à haut foisonnement et du distributeur de mousse ;
- le contrôle de la mobilité de toutes les vannes et des composants actionnés mécaniquement ;
- le contrôle du fonctionnement des vannes manuelles et automatique ;
- la vérification du cycle de déclenchement sans émission ;
- la vérification des générateurs de mousse ;
- la vérification du bon fonctionnement de la signalétique d'alarme ;
- l'analyse de la qualité et des caractéristiques physico-chimiques de l'émulseur conformément à la norme EN-1568 auprès d'un laboratoire agréé (**contrôle annuel**). **Si le retour du test est négatif ou si l'émulseur date de plus de 10 ans,**

**le titulaire du présent marché prendra en compte la prestation de remplacement de l'émulseur.**

**Prestation de remplacement de 200L d'émulseur (compris dans le marché hors fourniture) :**

Cette prestation comprend :

- l'approvisionnement sur site de liquide émulseur ;
- la manutention/vidange, le nettoyage et le rinçage de la cuve ;
- le remplissage de 200L d'émulseur ECOPOL dans la cuve (apposé étiquette sur le fût de la date de remplacement ou/et de contrôle) ;
- le contrôle du niveau ;
- l'enlèvement et transfert dans vers un centre de recyclage de l'ancien liquide émulseur.