



ÉCOLE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
7, avenue Édouard BELIN
B.P.54005
31055 Toulouse Cedex 04

**MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE
DES SYSTEMES DE SECURITE INCENDIE DE
L'ÉCOLE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE**

C.C.T.P.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Année : 2025

Chapitre : 615 et 21

Sommaire

1 GENERALITES	3
1.1 OBJET DU MARCHE	3
1.2 ÉTAT DES LIEUX	3
1.3 SECURITE	4
2 OBLIGATIONS RECIPROQUES	5
2.1 OBLIGATIONS DU TITULAIRE	5
2.2 OBLIGATIONS DU P.A (POUVOIR ADJUDICATEUR).	6
2.3 EXCLUSIVITE	7
2.4 ÉVOLUTION DES INSTALLATIONS	7
2.5 GMAO	7
3 DÉFINITION DES PRESTATIONS CONTRACTUELLES	8
3.1 MAINTENANCE DU SSI (2 VISITES PAR AN)	8
3.2 MAINTENANCE PREVENTIVE COMPARTIMENTAGE (2 VISITES PAR AN)	11
3.3 MAINTENANCE PREVENTIVE DU DESENFUMAGE (2 VISITES PAR AN)	12
3.4 RAPPORT DE MAINTENANCE SSI ET DESENFUMAGE	13
3.5 PROCEDURE EN CAS DE SINISTRE	13
3.6 BATTERIES D'ACCUMULATEURS	13
4 MODALITÉS ET FORME DES PRIX	14
4.1 MAINTENANCE PREVENTIVE ET EXPLOITATION	14
4.2 COUT DES INTERVENTIONS CORRECTIVES	14
4.2.1 PRIX DE L'HEURE	15
4.2.2 DEPLACEMENT	15
4.2.3 PP _F PRIX PUBLIC DES FOURNITURES	15
4.2.4 C _F COEFFICIENT DES FOURNITURES	15
4.2.5 ASSURANCES	16
4.3 ANNEXES APPLICABLES DE LA NORME NF S 61-933	17

1 GENERALITES

1.1 Objet du marché

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concernent l'exécution des prestations de maintenance préventives et curatives des Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) ainsi que des installations de désenfumage et de compartimentage des bâtiments de l'École Nationale de l'Aviation civile sur les sites de Toulouse (31), Muret (31), Castelnaudary (11), Carcassonne (11), Montpellier (34), Saint-Etienne de Saint-Geoirs (38), Saint Yan (71) et Melun (77).

Ces prestations seront réalisées dans le cadre du budget de fonctionnement et d'investissement de l'école.

Installations concernées

Les installations concernées sont celles relatives aux installations :

- Des systèmes de sécurité incendie et de ses équipements
 - Actionneurs tels que ventouses, Commande mécanique, commandes électriques, sirènes, etc.
 - Capteurs tels que détecteurs, extracteurs, déclencheurs manuels, etc.
 - Les centrales, CPU, MCS, alimentations de secours
- Des systèmes de désenfumage et de compartimentage

Matériels essentiels

Les listes des équipements fournies en annexe ne peuvent être considérées comme exhaustives.

Les renseignements fournis sur la marque, le modèle, la nature ou les autres caractéristiques des installations et matériels n'ont pas valeur contractuelle, ils ont pour objet de permettre aux entreprises consultées l'établissement de leur offre.

Texte applicable

Norme NFS 61933 de septembre 2011

1.2 État des lieux

Consultation

Une visite des lieux est organisée pendant la consultation afin que les entreprises consultées puissent :

- Appréhender l'étendue des installations ;

- Prendre en compte la technicité ;
- Visualiser l'état des installations, matériels et matériaux ;
- Apprécier l'activité du site ;
- Poser les questions qu'il juge nécessaire
- Etc.

Attribution du marché

Un état des lieux pourra être établi contradictoirement lors de la prise en charge des installations. De toute façon, le Titulaire est réputé avoir la parfaite connaissance des lieux.

1.3 Sécurité

Le titulaire doit se conformer à toutes les dispositions légales et réglementaires relatives à la sécurité et au fait que ses interventions se feront dans des locaux occupés par des travailleurs. Il appartient au titulaire de vérifier que toutes ces règles sont parfaitement connues de son personnel appelé à intervenir sur le site.

Dès la notification du marché, l'entreprise établira un plan de prévention avec le concours des assistants de prévention de chaque site. Ce plan devra être signé par les chefs de sites ou de centres.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires à la protection de son personnel conformément à la législation en vigueur.

Le personnel du titulaire doit :

- Être muni d'une carte d'identité et d'un badge de l'école.
- Être vêtu d'une tenue "image de marque", portant de façon aisément lisible la raison sociale de l'entreprise ;
- Réclamer au P.A. un permis de feu avant d'effectuer tout travaux par points chauds ;
- Demander une autorisation avant introduction sur le site de matières dangereuses (inflammables, explosives et ou toxiques) avec fiche de sécurité du produit;
- Informer sans retard le P.A. de toute anomalie susceptible d'entraîner des détériorations des installations ou de mettre en cause la sécurité des personnes et des biens.

Accès au site, badges

Le site étant équipé d'un contrôle d'accès, il sera attribué au titulaire des badges permettant l'accès aux divers locaux concernés par le présent marché. Ces badges seront au nom du titulaire qui en sera responsables.

Ces badges seront rendus à l'établissement en fin de contrat.

En cas de perte ou de vol, le titulaire devra en informer immédiatement le P.A. afin qu'elle puisse annihiler le badge concerné. Dans le cas ou des malveillances, vols ou autres problèmes seraient imputables au badge perdu ou volé, le titulaire sera tenu pour responsable et les dégâts, vols et autres dégradations pourront lui être imputées.

Pour l'accès des véhicules au site, le titulaire se verra attribuer des macarons adhésifs à apposer sur le pare-brise des véhicules de maintenance. Ces véhicules seront clairement identifiés à la raison sociale du titulaire.

2 OBLIGATIONS RECIPROQUES

2.1 Obligations du titulaire

Il est indiqué que le titulaire doit :

- **Détenir un agrément APSAD F7/I7 (pour les sites de Toulouse/Muret/Castelnaudary/Carcassonne/Saint-Yan/Saint-Etienne de Saint-Geoirs et Montpellier);**
- Assurer les prestations contractuelles sous sa responsabilité exclusive dans les conditions optimales de sécurité ;
- Assurer en cas d'urgence l'intervention immédiate sur appel du P.A., 24 heures sur 24, y compris les samedis, dimanches et jours fériés. A cet effet, le titulaire fournira un n° de téléphone d'astreinte ;
- Lorsque la sécurité des personnes n'est pas en cause les délais d'intervention sont fixés à 4 heures horloge si l'appel au titulaire est passé dans la période 8h00-18h00 et dans tous les cas intervention avant 12h00 le lendemain ;
- Se conformer à toutes les obligations définies par la législation, les normes, et règles de l'art ;
- Dans le cas de pannes dues à un mauvais entretien, le titulaire prendra à sa charge les réparations et/ou le remplacement des pièces défectueuses ainsi que la main d'œuvre ;
- Assurer sous sa responsabilité l'organisation du travail, la discipline, le respect des consignes et l'efficacité du personnel dont il est responsable, ainsi que l'application du règlement intérieur de l'établissement.
- S'assurer du niveau de connaissance des systèmes de prévention incendie du personnel en charge de la sécurité du site (poste de garde, gardiens de centre,). En cas de besoin de formation de ces personnels, le titulaire assurera le recyclage nécessaire à hauteur maximale d'une demi journée par an. Cette prestation est incluse dans le montant de la maintenance préventive de chaque site.
- N'apporter aucune modification aux installations sans l'accord du P.A. ou son représentant ;
- Restituer les installations et locaux en bon état de propreté, entretien et fonctionnement à l'expiration du contrat, compte tenu de la vétusté résultant d'un usage normal des installations.
- Restituer en fin de contrat l'ensemble des documents d'exploitation réalisés ou complétés ;

- Soumettre à l'agrément préalable du P.A. ou de son représentant toute intervention éventuelle de sous-traitant. Le Titulaire est responsable de la gestion des contrats de sous-traitant ou de contrôle réglementaire qu'il peut passer avec l'accord du P.A., pour des équipements spécifiques dont il ne pourrait assurer lui-même le parfait fonctionnement, ou la vérification avec son personnel.
- Il assure donc seul et entièrement, pendant la durée de ces tâches, devant le P.A., comme de tous tiers, l'entière responsabilité liée à l'exécution de l'exploitation pour laquelle il est engagé.
 - Justifier, à tout moment, et à compter de la signature du présent contrat, qu'il a contracté les assurances habituellement nécessaires à l'exercice de sa profession.
 - Tenir à jour les divers documents constatant la réalisation des tâches.
 - Prendre toutes dispositions pour que le fonctionnement des installations ne soit pas perturbé.
- Durant les travaux importants de rénovation, de modification ou d'agrandissement, il doit obligatoirement faire part, par écrit, de tout risque d'empêchement ou de gêne occasionnée par ces travaux, et prévoir et envisager les différentes contraintes afférentes à ces travaux (permis de feu, etc.).
- En l'absence de déclaration préalable d'arrêt ou de gêne, il sera tenu pour responsable du manquement de fonctionnement éventuel.
- Lors des visites périodiques obligatoires, réalisées par un bureau de contrôle extérieur (visite annuelle et triennale SSI), le titulaire du marché assistera le bureau de contrôle.

Le P.A. se réserve le droit de faire effectuer les contrôles qu'il jugera utiles par toutes sociétés ou organismes spécialisés qu'il désignera.

2.2 Obligations du P.A (Pouvoir Adjudicateur).

Le P.A. se doit de réaliser les prestations suivantes :

- Met à disposition du titulaire les installations collectives.
- Procéder à la mise en conformité ou au moins en sécurité tant technique qu'administrative avec la réglementation en vigueur de toutes les installations et locaux qui auraient cessé d'être conformes.
- Fournir les énergies et fluides nécessaires au parfait fonctionnement des installations ;
- Assurer au Titulaire, pendant la durée du contrat, l'exclusivité des prestations de maintenance concernées par le présent contrat.
- Mettre à titre gratuit à disposition de l'Explorant :
 - Tout document en sa possession nécessaire à l'exploitation,

- Recevoir les demandes d'interventions des usagers, intéressant les matériels et installations soumis au contrat, et les retransmettre au Titulaire,

2.3 **Exclusivité**

Le Titulaire est assuré de l'exclusivité des prestations décrites au présent marché pendant la durée de celui-ci et selon les conditions qui y sont décrites.

2.4 **Évolution des installations**

Le P.A. peut également faire apporter des modifications aux installations. Elles font l'objet de commandes ou de marchés de travaux avec consultation préalable. Le titulaire en est informé. **Il consigne la zone des travaux concernés, met en place une procédure de surveillance de la zone avec le poste de garde et lève cette consignation à la réception des travaux**, sans que cela entraîne autres obligations pour le P.A.

Le titulaire assiste aux réceptions des ouvrages et formule ses observations éventuelles.

Le titulaire ne peut, en aucun cas, refuser la prise en charge des installations dès que l'ordre de mise en service lui est donné.

2.5 **GMAO**

L'ENAC met gratuitement à la disposition de l'entreprise un outil de gestion et de suivi des interventions en temps réel (GMAO web mobile) de marque TWIMM. Ce logiciel doit être utilisé par l'entreprise afin de suivre :

- Les gammes de maintenance par type d'équipement,
- La planification des visites programmées,
- La maintenance corrective
- La maintenance préventive,
- Les demandes de la part de l'ENAC en dépannage,
- Etc...

Dans le premier mois suivant la notification du marché, une réunion sera organisée entre l'entreprise attributaire et l'ENAC afin de définir :

- Le planning d'intervention préventif annuel par site ;
- Les gammes de maintenance par équipement.

A l'issue de cette réunion, le titulaire effectuera le codage, conformément à la charte jointe, nécessaire à l'entrée de ses équipements et prestations contractuelles grâce à un fichier Excel.

Le planning et les gammes de maintenance seront reconduits de manière tacite annuellement.

En cas de modification du planning, l'entreprise devra soumettre cette modification à l'ENAC avec un préavis minimum de 1 mois.

L'ENAC mettra à jour le planning de maintenance préventive sous TWIMM au moins 2 semaines avant la première intervention programmée.

Les délais d'intervention mentionnés par le biais de ce logiciel feront foi pour l'application des pénalités de retard prévues au CCAP.

Le coût de l'abonnement au service est pris en charge par le site ENAC de Toulouse.

L'entreprise fournira une adresse mail générique afin d'être contactée par le biais de cet outil.

3 DÉFINITION DES PRESTATIONS CONTRACTUELLES

3.1 Maintenance du SSI (2 visites par an)

Maintenance courante

- Examen du tableau de signalisation du système de sécurité incendie (SDI), des états sur l'unité de signalisation (US) par action sur les boutons "essai voyants" éventuels et compte tenu de la présence d'un centralisateur de mise en sécurité (CMSI), par action sur la touche "bilan".
- Constat de la signalisation donnant l'état des alimentations électriques de sécurité (AES) et des alimentations pneumatiques de sécurité (APS).
- Examen de la position d'attente des dispositifs de verrouillage des issues de secours.
- Constat de l'intégrité des dispositifs de commande se situant au niveau d'accès 0 public.
- État des détecteurs.
- État apparent du câblage.
- État des batteries.
- Changement d'affectation des locaux surveillés, modifications ou suppressions de locaux, modifications des conditions d'environnement.
- Analyse de l'adaptation de l'installation au risque surveillé.

Vérification fonctionnelle

La vérification fonctionnelle de l'installation a pour but de s'assurer que toutes les fonctions sont correctement remplies.

Avant toute manipulation, les commandes d'organes externes liées aux fonctions susceptibles d'être inutilement ou dangereusement actionnées lors des opérations de vérification seront neutralisées.

Cette neutralisation se fera en présence du responsable du poste de garde ou de son adjoint, qui devra veiller à leur remise en service après les opérations de vérification avec consignation dans la main courante.

Essai fonctionnel de chaque détecteur incendie et de chaque déclencheur manuel. Cet essai a pour but de vérifier la réponse de chaque détecteur au phénomène physique qu'il est chargé de détecter et est réalisé par sollicitation de chaque détecteur à l'aide d'un générateur approprié. Une des boucles ou zones au moins sera testée avec l'alimentation principale coupée afin de tester les batteries de secours.

Pour la détection multi ponctuelle :

- Contrôle et dépoussiérage du réseau de prélèvement ;
- Test de l'alarme d'obturation du réseau ;
- Essai de détection par émission de fumée en extrémité de réseau hors présence secteur pour les systèmes secours.

Pour le reste de l'installation

- Contrôle du bon fonctionnement des indicateurs d'action ;
- Essai du CMSI à partir d'un détecteur incendie et d'un déclencheur manuel par zone de sécurité (ZS) ;
- Essai des dispositifs de relayage de mise en sécurité (mise en fonctionnement de l'éclairage, non-stop ascenseurs, ...) à partir d'un point de détection ;
- Essais des dispositifs de commande :
 - Dispositifs de commande manuelle (DCM) ;
 - Dispositifs de commandes manuelles regroupées (DCMR) ;
 - Dispositifs de commande avec signalisation (DCS) ;
 - Dispositifs adaptateurs de commande (DAC) ;
- Essai de fonctionnement de l'équipement d'alarme (EA) (procédure à définir avec le client) ;
- Examen visuel direct de chaque dispositif actionné de sécurité (DAS), y compris ceux qui disposent d'un contrôle de position et d'un réarmement à distance (dans ce cas, l'examen peut être limité au constat des états sur l'US) ;
- Essai de la fonction compartimentage s'il existe des DAS communs à plusieurs ZS
- Essai éventuel des dispositifs de transmission des alarmes et des dérangements à la centrale de télésurveillance.

Les essais des éléments concourants aux fonctions compartimentage et désenfumage mécanique (clapets, portes et volets en particulier) sont effectués dans le cadre de la vérification du fonctionnement du CMSI. La remise en position de sécurité de ces éléments est à la charge du titulaire.

La maintenance des dispositifs de compartimentage, de désenfumage et de gestion des issues de secours, ainsi que celle des blocs autonomes d'éclairage de sécurité ou d'autres éléments périphériques concourant à la mise en sécurité du bâtiment, s'ils sont pris en charge au titre du contrat, font l'objet d'annexes techniques particulières (voir les conditions particulières du contrat)

Inspection technique

Cette inspection technique permet de mesurer des caractéristiques des composants de l'installation (batterie par exemple) afin d'en constater l'état réel et de déterminer ainsi s'il y a risque de panne avant la prochaine visite préventive. Elle permet de juger de l'opportunité des opérations d'entretien

- Contrôle des différentes sources d'alimentation :
 - Contrôle des tensions de charge des batteries constituant les sources secondaires
 - Vérification de la capacité des batteries à assurer l'autonomie requise
 - Surveillance du niveau de liquide et nettoyage des bornes des batteries d'accumulateurs
- Contrôle des mises à la terre et des protections vis-à-vis de la source principale (le réseau)
- Contrôle de l'état des lignes des détecteurs, contrôle des isollements et de la valeur des courants de garde et d'alarme

Entretien et prestations en garantie totale

Les prestations suivantes sur le système SSI sont comprises dans le montant de la maintenance SSI. Elles sont à réaliser en tant que de besoin et au minimum 1 fois par an.

- **Remplacement des piles et batteries** (si elles existent)
- **Serrage des connexions,**
- **Dépoussiérage.**

Dépannages, hors de la Maintenance courante et des visites planifiées :

Le prestataire devra intervenir sous 4 heures d'horloge durant les jours ouvrés pendant la période 8h00-18h00 et avant 12h00 le lendemain dans tous les cas, pour assurer la remise en service des équipements, ou à défaut la prise de mesures conservatoires. La fourniture et l'installation de pièces de rechange, ainsi que la main-d'œuvre associée, seront sujettes à l'accord écrit du client, concrétisé par un bon de commande après production d'un devis de l'entreprise. Ce devis devra être établi dans un délai de 8h ouvrées dans le cas où la sécurité des personnes n'est pas en jeu et dans un délai de 4h dans tous les autres cas.

Pour les sites ayant des systèmes de détection et d'alerte dits « fermés », (voir la liste en annexe), le prestataire devra justifier d'un partenariat avec les constructeurs des équipements. Ce justificatif (par exemple déclaration de sous-traitance) devra être joint lors de la soumission et sera indiqué dans le mémoire technique et organisationnel.

Journal des opérations de maintenance SSI.

Un Journal des Opérations de Maintenance SSI sera constitué par le prestataire pour mise à disposition de l'ENAC sur chaque site avec copie systématique au site de Toulouse.

Ce journal sera constitué par :

- Le planning prévisionnel des visites,

- La main courante SSI qui consigne tous les évènements du Système de Sécurité Incendie,
- Le listing informatique hebdomadaire de la Centrale de Détection Incendie (CDI) lorsqu'elle existe,
- La main courante d'entretien des interventions préventives ou curatives effectuées, avec mention de la date, de la nature de l'opération et de toutes remarques,
- Les copies des fiches d'intervention programmée et de dépannage.

Pour mener sa mission en toute sécurité, le prestataire s'engagera à avoir les techniciens formés et habilités à intervenir dans tous les locaux où leur prestation l'exige.

3.2 Maintenance préventive compartimentage (2 visites par an)

Examens de l'installation et des documents d'exploitation :

- Documents d'organisation du compartimentage et dossier d'identité du S.S.I.
- Schémas électriques et aérauliques
- Examens des états :
 - Des portes coupe-feu battantes ou coulissantes pilotées par le CMSI
 - Des portes coupe-feu battantes ou coulissantes non pilotées
 - Des clapets coupe-feu télécommandés par le CMSI
 - Des clapets coupe-feu auto commandés avec contrôle :
 - Du câblage au droit de chaque D.A.S.
 - Des organes électriques de télécommande et de contrôle
 - Des organes mécaniques
 - Des obstructions potentielles au bon fonctionnement et de l'environnement
 - De l'intégrité des panneaux
 - De la fixation des équipements

Vérifications fonctionnelles

- Des ordres de télécommandes
- Du changement de position des DAS télécommandés
- De l'état mécanique de la rotation du DAS
- De la conformité de la position de sécurité
- Du bon changement d'état de chaque organe mécanique
- Des signalisations de positions d'attente et de sécurité
- Remise en position d'attente des organes

Inspection technique et entretien si nécessaire

- Des organes de rotation

- Des clapets
- Des fermes portes
- Des sélecteurs de portes
- Des fixations
- Serrage des fixations de l'ouvrant au châssis si non soudé
- Resserrage des connexions électriques si elles existent

3.3 Maintenance préventive du désenfumage (2 visites par an)

Examens de l'installation et des documents d'exploitation :

- Documents d'organisation du désenfumage et dossier d'identité du SSI
- Schémas électriques et aérauliques
- Examens des états :
 - Des coffrets de relayage pour ventilateurs de désenfumage
 - Des ventilateurs de désenfumage
 - Des volets de désenfumage pour conduits
 - Des volets de transfert concourant au désenfumage
 - Des ouvrants télécommandés en façade concourant au désenfumage avec contrôle
 - Du câblage au droit de chaque D.A.S.
 - Des organes électriques de télécommande et de contrôle
 - Des organes mécaniques des obstructions potentielles au bon fonctionnement et de l'environnement
 - De l'intégrité des panneaux et capotages
 - Des fixations des équipements

Vérifications et essais fonctionnels

- Des ordres de télécommandes
- Du changement de position des DAS télécommandés
- De l'état mécanique de la rotation du DAS
- De la conformité de la position de sécurité
- Du bon changement d'état de chaque organe mécanique
- Des signalisations de positions d'attente et de sécurité
- Des fonctions arrêts et réarmement des coffrets de relayage
- Remise en position d'attente des organes
- Contrôle des débits d'air conformément au paragraphe H3 de la norme (H3 de l'annexe H).

Inspection technique et entretien si nécessaire

- Des organes de rotation

- Des volets
- Des contacts de défauts de position d'attente ou position de sécurité
- Des fixations
- Resserrage des connexions électriques

3.4 Rapport de maintenance SSI et désenfumage

À chaque visite programmée, le personnel d'intervention du titulaire mentionne sur son rapport l'ensemble des contrôles effectués.

Il atteste que les opérations systématiques prévues ont bien été effectuées et signale celles effectuées à son initiative en mentionnant les dates et heures de début et de fin de ces interventions.

Les opérations de maintenance devront apparaître dans le registre de sécurité immédiatement après leur réalisation et les différents rapports (maintenance, intervention, ...) devront être fournis au pouvoir adjudicateur au plus tard 5 jours ouvrés après leur réalisation.

Il porte ses observations telles que; anomalies constatées, usure de certains organes, risques de détérioration, etc., et les suites qu'il convient de leur donner.

Il remplit ou complète les fiches de suivi des équipements contrôlés.

Si, lors d'une visite, le titulaire considère qu'une opération non couverte par l'entretien normal est nécessaire, il informe immédiatement le PA. Il établit alors la liste des travaux à effectuer et des pièces à remplacer, accompagnée d'un devis. L'intervention ne se fera qu'après signature d'un bon de commande spécifique.

L'établissement ne saurait en aucun cas être contraint de régler les sommes couvrant les interventions du titulaire sans bon de commande spécifique.

3.5 Procédure en cas de sinistre

En cas de sinistre, le Titulaire à la responsabilité :

- De déclencher toutes les actions nécessaires de sauvegarde;
- De mettre en œuvre tous les moyens utiles de secours et / ou de remplacement;
- De prévenir le P.A.

Le Titulaire a en charge la complète coordination de l'ensemble des moyens (sous-traitants, équipes spécialisées, secours, etc.).

3.6 Batteries d'accumulateurs

Le remplacement des batteries d'accumulateurs est compris dans le montant de la maintenance préventive. Les batteries sont changées par un matériel neuf, au plus tard quatre ans après leur mise en service. Les nouvelles batteries doivent rester conformes aux spécifications du fabricant du produit dans lequel elles sont implantées.

4 MODALITÉS ET FORME DES PRIX

4.1 Maintenance préventive et exploitation

L'offre de prix globale et forfaitaire pour la maintenance et l'exploitation annuelle des installations comprend obligatoirement :

- Le prix de la main-d'œuvre nécessaire pour l'exploitation et pour toutes les opérations de maintenance préventive, vérification fonctionnelle, inspection technique et entretien y compris les opérations de remplacement de matériels définis au 3;
- Les prestations de surveillance ;
- La fourniture des matériels, matériaux, outils, machines, ingrédients et autres, nécessaires à la maintenance;
- La fourniture des échelles et autres matériels de levage, d'élévation, de déplacement, nécessaires à l'accès aux divers points où sont implantés les matériels à entretenir ;
- Les déplacements des personnels et des matériels et matériaux nécessaires ;
- Les déplacements de mobilier et leur remise en place nécessaire à l'accès aux divers matériels, sur la base de l'état établi lors de la visite préliminaire à l'établissement de son offre, faite par l'entreprise ;
- Documents et données à tenir à jour ou à produire ;
- Mise en place d'une procédure d'appel téléphonique d'astreinte 24/24 pour remédier aux problèmes en urgence ;
- Le prix de toutes les fournitures nécessaires à la maintenance préventive ainsi que celles nécessaires à l'entretien défini au 3.

4.2 Coût des interventions correctives

Intervention sous astreinte

Les heures relatives aux interventions réalisées sous astreinte suite à un appel du P.A. ne sont pas incluses dans le contrat de maintenance préventive. Ces prestations seront réglées à l'attachement.

Travaux de maintenance corrective

Les travaux de maintenance corrective, impliqués par défaillance du matériel, font l'objet d'un devis établi par le titulaire dans les 8 heures ouvrées suivant l'intervention.

Les travaux ne seront entrepris que si un bon de commande est établi par le P.A.

Tous les devis feront apparaître clairement :

$$D = \sum H_T * PH_T + \sum H_O * PH_O + \sum (PP_F * C_F)$$

- D Devis hors taxe relatif aux travaux de maintenance corrective.
- nH_T Somme des heures de technicien
- PH_T Prix horaires hors taxe de vente du technicien
- nH_O Somme des heures d'ouvrier

- PH_o Prix horaires hors taxe de vente d'ouvrier
- PP_F Prix public des fournitures du fabricant considéré.
- C_F Coefficient de vente des fournitures proposé par le Titulaire lors de la consultation.

4.2.1 Prix de l'heure

Le prix de l'heure sera fourni à l'appel d'offres de façon générale et globale :

- Technicien : Personnel présentant une compétence lui permettant
 - D'analyser les problèmes en vue d'en déterminer les causes ;
 - Régler ou mettre en route les équipements divers et autres installations ;
 - D'intervenir seul et de prendre des décisions ou de formuler des choix en vue de parfaire le fonctionnement des installations ou de les mettre ou remettre en fonctionnement.

Le prix de vente hors taxes de l'heure, de l'ouvrier et du technicien, sera révisé suivant la formule définie au CCP, à partir de la seconde année.

4.2.2 Déplacement

Compte tenu de la localisation des sites, il est prévu de comptabiliser des frais de déplacement. L'offre de l'entreprise devra donc indiquer pour chaque site de l'école les frais relatifs s'ils existent.

4.2.3 PP_F Prix Public des Fournitures

Ce prix hors taxe de fourniture devra être justifié ou justifiable à partir du tarif public en vigueur du fournisseur considéré.

Les fournitures seront listées exhaustivement, la marque, la référence et le type devant apparaître clairement. Le détail fourni doit permettre de vérifier auprès du constructeur le prix catalogue sur simple appel téléphonique ou sur consultation du tarif.

4.2.4 C_F Coefficient des Fournitures

Le titulaire appliquera le coefficient de vente hors taxe proposé lors de la consultation.

Ce coefficient n'est pas actualisable puisqu'il s'applique à un tarif en vigueur, donc actualisé par le constructeur ou le fabricant lors de l'édition de son nouveau tarif.

Les marques pour lesquelles le fournisseur doit proposer un coefficient de vente sur les pièces détachées sont les suivantes :

- SIEMENS ;
- NUGELEC ;
- SICLI ;
- CHUBB

Le titulaire fournira de plus dans son offre un pourcentage de remise minimum sur les tarifs publics fournisseurs pour tous les matériels non référencés ci-dessus concernant l'objet du marché (SSI, désenfumage et compartimentage).

4.2.5 Assurances

Fournir une attestation d'assurance couvrant les prestations de maintenance objets du contrat,

4.3 Annexes applicables de la norme NF S 61-933

Annexe A

(normative)

Niveaux d'accès

Il s'agit des niveaux d'accès à l'exploitation et à la maintenance du S.S.I. installé (A.1 à A.5 sont extraits de la NF S 61-931). Ils sont rendus nécessaires afin d'éviter qu'une utilisation mal comprise d'un S.S.I. soit la source d'un danger pour les personnes ou de dégradations. Ils correspondent à la compétence de l'intervenant.

A.1 Niveau 0 (à disposition du public)

Le niveau 0 correspond à l'accès possible à la signalisation ou à certaines commandes dont l'action ne risque pas de compromettre la sécurité.

Exemples d'interventions au niveau 0 : ouverture d'un ou plusieurs exutoires de désenfumage, action sur un boîtier à bris de glace mis à disposition de toute personne, sans restriction d'accès.

A.2 Niveau I (personnel exerçant une responsabilité générale de surveillance)

Le niveau I correspond à l'accès direct au système par toute personne exerçant une responsabilité générale de surveillance et qui est censée réagir en premier et rechercher l'origine d'une alarme feu ou d'un dérangement. Ceci suppose au moins une protection physique d'accès, soit par conception du matériel, soit en installant celui-ci à un emplacement réservé. Toute opération effectuée correspond à la gestion normale du système.

Exemple d'intervention au niveau I : commande manuelle provoquant le déclenchement de l'automatisme de mise en sécurité d'une Z.S.

A.3 Niveau II (personne ayant une responsabilité particulière de sécurité)

Le niveau II correspond à un accès au système par toute personne exploitante formée, informée et autorisée qui non seulement est en mesure de pratiquer certaines opérations d'exploitation mais aussi d'apprécier les conséquences qui en découlent. Les opérations effectuées à ce niveau sont susceptibles de modifier les états du système. Elles ne peuvent être exécutées que si le manipulateur suit une procédure particulière nécessitant un dispositif d'accès spécifique (clef, code, etc.).

Exemple d'intervention au niveau II : réinitialisation du système.

A.4 Niveau III (personnel habilité à faire de la maintenance ou de la vérification)

Le niveau III correspond à un accès au système par toute personne chargée d'effectuer les mises en service et les opérations de maintenance technique telles que prévues par le constructeur. Il est nécessaire d'utiliser un outil standard ou non (tournevis, clef, code, etc.). En ce qui concerne le matériel, ce niveau permet de procéder aux opérations de vérification et de mesure afin de s'assurer du bon fonctionnement et de remplacer les éléments dont l'interchangeabilité est prévue. En ce qui concerne le programme éventuel, ce niveau permet de changer des paramètres dont la modification a été prévue à la conception.

Exemples d'interventions au niveau III : remplacement à l'identique d'une carte électronique sur connecteur, modification de la programmation des séquences suite à une redistribution de locaux.

A.5 Niveau IV (personnel autorisé par le constructeur)

Le niveau IV correspond à toute intervention non prévue aux niveaux inférieurs.

Exemples d'interventions au niveau IV : dessoudage et remplacement à l'identique d'un composant électronique, modification du programme d'exploitation.

A.6 Spécification spéciale à la présente norme

Pour l'application de la présente norme l'exploitant pourra exécuter l'opération de maintenance de niveau III relative au changement des éléments dont l'interchangeabilité est prévue (sans réglage et paramétrage) et celui des « vitres à briser ».

Annexe B

(normative)

Essais fonctionnels : S.D.I.

B.1 Signalisation d'alarme feu par sollicitation :

- de tous les détecteurs ponctuels (par des moyens de test permettant la validation complète de la chaîne : de l'orifice d'accès des fumées jusqu'à l'E.C.S),
- de chaque interface d'entrée sortie (I/O), excepté les isolateurs de court-circuit et les matériels déportés d'adressage collectifs,
- de chaque déclencheur manuel par activation de l'élément sensible ou par le moyen de test prévu par le fabricant.

Pour les détecteurs de fumée par aspiration (anciennement détecteurs multi ponctuels de fumée), effectuer cet essai pour chaque tubulure, au minimum à l'orifice de prélèvement le plus éloigné (en fonction de leur accessibilité), (à défaut réalisation d'un Foyer-Type de Site (F.T.S.) tel que défini dans NF S 61-970 et remise de la fiche de test). Pour chaque essai, constater l'exactitude des libellés et de leur affectation à la Z.D. prévue dans le plan des Z.D. La sollicitation doit être «locale» sur le point considéré, elle peut être effectuée à l'aide d'un générateur produisant un phénomène physique adapté : aérosols calibrés (produits sans influence nocive sur l'environnement), fumée, chaleur, flammes, etc.

B.2 Signalisation de dérangement par :

Constat de fonctionnement des signalisations visuelles et sonores de dérangement en créant un défaut. Pour chaque circuit de détection :

- retrait de la tête de détection de son socle d'un détecteur ponctuel débouchable de chaque circuit de détection incendie (par débouchage du dernier point pour un circuit conventionnel).

Pour chaque détecteur de fumée par aspiration (anciennement détecteur multiponctuel de fumée) :

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

Pour chaque détecteur linéaire de fumée :

- atténuation totale du faisceau de chaque détecteur linéaire de fumée (au niveau récepteur ou du réflecteur si celui-ci existe).

Pour chaque détecteur radio :

- constat des exigences particulières relatives à l'atténuation pour les systèmes de détection à liaisons radioélectriques (au moins 12 dB de marge de portée) à l'aide du moyen défini par le constructeur du détecteur. Simultanément effectuer le constat de la bonne transmission des informations vers les autres éléments constitutifs du S.D.I.

B.3 Essais T.R.E., T.R.C.

- Constat du report des informations d'une alarme feu et d'un dérangement vers :

- les boîtiers de répétition et/ou de report (T.R., T.R.E., T.R.C.),
- les U.A.E.,

- un site extérieur (alerte, station de télésurveillance), le cas échéant.

- Pour les T.R.E., provoquer un défaut d'alimentation et s'assurer que le défaut est signalé sur le tableau de report.

Annexe C

(normative)

Essais fonctionnels : S.M.S.I.

C.1 Maintenance fonctionnelle du S.M.S.I. (vérification des scénarios)

Pour les S.S.I. de catégorie A comportant plus de deux Z.S., les essais fonctionnels doivent être réalisés en deux visites 2). Pour chaque scénario, lors d'une de ces visites les essais seront effectués en mode manuel depuis l'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 autres S.S.I. de catégorie A les essais fonctionnels doivent être réalisés, pour chaque scénario, en mode automatique à partir du déclenchement d'un des éléments choisi de façon aléatoire dans la Z.D. considérée et en mode manuel depuis l'U.C.M.C.

Pour les S.S.I. 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.

Pour les S.S.I. de catégories C, D et E les essais seront effectués, pour chaque scénario, à partir des dispositifs de commandes (D.C.M., D.C.M.R., D.C.S.).

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.

C.1.1 Fonction d'évacuation :

— 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 et circulations équipés de ces dispositifs,
- contrôle du déverrouillage des dispositifs de verrouillage pour issues de secours. Lorsque les issues sont gérées à partir de l'U.G.C.I.S., effectuer également l'essai fonctionnel de déverrouillage des issues à partir de son U.C.M.C. et en contrôler l'exécution à l'aide de la signalisation des positions de sécurité,
- contrôle de la mise en fonctionnement de l'éclairage de sécurité lorsque des textes de référence l'imposent,
- contrôle de la mise en fonctionnement des équipements techniques associés aux Z.A. (remise en lumière, arrêt du programme en cours, ...),
- contrôle de la mise en fonctionnement des équipements d'alarme adaptés aux handicapés.

C.1.2 Fonction de compartimentage :

— Contrôle des signalisations des D.A.S. de compartimentage.

— 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.

— Contrôle de la commande des équipements techniques associés aux Z.C. (non arrêt ascenseurs, monte charge,...).

2) Une deuxième visite est exigée dès lors que celui-ci comprend au moins une Z.A. plus deux Z.C. ou une Z.A. plus une Z.C. plus une Z.F.

C.1.3 Fonction de désenfumage :

— Contrôle des signalisations des D.A.S.

— 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.

— Contrôle de la commande des équipements techniques associés aux Z.F. (arrêts des C.T.A.,...).

C.1.4 Fonction d'extinction automatique à gaz :

Essais de signalisation sur l'U.S. du C.M.S.I. ou sur un T.R.E. dédié des informations suivantes :

- émission (ordre de commande ou passage de l'agent extincteur),
- dérangement général du D.E.C.T.

Annexe D

(normative)

Essais fonctionnels : Unité d'Aide à l'Exploitation (U.A.E.)

D.1 Lors de chaque intervention :

- Inspection visuelle du poste recevant l'U.A.E., état des éléments constitutifs, imprimantes, écrans, claviers, ...
- Examen des connexions de tous les éléments constitutifs assurant la communication avec l'U.A.E.
- Relevé des configurations Matériel et de la version du logiciel.
- S'ils existent, examen avec l'utilisateur, de l'adéquation des graphiques de l'U.A.E. avec le site.

D.2 Contrôle des communications entre les différents éléments connectés

- Contrôle de l'affichage du défaut de communication sur rupture de la liaison avec chaque équipement (avec accord de l'utilisateur).

D.3 Analyse de l'historique pour relever :

- Les alarmes récurrentes.
- Les dérangements récurrents.
- Les défauts de communication.

D.4 Base de donnée — Archivage

- Essais de fonctionnement du dispositif de sauvegarde, s'il existe.
- Examen de l'état du disque dur (ou équivalent) par un logiciel adapté. 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.

Annexe E

(normative)

Essais fonctionnels : S.M.S.I. — Alarme — Évacuation

E.1 Essais fonctionnels de l'élément central du système d'alarme incendie vocale

(ou du Système de Sonorisation de Sécurité — S.S.S.) :

Constat du délai correct de la temporisation et de la durée de diffusion minimale de l'alarme.

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 vocale (ou du S.S.S.),
- chaque alimentation de l'élément central du système d'alarme incendie vocale (ou du S.S.S.).

E.2 Essais fonctionnels Équipement d'Alarme de type 1 :

Constat du délai correct de la temporisation et de la durée de diffusion minimale de l'alarme.

E.3 Essais fonctionnels Équipement d'Alarme de type 2a :

Constat du délai correct de la temporisation et de la durée de diffusion minimale de l'alarme.

E.4 Essais fonctionnels Équipement d'Alarme de types 2b et 3 :

Constat de fonctionnement des signalisations visuelles et sonores d'alarme et des dispositifs commandés terminaux associés par ouverture des circuits des D.M.

Annexe F

(normative)

Essais fonctionnels : S.M.S.I. — Compartimentage

Les constats ci-dessous ne seront réalisés que s'ils ne nécessitent pas de démontage de conduit ou de gaine.

F.1 Portes à fermeture automatique

F.1.1 D.A.S. Porte coulissante à fermeture automatique :

- Constat :
 - de l'intégrité du D.A.S.,
 - de l'absence d'obstacle à la fermeture,
 - du bon état général du support.
- Constat de fermeture du D.A.S. suite à une action manuelle à partir de toutes les commandes.
- Constat de fermeture du D.A.S. suite à un ordre de télécommande.
- Constat du fonctionnement du dispositif d'anti réarmement involontaire (si équipé).
- Mesure du temps de fermeture inférieur à 30 s.
- Mesure de la vitesse de fermeture inférieure à 0,3 m/s.
- Mesure du rebond de fin de course \pm 5 cm.

F.1.2 D.A.S. Porte battante à fermeture automatique :

- Constat :
 - de l'intégrité du D.A.S.,
 - de l'absence d'obstacle à la fermeture,
 - du bon état général du support,
 - de la fixation des éléments constitutifs.
- Constat de fermeture du D.A.S. suite à une action manuelle à partir de toutes les commandes.
- Constat de fermeture du D.A.S. suite à un ordre de télécommande.
- Constat du fonctionnement du dispositif d'anti réarmement involontaire (si équipé).
- Mesure du temps de fermeture \pm 30 s.
- Mesure de la vitesse de fermeture \pm 10 degrés par seconde.

F.1.3 D.A.S. Rideau et porte à dévêissement vertical :

- Constat :
 - de l'intégrité du D.A.S.,
 - de l'absence d'obstacle à la fermeture,
 - du bon état général du support,
 - de la fixation des éléments constitutifs.
- Constat de fermeture du D.A.S. suite à une action manuelle à partir de toutes les commandes (locales et centralisées).
- Constat de fermeture du D.A.S. suite à un ordre de télécommande.
- Contrôle de la commande manuelle en l'absence de l'alimentation normal-remplacement.
- Constat du positionnement correct du D.A.S. en position d'attente.
- Constat de l'arrêt sur obstacle, y compris en l'absence de l'alimentation normal-remplacement.
- Constat du bon enroulement des nappes métalliques.
- Temps de fermeture (\pm 30 s pour une hauteur \pm 5 m. Au-delà, ajouter 5 s par mètre).
- Vitesse de fermeture < 0,2 m/s sur les 2 derniers mètres de la course.
- Distance d'arrêt sur obstacle \pm 5 cm.

F.2 Clapets télécommandés

- Constat :
 - de l'intégrité du D.A.S.,
 - du bon état général du support,
 - de la fixation des éléments constitutifs.
- Constat du passage en position de sécurité du D.A.S. suite à un ordre de télécommande.

F.3 Clapets autocommandés

- Constat :
 - de l'intégrité du D.A.S.,
 - du bon état général du support,
 - de la fixation des éléments constitutifs,
 - si exigé, de la remontée de l'information sur le C.M.S.I. du défaut de position d'attente.
- Constat du passage en position de sécurité du D.A.S. suite à une action directe sur celui-ci.

Annexe G

(normative)

Essais fonctionnels : S.M.S.I. — Désenfumage naturel

Dans le cas d'utilisation de volets pour le désenfumage naturel et d'ouvrants d'amenée d'air, les essais fonctionnels de ceux-ci doivent être faits selon l'annexe H.

G.1 D.A.S. de désenfumage (évacuation et amenée d'air)

G.1.1 Dispositions communes à tous les D.A.S. de désenfumage

— 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.

— Examen visuel de l'état général du D.A.S. de désenfumage (en façade ou en toiture).

— Essai de fonctionnement et validation de la mise en position de sécurité du D.A.S. de désenfumage.

— Contrôle de l'absence d'obstacle au passage des fumées susceptible de modifier les caractéristiques aérauliques des D.A.S. de désenfumage.

— Examen des fixations du D.A.S. de désenfumage.

— Examen de l'alimentation du dispositif d'auto-commande et de l'état de l'élément thermosensible.

— Examen de la fixation des constituants des D.A.S. de désenfumage. (vérins, chapes, charnières, étriers,...).

— Mesure des temps de mise en sécurité de l'ensemble des D.A.S. de désenfumage d'une même Z.F. ou canton.

— Examen du verrouillage des D.A.S. de désenfumage après leur fermeture.

G.1.2 D.A.S. de désenfumage à énergie intrinsèque

En complément du paragraphe G.1.1 :

— Examen de l'état et du sens de pose des vérins gaz.

— Examen de l'état de la poulie de renvoi.

G.1.3 D.A.S. de désenfumage à énergie pneumatique

En complément du paragraphe G.1.1 :

— Examen du verrouillage en position d'attente et de sécurité.

— Examen de l'état des vérins.

G.1.4 D.A.S. de désenfumage à énergie électrique

En complément du paragraphe G.1.1 :

— Examen général de la connectique.

— Examen visuel du vérin.

G.2 Liaisons

G.2.1 Généralités :

— Constat :

- de l'intégrité des lignes de télécommande,
- du bon état des composants de celles-ci,
- de l'intégrité des protections mécaniques existantes.

— 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».

G.2.2 Liaisons mécaniques :

En complément du paragraphe G.2.1 :

— Examen des liaisons : protections, fixations, hauteurs d'implantation, longueurs de câbles, nombre de poulies... etc.

— Examen de l'adéquation du câble et des poulies.

— Examen de l'état du câble : un seul tenant non effiloché.

G.2.3 Liaisons pneumatiques :

En complément du paragraphe G.2.1 :

— Essai de l'étanchéité du réseau.

— Examen des constituants : tubes, raccords.

G.2.4 Liaisons électriques :

En complément du paragraphe G.2.1 :

— Examen des raccordements.

— Examen du type et de la qualité des conducteurs : absence de trace d'oxydation sur les raccordements, isolant des câbles en état, repérage, etc.

G.3 Dispositifs de commande et les D.A.C.

G.3.1 Actions communes à tous les dispositifs de commande et les D.A.C. :

Les essais des dispositifs de commandes doivent être réalisés en effectuant un cycle complet de fonctionnement.

— Constat :

- de l'intégrité des dispositifs de commande et des D.A.C.,
- de l'accessibilité des D.C.S., 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.

— Examen visuel de l'état général des D.C.S., D.C.M., D.C.M.R., D.A.C. (corrosion, fixations, positionnement, protection mécanique, etc.).

— Constat de l'accessibilité des D.C.S., D.C.M., D.C.M.R. et D.A.C.

— Réalisation des opérations d'entretien/maintenance décrites dans les notices des fabricants.

— Pour les D.C.S., D.C.M. ou D.C.M.R. :

- Examen de l'intégrité du scellé et de l'étiquette de vérification, si existants avec exploitation des informations.

- Essai de déclenchement manuel.

— Pour les D.A.C. :

- Essai 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.

- Dépoussiérage, nettoyage des contre-plaques des déclencheurs électromagnétiques selon les préconisations du fabricant.

— Examen des réarmements.

G.3.2 Mécaniques

En complément du paragraphe G.3.1 :

— Examen du sens d'enroulement du câble.

G.3.3 Pneumatiques

En complément du paragraphe G.3.1 :

— Examen des pressions de service déclarées entre le dispositif de commande et le D.E.N.F.C.

— Examen de la purge dans le cas de réarmement pneumatique ou de fonction confort ventilation.

— 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.).

— À l'issue d'une période de 10 ans ré-éprouver les éléments constitutifs pneumatiques selon la fiche technique du fabricant.

G.3.4 Électriques :

En complément du paragraphe G.3.1 :

— Examen de l'état des câbles et des connexions.

— Mesure de la tension de sortie de télécommande (au sortir 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, s'il s'agit d'un D.C.S.

— Essai des fonctions de confort si elles sont présentes.

G.4 Alimentations

Voir Annexe J.

Annexe H (normative)

Essais fonctionnels : S.M.S.I. — Désenfumage mécanique

H.1 Volets, volets de transfert et ouvrants d'amenée d'air :

- Constat :
 - de l'intégrité du D.A.S.,
 - de l'absence d'obstacles à l'ouverture/fermeture des D.A.S.,
 - de l'intégrité du support.
- Examen visuel de l'état général extérieur, de son environnement et de sa position d'attente.
- Contrôle de la présence des joints intumescents (si inclus dans la conception initiale).
- Essais de déclenchement de chaque D.A.S. télécommandé et essai de réarmement à distance pour les D.A.S. concernés.
- Essai de fonctionnement du volet de transfert.
- Constat de la présence et de l'intégrité des grilles des volets de désenfumage et des ouvrants d'amenée d'air.

H.2 Coffret de relayage et ventilateur de désenfumage (extraction et soufflage)

Pour chaque coffret de relayage :

- Constat :
 - de l'intégrité du coffret,
 - du bon état général des raccordements électriques.
- Examen visuel :
 - Intégrité du boîtier du coffret de relayage.
 - Intégrité des raccordements électriques (câbles électriques, présence des presse-étoupe).

Pour le ventilateur :

- 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.
- Contrôle visuel de l'état de propreté et d'absence de corps étrangers (accumulation de feuilles, papiers, sacs plastiques,...).
- S'assurer du fonctionnement des dispositifs concourant aux reports de défaut de position :
 - contrôleur d'isolement,
 - absence de «Tension» à l'entrée du coffret de relayage,
 - pressostat,
 - interrupteur — sectionneur de proximité.
- Commande arrêt pompiers : lorsque la mise à l'arrêt du ventilateur est commandée au moyen d'une clé, vérifier que celle-ci est tenue à disposition des services d'incendie et de secours.

H.3 Essai fonctionnel d'une fonction de désenfumage mécanique sur commande C.M.S.I. ou D.C.S. :

- 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.
 - Mesure des intensités consommées par le moteur du ventilateur de désenfumage et par le ventilateur de soufflage.
 - Test commande «arrêt pompiers».
 - Test de la commande de réarmement de chaque coffret de relayage.
- NOTE il est d'usage de considérer qu'un écart constaté de :
- 20 % pour les débits,
 - 15 % pour les intensités doit conduire à une action corrective.

Annexe I

(normative)

Essais fonctionnels :

S.M.S.I. — Extinction automatique à gaz inertes et inhibiteurs

NOTE 1 Ces essais fonctionnels ont pour but de constater le bon fonctionnement de l'installation d'extinction automatique à gaz inerte ou inhibiteur, hormis l'émission de l'agent extincteur.

NOTE 2 La liste des essais fonctionnels ci-après peut servir de base pour d'autres systèmes d'extinction automatique.

I.1 Essais fonctionnels

Les essais suivants sont à réaliser :

- Constat de l'information d'émission (ordre de commande ou passage de l'agent extincteur) sur le D.E.C.T.
 - Constat de renvoi d'informations (par secteur d'extinction : synthèse des dérangements, passage gaz ou ordre d'émission) au C.M.S.I. ou au T.R.E. dédié.
 - Essai des asservissements et des arrêts d'installations techniques liés au secteur d'extinction (y compris la commande des éléments asservis pour ladite fonction).
 - Constat de la commande des dispositifs de déclenchement par des moyens de contrôle appropriés.
 - Mesure de la temporisation d'émission de l'agent extincteur (ordre donné, percussion réalisée).
 - Constat de l'audibilité et de la visibilité des dispositifs lumineux et/ou sonore liés au système d'extinction (en sus des dispositifs d'évacuation générale de l'établissement).
 - Mesure du courant débité par la source de sécurité afin de constater que son autonomie théorique est correcte.
 - Test d'étanchéité du local à l'aide d'un infiltromètre suite à des travaux ou sur prescription spécifique.
 - Constat du bon fonctionnement de toutes les vannes directionnelles et des vannes de neutralisation, si elles existent.
 - Constat de la compatibilité de l'agent extincteur et de sa mise en œuvre avec la nature du risque (matériels et matériaux entreposés).
 - Lorsqu'ils existent, s'assurer du bon état et, si possible, du bon fonctionnement des dispositifs d'évacuation de la surpression (événements de surpression).
- En complément pour les systèmes avec pesée permanente :
- Constat de la signalisation de perte de poids par simulation.

Annexe J

(normative)

Essais fonctionnels : Alimentations

J.1 Alimentations électriques

J.1.1 Généralités

Lors de chaque intervention portant sur les essais fonctionnels :

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

J.1.2 Méthodologie pour essais fonctionnels pour E.C.S.-C.M.S.I. :

- 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.

J.1.3 Cas des groupes électrogènes

- Réalisation des opérations d'entretien/maintenance décrites dans les notices des fabricants.
- Essai de démarrage automatique avec une charge minimale de 50 % de la puissance nominale du groupe sur utilisation ou sur résistance de ballast, par exemple tous les mois et fonctionnement avec cette charge pendant une durée minimale de trente minutes. Lors de cet essai, la vanne de coupure de l'alimentation en carburant, réservée à l'utilisation des services de secours, ne doit jamais être utilisée lorsque le groupe est en fonctionnement.

J.2 Alimentations pneumatiques

J.2.1 Généralités :

- Examen des caractéristiques et du bon calibrage des dispositifs d'alimentation de sécurité nécessaires au déclenchement/alimentation des D.A.S. (A.E.S., E.A.E.S. ou A.P.S. correspondants).
 - Réaliser les opérations d'entretien/maintenance décrites dans les notices des fabricants de matériel.
- Lors de chaque intervention portant sur les essais fonctionnels, il y a lieu de s'assurer :
- que les liaisons pneumatiques cheminent à l'intérieur de locaux hors gel, ou qu'elles soient protégées efficacement contre le gel,
 - que les protections mécaniques des liaisons pneumatiques pour les rendre inaccessibles au niveau 0 (au sens de la norme NF S 61-931) sont toujours en place et efficaces,
 - que les liaisons pneumatiques n'ont subi aucune altération (chocs mécaniques, réaction chimique, etc.).

J.2.2 A.P.S. à usage unique :

Il est nécessaire de s'assurer à l'aide d'un dispositif (par exemple manomètre) que la pression de mise en sécurité présente dans le réseau corresponde à celle calculée lors de l'installation. De plus, ce dispositif permet de s'assurer de l'étanchéité du réseau. Les essais des D.A.S. seront effectués avec des A.P.S. à usage unique ayant la même valeur de grammage que celles d'origine. La mise en place de bouteilles de dioxyde de carbone dites «rechargées» en remplacement de bouteilles neuves doit être déclarée à l'exploitant.

Les bouteilles de dioxyde de carbone utilisées en tant que source de sécurité des A.P.S. à usage unique (au sens de la norme NF S 61-939) doivent être contrôlées par pesage. La masse de dioxyde de carbone ne doit pas être inférieure à 90 % de la masse nette d'origine, y compris pour les A.P.S. en réserve.

J.2.3 A.P.S. à usage permanent :

- Contrôle de la pression (entre valeurs minimale et maximale assignées).
- Contrôle de la suffisance de réserve d'énergie.
- Contrôle du bon fonctionnement de l'U.S.

— Contrôle de la commutation entre source normale et source de remplacement.

Il ne doit pas y avoir de présence d'eau, d'huile ou de particules solides dans les liaisons pneumatiques. La réserve d'énergie de la source de sécurité doit être suffisante pour assurer trois passages en position de sécurité des dispositifs alimentés, compte tenu des énergies éventuellement nécessaires aux réarmements intermédiaires.

Dans le cas d'une A.P.S. à usage permanent secourue par une A.E.S./E.A.E.S. à Groupe Électrogène de Sécurité (G.E.S.), la réserve d'énergie de la source pneumatique de sécurité doit être suffisante pour assurer un passage en position de sécurité des dispositifs alimentés.

J.2.4 A.P.S. à usage limité :

— Contrôle de la pression (entre valeurs minimale et maximale assignées).

— Contrôle de la suffisance de la réserve d'énergie.

— Contrôle de la signalisation locale de l'état de la source.

S'assurer que la réserve d'énergie de la source de sécurité soit suffisante pour assurer trois passages en position de sécurité des dispositifs alimentés, compte tenu des énergies éventuellement nécessaires aux réarmements intermédiaires.

Annexe K

(normative)

Essais fonctionnels :

Systèmes Détecteurs Autonomes Déclencheurs (S.D.A.D.)

K.1 Examen des documents d'exploitation et inspection visuelle de l'installation

- État des détecteurs.
- État apparent du câblage.
- État des batteries (dans le cas d'un S.D.A.D. de type 1).

K.2 Essais fonctionnels de l'installation

- Essai fonctionnel de chaque détecteur incendie et de chaque boîtier de commande manuelle.
- Examen visuel direct de chaque dispositif actionné de sécurité (D.A.S.), y compris ceux qui disposent d'un contrôle de position et d'un réarmement à distance (dans ce cas, l'examen peut être limité au constat des états sur l'U.S.).
- Essai fonctionnel de chaque dispositif actionné par essais sur chaque détecteur automatique et boîtier de commande manuelle.

K.3 Inspection technique

- Contrôle des différentes sources d'alimentation.
- Contrôle des tensions de charge des batteries constituant les sources secondaires.
- Constat de la capacité des batteries à assurer l'autonomie requise (voir paragraphe 8.1 du présent document).
- Contrôle de l'état des circuits des détecteurs, contrôle des isollements et de la valeur des courants de garde et d'alarme.

K.4 Entretien (si l'inspection technique en montre la nécessité)

- Échange prévu des détecteurs.
- Serrage des connexions.
- Dépoussiérage.

Annexe L de la norme NFS 61933

(normative)

Obligations incombant à l'exploitant

Le chef d'établissement reste garant de la conservation des documents liés au S.S.I. (dossier d'identité du S.S.I., contrat de maintenance, bulletins d'intervention, rapports spécifiques, ...).

Le chef d'établissement est tenu de veiller au bon fonctionnement de son système. Pour cela, il doit réaliser ou faire réaliser les actions prévues ci-après.

L.1 Vigilance permanente :

- Veiller à la présence d'un personnel permanent qualifié susceptible de mettre en œuvre les moyens de lutte contre l'incendie.
- En cas de temporisation de l'alarme générale, veiller à ce que les conditions d'exploitation de l'installation soient toujours respectées (le personnel de surveillance doit en permanence pouvoir effectuer une levée de doute). Sinon, faire adapter la durée de temporisation.
- Surveiller que les dénominations et la programmation des zones de détection et de mise en sécurité définies pour le S.S.I. sont toujours en adéquation avec les dénominations des locaux ou des zones (prévoir, le cas échéant, une modification de la programmation en cas de déplacement de cloison et l'éventuelle mise à jour des plans par exemple).
- Veiller à la conservation de la conformité et de la certification des éléments constitutifs et d'installation des éléments de sécurité (par exemple ne pas gêner la fermeture des portes coupe-feu à fermeture automatique, ni leur apporter de modification,...).
- S'assurer que toute modification d'un volume ou d'un type d'activité fait l'objet d'une adaptation du S.S.I. et de l'actualisation éventuelle du dossier d'identité.
- Veiller à la propreté (absence de stockage de matériaux combustibles par exemple) des locaux ou volumes dans lesquels sont installés les matériels centraux ou déportés.
- S'assurer par inspection visuelle de l'intégrité des orifices de pénétrations des fumées des détecteurs ponctuels ou des détecteurs de fumée par aspiration (anciennement détecteurs multi ponctuels de fumée) et/ou de l'absence d'éventuels masques pour les détecteurs de flamme ou les détecteurs linéaires de fumée.
- Veiller à la conservation de l'accessibilité à tous les organes de signalisation et de commande du S.S.I.
- Veiller à l'accessibilité des éléments de sécurité (détecteurs, I/O, matériels déportés, D.A.S., D.C.T.,...) pour pouvoir en assurer la maintenance.
- Veiller au respect des distances minimales libres de toute installation et de tout stockage : demi-sphère de 0,50 m de rayon centré sur un détecteur ponctuel de fumée ou sur un orifice de prélèvement d'un détecteur de fumée par aspiration (anciennement détecteur multiponctuel de fumée) et 1 m de rayon pour les détecteurs ponctuels de chaleur.
- Contrôler périodiquement, au minimum tous les 15 jours, les niveaux d'huile, d'eau et de carburant, le dispositif de réchauffage du moteur et l'état de la source utilisée pour le démarrage (batterie ou air comprimé), suivant les prescriptions édictées dans la notice d'exploitation et de maintenance du groupe électrogène.

L.2 Des essais quotidiens :

- Examen de l'Équipement de Contrôle et de Signalisation (E.C.S.) du S.D.I.
- Examen des états sur l'Unité de Signalisation (U.S.) par action sur le (ou les) bouton(s) «essai voyants» éventuels et, dans le cas d'un C.M.S.I., par action sur la touche «bilan».
- Constat de la signalisation donnant l'état des A.E.S./E.A.E.S. et des A.P.S.
- Constat de l'intégrité des dispositifs de commande (au sens de la norme NF S 61-938) se situant au niveau d'accès «0».

L.3 Un essai mensuel :

- Essai de déverrouillage des dispositifs de verrouillage électromagnétique de porte.

Annexe M

(informative)

Liste des abréviations utilisées du présent document

A.E.S. Alimentation Électrique de Sécurité
A.P.S. Alimentation Pneumatique de Sécurité
C.M.S.I. Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
C.E.T. Commandes d'Équipements Techniques
C.T.A. Centrale de Traitement d'Air
D.A.C. Dispositif Adaptateur de Commande
D.A.D. Détecteur Autonome Déclencheur (*ancienne appellation du S.D.A.D. actuel*)
D.A.G.S. Diffuseur d'Alarme Générale Sélective
D.A.S. Dispositif Actionné de Sécurité
D.C.M. Dispositif de Commande Manuelle
D.C.M.R. Dispositif de Commandes Manuelles Regroupées
D.C.S. Dispositif de Commande avec Signalisation
D.C.T. Dispositif Commandé Terminal
D.E.C.T. Dispositif Électrique de Commande et de Temporisation
D.E.N.F.C. Dispositif d'Évacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur
D.I. Détecteur d'Incendie
D.L. Diffuseur Lumineux
D.M. Déclencheur Manuel
D.S. Diffuseur Sonore
E.A. Équipement d'Alarme
E.A.E. Équipement d'Alimentation Électrique
E.A.E.S. Équipement d'Alimentation en Énergie de Sécurité
E.C.S. Équipement de Contrôle et de Signalisation
F.T.S. Foyer-Type de Site
G.E.S. Groupe Électrogène de Sécurité
I/O Interface d'entrée sortie
S.D.A.D. Systèmes de Détecteurs Autonomes Déclencheurs
S.D.I. Système de Détection Incendie
S.M.S.I. Système de Mise en Sécurité Incendie
S.S.I. Système de Sécurité Incendie
S.S.S. Système de Sonorisation de Sécurité
T.R. Tableau Répétiteur
T.R.C. Tableau Répétiteur de Confort
T.R.E. Tableau Répétiteur d'Exploitation
U.A.E. Unité d'Aide à l'Exploitation
U.C.M.C. Unité de Commande Manuelle Centralisée
U.G.A. Unité de Gestion d'Alarme
U.S. Unité de Signalisation
Z.A. Zone de diffusion d'Alarme
Z.C. Zone de Compartimentage
Z.D. Zone de Détection
Z.F. Zone de désenfumage
Z.S. Zone de mise en Sécurité