**Annexe 3.5**

**LISTE DES PRESTATIONS MINIMALES A EFFECTUER AU COURS**

**DES VISITES DE MAINTENANCE PREVENTIVE**

Annexes B à K de la Norme NF S 61-933 (avril 2019)

**ET**

**PRECISIONS SUR LES ESSAIS FONCTIONNEL : SMSI et DESENFUMAGE MECANIQUE**

**LISTE DES PRESTATIONS MINIMALES A EFFECTUER AU COURS**

**DES VISITES DE MAINTENANCE PREVENTIVE**

**Annexes B à K de la Norme NF S 61-933 (avril 2019)**

**Annexe B**

**Essais fonctionnels SDI**

**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'ECS) ;

 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 chaque essai, constater l'exactitude des libellés et de leur affectation à la ZD prévue dans le plan des ZD ;

 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.

Pour les détecteurs de fumée par aspiration (anciennement détecteurs multiponctuels 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 (FTS) tel que défini dans NF S 61-970 et remise de la fiche de test).

**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 débrochable de chaque circuit de détection incendie (par débrochage 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 10 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 SDI

**B.3 Essais TRE, TRC**

 Constat du report des informations d’une alarme feu et d’un dérangement vers :

 les boîtiers de répétition et/ou de report (TR, TRE, TRC),

 les UAE,

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

 Pour les TRE, provoquer un défaut d’alimentation et s’assurer que le défaut est signalé sur le tableau de report.

**Annexe C**

**Essais fonctionnels du CMSI**

**C.1 Maintenance fonctionnelle du SMSI (vérification des scénarios)**

**C.1.1 Généralités**

Pour les SSI de catégorie A comportant plus de deux ZS, les essais fonctionnels doivent être réalisés en deux visites 2) espacées au minimum de quatre mois. Pour chaque scénario, lors d’une de ces visites les essais seront effectués en mode manuel depuis l’UCMC, et lors de l’autre visite, en mode automatique à partir du déclenchement d’un des éléments choisi de façon aléatoire dans la ZD considérée.

Pour les autres SSI 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 ZD considérée et en mode manuel depuis l’UCMC.

Lorsque plusieurs ZD commandent le même scénario, la fonction de mise en sécurité doit être sollicitée à partir d’un point de chacune des ZD (autant d’essai qu’il y a de ZD).

Pour les SSI de catégorie B, pour chaque scénario les essais seront effectués en mode manuel depuis l’UCMC, et à partir d’un déclencheur manuel.

Pour les SSI de catégories C, D et E les essais seront effectués, pour chaque scénario, à partir des dispositifsde commandes (DCM, DCMR, DCS).

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

**C.1.2 Fonction d’évacuation :**

 Contrôle du fonctionnement de la temporisation de la diffusion de l'alarme générale et du temps de fonctionnement ;

 Equipements techniques associés aux ZA :

 contrôle de l’audibilité de l’alarme en tous points de la ZA ;

 contrôle de la visibilité de l’alarme visuelle (DI) 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’UGCIS, effectuer également l’essai fonctionnel de déverrouillage des issues à partir de son UCMC et en contrôler l’exécution, en position de sécurité des DAS, à l’aide de la signalisation des positions de sécurité ;

2) Une deuxième visite est exigée dès lors que celui-ci comprend au moins une ZA plus deux ZC ou une ZA plus une ZC plus une ZF

 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 ZA (remise en lumière, arrêt du programme en cours, …) ;

 contrôle de la mise en fonctionnement des équipements d’alarme adaptés aux handicapés.

**C.1.3 Fonction de compartimentage :**

 Contrôle des signalisations de défaut de position d’attente pour la fonction concernée

 Contrôle du passage en position de sécurité des DAS :

 soit par contrôle visuel direct pour les DAS sans contrôle de position,

 soit par contrôle visuel des signalisations des contrôles de position sur le CMSI.

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

**C.1.4 Fonction de désenfumage :**

 Contrôle des signalisations de défaut de position d’attente pour la fonction concernée.

 Contrôle du passage en position de sécurité des DAS :

 soit par contrôle visuel direct pour les DAS sans contrôle de position,

 soit par contrôle visuel des signalisations des contrôles de position sur le CMSI

 Contrôle de la commande des équipements techniques associés aux ZF (arrêts des CTA,…).

**C.1.5 Fonction d’extinction automatique à gaz :**

Essais de signalisation sur l’US du CMSI ou sur un TRE dédié des informations suivantes:

 émission (ordre de commande ou passage de l’agent extincteur) ;

 dérangement général du DECT.

**Annexe D**

**Essais fonctionnels : Unité d'Aide à l'Exploitation (UAE)**

**D.1 Lors de chaque intervention :**

 Inspection visuelle du poste recevant l’UAE, état des éléments constitutifs, imprimantes, écrans, claviers,…

 Examen des connexions de tous les éléments constitutifs assurant la communication avec l’UAE,

 Relevé des configurations Matériel et de la version du logiciel,

 S’ils existent, examen avec l’utilisateur, de l’adéquation des graphiques de l’UAE 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**

**Essais fonctionnels : SMSI - Alarme – Evacuation**

**E.1 Essais fonctionnels du Système de Sonorisation de Sécurité – SSS**

**E.1.1 Généralité**

Pour rappel : un SSS doit satisfaire aux exigences du paragraphe « vérification de l’audibilité » au sens de la norme NF S61-932.

- Essais fonctionnels d’audibilité réalisés au titre de l’Annexe C de la présente norme ;

- Essais fonctionnels d’intelligibilité : ils doivent satisfaire aux exigences du paragraphe « vérification de l’intelligibilité » au sens de la norme NF S61-932.

**E.1.2 SSS suivant la norme NF S61-936**

- Constat du fonctionnement des signalisations visuelles et sonores de dérangement en créant, un défaut sur :

 chaque alimentation du SSS,

 la liaison de chaque commande d’alarme provenant d’une UGA ou d’un BAAS-Pr vers un ECSAV du SSS.

**E.1.3 Essais fonctionnels du pupitre de sécurité** (commande manuelle d’alarme vocale et microphone de service de sécurité)

 Constat de la surveillance de la liaison entre l’ECSAV et le pupitre de sécurité en simulant une ouverture de ligne. Ce défaut doit être signalé sur l’ECSAV ;

 Constat de la diffusion de l’alarme générale d’évacuation à partir du pupitre de sécurité SSS ;

 Constat de la durée de diffusion pendant un minimum de cinq minutes ;

 Constat de l’impossibilité d’interrompre la diffusion à partir du pupitre de sécurité SSS pendant les cinq premières minutes ;

 Constat de la prise de priorité du microphone de service de sécurité sur la diffusion de l’alarme générale d'évacuation quel que soit son mode de déclenchement (UGA, commande d'alarme vocale pupitre, commande manuelle d’alarme vocale ECSAV, ...)

**E.1.4 Essais fonctionnels sur l’ECSAV :**

*•* Constat de la fonction amplificateur de secours en simulant une panne d’amplificateur de puissance.

Ce défaut ne fait pas perdre la diffusion d’un message sur le réseau de diffuseurs concerné et doit être signalé sur l’ECSAV ;

• Les essais fonctionnels de l’EAE de l’ECSAV doivent être réalisées conformément à l’Annexe J ;

• Constat du fonctionnement de la commande manuelle d’alarme vocale (si existant).

**E.2 Essais fonctionnels Equipement d’Alarme de type 1**

- de la temporisation de la diffusion de l’alarme générale,

- de la durée de diffusion minimale de l’alarme de chaque ZA.

**E 3 Essais fonctionnels Equipement d’Alarme de type 2a :**

- de la temporisation de la diffusion de l’alarme générale,

- la durée de diffusion minimale de l’alarme de chaque ZA.

**E 4 Essais fonctionnels Equipement d’Alarme de type 2b :**

- de la temporisation de la diffusion de l’alarme générale,

- de la durée de diffusion minimale de l'alarme,

- de l'activation des dispositifs commandés terminaux,

- de la commande manuelle d'évacuation.

**E 5 Essais fonctionnels Equipement d’Alarme de types type 3** :

- des signalisations visuelles et sonores d’alarme,

- des dispositifs commandés terminaux associés par ouverture des circuits des D.M,

- de la durée de diffusion minimale de l'alarme.

**E 6 Essais fonctionnels des issues équipées de dispositif de verrouillage électromagnétique :**

- Constat de fonctionnement du déverrouillage de l’issue par action sur le déclencheur manuel de couleur verte à fonction d'interrupteur,

- Constat que le réarmement des dispositifs de verrouillage pour issue de secours ne s’effectue pas automatiquement à la fin de la diffusion du signal d’évacuation.

**Annexe F**

**Essais fonctionnels : SMSI – 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 DAS Porte coulissante à fermeture automatique :**

 Constat :

 de l’intégrité du DAS ;

 de l’absence d’obstacle à la fermeture ;

 du bon état général du support.

 Constat de fermeture du DAS suite à une action manuelle à partir de toutes les commandes ;

 Constat de fermeture du DAS 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 ≤ 5 cm ;

 Vérification de la bonne fermeture de la porte suite à un arrêt sur obstacle ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position d’attente (si présents) ;

 Contrôle du passage en position de sécurité et du bon retour d’information du contact au bornier du DAS.

**F.1.2 DAS Porte battante à fermeture automatique :**

 Constat :

 de l’intégrité du DAS ;

 de l’absence d’obstacle à la fermeture ;

 du bon état général du support ;

 de la fixation des éléments constitutifs.

 Constat de fermeture du DAS suite à une action manuelle à partir de toutes les commandes ;

 Constat de fermeture du DAS suite à un ordre de télécommande ;

 Constat du fonctionnement du dispositif d’anti réarmement involontaire (si équipé) ;

 Mesure du temps de fermeture  30 s ;

 Mesure de la vitesse de fermeture  10 degrés par seconde ;

 Vérification de la bonne fermeture de la porte (verrouillage du pêne demi-tour si applicable) après une ouverture de 10° et à différents angles ;

 Vérification de la bonne sélection des vantaux (si applicable) ;

 Vérification de la bonne fermeture de la porte suite à un arrêt sur obstacle ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position d’attente (si présents) ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position de sécurité (si présents) ;

 Contrôle du passage en position de sécurité et du bon retour d’information du contact au bornier du DAS ;

 La porte battante est le seul DAS nécessitant un réglage périodique (à minima annuel) afin d’assurer son bon fonctionnement et sa performance.) ;

 La mesure doit se faire à 100mm du chant du vantail.

**F.1.3 DAS Rideau et porte à dévêtissement vertical :**

 Constat :

 de l’intégrité du DAS ;

 de l’absence d’obstacle à la fermeture ;

 du bon état général du support ;

 de la fixation des éléments constitutifs.

 Constat de fermeture du DAS suite à une action manuelle à partir de toutes les commandes (locales et centralisées) ;

 Constat de fermeture du DAS 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, uniquement si l’effort d’écrasement est supérieur à 15 décanewton y compris en l'absence de l'alimentation normal-remplacement ;

 Constat du bon enroulement de la ou des nappes ;

 Temps de fermeture (≤ 30 s pour une hauteur ≤ 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 si la fonction d’arrêt est exigée ≤ 5 cm ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position d’attente (si présents) ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position de sécurité (si présents) ;

 Contrôle du passage en position de sécurité et du bon retour d’information du contact au bornier du DAS.

**F.2 Clapets télécommandés**

 Constat :

 de l’intégrité du DAS ;

 du bon état général du support ;

 de la fixation des éléments constitutifs.

 Constat du passage en position de sécurité du DAS suite à un ordre de télécommande ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position d’attente (si présents) ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position de sécurité (si présents) ;

 Contrôle du passage en position de sécurité et du bon retour d’information du contact au bornier du DAS.

**F.3 Clapets autocommandés**

 Constat :

 de l’intégrité du DAS ;

 du bon état général du support ;

 de la fixation des éléments constitutifs ;

 si exigé, de la remontée de l’information sur le CMSI du défaut de position d’attente.

 Constat du passage en position de sécurité du DAS suite à une action directe sur celui-ci ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position d’attente (si présents) ;

 Contrôle du bon fonctionnement des contacts de contrôle de position de sécurité (si présents) ;

 Contrôle du passage en position de sécurité et du bon retour d’information du contact au bornier du DAS.

**Annexe G**

**Essais fonctionnels : SMSI - 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 DAS de désenfumage (évacuation et amenée d’air)**

**G.1.1 Dispositions communes à tous les DAS de désenfumage**

 Constat :

 de l’intégrité du DAS ; par un examen visuel de l’état général du DAS de désenfumage (en façade ou en toiture) ;

 de l’absence d’obstacles à l’ouverture et à la fermeture ;

 du bon état général du support ;

 de la fixation des éléments constitutifs.

 Essai de fonctionnement et validation de la mise en position de sécurité du DAS de désenfumage ;

 Vérification du bon retour de la position de sécurité (si présente) ;

 Vérification du bon retour d’état de la position d’attente (si présente) ;

 Contrôle du passage en position de sécurité et du bon retour d’information du contact au bornier du DAS ;

 Contrôle de l'absence d'obstacle au passage des fumées susceptible de modifier les caractéristiques aérauliques des DAS de désenfumage ;

 Examen des fixations du DAS de désenfumage, si le contrôle est réalisable ;

 Examen de l'alimentation du dispositif d'auto-commande et de l’état de l'élément thermosensible ;

 Examen de la fixation des constituants des DAS de désenfumage. (vérins, chapes, charnières, étriers,…) ;

 Mesure des temps de mise en sécurité de l’ensemble des DAS de désenfumage d'une même ZF ou canton ;

 Examen du verrouillage des DAS de désenfumage après leur fermeture ;

 Réalisation des opérations d’entretien/maintenance décrites dans les notices des fabricants.

**G.1.2 DAS 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 DAS 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 DAS 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, à la pression de service ;

 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 DAC**

**G.3.1 Actions communes à tous les dispositifs de commande et les DAC :**

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 DAC ;

 de l'accessibilité des DCS, DCM, DCMR. et DAC ;

 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 DCS, DCM, DCMR., DAC (corrosion, fixations, positionnement, protection mécanique, etc.) ;

 Réalisation des opérations d'entretien/maintenance décrites dans les notices des fabricants ;

 Pour les DCS, DCM ou DCMR. :

 Examen de l’intégrité du scellé et de l'étiquette de vérification, si existants avec exploitation des informations ;

 Essai de déclenchement manuel.

 Pour les DAC :

 Essai de télécommande. Ces essais doivent dans la mesure du possible être coordonnés avec les essais du CMSI ;

 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 DENFC,

 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.),

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

**G.3.4 Electriques :**

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 DAC,

 Essai des reports de contrôle de position, s’il s’agit d’un DCS,

 Essai des fonctions de confort si elles sont présentes.

**G.4 Alimentations**

Voir Annexe J.

**Annexe H**

**Essais fonctionnels : SMSI - Désenfumage mécanique**

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

 Constat :

 de l’intégrité du DAS ;

 de l’absence d’obstacles à l’ouverture/fermeture des DAS ;

 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 DAS télécommandé et essai de réarmement à distance pour les DAS concernés,

 Contrôle du passage en position de sécurité et du bon retour d’information du contact au bornier du DAS,

 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,

 Vérification du bon retour de la position de sécurité (si présente),

 Vérification du bon retour d’état de la position d’attente (si présente).

**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 DCT ;

 de l’absence d’obstacles à l’entrée/sortie du ventilateur ;

 de la présence et de l’intégrité des dispositifs associés au DCT.

 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 CMSI ou**

**DCS :**

 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 position de sécurité des clapets coupe-feu participant au scenario de désenfumage de la ZF concernée

 Contrôle de la mise en position de sécurité du coffret de relayage,

 Test commande "arrêt pompiers",

 Test de la commande de réarmement de chaque 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.

NOTE Pour les débits :

 Un écart inférieur à 10 % entre les valeurs retenues lors de cet essai fonctionnel et les valeurs de référence (voir Annexe N, 2.5) conduit au constat du fonctionnement attendu du système de désenfumage mécanique ;

 Un écart compris entre 10 % et 20 % entre les valeurs retenues lors de cet essai fonctionnel et les valeurs de référence conduit à signaler cette dérive, par une proposition d’action corrective à l’exploitant ou au chef d’établissement ;

 Un écart supérieur à 20 % entre les valeurs retenues lors de cet essai fonctionnel et les valeurs de référence retenues à la mise en service, doit conduire à une action corrective ;

 Respect du ratio (R) entre la somme des débits soufflés (mécanique) et la somme des débits extraits dans le volume considéré 0.45 ≤ R ≤ 0.75 ;

 Mesure de la différence de pression (ΔPR) entre la cage d’escaliers porte fermée et la circulation désenfumée, au niveau de chaque porte de communication entre une cage d’escalier encloisonnée et la circulation désenfumée adjacente ΔPR ≤ 80 Pa ;

 Mesure des intensités consommées par le moteur du ventilateur de désenfumage et par le ventilateur de soufflage,

Pour les intensités, un écart supérieur à 20 % entre les valeurs retenues et les valeurs retenues à la mise en service, conduit à une action corrective.

L’Annexe N donne des exemples de critères d’acceptabilité pour les valeurs retenues par rapport aux valeurs retenues à la mise en service.

Lorsqu’aucune valeur de référence issue de la mise en service n’est disponible, un diagnostic complet de l’installation doit être réalisé afin de déterminer à nouveau des valeurs de références. Celles-ci doivent être comparées aux valeurs réglementaires applicables initialement au moment de la création du système de désenfumage.

**Annexe I**

**Essais fonctionnels : SMSI - 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 DECT,

 Constat de renvoi d'informations (par secteur d'extinction : synthèse des dérangements, passage gaz ou ordre d'émission) au CMSI ou au TRE 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 oeuvre 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 (évents de surpression).

En complément pour les systèmes avec pesée permanente :

 Constat de la signalisation de perte de poids par simulation.

**Annexe J**

**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 précédente,

 Examen des fusibles et des disjoncteurs et contrôle des isolements électriques par rapport à la terre,

 Examen du serrage des connexions,

 Visualisation de la remontée des informations de défaut des AES, EAE et EAES,

 Examen visuel de la batterie (gonflement, corrosion, sels grimpants, fuite,…).

**J.1.2 Méthodologie pour essais fonctionnels :**

 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, à l’état de veille puis à l’état d’alarme, et les comparer aux valeurs précédentes. Ces mesures doivent permettre de contrôler l’autonomie des batteries.

En cas de délestage programmé des alimentations des DAS à rupture, il convient de réaliser deux

mesures à l’état de veille : l’une avant et l’autre après le délestage.

 Rétablissement de la source « normal-remplacement » pour 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 pour 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 DAS (AES, EAES ou APS 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 APS 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 DAS seront effectués avec des APS à usage unique ayant la même valeur de grammage que celle 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 APS 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 APS en réserve.

**J.2.3 APS 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’US,

 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 APS à usage permanent secourue par une AES / EAES 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 APS 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**

**Essais fonctionnels - Systèmes Détecteurs Autonomes Déclencheurs (SDAD)**

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

 Etat des détecteurs,

 Etat apparent du câblage,

 Etat des batteries (dans le cas d'un SDAD 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 (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 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),

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

 Echange prévu des détecteurs,

 Serrage des connexions,

 Dépoussiérage.

**PRECISIONS SUR LES ESSAIS FONCTIONNEL : SMSI et DESENFUMAGE MECANIQUE**

Référence : NFS 61-933 de Avril 2019 – SSI – règles d’exploitation et de maintenance

Les mesures des vitesses et des débits d’amenée d’air et d’extraction de fumées exigées en applications de l’annexe H, §H.3, seront réalisées selon les préconisations de la NFS 61-932/A1 : SSI – règles d’installation des systèmes de mise en sécurité incendie.

# Valeurs de référence

Les valeurs de référence d’exploitation et maintenance à prendre en compte sont à réclamer auprès des services de maintenance du site.

# Méthodes de mesure

1. Condition de réalisation des mesures

Les mesures sont réalisées avec l’ensemble des portes fermées.

Les conditions extérieures sont relevées en cas de présence de vent ou en cas de températures extrêmes pouvant influencer les mesures.

2. Méthode à privilégier :

La méthode de mesure à privilégier est celle présentée dans la norme NF S 61-932/A1 du 7 mars 2018.

La grille reste en place.

**MESURE DE LA VITESSE**

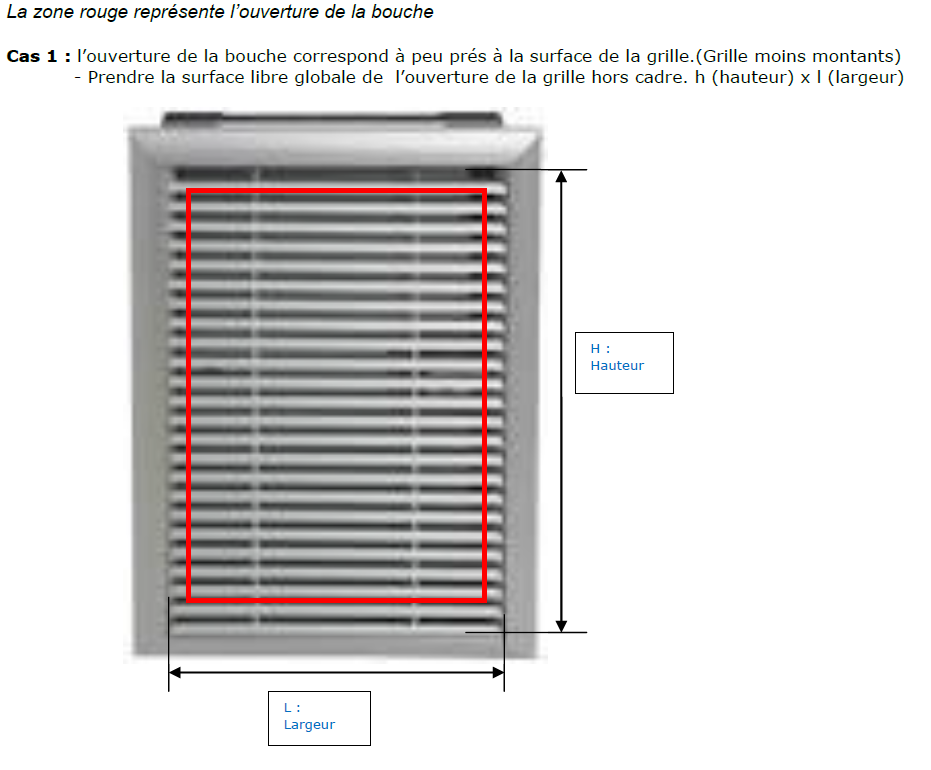
Matériel : Anémomètre de type moulinet étalonné.

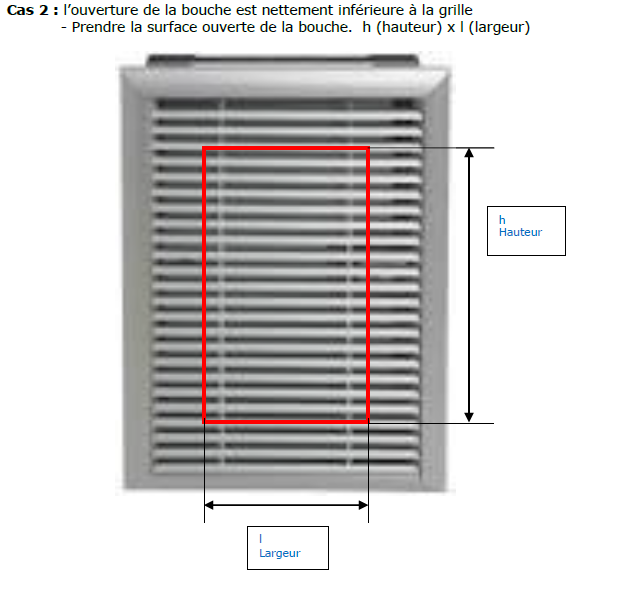
Méthodologie :

1/ se positionner à 2 cm de la grille en mode reprise et 5 cm en mode soufflage (à l’aide d’un guide pour faciliter le positionnement);

2/ effectuer un balayage complet de la grille hors cadre, par lacets en évitant le recouvrement des zones et les espaces non couverts à une vitesse d'environ 10 secondes par lacet.

**MESURE DE LA SURFACE**





**CALCUL DU DEBIT**

DEBIT = Vretenue x Surface

Nota :

1. selon la norme NF61-932/A1 mars 2018 (installation), la méthode des relevés de vitesse par balayage génère pour les bouches d’amenée d’air un écart systématique de 20% par excès. La vitesse retenue correspondrait alors à 0,8 x vitesse relevée (m/s). En phase exploitation, ce coefficient réducteur de 0,8 n’est à prendre en compte que s’il a bien été utilisé lors de la réception de l’installation de désenfumage. De fait, son application n’est pas systématique en phase exploitation. En l’absence de précision dans les éléments de référence, son application n’est pas à retenir.
2. Autre Méthode : La norme propose d’autre méthode - de manière générale, privilégier la méthode précédente

# Documents à remettre

**Concernant les mesures réalisées à chaque trappe : fichier xls avec**

* Référence GMAO de la trappe
* Localisation (code GMAO de la circulation)
* Précision du type de bouche (extraction/amenée d’air naturelle/amenée d’air mécanique)
* Référence de la zone de désenfumage
* Référence du moteur correspondant
* Débit de référence
* Vitesse mesurée
* Largeur prise en compte
* Longueur prise en compte
* Débit calculé
* Evaluation de la conformité de la vitesse de soufflage
* Ecart en % entre débit de référence et débit mesuré
* Calcul du ratio R
* Evaluation de la conformité du ratio R

**Concernant les mesures de l’intensité du moteur : fichier xls avec**

* Référence GMAO du moteur
* Mesures de l’intensité consommées par le moteur
* Intensité de référence (I plaquée)
* Ecart en % entre intensité de référence et intensité mesuré

**Concernant les Pressions entre circulation et escalier : fichier xls avec**

* Référence GMAO de la circulation concernée
* Référence de la zone de désenfumage
* Référence GMAO de la cage d’escalier concernée
* Valeur de DELTA P
* Evaluation de la conformité de DELTA P

**Les documents doivent être datés et doivent préciser le nom de l’intervenant et les matériels de mesure utilisés.**