

# MAJORCOM:

SONORISATION ET SÉCURITÉ PROFESSIONNELLES

NORMES

DES SYSTÈMES DE  
SONORISATION DE SÉCURITÉ

SSS



NF EN 54-16 • NF EN 54-24 • NF EN 54-4 / A2

NFS 61-936 • NFS 61-932 • NFS 61-933

MARQUAGE AFNOR NF-SSI





## QU'EST-CE QU'UN SYSTÈME D'ÉVACUATION ?

Le but d'une mise en sécurité incendie est de concourir à la sécurité des personnes et secondairement des biens dans les établissements recevant du public [ERP]. Pour cela, il est impératif en priorité d'évacuer un bâtiment. Outre le fait de préserver les occupants du sinistre, l'évacuation a l'avantage de laisser la place libre aux services de secours. Dans ce but, les bâtiments doivent être équipés de système d'évacuation. Ces systèmes se nomment des Équipements

d'Alarme [EA]. Il existe plusieurs types d'EA, dont les systèmes de sonorisation de sécurité [SSS], définis par le texte NFS 61-936, et qui s'applique suivant le type d'ERP.

Le son d'évacuation est régie, en France, par la Norme NFS 32001 qui en définit les caractéristiques acoustiques. En complément de ce son spécifique, un message parlé et/ou un signal visuel peut être ajouté.



## QUELS TEXTES RÉGISSENT LES SSS ?

Les Systèmes de Sonorisation de Sécurité [SSS] sont régis par les normes suivantes :

### NF EN 54-16

**Systèmes de détection et d'alarme incendie. Élément central du système d'alarme incendie vocale.**

C'est la norme "**Produit électronique**", celle qui définit les fonctionnalités du SSS.

*Statut : en application depuis avril 2012.*

### NFS 61-932

**Systèmes de sécurité incendie [SSI] - Règles d'installation du SSI.**

C'est la norme "**Installation**". Elle fait appel aux textes NFS 61-936, EN54-4/A2, EN54-24 et EN54-16.

*Statut : nouveau texte en application depuis juillet 2015*

### NF EN 54-24

**Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 24 : composants des systèmes d'alarme vocale - Haut-parleurs.**

C'est la norme "**Produit acoustique**", celle qui définit les caractéristiques des HP sur un SSS.

*Statut : en application depuis avril 2012*

### NFS 61-933

**Systèmes de Sécurité Incendie [SSI]. Règles d'exploitation et de maintenance.**

C'est le texte qui fixe les directives de maintenance et d'exploitation d'une installation couverte par la NFS 61-932.

*Statut : en application depuis septembre 2011*

### NF EN 54-4 / A2

**Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 4 : Équipement d'alimentation électrique.**

C'est la norme "**Produit AES**", celle qui définit les caractéristiques des AES sur un SSS.

*Statut : en application depuis novembre 2006*

### MARQUAGE AFNOR NF-SSI

Le marquage NF de l'AFNOR est régi par le texte NF 508, créé en 2006 et qui reprend toutes les normes [ci-dessus] en vigueur. Ce marquage n'est pas obligatoire.

**Ce texte fixe une autonomie pour l'AES du SSS : 12h05 en veille, suivi de 5min en évacuation pleine charge.**

### NFS 61-936

**Systèmes de sécurité incendie [SSI] - Équipements d'alarme pour l'évacuation [EA] - Règles de conception.**

C'est la norme "**Système SSS**". Elle fait appel aux normes produits NF EN54-4, NF EN54-16 et NF EN54-24.

*Statut : nouveau texte en application depuis mai 2013*



RESPONSABILITÉ  
CONSTRUCTEUR



RESPONSABILITÉ  
INSTALLATEUR



RESPONSABILITÉ  
UTILISATEUR



RESPONSABILITÉ  
CONSTRUCTEUR

**Le système EN54-16 est certifié dans son intégralité** : centrales, amplificateurs, AES et rack.

**L'AES doit impérativement être à la norme EN54-4/A2 et contenue dans le rack.**

Le système doit être installé dans une enveloppe [rack] d'une robustesse adaptée à la méthode de montage recommandée dans la documentation. Il doit au moins respecter la classification IP30 et satisfaire aux essais vibratoires [absence de porte vitrée par exemple].

De plus, le système EN54-16 étant certifié dans son intégralité [centrales, amplificateurs, AES et rack], le rack peut gérer les niveaux d'accès du système.

**En effet, un système EN54-16 comporte 4 niveaux d'accès :**

- **Niveau 1** : utilisable par le public,
- **Niveau 2** : utilisable par des personnes ayant une responsabilité sécurité sur le site,
- **Niveau 3** : utilisable par des personnes habilitées à reconfigurer le système,
- **Niveau 4** : utilisable par des personnes habilitées et formées par le constructeur pour changer son mode d'exploitation.

Le système peut être contenu dans plusieurs racks déportés [système Maître/Esclave] : dans ce cas, toutes les signalisations doivent remonter sur l'élément Maître et une rupture de liaison entre rack ne doit pas affecter les fonctions de sécurité.

Le système complet câblé doit être marqué par le constructeur [étiquette avec nom des produits, numéro de certification, date...].

Une centrale peut gérer plusieurs Zones d'Alarmes [ZA] mais elles doivent rester indépendantes : les conditions de l'une [veille, évacuation...] ne doit pas affecter les conditions des autres.

#### Les contrôles à effectuer :

- Contrôle des amplificateurs avec basculement en secours [option],
- Contrôle des Lignes HP en CC, CO et mise à la Terre,
- Contrôle des alimentations,
- Contrôle des Fusibles,
- Contrôle de l'intégrité du système [fonctionnement de toutes les CPU et de toutes les mémoires du système],
- Contrôle du lecteur d'évacuation,
- Contrôle d'interconnexions du système [Master/Slave]
- Liaison avec Micro d'urgence [option].

**Les défauts doivent être signalés dans les 100s** sur afficheurs alphanumériques ou bien au moyen de Leds avec une signalisation sonore et un report de défaut physique [synthèse de défaut]. **Un départ en évacuation doit se faire dans les 3s** après l'activation de la commande.

Un journal d'évènements est obligatoire, il sauvegarde les actions sécurité [défauts, évacuation, réarmement...].

**Le système peut comporter des options avec exigences :**

- Signalisation sonore : buzzer lors de l'évacuation,
- Temporisation[s] pour le passage en condition d'alarme vocale : temporisation programmable avant le départ en évacuation,
- Evacuation progressive : message de Préalerte, durée et activation programmable.
- Mise en silence manuelle de la condition d'alarme vocale : arrêt manuel de l'évacuation.
- Réarmement manuel de la condition d'alarme vocale : réarmement manuel en évacuation,
- Sortie vers les dispositifs d'alarme incendie : sortie dédiée vers équipements sécurité annexe [voyants, dispositifs vibrants...] lorsqu'uniquement l'évacuation est active,
- Sortie de condition d'alarme vocale : signal de sortie indiquant que le système est en évacuation,
- Signalisation de défauts liés à la voie de transmission vers l'UGA : surveillance liaison avec l'UGA depuis la centrale,
- Signalisation de défaut lié aux zones d'alarme vocale : remontée des défauts vers l'UGA,
- Condition hors service : désactivation de surveillance des zones [conditions signalées],
- Commande manuelle d'alarme vocale : déclenchement manuel en évacuation,
- Interface avec le[s] dispositif[s] de commande externe[s] : interface de commande UGA,
- Microphone[s] d'urgence : plusieurs possibles hiérarchisés,
- Amplificateurs de puissance redondants : amplificateurs de secours.

**La certification des systèmes EN54-16 se fait sur plusieurs critères :**

- Essais fonctionnels,
- Essais CEM [immunité, perturbation],
- Essais en condition climatique [-5°C ~ +40°C],
- Essais performances audio [rapport S/N, réponse en fréquence],
- Variations des tensions d'alimentation,
- Impacts mécaniques, vibrations, classification IP.
- Contrôle initial et annuel de la chaîne de production soumise à l'EN ISO 9001 :2000.



RESPONSABILITÉ  
CONSTRUCTEUR

La norme 54-24 a pour but de définir les exigences acoustiques de construction et environnementales minimales dans le cadre d'une utilisation dans un système d'alarme incendie. **Elle définit les exigences minimales s'appliquant aux haut-parleurs d'alarme vocale ainsi qu'une méthode générale d'essais.**

Cette norme ne concerne pas les haut-parleurs dotés d'éléments actifs.

Les haut-parleurs sont à distinguer en deux types :

- **Type A pour une utilisation intérieure,**
- **Type B pour une utilisation extérieure.**

Les exigences de la norme :

- Les données constructeurs sont vérifiées et doivent correspondre à l'échantillon.
- **Réponse en fréquence de 500 Hz à 8 kHz** [± 3 dB].
- **Durabilité : 100H** de fonctionnement à la puissance nominale.
- Après essais d'environnement le haut-parleur doit garder les mêmes propriétés acoustiques.
- Le haut-parleur doit ménager dans son enveloppe un emplacement pour les conducteurs externes. Les bornes de raccordements doivent serrer le conducteur entre des surfaces métalliques sans l'endommager [ex : presse étoupe et domino].
- Les haut-parleurs de **Type A** [intérieur] doivent avoir un indice de protection minimum **IP21C**
- Les haut-parleurs de **Type B** [extérieur] doivent avoir un indice de protection minimum **IP33C**
- Le haut-parleur doit être conçu dans des matériaux capables de résister aux essais suivants :
  - L'enveloppe en plastique du haut-parleur doit **résister à l'essai d'inflammabilité** de la norme EN 60695 -11-20 : Méthode d'essai à la flamme de 500W.
  - L'accès aux parties amovibles, et au réglage du mode de fonctionnement doit être limité [par exemple : **outils spéciaux, codes, vis cachées, scellés...**]
  - Le haut-parleur doit résister à l'effet corrosif du dioxyde de soufre en tant que polluant atmosphérique.
  - **Choc** : si l'enceinte à un poids inférieur à 4.75 Kg elle doit garder les mêmes propriétés acoustiques après des chocs dont l'accélération est fonction de sa masse.
  - **Impact** : l'enceinte doit garder les mêmes propriétés acoustiques après un impact sur chaque face de 0.5 Joule.
  - **Vibrations** : l'enceinte doit garder les mêmes propriétés acoustiques et doit avoir une sortie audible durant l'essai.
- **Reproductibilité** : les haut-parleurs ne doivent pas dériver d'un échantillon à l'autre au delà d'une certaine tolérance.

## LES ESSAIS EFFECTUÉS

### LES ESSAIS DE TYPE INITIAL

Ces essais consistent à caractériser l'enceinte et à prouver son bon fonctionnement en fonction des contraintes environnementales :

- Réponse en fréquence,
- Calcul de la sensibilité,
- Impédance nominale,
- Angles d'ouverture,
- Niveau de pression acoustique maximal,
- Puissance nominale [durabilité sur 100H],
- Chaleur sèche [fonctionnel],
- Chaleur sèche [endurance, uniquement pour le type B],
- Froid [fonctionnel],
- Chaleur humide cyclique [fonctionnel],
- Chaleur humide cyclique [endurance, uniquement pour le type B],
- Chaleur humide continue [endurance],
- Corrosion SO<sub>2</sub>,
- Choc,
- Impact,
- Vibration [hors tension],
- Vibration [fonctionnel],
- Protection de l'enveloppe : IP 21 [type A] et IP 33 [type B]

### LES ESSAIS DE REPRODUCTIBILITÉ

Ces essais ont pour but de vérifier que le haut-parleur a les mêmes caractéristiques que les essais initiaux et qu'il n'y a pas de dérive sur plusieurs échantillons :

- Réponse en fréquence,
- Calcul de la sensibilité,
- Niveaux de pression.

Chaque haut-parleur doit être marqué et contenir toutes les informations sur ses caractéristiques.

**La certification EN54-24 impose un contrôle initial et annuel de la chaîne de production soumise à l'EN ISO 9001 :2000.**

## NORME SSS

## LE TEXTE NF EN 54-4



RESPONSABILITÉ  
CONSTRUCTEUR

Un SSS doit comporter au moins deux sources d'alimentation : la source principale et la source de secours. La source principale doit fonctionner à partir du réseau électrique public. La source de secours doit être une batterie rechargeable.

L'équipement d'alimentation électrique doit comporter un dispositif capable de recharger la batterie déchargée à sa tension finale à un niveau d'au moins 80% de sa capacité nominale dans un délai de 24h (à 100% dans les 48h suivantes) et de la maintenir dans un état de pleine charge.

Chaque source d'alimentation doit être capable par elle-même de faire fonctionner les parties du système.

Lorsque la source principale est disponible, elle constitue l'alimentation exclusive du système. En cas de défaillance, la commutation se fait automatiquement sans provoquer aucun changement d'état ou d'indication autre que ceux liés à la source d'alimentation.

L'enveloppe est de classification IP30.

### LES BATTERIES

Elles doivent :

- être rechargeables,

- être aptes à la maintenance en pleine charge,
- être conçues en vue d'une utilisation à poste fixe,
- porter un marquage mentionnant le type et la date de fabrication,
- être étanches.

### DÉFAUTS À SIGNALER

L'équipement d'alimentation électrique doit être capable de signaler les défauts suivants :

- Perte de la source principale dans les 30 min,
- Perte de la source de secours dans les 15 min,
- Diminution de la tension batterie à moins de 0.9 fois la tension nominale dans les 30 min,
- Perte du courant de charge de la batterie dans les 30 min.

### MAINTENANCE

Le remplacement des batteries d'accumulateurs peut être effectué selon le résultat des mesures préconisées par le constructeur de l'alimentation.

À défaut les batteries doivent être 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.

## NORME SSS

## LE TEXTE NFS 61-936



RESPONSABILITÉS  
CONSTRUCTEUR  
INSTALLATEUR  
UTILISATEUR

Ce texte a pour objet de fixer les règles de conception et les caractéristiques principales d'aptitude à la fonction des Équipements d'Alarme pour l'évacuation [EA], dont le SSS, mises en œuvre dans le cadre d'un système de sécurité incendie [SSI].

Les équipements d'alarme pour l'évacuation sont classés en 5

types :

- Type 1,
- Type IGH,
- Type 2 [a = une Zone d'Alarme ou b = plusieurs Zones d'Alarmes]
- Type 3,
- Type 4.

On choisit le type d'équipement d'alarme en fonction du type d'Établissement Recevant du Public [ERP].

Les catégories d'ERP :

- 1<sup>ère</sup> catégorie : au-dessus de 1 500 personnes,
- 2<sup>ème</sup> catégorie : de 701 à 1500 personnes,
- 3<sup>ème</sup> catégorie : de 301 à 700 personnes,
- 4<sup>ème</sup> catégorie : 300 personnes et au-dessous, à l'exception des établissements compris dans la 5<sup>ème</sup> catégorie,

- 5<sup>ème</sup> catégorie : établissement accueillant un nombre de personnes inférieur au seuil dépendant du type d'établissement.

**Le SSS rentre dans la composition des EA de types 1, IGH, 2a et 2b.**

Le texte NFS61-936 impose deux options de la norme NF EN54-16, qui deviennent donc obligatoires :

- Interface avec le[s] dispositif[s] de commande externe[s],
- Commande manuelle d'alarme vocale.

Le microphone d'urgence reste optionnel.

Les options ci-dessous seront inhibées :

- Temporisation pour le passage en condition d'alarme vocale,
- Mise en silence manuelle de la condition d'alarme vocale ,
- Réarmement manuel de la condition d'alarme vocale,
- Sortie vers des dispositifs d'alarme incendie.

Critères d'exigences système applicables aux UGA :

- Lorsque le SSS dispose de plus de 32 diffuseurs, la liaison entre l'UGA et le SSS doit être dédiée,

**Un simple défaut sur une ligne de diffusion sonore ne doit pas faire perdre plus de 32 diffuseurs d'évacuation ou plus d'un SSS.**

## TYPE D'EA À INSTALLER PAR ERP SELON LA NORME NFS 61-936

ÉTABLISSEMENTS		1	IGH	2a	2b	3	4	
J	Structure d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées							
L	Salle de conférence, de réunion, de spectacle ou à usage multiple	1 <sup>ère</sup> catégorie [≥ 3000 p]						
		1 <sup>ère</sup> catégorie [≤ 3000 p]						
		2 <sup>ème</sup> catégorie [salle polyvalente]						
		3 <sup>ème</sup> , 4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> catégories						
M	Magasin de vente Centre commercial	1 <sup>ère</sup> catégorie						
		2 <sup>ème</sup> catégorie						
		3 <sup>ème</sup> catégorie						
		4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> catégories						
N	Restaurant Débit de boisson	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> catégories						
		3 <sup>ème</sup> , 4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> catégories						
O	Hôtel	Toutes catégories						
P	Salle de jeux Salle de danse	1 <sup>ère</sup> catégorie						
		2 <sup>ème</sup> catégorie						
		3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> catégories [danse au sol]						
		4 <sup>ème</sup> catégorie [danse]						
		4 <sup>ème</sup> catégorie [jeux] et 5 <sup>ème</sup> catégorie						
R	Enseignement Colonie de vacances	1 <sup>ère</sup> à 3 <sup>ème</sup> catégorie						
		4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> catégories						
		Avec locaux à sommeil [toutes cat.]						
S	Bibliothèque Centre de documentation Centre de consultation d'archives	1 <sup>ère</sup> catégorie						
		2 <sup>ème</sup> catégorie						
		3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> catégories						
		5 <sup>ème</sup> catégorie						
T	Salle d'exposition	1 <sup>ère</sup> catégorie [> 6000 p / 3 niv ou > 4000 p / 2 niv]						
		Autres 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> catégories						
		3 <sup>ème</sup> catégorie						
		4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> catégories						
U	Hôpital Maison de retraite	Hôpital de jour toutes catégories						
		Avec locaux à sommeil toutes catégories						
V	Établissement de culte	1 <sup>ère</sup> à 4 <sup>ème</sup> catégorie						
W	Bureaux Administration	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> catégories						
		3 <sup>ème</sup> catégorie						
		4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> catégories						
X	Établissement sportif couvert	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> catégories						
		3 <sup>ème</sup> , 4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> catégories						
Y	Musée	1 <sup>ère</sup> catégorie						
		2 <sup>ème</sup> catégorie						
		3 <sup>ème</sup> , 4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> catégories						
OA	Hôtel et restaurant d'altitude	Toutes catégories						
		Avec locaux à sommeil						
CTS	Chapiteau, tente	1 <sup>ère</sup> à 4 <sup>ème</sup> catégorie						
		1 <sup>ère</sup> à 4 <sup>ème</sup> catégorie à étage						
EF	Établissement flottant	Avec locaux à sommeil						
		1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> catégories						
		3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> catégories						
GA	Gare	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> catégories						
REF	Refuge de montagne	Tout établissement						
PE	Petit établissement [5 <sup>ème</sup> catégorie]							



RESPONSABILITÉ  
INSTALLATEUR

Ce texte fixe les règles générales minimales d'installation des matériels et des liaisons constituant les SMSI [Système de Management de la Sécurité de l'Information].

**Le SSS peut assurer la diffusion de musique et/ou de messages de confort. Dans ce cas, les fonc-**

**tions de sécurité sont prioritaires.**

La séquence du message d'alarme est normalisée [combinaison et durée] et **à diffuser au moins 2 fois** :

Signal sonore [NFS32-001] / silence / message d'alarme / silence / traduction[s] du message d'alarme / silence.

Le texte rappelle la NFS61-936, toujours pas plus de 32 HPs par ligne.

### ÉTUDE DU SSS

La NFS61-932 impose une étude du SSS ou à minima, les points suivants doivent être respectés :

- Chaque ZA de l'établissement sera découpée en un ensemble de Locaux Acoustiquement Identiques [LAI]. Les LAI sont des locaux ou volumes possédant des caractéristiques acoustiques identiques [matériaux, niveau de bruit de fond de référence, type de HP, ...].
- La pression acoustique minimale à atteindre pour que le message d'évacuation soit audible doit être fixée par LAI. Ce niveau de pression acoustique correspondra au bruit ambiant de référence de chaque LAI **augmenté d'au moins 10 dB[A]**. Le tableau ci-contre fixe le niveau de bruit ambiant à prendre en référence par LAI [si le prescripteur ne définit pas la valeur de bruit ambiant].
- L'implantation des différents diffuseurs d'évacuation doit permettre une couverture sonore homogène avec **un écart max de 10 dB au sein d'un même LAI**.
- Un amplificateur de secours par SSS est requis **à partir de 400 W de haut-parleurs installés**.
- L'implantation des amplificateurs doit tenir compte de leur échauffement potentiel.
- Une simulation acoustique peut être nécessaire pour des locaux acoustiquement complexes ou de très grandes dimensions [ex : hall de gare, aéroport, stade, galerie marchande].

### LIAISONS

La surveillance des lignes de diffuseurs d'évacuation est obligatoire.

Il est cependant admis qu'une liaison reliant un atténuateur [ATT] puisse ne pas être surveillée si l'ensemble des conditions suivantes est respecté :

- L'atténuateur et les diffuseurs d'évacuation correspondants sont placés **dans le même local** ;
- Pas plus de **4 diffuseurs** d'évacuation pourront être raccordés derrière un atténuateur ;
- La longueur de la liaison entre l'atténuateur et le diffuseur d'évacuation desservi le plus éloigné n'excède pas **20m** ;

TYPE D'ESPACE	BRUIT AMBIANT DE RÉFÉRENCE en dB[A]
Hall de gare	75
Hall d'aéroport	65
Supermarché	70
Réfectoire d'école	75
Bureau	55
Hôpital	55
Stade	75
Métro	65
Restaurant	70
Musée	60
Piscine/gymnase	75
Lieu de culte	65
Salle de spectacle	70
Toilettes	55
Parking	60
Salle d'attente	55
Circulation	65
Ateliers d'entretien, chaufferie	70
Combles	55
Couloir de circulation	65
Cuisine	70
Laboratoire de recherche d'essais ou contrôle	55
Local d'archives	55
Local sommeil	55
Local technique [contenant armoires électriques, batteries, machinerie, transformateur, groupe électrogène ...]	75
Local à ordures	65
Magasins généraux d'entretien Magasins de pièces et matières de rechange	65
Matériel informatique ; matériel électronique des centraux de commandes, des salles de contrôle et des centraux téléphoniques	65
Stockage des emballages vides	65
Vestiaire	65

- Les atténuateurs, lorsqu'ils existent, sont mis à disposition des utilisateurs au niveau d'accès 0 [utilisateur].

Une protection renforcée contre les chocs mécaniques est assurée à la liaison [la protection sous conduit rigide continu est réputée constituer un minimum satisfaisant à cette exigence] ;

Lorsqu'une évacuation est activée, le rétablissement de niveau doit être automatique.



RESPONSABILITÉ  
INSTALLATEUR

Les lignes de diffuseurs d'évacuation nécessaires à l'émission du signal d'évacuation doivent être de catégorie CR1. Les éventuels boîtiers de dérivation doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent [960°C].

La fibre optique est autorisée pour la liaison entre différentes enveloppes du SSS si celle-ci est conforme à la norme XP C 93-539. Les brins devront être placés dans des cheminements ou volumes techniques protégés. Il est autorisé d'utiliser un câble à fibres optiques multibrins non dédié, mais les brins utilisés pour le transport des informations du SSS ainsi que les interfaces de communication utilisées sur ces brins devront être dédiés au SSS.

### ESSAIS PAR AUTOCONTRÔLE

**Préalablement à la réception technique, l'installateur réalise, pour chaque matériel qui le concerne, l'ensemble des essais fonctionnels et doit établir un document indiquant les résultats obtenus et attestant du bon fonctionnement de chacun des matériels.**

- Vérification de l'activation de l'évacuation sur un départ UGA,
- Vérification du fonctionnement du Pupitre de Sécurité s'il est présent,
- Vérification de la séquence du message,
- Vérifier que la séquence du message est diffusée au moins 2 fois,
- Vérifier le basculement automatique de l'ampli secours s'il est présent,
- Vérifier que l'échauffement des amplificateurs reste dans les caractéristiques du produit,
- Essais de surveillance de chaque ligne de haut-parleurs [coupure et court-circuit du haut parleur placé le plus loin sur la ligne] ;
- Essais de surveillance de chacune des autres liaisons filaires [coupure au départ de l'ECSAV et/ou de l'EAE] lorsque celles-ci existent et sont surveillées ;
- Dans le cas d'utilisation d'atténuateur, il est nécessaire de s'assurer du rétablissement de niveau automatique de cet atténuateur lorsqu'une diffusion vocale d'alarme évacuation est activée.
- Vérifier pour chaque LAI, que le niveau de pression acoustique mesuré en tout point du plan d'écoute est capable d'atteindre le bruit de fond de référence augmenté d'au moins 10 dB,
- L'intelligibilité et l'audibilité des messages d'évacuation diffusés par le SSS doit être considérée suffisante dans l'ensemble du plan d'écoute de la ZA [la vérification sera réalisée par une écoute subjective hors bruit].

### DOSSIER D'IDENTITÉ DU SSI

Un "Dossier d'Identité du SSI" doit être constitué par le coordinateur SSI. Ces documents vont donc nous être demandés :

- Plan de Positionnement des HP,

- Plan des LAI,
- Notice d'exploitation du SSS,
- Plans précisant la localisation et l'identification des éléments du système de sonorisation de sécurité [SSS],
- Configuration et réglages du SSS,
- Bilan de puissance de l'AES [notes de calculs],
- Chaque séquence élémentaire du message, bilan de puissance des lignes HP et amplificateurs,
- Certificats de conformité aux normes des matériels [P.V., certificat ou attestation]
- Plan de câblage des baies [synoptique],
- Documentations techniques [mise en service, maintenance, etc.] des matériels du SSI donnant leurs caractéristiques.
- Rapport d'essais par autocontrôle réalisés par les installateurs,
- Contrat de maintenance, le cas échéant et notice de maintenance selon la norme NF S 61-933.

### ESSAIS DE RÉCEPTION TECHNIQUE

**La réception technique est effectuée par le coordinateur SSI en présence d'un représentant des installateurs. [L'installateur correspond au titulaire du marché.]**

La réception technique consiste :

- En des contrôles visuels permettant de vérifier la conformité du système installé,
- En des essais de réception technique [Annexe A],
- En la vérification des documents techniques contenus dans le dossier d'identité.

Le coordinateur SSI vérifiera et fera les essais suivants :

- Que tous les documents lui ont été transmis,
- Que les matériels sur site correspondent aux documents transmis,
- L'activation de l'évacuation sur un départ UGA avec et sans secteur,
- Du fonctionnement du Pupitre de Sécurité s'il est présent avec et sans secteur,
- La séquence du message,
- Que la séquence du message est diffusée au moins 2 fois,
- Le basculement automatique de l'ampli de secours s'il est présent,
- Essais de surveillance de chaque ligne de haut-parleurs [coupure et court-circuit du haut parleur placé le plus loin sur la ligne],
- Essais de surveillance de chacune des autres liaisons filaires lorsque celles-ci existent et sont surveillées,
- Il s'assurera du rétablissement de niveau automatique de cet atténuateur lorsqu'une diffusion vocale d'alarme évacuation est activée avec et sans secteur,
- Il s'assurera que les messages d'évacuation diffusés par le SSS sont audibles et intelligibles dans l'ensemble de la zone de couverture du SSS. **L'audibilité et l'intelligibilité devront être jugés suffisantes par une écoute subjective, hors bruit. Des mesures physiques peuvent être demandés, elles seront alors réalisées et évaluées selon la méthode décrite en Annexe C.**



RESPONSABILITÉ  
UTILISATEUR

Ce texte fixe les règles d'exploitations et de maintenances des éléments constituant le SSI, dont le SSS.

Elle impose que le dossier d'identité soit maintenu à jour. Il doit prendre en compte et suivre les évaluations du site.

### ACTIONS DE MAINTENANCE

Les actions de maintenance doivent être réalisées par des techniciens compétents ou spécialisés, selon les cas.

Ces actions sont :

- les actions préconisées par le fabricant dans la notice de maintenance dudit composant et,
- les actions préconisées par le concepteur, le fabricant ou l'installateur pour répondre aux spécificités du système installé ou,
- à défaut, les actions définies par le mainteneur, lorsqu'aucune préconisation n'est définie.

Les actions de maintenance incluent les essais fonctionnels, l'étude des journaux d'événements, la vérification des tensions nominales des batteries et la vérification des câbles [états des câbles, repérages].

Les essais fonctionnels minimum obligatoires :

- Constat du délai correct 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.].

### PÉRIODICITÉ DES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE

La nature et la périodicité des opérations de maintenance préventive et des essais fonctionnels, **figurent dans les notices élaborées.**

En sus de ces opérations et en fonction des conditions d'exploitation et/ou des particularités du système, des opérations complémentaires peuvent être édictées par l'installateur ou le mainteneur. Ces éléments sont à annexer dans le dossier d'identité.

Les critères déterminés par le constructeur et/ou l'installateur, prenant en compte la nature de l'exploitation, doivent permettre d'établir :

- un échancier,
- et/ou un [des] état[s] de dégradation,
- et/ou des seuils prédéterminés significatifs de dégradation, propres à déclencher une [des] action[s].

À défaut de définition de la périodicité, les essais fonctionnels doivent être réalisés **au minimum une fois par an**. Ces essais peuvent être répartis sur deux visites.

### PERSONNELS DE MAINTENANCE

Les personnels chargés d'exécuter les opérations de maintenance doivent être formés pour :

- intervenir en conformité avec les opérations de maintenance préventives et/ou correctives prévues par le fabricant de chaque équipement,
- réaliser l'ensemble des essais fonctionnels nécessaires pour assurer que le système objet du contrat est "en bon état de fonctionnement".

Les opérations de maintenance **corrective** doivent être réalisées par un technicien spécialisé au niveau d'accès III [personnel habilité à faire de la maintenance ou de la vérification] ou IV [personnel autorisé par le constructeur].

Ce personnel doit en outre, posséder la compétence pour apprécier les conséquences de ses actions sur le système et son exploitation.

### TRAÇABILITÉ DES INTERVENTIONS PRÉVENTIVES/CORRECTIVES

Au départ du technicien compétent suite à une intervention préventive ou corrective, un bulletin signé conjointement par le représentant du chef d'établissement et le technicien compétent doit être établi.

### TÉLÉMAINTENANCE - TÉLÉDIAGNOSTIC

Le télédiagnostic consistant à procéder à des relevés d'état pour la préparation des interventions à caractère correctif, est admis dans la mesure où ils ne peuvent en aucun cas modifier en quoi que ce soit les paramétrages et position "en/hors" des éléments du système.

### GESTION DES ANOMALIES

Suite à un constat d'anomalie ou de dérangement, le chef d'établissement doit faire effectuer les remises en état dans les meilleurs délais et/ou mettre en œuvre les moyens humains ou matériels pour suppléer le manque de surveillance ou de mise en sécurité.

### FOURNITURES LIÉES À L'EXPLOITATION

L'exploitant doit disposer en permanence d'un stock de petites fournitures de rechange correspondant aux différents modèles utilisés selon les indications figurant dans la notice d'exploitation jointe au dossier d'identité.

### BATTERIES D'ACCUMULATEURS

Le remplacement des batteries d'accumulateurs peut être effectué selon le résultat des mesures préconisées par le constructeur de l'alimentation.

À défaut les batteries doivent être 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.



# MAJORCOM:

SONORISATION ET SÉCURITÉ PROFESSIONNELLES



[www.majorcom.fr](http://www.majorcom.fr)

56, chemin de la Flambère - 31300 Toulouse  
Tél. 05 61 31 86 87 • Fax 05 61 31 87 73 • [commercial@majorcom.fr](mailto:commercial@majorcom.fr)