



#### **Annexe 4.2.4 : Spécifications pour le domaine des SYSTÈMES D'ALARME VOCALE (VAS)**

Ce document contient les spécifications pour le domaine des SYSTÈMES D'ALARME VOCALE (VAS).  
Ce document ne couvre qu'un seul domaine.

##### **4.2.4.1 Certificats possibles pour les experts**

Expert spécialisée en :

- Certificat de base : SYSTÈMES D'ALARME VOCALE (VAS)

##### **4.2.4.2 Documents de référence**

Les documents de référence obligatoires sont de 2 types :

###### **4.2.4.2.1 Réglementation**

- Lois applicables, Arrêtés Royaux et règlements régionaux et communautaires – voir [www.besafe.be](http://www.besafe.be)
- Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base pour la prévention des incendies et des explosions auxquelles les nouveaux bâtiments doivent satisfaire (« Normes de base »)
- Marquage CE
- Règlement européen sur les Produits de la Construction (RPC) et les directives Low voltage, EMC et ATEX;
- RGPT - Règlement général pour la protection du travail
- Code du bien-être au travail;
- RGIE : Règlement général sur les installations électriques Livre I;

###### **4.2.4.2.2 Normes, Règlements, Notices Techniques**

###### Spécifique à la technique

- Référentiels composants
  - EN54 (série) : Systèmes de détection et d'alarme incendie
- Référentiels d'installation
  - NBN S21-112-1 : Systèmes de détection et d'alarme incendie - Systèmes d'alarme - Partie 1: critères de sélection;
  - NBN S21-112-2 : Systèmes de détection et d'alarme incendie - Systèmes d'alarme – Partie 2: Gestion, qualifications et compétences
  - NBN S21-111-2 : Systèmes de détection et d'alarme incendie - Systèmes d'alarme vocale Partie 2 : Règles d'étude, de conception et d'installation

###### Non spécifique à la technique

- NIT 293 (BUILDWISE) : Obturation résistant au feu des traversées de parois résistant au feu– Réglementation et installation.
- NBN EN 50575 + Add. : Lignes électriques pour l'alimentation, le contrôle ou la communication - Lignes électriques à usage général dans les ouvrages de construction soumis à des exigences de comportement au feu
- NBN S21-100-1 : Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 1: Règles pour l'analyse des risques et l'évaluation des besoins, l'étude et la conception, l'installation, la mise en service, le contrôle, l'utilisation, l'inspection et l'entretien pour la conformité de l'installation.
- NBN S21-100-2 : Systèmes de détection et d'alarme incendie - Qualifications et compétences
- NBN C30-004 : Fils nus - Conducteurs et câbles - généralités - Comportement au feu des câbles électriques - Classification et méthodes d'essais pour la classification
- NBN EN 13501-2 : Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 2 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu et/ou de contrôle des fumées à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation
- NBN 713-020\* + add. : Protection contre l'incendie. Comportement au feu des matériaux et éléments de construction. Résistance au feu des éléments de construction



- NBN S21-112-3 : Systèmes de détection et d'alarme incendie - Systèmes d'alarme avec dispositifs sonores d'alarme - Partie 3: Règles pour l'étude, la conception, le placement, la mise en service, le contrôle, l'utilisation, la vérification et la maintenance
- Exigences et/ou règlements spécifiques de l'autorité, du promoteur ou de son mandat

Toute étude réalisée par un bureau d'étude (non certifié) peut être endossée par l'Entreprise spécialisée.

Pour les références normatives non datées, seule la ou les éditions valides (non retirées) du document de référence, y compris les éventuels amendements, s'appliquent.

Lorsqu'une norme ou une note technique est citée, elle doit comprise dans son entièreté.

#### **4.2.4.3 Critères de qualification des experts**

##### **4.2.4.3.1 Tout en vue de confirmer la compétence des experts**

Le matériel pour l'examen est détaillé sous ce point

Note : il n'y a aucune obligation de suivre des cours. La réussite de l'examen permet de devenir expert BOSEC pour le domaine.

- Les définitions réglementaires de l'alerte, l'alarme et de l'annonce.
  - La connaissance du Règlement de certification BOSEC (clauses administratives et réglementaires et règlement *sur le service des marques* Bosc avec l'annexe 5.2.1.)
  - Avoir des notions (\*) de la réglementation dans le domaine de la protection et de la prévention incendie en vigueur en Belgique;
    - Législation (voir ci-dessus 4.2.4.2.1)
    - Organisation des réglementations en Europe et en Belgique (UE, Services publics fédéraux, Régions, Communautés);
    - Organisation de normalisation en Europe et en Belgique CEN, CENELEC, NBN et BEC
    - Autres règles
      - o Codes européens
      - o Code de bonne pratique - FIREFORUM (annonce, alerte, alarme)
- (\*) savoir où rechercher, pas besoin de connaître en détail et seulement ce qui s'applique au domaine de l'alarme vocale (Voice Alarm Systems)
- Avoir une connaissance des techniques et des composants à utiliser (voir ci-dessus 4.2.4.2.1 – Référentiels composants)
  - Connaître les règles d'installation (voir ci-dessus 4.2.4.2.2 – Référentiels d'installation).
  - Avoir des connaissances des Normes, Règlements, Notices Techniques (voir ci-dessus 4.2.4.2.2) de manière :
    - approfondie en ce qui concerne les référentiels spécifiques à la technique ;
    - générale permettant de retrouver rapidement les informations en ce qui concerne les référentiels NON spécifiques à la technique.

##### **4.2.4.3.2 Domaine de connaissances spécifique**

Conformément au point 4.1.1 du Règlement sur les services, le domaine d'expertise est défini ci-dessous.

- Partie 1 : Connaissances de base
- Partie 2 : Techniques d'alarme vocale



## **Partie 1 : Connaissances de base**

### THÉORIE DE L'INCENDIE

- Qu'est-ce que le feu :
  - o évolution d'un incendie
  - o combustion ;
  - o température d'ignition;
  - o source d'ignition;
  - o conduction de la chaleur;
  - o les incendies dans des espaces confinés;
    - Flash over;
    - Backdraft;
  - o caractéristiques de la fumée;
  - o ...
- Compartimentage :
  - o Traversées coupe-feu ;
  - o Structures de séparation résistantes au feu;
  - o Constructions portantes/séparatrices;
  - o Arrangement;
- Extension d'incendie
- Réaction au feu (comportement au feu des matériaux typiques)
- Résistance à la pénétration du feu et au transfert du feu
- Propagation de l'incendie
- Le développement de la fumée
- Inflammable - ininflammable
- Résistance à la fumée
- Vision de la sécurité incendie (concept, organisation de l'évacuation, stratégie, ...)
- Comportement des personnes en cas d'incendie

## **Partie 2 : Connaissances techniques**

Règles d'installation (voir 5.2.4.2.2 ci-dessus)

### **Aspects du son**

#### Le son et les personnes

- Audition sonore/humaine

#### Mesure du son

- Fréquence
- Décibel
- Sensibilité sonore
- Niveau sonore équivalent
- Calcul avec des décibels
- Filtres

#### Champ sonore

- Résonance
- Atténuation due à la distance
- Absorption du son
- Temps de résonance
- Isolation acoustique



#### Transmetteurs de signaux acoustiques

- Information
- Puissance sonore
- Pression acoustique
- Intelligibilité STI(PA) - - Speech Transmission Index (Public Address)

#### Transmetteurs de signaux

- Types d'émetteurs de signaux
- Haut-parleurs
- Choix des émetteurs de signaux

#### Exigences particulières concernant les systèmes d'évacuation

- Notification des dysfonctionnements
- Prévention de l'opération inconsciente
- Configuration en réseaux
- Contrôle des zones d'alarme

#### Certification et inspection

- Accréditation
- Certification
- Audit
- Inspection
- Interprétation et exemption
- Procédure de traitement des plaintes
- Réglementation BOSEC

#### Installation

- Spécifications du câblage
- Réaction au feu des câbles
- Pose
- Bornier
- Soudure/raccordement
- Configuration du réseau d'haut-parleurs (A/B ou boucle)
- Maintien de fonction
- Les influences externes
- Niveaux de protection IP
- Prévention des explosions
- Directives européennes (directives ATEX 114 et ATEX 153)
- Catégories d'appareils
- Zonage et plans de zonage de la zone ATEX

#### Inspection initiale

- Responsabilités
- Mise en service
- Essais initiaux
- Mesures du bruit
- Certification
- Reconnaissance de l'autorité compétente

#### Gestion et l'entretien

- Exigences en matière de gestion et d'entretien
- Gestion par l'utilisateur
- Changements et extensions du système d'alarme vocale



#### Inspection périodique

- Responsabilités ;
- Activités ;
- Essais fonctionnels.

#### **4.2.4.3.3 Critères d'évaluation de l'examen**

##### Examen théorique

A1 à A8 et B1 à B4 = examen écrit sur le contenu du cours mentionné ci-dessus.

Le candidat doit pouvoir démontrer qu'il a une connaissance générale du contenu des prescriptions concernées, d'en connaître les grandes lignes et de savoir tout retrouver.

Une version sur papier des documentations souhaitées est autorisée (ex : normes, notes personnelles).

L'utilisation de support digital n'est pas autorisée (PC, tablette, smartphone).

##### Examen oral

C = Défense orale d'un exercice pratique basé sur les normes NBN S21-112-1, NBN S21-112-2, NBN S21-112-3 et NBN S21-111-2.  
L'examen a lieu sans documentation. Le candidat dispose de 15 minutes pour se préparer à l'examen oral.  
Connaissance de la norme sans documentation et des

#### **4.2.4.3.4 Tableau des critères d'évaluation**

| CRITÈRES                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Points     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>A</b>                                     | <b>Éducation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>/50</b> |
| A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A5<br>A6<br>A7<br>A8 | <ul style="list-style-type: none"><li>• structure de la réglementation des normes et certificats d'incendie;</li><li>• physique et chimie du feu;</li><li>• le comportement au feu des produits;</li><li>• systèmes de protection passive contre l'incendie (résistance au feu des éléments de construction, réaction au feu des matériaux de construction);</li><li>• systèmes de détection automatique des incendies et des explosions;</li><li>• systèmes automatiques d'extinction hydrauliques d'incendie;</li><li>• techniques du domaine d'application EFC: Théorie</li><li>• Systèmes d'alarme vocale</li></ul> |            |
| <b>B</b>                                     | <b>Expérience</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>/50</b> |
| B1<br>B2<br>B3<br>B4                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• connaissance des produits existants sur le marché et des pratiques habituelles dans le domaine d'application systèmes d'alarme vocale</li><li>• connaissance des règlements et des normes relatifs à la cette matière;</li><li>• connaissance de l'évolution des techniques dans le champ d'application;</li><li>• connaissance de la performance des composants d'un système d'alarme vocale pour déterminer les critères d'acceptation lorsqu'il n'en existe pas.</li></ul>                                                                                                   |            |
| <b>C1</b><br><b>C2</b>                       | <b>Examen oral</b><br>Capacité à développer une étude d'un « système d'alarme vocale »<br>Connaissance de la norme sans documentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>/50</b> |