

---

---

**Véhicules routiers — Systèmes d'alarme  
pour autobus et véhicules utilitaires de  
masses totales maximales autorisées  
supérieures à 3,5 t**

*Road vehicles — Alarm systems for buses and commercial vehicles of  
maximum authorized total mass greater than 3,5 t*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 15763:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763-f62724ba1c62/iso-15763-2002)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763-  
f62724ba1c62/iso-15763-2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763-f62724ba1c62/iso-15763-2002)



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 15763:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763-f62724ba1c62/iso-15763-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763-f62724ba1c62/iso-15763-2002>

© ISO 2002

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences .....</b>	<b>3</b>
4.1    Description du système .....	3
4.2    Conception du système .....	4
4.3    Documentation .....	9
<b>5</b> <b>Essais .....</b>	<b>9</b>
5.1    Généralités .....	9
5.2    Essai fonctionnel complet .....	10
5.3    Essai de base .....	10
5.4    Essais électriques .....	11
5.5    Vieillessement accéléré par la température et l'humidité .....	12
5.6    Corrosion .....	14
5.7    Vibration .....	14
5.8    Secousses .....	15
5.9    Chute .....	16
5.10   Compatibilité électromagnétique .....	16
5.11   Durabilité du dispositif d'alarme acoustique .....	17
5.12   Durabilité du SAV .....	17
5.13   Systèmes de protection volumétriques .....	17
5.14   Signal d'avertissement acoustique .....	17
5.15   Séquence d'essai .....	17
<b>6</b> <b>Marquage et étiquetage .....</b>	<b>18</b>
<b>Annexe A (informative) Essais fonctionnels des systèmes de protection volumétriques — Exemples .....</b>	<b>19</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>23</b>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 15763 a été élaborée par le comité technique ISO/CEI/TC 22, *Véhicules routiers*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ISO 15763:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763-f62724ba1c62/iso-15763-2002>

# Véhicules routiers — Systèmes d'alarme pour autobus et véhicules utilitaires de masses totales maximales autorisées supérieures à 3,5 t

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes et spécifie les exigences et les essais applicables aux systèmes d'alarme pour véhicules (SAV) destinés à être installés sur des autobus et des véhicules utilitaires (tels que définis dans l'ISO 3833) de masses totales maximales autorisées (code: ISO-M08, tel que défini dans l'ISO 1176) supérieures à 3,5 t.

Elle est applicable à des SAV destinés à détecter et signaler l'ouverture non autorisée de portes, de trappes de compartiments à bagages, du capot moteur, de sorties d'urgence ainsi que le basculement de la cabine conducteur ou le détachement d'une remorque ou le débranchement de l'alimentation électrique. Elle couvre les SAV destinés à la fois à l'installation en tant qu'équipement original et à l'installation après la vente du véhicule.

NOTE Les systèmes de protection volumétriques, qui sont facultatifs, doivent être essayés individuellement et doivent nécessairement — en fonction de ce qui découle de la présente Norme internationale — faire l'objet d'essais en regard de leurs propres spécifications. Des exemples d'essais pouvant être réalisés sont donnés dans l'annexe A.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 512:1979, *Véhicules routiers — Avertisseurs sonores — Spécifications techniques*

ISO 1176, *Véhicules routiers — Masses — Vocabulaire et codes*

ISO 3833, *Véhicules routiers — Types — Dénominations et définitions*

ISO 7637-1, *Véhicules routiers — Perturbations électriques par conduction et par couplage — Partie 1: Définitions et généralités*

ISO 7637-2:—<sup>1)</sup>, *Véhicules routiers — Perturbations électriques par conduction et par couplage — Partie 2: Transmission des perturbations électriques par conduction uniquement le long des lignes d'alimentation*

ISO 7637-3:1995, *Véhicules routiers — Perturbations électriques par conduction et par couplage — Partie 3: Véhicules à tension nominale de 12 V ou 24 V — Transmission des perturbations électriques par couplage capacitif ou inductif le long des lignes autres que les lignes d'alimentation*

1) À publier. (Révision de l'ISO 7637-2:1990)

ISO 10605, *Véhicules routiers — Méthodes d'essai des perturbations électriques provenant de décharges électrostatiques*

ISO 11451 (toutes les parties), *Véhicules routiers — Méthodes d'essai d'un véhicule soumis à des perturbations électriques par rayonnement d'énergie électromagnétique en bande étroite*

ISO 11452 (toutes les parties), *Véhicules routiers — Méthodes d'essai d'un équipement soumis à des perturbations électriques par rayonnement d'énergie électromagnétique en bande étroite*

CEI 60529:2001, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60068-2-11:1981, *Essais d'environnement — Partie 2: Essais. Essai Ka: Brouillard salin*

CEI 60068-2-29:1987, *Essais d'environnement — Partie 2: Essais. Essai Eb et guide: Secousses*

CISPR<sup>2)</sup> 12:2001, *Véhicules, bateaux et engins entraînés par des moteurs à combustion interne — Caractéristiques de perturbation radioélectrique — Limites et méthodes de mesure pour la protection des récepteurs à l'exception de ceux installés dans les véhicules/bateaux/engins eux-mêmes ou dans des véhicules/bateaux/engins proches*

70/388/CEE, *Signal d'avertissement acoustique pour véhicules à moteur*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

#### 3.1 système d'alarme de véhicules SAV

système destiné à être installé sur des véhicules et qui, une fois activé, signale des actions telles qu'une tentative d'intrusion dans le véhicule ou en interférence avec ce dernier

#### 3.2 équipement de commande

composant du SAV qui traite les instructions d'activation et de désactivation et qui accepte les signaux provenant des détecteurs/capteurs pour permettre l'indication d'un état d'alarme

#### 3.3 détecteur [capteur]

dispositif qui détecte [capte] qu'une limite ou situation prédéterminée a été atteinte, et qui génère un signal d'état d'alarme

#### 3.4 état d'alarme

état généré quand une situation anormale a été détectée ou captée

#### 3.5 activé

état du système dans lequel un état d'alarme peut être indiqué

#### 3.6 non activé

état du système dans lequel un état d'alarme ne peut pas être indiqué

---

2) Comité international spécial des perturbations radioélectriques. C'est un sous-comité de la CEI.

**3.7****dispositif d'activation – de désactivation**

dispositif/composant du SAV qui est utilisé pour activer/désactiver le SAV

**3.8****dispositif d'avertissement**

composant du système qui donne une indication d'un état d'alarme

**3.9****dispositif actionné délibérément [alarme de danger]**

installation qui peut provoquer l'actionnement du dispositif d'avertissement, que le SAV soit dans un état activé ou non activé

**3.10****affichage de statut**

composant du SAV qui indique l'état du SAV

**3.11****système d'immobilisation**

dispositif qui peut empêcher l'utilisation du véhicule avec son propre moteur

**3.12****protection périmétrique**

dispositif destiné à détecter et signaler l'ouverture non autorisée de portes, de trappes de compartiments à bagages, du capot moteur, de sorties d'urgence ainsi que le basculement de la cabine conducteur ou le détachement d'une remorque

**ITeH STANDARD PREVIEW**

**(standards.iteh.ai)**

**3.13****protection volumétrique**

dispositif conçu pour détecter l'intrusion vers l'intérieur du compartiment conducteur/passagers ou un mouvement à l'intérieur de ce compartiment

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763-f62724ba1c62/iso-15763-2002>

**3.14****clé**

dispositif conçu et réalisé pour mettre en œuvre une méthode d'actionnement d'un système qui est conçu et réalisé pour être actionné uniquement par ce dispositif

**3.15****scanner**

dispositif conçu pour détecter l'intrusion dans une zone définie autour du véhicule et des mouvements à l'intérieur de cette zone

**4 Exigences****4.1 Description du système**

Le SAV doit comprendre un ou des détecteurs/capteurs, un équipement de commande comprenant des installations d'activation, de désactivation et d'indication, un ou des dispositifs d'alimentation électrique et d'avertissement. Toutes les exigences légales doivent être respectées.

Le SAV doit comprendre au moins un dispositif d'avertissement acoustique et peut, en plus, comprendre des dispositifs d'avertissement optiques ou des dispositifs de signalisation sans fil à distance ou toute combinaison de ces éléments, comprenant

- une indication optique destinée à fournir des informations sur le statut du SAV, ou un changement dans ce statut,
- un système d'immobilisation, et

— d'autres installations, pourvu que de telles installations se conforment aux articles de la présente Norme internationale.

Le schéma fonctionnel montré à la Figure 1 illustre les connexions entre les composants qui doivent (traits continus) ou peuvent (traits interrompus) être présents dans le système.

## **4.2 Conception du système**

### **4.2.1 Généralités**

Le SAV dans l'état activé doit détecter/capter et indiquer

- a) l'ouverture non autorisée des portes du véhicule;
- b) l'ouverture non autorisée des trappes de compartiments à bagages;
- c) l'ouverture non autorisée des sorties de secours;
- d) l'ouverture non autorisée du capot moteur;
- e) le basculement non autorisé de la cabine;
- f) le détachement non autorisé de la remorque;
- g) le débranchement non autorisé de l'alimentation électrique.

Tous les composants du SAV doivent être compatibles entre eux et, une fois installés, ils ne doivent pas affecter les performances du véhicule dans les conditions non activées.

Le SAV, qu'il soit activé ou non activé, ne doit pas modifier son état par inadvertance ni provoquer l'actionnement ou l'arrêt de l'actionnement d'un dispositif d'avertissement.

En cas de coupure électrique, le SAV ne doit pas changer d'état lors du rétablissement du courant.

La défaillance d'un dispositif optique quelconque ne doit pas affecter le fonctionnement correct d'autres parties du SAV.

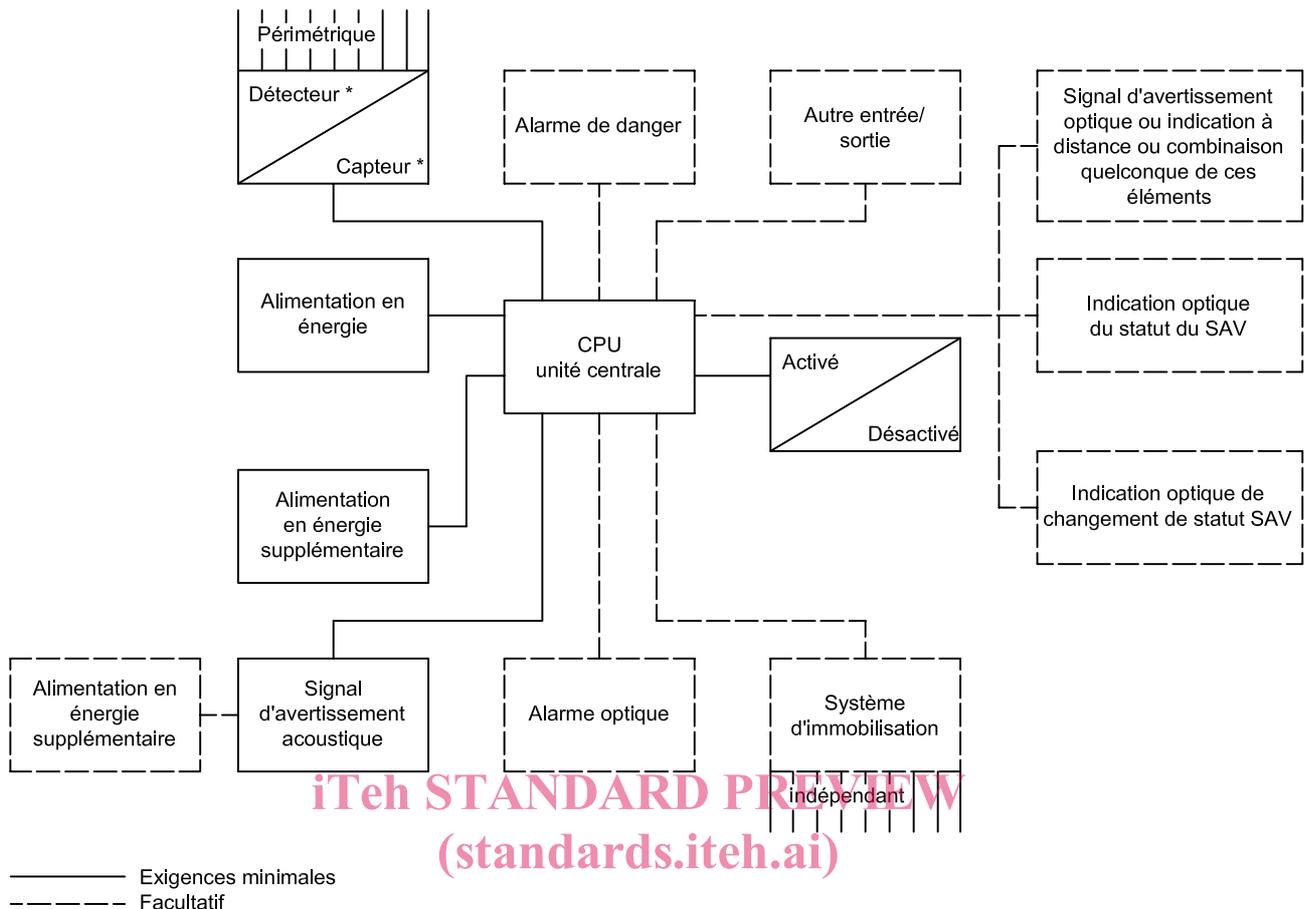
Le SAV, ses composants et les pièces contrôlées par eux doivent être conçus, construits et installés de façon à minimiser le risque de fausses alarmes.

Tout SAV doit être protégé contre un accès aisé et rapide ou contre toute intervention effectuée par une personne non autorisée.

### **4.2.2 Détection**

Le SAV doit assurer une protection périmétrique, et peut comprendre des capteurs supplémentaires pour détecter une autre interférence avec le véhicule ou une intrusion dans le véhicule. Le fonctionnement de tels capteurs supplémentaires peut être invalidé intentionnellement par l'utilisateur. Cependant, cette invalidation ne doit être efficace que pendant une période d'activation du SAV.

Le SAV peut comprendre un dispositif actionné délibérément (alarme de danger) qui doit être activé depuis l'intérieur du véhicule. Que le SAV soit activé ou inactivé, ce dispositif doit activer au moins l'alarme acoustique, mais il peut également actionner une alarme optique et/ou radio. L'utilisateur du véhicule doit avoir la possibilité d'annuler cette alarme. Le fonctionnement de l'alarme de danger ne doit pas affecter le démarrage et/ou le fonctionnement du moteur du véhicule. La durée de l'alarme par activation ne doit pas être limitée.



ISO 15763:2002  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763->  
**Figure 1 — Composants du VAS et leurs connexions**

#### 4.2.3 Commande

L'équipement de commande doit assurer le raccordement de circuits capables d'accepter les dispositifs de détecteurs/capteurs.

Quand le SAV est activé, l'équipement de commande doit surveiller le ou les détecteurs/capteurs et, en cas de présentation d'un état d'alarme, il doit fournir des sorties aux dispositifs d'avertissement dans un délai maximum de 1 s.

La désactivation du SAV par les moyens normaux doit annuler l'état d'alarme et les signaux d'avertissement dans un délai de 1 s.

#### 4.2.4 Activation/désactivation

##### 4.2.4.1 Généralités

Le SAV peut comprendre une indication optique pour fournir

- des informations sur le statut activé/désactivé du SAV, et
- des informations sur le changement du statut activé/désactivé du SAV.

Le signal optique pour l'indication du changement du statut activé/désactivé du SAV peut également être produit par les indicateurs de direction, la ou les lampes du compartiment passagers ou les lampes de position du véhicule (y compris toutes les lampes situées dans le même circuit) ou par toute combinaison des éléments ci-dessus. La durée du signal ne doit pas dépasser 3 s.

#### 4.2.4.2 Activation

L'activation du SAV peut être effectuée par tout moyen approprié.

La protection périmétrique doit être dans l'état activé dans les 10 s qui suivent la fin de la procédure d'activation du SAV. Des capteurs facultatifs doivent être dans l'état activé dans les 60 s qui suivent la fin de la procédure d'activation.

#### 4.2.4.3 Désactivation

Aucun code ou instruction quelconque destiné(e) à désactiver le SAV ne doit être visible sur aucun composant du SAV.

La désactivation du SAV doit être effectuée par l'un quelconque des moyens suivants ou par une combinaison de ces moyens:

- a) Un interrupteur mécanique à clé qui peut être soit
  - 1) un interrupteur et/ou un mécanisme à clé intégré, soit
  - 2) le mécanisme de fermeture de porte couplé à un interrupteur séparé. Dans ce cas, il ne doit pas être possible de désactiver le SAV en utilisant le mécanisme de fermeture de porte interne.

Le cylindre de l'interrupteur à clé ne doit pas dépasser de plus de 1 mm du capot, et la partie en saillie doit être conique ou convexe.

**iTeh STANDARD PREVIEW**

L'assemblage entre le noyau du cylindre et l'enveloppe du cylindre doit au moins résister à une force de traction de 600 N. De même, il doit, séparément, résister au moins à un couple de 25 N·m.

L'interrupteur à clé doit être muni d'une obstruction de nature à empêcher un percement du cylindre.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763->

Le profil de clé doit avoir au moins 1 000 permutations effectives, et l'interrupteur à clé ne doit pas pouvoir être actionné par une clé qui ne diffère que par une permutation de la clé correspondant à l'interrupteur.

L'orifice de clé conduisant à un interrupteur à clé externe doit être occulté ou protégé d'une autre façon contre l'intrusion d'impuretés et/ou d'eau.

- b) Un interrupteur à clé codé, qui doit être installé à l'intérieur du véhicule en conjonction avec une période d'entrée temporisée; la période de temps prévue pour réaliser la désactivation ne doit pas être inférieure à 5 s ni être supérieure à 15 s. Il doit satisfaire aux mêmes exigences que celles spécifiées en a), ou autrement l'interrupteur codé ne doit pas avoir moins de 10 000 combinaisons effectives.
- c) Un dispositif électrique/électronique [autre que ceux visés par b)], par exemple un interrupteur de télécommande, qui doit avoir un signal d'émetteur codé ayant au moins 50 000 combinaisons effectives et avoir un temps d'analyse minimal de 24 h par tranche de 5 000 variantes, ou qui doit incorporer des codes roulants tels que la probabilité mathématique d'obtenir le code correct à l'intérieur d'un délai de 24 h soit inférieure à 4 %.
- d) Un interrupteur à clé mécanique ou dispositif électrique/électronique situé à l'intérieur du compartiment cabine/passagers protégé, qui, s'il est installé à l'intérieur du véhicule en liaison avec une période d'entrée temporisée, doit pouvoir accorder un temps pour désactiver le SAV après l'ouverture de la porte qui ne doit pas être inférieur à 5 s ni supérieur à 15 s.

#### 4.2.5 Signal d'alarme

##### 4.2.5.1 Généralités

L'état d'alarme doit être indiqué par un signal d'avertissement acoustique, qui doit être produit soit

- par un dispositif d'avertissement acoustique, soit
- par un dispositif de signalisation sonore conformément à l'ISO 512, soit
- par les deux éléments ci-dessus, auquel cas l'interférence avec l'un ou l'autre dispositif ne doit pas affecter le fonctionnement de l'autre dispositif.

Le signal d'avertissement acoustique ne doit entraîner aucune confusion concernant la raison de l'avertissement et il ne doit pas produire de sons identiques à d'autres signaux utilisés dans la circulation automobile, par exemple pour les services d'urgence.

L'état d'alarme peut être indiqué en plus par un ou des signaux d'avertissement optiques ou par une signalisation sans fil à distance ou par une combinaison quelconque de ces deux éléments.

Le signal d'avertissement doit être activé une fois pour chaque détection sans limitation du nombre de détections. Pour des équipements supplémentaires, par exemple la protection volumétrique, le nombre d'activations d'un signal d'avertissement doit être limité à un maximum de 10.

#### 4.2.5.2 Signal d'avertissement acoustique

La durée du signal d'avertissement acoustique doit être de  $(25 \pm 5)_0$  s par détection; le signal d'avertissement acoustique doit s'inscrire dans la bande de fréquence de 1 800 Hz à 3 550 Hz.

Le niveau de pression acoustique maximal du dispositif d'alarme acoustique ne doit pas dépasser 118 dB(A) et le niveau minimal ne doit pas être inférieur à 105 dB(A), mesuré conformément à 70/388/CEE.

Les signaux d'avertissement acoustiques doivent présenter les caractéristiques suivantes:

- a) son monofréquence, intermittent, ayant [ISO 15763:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94531def-f48b-4967-8763-f62724ba1c62/iso-15763-2002)
- une fréquence de  $2 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$ , et
  - une durée du son égale à la durée de pause  $\pm 10 \%$ ;
- b) son à modulation.

Le signal acoustique peut être composé de deux fréquences ou balayages ou plus entre ces fréquences.

#### 4.2.5.3 Signal d'avertissement optique — Facultatif

Si des signaux d'avertissement optiques sont prévus, ils doivent être émis par tous les indicateurs de direction et/ou toutes les lampes de position (y compris toutes les lampes qui leurs sont connectées) du véhicule. De plus, le signal d'avertissement optique peut être émis par la ou les lampes du compartiment passagers.

Les signaux d'avertissement optiques doivent respecter les limitations réglementaires.

Un signal d'avertissement optique doit être d'une durée comprise entre 25 s et 300 s par détection, être intermittent, et avoir

- une fréquence de  $2 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$ , et
- un temps de marche égal au temps d'arrêt  $\pm 10 \%$ .

En liaison avec le signal d'avertissement acoustique, le signal d'avertissement optique peut être synchrone ou asynchrone. Aucune interférence ou aucun endommagement affectant les dispositifs d'avertissement optiques ne doit compromettre le fonctionnement correct du dispositif d'avertissement acoustique et vice versa.