



Recueil des exigences techniques (RET) V1.00

concernant les installations de sirènes fixes

pour l'alerte et la transmission de l'alarme à la population

1.11.2016

Table des matières

1	Documents de base	4
2	Champ d'application	5
3	Description des installations	6
3.1	Composants	6
3.2	Fournisseur	6
4	Exigences détaillées applicables aux installations de sirènes	7
4.1	Exigences générales	7
4.2	Avertisseur sonore.....	7
4.3	Commande des sirènes.....	8
4.3.1	Armoire de commande	8
4.3.2	Propriétés générales du système et comportement en cas de panne de courant	8
4.3.3	Fonctions d'alarme	8
4.3.4	Fonctions de test	9
4.3.5	Comportement des fonctions de déclenchement	10
4.3.6	Modes de fonctionnement.....	10
4.3.7	Éléments de déclenchement, de commande et d'affichage	10
4.3.8	Logiciel de gestion et d'exploitation	12
4.3.9	Interface avec le système de télécommande	12
4.4	Poste de déclenchement déporté	12
4.5	Accumulateurs d'énergie et groupe électrogène de secours.....	13
4.6	Conditions climatiques particulières.....	13
4.7	Durée de vie	14
4.8	Fiabilité	14
5	Exigences détaillées applicables aux fournisseurs de sirènes	14
5.1	Personnel	14
5.2	Prestations de base	15
5.3	Obligations	15
6	Documentation	16
7	Homologation	17
7.1	Dispositions générales.....	17
7.2	Déroulement de l'essai	17
7.3	Condition pour le lancement ou l'interruption de la procédure d'homologation...	18
7.4	Essais partiels sur les installations de sirènes	18
7.4.1	Documents et attestations	18
7.4.2	Système de gestion de la qualité	19
7.4.3	Essai de fonctionnement et de l'interface et alimentation en énergie	19

7.4.4	Essai acoustique (essais de type des sources sonores)	19
7.4.5	Test de fonctionnement dans des conditions climatiques particulières	19
7.5	Validité du certificat d'homologation.....	19
7.6	Coûts	20
8	Dispositions finales.....	21
8.1	Installation de sirène utilisée pour les tests	21
8.2	Communication de l'office fédéral	21
8.3	Entrée en vigueur	21
Annexe A	Procédure d'essai d'installations de sirènes.....	22

1 Documents de base

- [1] Ordonnance du Conseil fédéral du 18 août 2010 (état le 1^{er} décembre 2014) sur l'alerte, la transmission de l'alarme à la population et la diffusion de consignes de comportement (ordonnance sur l'alarme, OAL)¹
- [2] Loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 (état le 12 octobre 2014) sur la protection de la nature et du paysage (LPN)²
- [3] Ordonnance du Conseil fédéral du 7 novembre 2001 (état le 1^{er} décembre 2013) sur les installations électriques à basse tension (OIBT)³
- [4] Ordonnance du Conseil fédéral du 18 novembre 2009 (état le 1^{er} janvier 2015) sur la compatibilité électromagnétique (OCEM)⁴
- [5] Ordonnance du Conseil fédéral du 9 avril 1997 (état le 1^{er} décembre 2013) sur les matériels électriques à basse tension (OMBT)⁵
- [6] Ordonnance du Conseil fédéral du 18 mai 2005 (état le 1^{er} décembre 2014) sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ORRChim)⁶
- [7] Instructions techniques de l'Office fédéral de la protection de la population du 15 mai 2014 concernant la gestion de la qualité des composants soumis aux essais dans le domaine de la protection civile (IT AQ, 1750-026)
- [8] Instructions techniques de l'Office fédéral de la protection de la population du 20 février 2003 concernant les plaques signalétiques et les instructions de montage, de service et d'entretien des éléments soumis à l'approbation de l'OFPP (1750-019)
- [9] Recueil des exigences techniques de l'Office fédéral de la protection de la population du 1^{er} janvier 1997 concernant les éléments moulés et semi-finis en thermoplaste, duromère et élastomère (matière plastique et caoutchouc), les produits de colmatage et les colles (RET-10)
- [10] Recueil des exigences techniques de l'Office fédéral de la protection de la population du 1^{er} juillet 2005 pour le traitement de surface des métaux dans le domaine de la protection civile (RET-12)
- [11] Reglement über die akustische Prüfung von Sirenenanlagen (règlement concernant le contrôle acoustique des installations de sirènes, en allemand seulement) ; Office fédéral de métrologie et d'accréditation (7 juin 2006)
- [12] Conventions fondamentales de l'Organisation internationale du travail (OIT) (conventions n° 87 et 98 ; 29 et 105 ; 138 et 182 ; 100 et 111 ; 131 ; 115, 155 et 170 ; 1 et 30 ainsi que 158, <http://www.ilo.org>)

¹ RS 520.12

² RS 451

³ RS 734.27

⁴ RS 734.5

⁵ RS 734.26

⁶ RS 814.81

[13] Auto-déclaration de la Conférence des achats de la Confédération (CA) du 17 août 2015 concernant le respect des conditions de travail

[14] Spécifications techniques (SpT-21), V1.00, de l'Office fédéral de la protection de la population du 1^{er} novembre 2016 concernant l'interface entre l'installation de sirène et l'appareil de télécommande FGP

2 Champ d'application

Le présent recueil des exigences techniques (RET-21) règle les exigences pour l'homologation des installations de sirènes fixes de l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) selon les IT AQ [7], ainsi que les exigences à remplir par les détenteurs du certificat d'homologation, appelé ci-après « fournisseurs ».

Pour la transmission de l'alarme à la population, les deux types de sirènes suivants sont spécifiés :

- a. installations de sirènes standard pour l'alarme générale ;
- b. installations de sirènes combinées pour l'alarme générale et l'alarme eau.

Le présent recueil des exigences techniques s'applique à toutes les acquisitions⁷ d'installations de sirènes fixes (appelées ci-après « installations de sirènes ») de l'alarme générale et de l'alarme eau.

Toute utilisation des installations de sirènes à des fins étrangères, y compris de la structure porteuse (mât de sirène), est en principe interdite. Des dérogations peuvent éventuellement être accordées par l'OFPP, d'entente avec le fournisseur des sirènes.

Les rapports d'essai sont établis conformément au présent recueil des exigences techniques et servent de base de décision au service d'homologation de l'OFPP.

⁷ L'acquisition s'effectue dans le cadre de la planification de l'alarme.

3 Description des installations

3.1 Composants

Les installations de sirènes comprennent les éléments suivants :

- avertisseur sonore (résonateur), y compris haut-parleur et diffuseur;
- structure porteuse (mât), y compris fixations ;
- panneau en métal avertissant du danger dû au bruit (protection de l'ouïe), fixé au mât ;
- ligne de l'avertisseur sonore entre la commande de la sirène et l'avertisseur sonore ;
- commande de la sirène, incluant l'armoire de commande qui abrite les composants servant au déclenchement de l'alarme, la signalisation et l'interface pour la télésurveillance, le logiciel/micrologiciel de la commande, les éléments locaux de commande et d'affichage, les logiciels locaux de gestion et d'exploitation, le point de séparation pour l'arrêt d'urgence ;
- point de déclenchement déporté ;
- système à accumulateur d'énergie rechargeable, y compris chargeur ;
- documentation de l'ensemble de l'installation et des différents composants.

Les éléments et systèmes optionnels, comme les coffrets extérieurs, les installations photovoltaïques en tant que sources d'énergie locales, ne sont pas spécifiés ici, mais doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'OFPP.

3.2 Fournisseur

Par « fournisseur » (détenteur du certificat d'homologation), on entend le partenaire commercial ou prestataire de service pour l'installation de sirène en Suisse.

Le fournisseur peut également être en même temps le fabricant de l'installation de sirène.

Le fournisseur peut employer des sous-traitants.

4 Exigences détaillées applicables aux installations de sirènes

4.1 Exigences générales

Seules les sirènes électroniques, telles que définies ci-après, sont admises.

Les installations de sirènes doivent être conformes aux ordonnances du Conseil fédéral sur les matériels électriques à basse tension (OMBT) [5] et sur la compatibilité électromagnétique (OCEM) [4].

Le fournisseur accorde une garantie de trois ans pour tous les composants de l'installation de sirène, et ce, indépendamment de l'intervalle d'entretien.

Une protection au moins de type IP54⁸ (selon DIN EN⁹ 60529) doit être prévue pour l'avertisseur sonore, au moins de type IP55 (selon DIN EN 60529) pour le point de déclenchement déporté et au moins de type IP51 (selon DIN EN 60529) pour la commande et l'accumulateur d'énergie. Il faut en outre s'assurer qu'aucun dysfonctionnement lié à une action mécanique sur les composants ou conduites d'alimentation / raccordements ne puisse être causé par des personnes non autorisées, des vandales ou des animaux. À l'extérieur, il faut également prévoir une protection contre les intempéries. Par ailleurs, il faut tenir compte de l'écoulement éventuel d'eau de condensation dans les composants.

Les restrictions concernant les substances selon l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) [6] s'appliquent aux composants, câbles et pièces de rechange. Seul un revêtement de finition exempt de métaux lourds et à faible teneur en solvants peut être utilisé à titre de protection éventuelle pour la surface des composants.

Pour tous les composants et modes d'emploi livrés par le fournisseur des sirènes, le marquage doit être conforme aux instructions techniques de l'Office fédéral de la protection de la population du 20 février 2003 concernant les plaques signalétiques et les instructions de montage, de service et d'entretien des éléments de l'OFPP soumis aux essais [8]. La version du matériel doit en outre être indiquée sur la plaque signalétique de la commande des sirènes. Pour chaque sirène installée, il faut toujours avoir à disposition dans l'armoire de commande une fiche technique contenant les principales caractéristiques de la sirène, un journal sur les modifications et le déclenchement complété par les données relatives à la version logicielle actuellement chargée ainsi que les consignes pour l'arrêt d'urgence.

Les éléments de commande et les affichages doivent être disponibles dans la langue nationale correspondante (français, allemand ou italien), de même que les modes d'emploi.

4.2 Avertisseur sonore

Le dispositif d'avertisseur sonore doit être monté de telle façon qu'un angle de départ vertical de $\pm 20^\circ$ avec une caractéristique de rayonnement horizontal de 360° puisse être assuré sur divers types de toit, tels qu'entre autres, les toits à deux pans et les toits plats.

Les câbles d'amenée à l'avertisseur sonore doivent passer à l'intérieur de la structure porteuse.

Le dispositif d'avertisseur sonore doit pouvoir si nécessaire être assuré également par des tendeurs ou un équipement similaire. Il faut éviter la chute du mât ou du diffuseur. Voir les exigences relatives à l'action du vent au chapitre 4.6.

La défaillance d'un seul avertisseur sonore ne doit pas entraîner la défaillance de l'ensemble

⁸ IP : International Protection

⁹ DIN EN : Deutsches Institut für Normung, Europäische Normen (normes européennes)

du dispositif.

4.3 Commande des sirènes

4.3.1 Armoire de commande

Il convient de prendre des mesures de sécurité (interrupteur à clé, code, etc.) de sorte que seules les personnes habilitées puissent actionner les éléments de commande dans l'armoire de commande.

4.3.2 Propriétés générales du système et comportement en cas de panne de courant

Le dispositif de commande de la sirène doit permettre le contrôle et la commande locale et à distance, via le système d'alarme centralisé, de l'installation de sirène.

La commande et l'accumulateur d'énergie doivent être surveillés dans l'exploitation même.

Il faut exclure toute possibilité de déclenchement automatique de l'alarme. Une alarme continue (p. ex. à la suite d'un court-circuit au niveau de l'interface) doit être exclue.

Le dispositif de commande de la sirène est doté d'une horloge mettant à disposition un horodatage avec indication de la date et de l'heure. L'horloge est réglée manuellement, indique l'heure suisse, fait la distinction entre l'heure d'été et l'heure d'hiver et continue de fonctionner pendant au moins 30 minutes en cas de panne de courant ou sans accumulateur d'énergie (voir chap. 4.5).

En outre, le dispositif de commande de la sirène est muni d'un journal électronique avec une mémoire d'une capacité de 1000 entrées. Toutes les annonces d'état et de dérangement ainsi que les alarmes avec le moment de l'occurrence sont enregistrées dans le journal. On doit pouvoir déterminer les interfaces à l'origine du déclenchement d'une alarme.

La fréquence des services de maintenance ne doit pas être déterminée par les annonces de dérangement. Un avertissement s'affiche localement sur le dispositif de commande de la sirène lorsqu'il est nécessaire de remplacer l'accumulateur d'énergie. Cet avertissement n'est pas transmis au système de télécommande par l'interface. Il est activable/désactivable par le biais de la configuration et l'intervalle pour le remplacement peut être configuré sur plusieurs années ; il est configuré par défaut à six ans.

En cas de panne du courant secteur et de sous-tension de l'accumulateur, l'installation de sirène est désactivée automatiquement (lorsqu'elle présente des états définis à l'interface). Lors du rétablissement de l'alimentation électrique, l'installation de sirène démarre avec les mêmes configuration et état des données du journal qu'avant la désactivation. Dans le cas des sirènes combinées, lors du rétablissement de l'alimentation électrique, le verrouillage de l'alarme eau doit être assuré et cet état annoncé au système de télécommande.

4.3.3 Fonctions d'alarme

Fonction « Alarme générale »

Selon l'art. 13 OAL [1], l'alarme générale est transmise à la population au moyen d'un signal acoustique consistant en un son oscillant continu entre les deux fréquences de 250 et 400 Hz et dure une minute. Les tolérances concernant la fréquence et la durée sont définies dans le règlement du METAS concernant le contrôle acoustique des installations de sirènes [11].

En ce qui concerne l'activation des fonctions « Alarme générale », il faut observer les prescriptions suivantes :

- quand le signal de l'alarme générale retentit, les fonctions de l'alarme eau sont ignorées ;

- si, alors que le signal de l'alarme générale retentit, une autre alarme générale est déclenchée, cette dernière est ignorée.

Fonction « Alarme eau »

Selon l'art. 14 OAL [1], le signal de l'alarme eau se compose de douze sons graves de 20 secondes chacun qui se succèdent à des intervalles de dix secondes sur une fréquence de 200 Hz et dure six minutes. Les tolérances concernant la fréquence et la durée sont définies dans le règlement du METAS concernant le contrôle acoustique des installations de sirènes [11].

En ce qui concerne l'activation des fonctions « Alarme eau », il faut observer les prescriptions suivantes :

- lorsqu'une commande de verrouillage est activée pendant que le signal de l'alarme eau retentit, elle est ignorée ;
- quand une alarme générale est déclenchée alors que le signal de l'alarme eau retentit, elle est ignorée ;
- si, alors que le signal de l'alarme eau retentit, une autre alarme eau est déclenchée, celle-ci est ignorée ;
- si l'alarme eau est déverrouillée, elle n'est pas reverrouillée automatiquement après un certain temps.

4.3.4 Fonctions de test

Fonction « Alarme silencieuse »

La fonction « Alarme silencieuse » permet de contrôler le fonctionnement du système de télécommande et de l'avertisseur de l'alarme requise. Ce contrôle est effectué en réduisant autant que possible les émissions acoustiques (intensité, durée). Grâce à un paramètre de configuration activable/désactivable, le test de l'avertisseur doit pouvoir être ramené à un signal inaudible.

En ce qui concerne le déclenchement de la fonction de l'alarme silencieuse, il faut observer les prescriptions suivantes :

- après le déclenchement de la fonction « Alarme silencieuse », l'installation de sirène est dans un état opérationnel prédéfini ;
- les annonces de dérangement et d'état éventuelles ont été mises à jour et doivent être visibles dans les éléments d'affichage et disponibles à l'interface.

Fonction « Autotest »

La fonction « Autotest » est une alarme silencieuse qui se déclenche automatiquement à intervalles hebdomadaires.

Le jour et l'heure de l'autotest peuvent être configurés. En règle générale, il a lieu le mardi à 13h00.

Fonction « Test de réception à 1 % »

Pour la réception des sirènes, une alarme générale à 1% de capacité et d'une durée d'une minute doit être disponible.

Ce test de réception ne peut être déclenché que de manière locale et doit être protégé par

un mot de passe.

4.3.5 Comportement des fonctions de déclenchement

Le déclenchement d'une alarme ou le déverrouillage/verrouillage d'une sirène a la priorité sur les fonctions de test. Les fonctions de test doivent être désactivées.

Une alarme active ne doit pas être interrompue par le système de télécommande.

Il doit toutefois être possible d'interrompre immédiatement dans le dispositif de commande de la sirène un déclenchement inopiné. Cet arrêt d'urgence s'effectue via un point de séparation facile à utiliser. Le point de séparation à l'intérieur de l'armoire de commande doit être réalisé et marqué de sorte que celui-ci puisse être actionné facilement, sans outil spécial et avec des gants, même par des personnes non qualifiées.

La réactivation du service après un arrêt d'urgence doit être définie et communiquée au préalable par le fournisseur.

4.3.6 Modes de fonctionnement

Le dispositif de commande doit permettre d'opter pour l'un ou l'autre des modes d'exploitation suivants :

Mode de fonctionnement	Utilisation	Déclenchement de l'alarme	Signaux de quittance
En service (p. ex. à distance/local)	Exploitation normale	Possible à distance et de manière locale	Sont tous transmis par la sirène au système de télécommande.
Test (ex. local)	Aux fins de test et de mise en service sur place	Possible à distance et de manière locale	Sont tous transmis par la sirène au système de télécommande à distance ; tous les signaux de quittance de l'alarme et de dérangement sont affichés à cause du signal de quittance « Test » activé dans le système d'alarme.
Bloqué	Le technicien sur place effectue la maintenance.	Pas possible	Les états existant avant l'état « Bloqué » sont maintenus à l'interface, les nouvelles annonces de dérangement ne sont pas transmises par le dispositif de commande de la sirène.

Les annonces d'état et de dérangement s'affichent immédiatement sur un écran ou sont indiquées par LED¹⁰ sur le dispositif de commande de l'installation de sirène.

4.3.7 Éléments de déclenchement, de commande et d'affichage

Le dispositif de commande de la sirène dans l'armoire de commande est doté d'un dispositif aisément accessible et facile à utiliser même pour un opérateur non qualifié pour le déclenchement de la fonction « Alarme générale ».

Si le déclenchement local de l'alarme ne s'effectue que par un (1) élément de commande,

¹⁰ LED : Light Emitting Diode (lampe à diode électroluminescente)

celui-ci doit être actionné pendant au moins 1,1 seconde avant que l'ordre soit transmis. Si le déclenchement est réalisé au moyen d'une combinaison d'éléments de commande (p. ex. plusieurs touches) ou par la saisie d'un code, cet actionnement de la commande pendant au moins 1,1 seconde n'est pas nécessaire.

Les interfaces utilisateurs numériques éventuelles doivent faire la distinction entre :

- a. Les affichages d'informations, qui peuvent être uniquement lus et ne requièrent pas une identification de l'utilisateur.
- b. Un mode protégé par mot de passe pour le déclenchement de l'alarme, sans possibilité de modifier la configuration.
- c. Un mode de saisie protégé par mot de passe, pour la saisie et la modification d'éléments de la configuration.

Les éléments de déclenchement, de commande et d'affichage suivants doivent être disponibles :

Éléments de déclenchement / Éléments de commande	Sirène standard	Sirène combinée	Remarques
Déclencher alarme générale	X	X	
Déverrouiller alarme eau		X	
Verrouiller alarme eau		X	
Déclencher alarme eau		X	
Déclencher alarme silencieuse	X	X	
Déclencher test de réception 1%	X	X	
Mode de fonctionnement « En service »	X	X	
Mode de fonctionnement « Test »	X	X	Pour test
Mode de fonctionnement « Bloqué »	X	X	Pour maintenance
Éléments d'affichage			
Alarme « active »	X	X	Y compris alarme silencieuse
Alarme eau « déverrouillée »		X	
Alarme eau « verrouillée »		X	
Alarme eau « active »		X	
Mode de fonctionnement « Test »	X	X	
Mode de fonctionnement « Bloqué »	X	X	
Tension de réseau (voyant lumineux, LED)	X	X	Affichage permanent
Dérangement générique (voyant lumineux, LED)	X	X	Affichage permanent
Remplacer accumulateur d'énergie	X	X	Avertissement, pas de dérangement
Dérangement tension de réseau	X	X	
Dérangement avertisseur sonore	X	X	
Dérangement commande de la sirène	X	X	
Dérangement accumulateur (charge / capaci-	X	X	

tés des batteries)			
Dérangement point de déclenchement ext.	X	X	
Dérangement chargeur	X	X	

X Éléments indispensables de déclenchement, de commande et d'affichage

4.3.8 Logiciel de gestion et d'exploitation

Le logiciel de gestion et d'exploitation pour la commande des sirènes doit être mis gratuitement à disposition. Il peut être disponible localement dans le dispositif de commande de la sirène ou en tant qu'outil sur un ordinateur portable ou une tablette standard avec l'interface. Les outils, la documentation et les manuels fournis permettent au service technique d'exécuter les fonctions d'entretien à l'emplacement des sirènes. Par exemple, les fonctions suivantes peuvent être exécutées directement sur le dispositif de commande de la sirène et / ou via les logiciels de gestion et d'exploitation (liste non exhaustive) :

- Visualisation d'informations telles que les données de configuration ou système, les données du journal, les modes de fonctionnement.
- Enregistrement des informations dans le format txt ou csv.
- Activation de toutes les fonctions d'alarme (chap. 4.3.3) et de test (chap. 4.3.4) (protégée par un mot de passe).
- Adaptation des données de configuration (protégée par un mot de passe).
- Mise à jour des logiciels et micrologiciels (protégée par un mot de passe).
- Modification des mots de passe d'accès pour les fonctions mentionnées aux points c), d) et e).

Les mots de passe d'accès peuvent être modifiés en tout temps sur place par une personne qualifiée autorisée. Avec le niveau utilisateur le plus élevé, il est possible de réinitialiser les mots de passe oubliés.

Le logiciel de gestion et d'exploitation qui est utilisé à l'aide d'une application sur l'ordinateur portable ou la tablette standard doit être tenu à jour au moins pendant la période d'homologation et pouvoir être utilisé sur les systèmes d'exploitation usuels (garantie de compatibilité).

4.3.9 Interface avec le système de télécommande

L'interface physique et la transmission du signal entre le dispositif de commande de la sirène et le système de télécommande est définie par les spécifications techniques concernant l'interface des sirènes [14].

4.4 Point de déclenchement déporté

Pour le cas où, dans certaines installations, le dispositif servant au déclenchement de l'alarme dans l'armoire de commande ne pourrait pas être facilement accessible en tout temps, il faut prévoir un point de déclenchement déporté facilement accessible en cas d'événement. Seule l'alarme générale peut être déclenchée à cet emplacement.

Pour accéder à ce point de déclenchement externe, une entrée séparée dans l'installation de sirène doit être utilisée. Celle-ci doit être séparée galvaniquement du reste de l'équipement électronique de l'installation. Il s'agit d'éviter le déclenchement de fausses alarmes. Le dispositif de commande de la sirène se renseigne sur l'état du point de déclenchement externe et génère sur cette base l'état « MARCHE (ON) », « ARRÊT (OFF) » ou INDÉFINI. Une erreur quelconque (interruption, court-circuit) dans le point de déclenchement déporté ou dans sa conduite d'alimentation doit être reconnue par le dispositif de commande de la sirène

comme l'état INDÉFINI. Si l'état INDÉFINI persiste plus de 60 secondes, l'installation de sirène signale un dérangement et le point de déclenchement déporté est désactivé. Une nouvelle activation ne peut être effectuée que localement. Le point de déclenchement dans l'armoire de commande et le système de déclenchement à distance ne sont pas affectés.

Le déclenchement de l'alarme par le point de déclenchement déporté doit être défini en tant qu'alarme locale. Elle doit toutefois être distincte dans le journal du déclenchement de l'alarme effectué directement dans l'armoire de commande. Si le déclenchement de l'alarme est effectué au point de déclenchement déporté uniquement à l'aide d'un (1) élément de commande, celui-ci doit être actionné pendant au moins 1,1 seconde avant que l'ordre soit transmis. Si le déclenchement est réalisé au moyen d'une combinaison d'éléments de commande ou par la saisie d'un code, cet actionnement de la commande pendant au moins 1,1 seconde n'est pas nécessaire.

Le besoin en énergie ne doit pas dépasser 20 mA pour 12V / 24V DC.

En cas de montage apparent, les dimensions de l'installation pour un point de déclenchement déporté ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes : longueur, largeur et profondeur 100 mm ; des exceptions peuvent être autorisées par l'OFPP. Les installations et le matériel utilisé doivent être clairement définis ; il faut utiliser un câble blindé. La longueur du câble entre le point de déclenchement déporté et le dispositif de commande de la sirène doit être d'au moins 100 m.

4.5 Accumulateurs d'énergie et groupe électrogène de secours

Par « accumulateurs d'énergie », on entend des accumulateurs rechargeables, nécessitant peu ou pas d'entretien¹¹.

L'énergie électrique peut provenir aussi bien du réseau que de sources d'énergie locales. Au moyen du chargeur adapté, un chargement complet et conforme est assuré. Lors du raccordement en série d'accumulateurs, il faut veiller à équilibrer la charge.

L'accumulateur d'énergie se trouve dans l'armoire de commande. Les bornes de l'accumulateur doivent être protégées contre tout contact direct.

L'accumulateur d'énergie doit mettre à disposition pendant au moins cinq jours suivant une coupure de courant une réserve d'énergie pour :

- au moins quatre signaux d'alarme générale ;
- une télécommande avec une tension de sortie de 12V / 24V DC et une puissance absorbée de 5 watts (capacité de pointe de 18 watts dans une plage de 20 secondes par 24 heures) ;
- un point de déclenchement déporté avec une tension de sortie de 12V / 24V DC ;
- dans le cas de sirènes combinées, au moins deux signaux d'alarme eau supplémentaires.

Le dispositif de commande de la sirène peut interrompre automatiquement l'alimentation de la télécommande au bout de trois jours.

4.6 Conditions climatiques particulières

Le fonctionnement des installations de sirènes doit être garanti dans les conditions sui-

¹¹ Piles rechargeables dans le langage courant

vantes :

- a. Altitude : de 200 à 2200 m au-dessus du niveau de la mer
- b. Humidité relative : de 20 % à 100 %, en moyenne < 65 %
- c. Vitesse du vent : jusqu'à 180 km/h
- d. Plages de températures ambiantes auxquelles les éléments de l'installation peuvent être soumis : de -20 à +60 °C

Les températures maximales doivent être considérées dans le contexte de la Suisse. La formation d'eau de condensation due à de grandes variations de températures en l'espace de 24 h ne doit pas empêcher le fonctionnement correct de l'installation de sirène.

4.7 Durée de vie

L'installation doit être de construction simple et robuste, facile à monter et à utiliser, fonctionner de manière fiable et exiger un entretien minimal. Les matériaux utilisés doivent être résistants à la corrosion ou anticorrosifs, résistants aux intempéries et durables.

En ce qui concerne la maintenance selon le fournisseur, la durée de vie définie ci-après pour les différents composants doit être garantie :

- a. Avertisseur, structure porteuse, fixations, panneau avertissant du danger dû au bruit > 30 ans
- b. Éléments électroniques > 15 ans
- c. Accumulateur d'énergie > 6 ans pour 20°C
- d. Éléments en matière plastique (résistants aux UV) > 30 ans

Pendant ces durées, des pièces de rechange ou composants électriques avec compatibilité ascendante doivent également être disponibles. Les réparations et mises à niveau des différents composants doivent être possibles sans devoir chaque fois remplacer l'appareil complet.

4.8 Fiabilité

Une fiabilité de MTBF (Mean Time Between Failures) de plus de 200 000 heures est exigée pour l'ensemble du système.

5 Exigences détaillées applicables aux fournisseurs de sirènes

5.1 Personnel

Celui qui fournit des sirènes doit dès le début de l'installation :

- a. disposer de personnel pour l'installation et la maintenance, d'un véhicule opérationnel, du matériel nécessaire, des compétences linguistiques ainsi que du savoir-faire, des capacités et de l'expérience nécessaires pour l'entretien des types de sirènes utilisés en Suisse ;
- b. disposer des connaissances et de l'expérience nécessaires concernant les installations en hauteur (installations sur toit / antennes) et installations électriques, y compris la protection contre la foudre et les surtensions selon les directives en vigueur en Suisse ;
- c. être titulaire d'une autorisation valable pour les travaux sur des installations électriques (installation, maintenance) selon OIBT [3] ;

- d. mettre à disposition un savoir-faire et de l'expérience dans le domaine de la statique de la sous-construction et de la construction des parties métalliques ainsi que des conduites traversant les toits et les toits plats (selon norme SIA 271) ;
- e. respecter les dispositions du droit du travail ([12], [13]) et garantir les conditions de travail usuelles dans ce secteur d'activité.

5.2 Prestations de base

Le fournisseur doit être capable d'assurer les prestations de base suivantes pour tous les composants qu'il aura installés :

- a. soutien à la planification de l'alarme et au choix de l'emplacement ;
- b. installation et mise en service de l'installation de sirène, y compris installation et sécurisation de la structure porteuse, du point de raccordement pour la protection contre la foudre, de la mise à la terre et de la liaison équipotentielle, des fixations, de l'armoire de commande et des câbles de l'avertisseur, en respectant les dispositions usuelles, notamment celles de la LPN¹² [2] et de l'OIBT¹³ [3], les prescriptions de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) et de la police du feu cantonale, les normes SIA¹⁴ 261 (sécuriser les bâtiments contre l'action du vent), de la Suva (sécurité au travail lors des travaux sur les toits et antennes, etc.) et les prescriptions spécifiques de l'OFPP telles que les directives pour le montage des installations de sirènes ;
- c. expérience de la gestion de projets dans le cadre de la norme SIA 112 (modèle de prestations) ;
- d. formation pour l'utilisation, la maintenance et la réparation des équipements ;
- e. assistance et remise en service lors de dérangements (à distance ou localement) ; les temps de service et d'intervention convenus doivent être assurés pendant les heures de bureau suisses ;
- f. entretien, maintenance et, au besoin, mise à niveau de l'installation de sirène ;
- g. tenue d'un inventaire détaillé de toutes les sirènes installées, y compris version du matériel et du logiciel ;
- h. démontage de l'installation de sirène, y compris structure porteuse, fixations et conduites d'alimentation, élimination dans le respect de l'environnement ou recyclage des composants selon les prescriptions suisses actuelles ;
- i. en fonction de la zone d'utilisation, les prestations mentionnées aux points ci-dessus doivent pouvoir être fournies en français, allemand ou italien.

5.3 Obligations

Obligations découlant de la fourniture de certains services :

- a. Le transfert d'une autorisation à des tiers doit être approuvé au préalable par l'OFPP.

¹² RS 451

¹³ RS 734.27

¹⁴ SIA : Société suisse des ingénieurs et des architectes

- b. Si un sous-traitant est chargé de l'installation, de la maintenance ou de la vente, les prescriptions définies dans le présent cahier des charges doivent être respectées par le titulaire de l'autorisation.
- c. Les prix pour les pièces de rechange doivent être communiqués à l'OFPP et facturés de la même manière pour chaque type de sirène dans toute la Suisse.

6 Documentation

La documentation de l'installation dans son ensemble, des divers composants et du fournisseur doit comprendre les éléments suivants, la documentation technique étant uniquement à la disposition des services d'essai et d'homologation :

- a. description de l'installation, y c. description des priorités des fonctions de déclenchement ;
- b. instructions pour le montage, l'installation, la mise en et hors service de l'installation ;
- c. liste pour le contrôle de l'installation de sirène sur place ;
- d. prescriptions et listes pour la maintenance et les contrôles périodiques ;
- e. manuel pour le remplacement de l'accumulateur d'énergie ;
- f. mode d'emploi, y compris arrêt d'urgence décrit sur une feuille A4 ;
- g. mode d'emploi pour le logiciel local de gestion et d'exploitation ;
- h. modèle pour un journal physique sur les modifications et le déclenchement ;
- i. capacité de charge maximale, par exemple charge maximale de l'avertisseur : indication de la valeur maximale sans dommages ni modification importante du son des déclenchements d'alarme admissibles en l'espace d'une heure (pour tests de laboratoire) ;
- j. documentation technique : schémas fonctionnels, plans de raccordement (y c. pour le système de télécommande) et schémas d'unités d'interfaces, possibilités de réglage des configurations, description détaillée des signaux de quittance et affichages, plaque signalétique, informations sur la version du logiciel/micrologiciel, y c. sur les modifications apportées par rapport aux versions précédentes, l'analyse des effets du changement et des risques ;
- k. description du comportement dans le temps (chronogramme) des signaux transmis au système de télécommande : enregistrement « diagramme temporel / diagramme des impulsions d'interface télécommande » (signaux électriques des fonctions de déclenchement, y c. les signaux de quittance au niveau de l'interface) ;
- l. description de l'offre de services (y c. organisation de service, démontage, etc.) ;
- m. documentation sur les processus d'installation, de maintenance, d'assistance et de remise en service lors de dérangements ;
- n. déclaration de garantie pour l'ensemble du système ;
- o. plan de qualité des produits, selon IT AQ [7].

En outre, sur la base du présent recueil des exigences techniques, le fournisseur des installations de sirènes doit présenter les attestations suivantes à l'OFPP :

- p. preuve par le calcul que la capacité de stockage de l'installation satisfait aux réserves d'énergie exigées pendant toute la durée de vie de l'accumulateur d'énergie. Le calcul est établi pour une température de 0°C (capacité de stockage considérée à 20°C) ;

- q. preuve par calcul de la résistance au vent de la structure porteuse, avertisseur inclus ;
- r. attestation que les types de protection exigés sont satisfaits (selon DIN EN 60529) ;
- s. attestation relative à la durée de fonctionnement et de vie des matériaux en matière plastique (résistance aux UV en conformité avec le RET-10 concernant les éléments moulés et semi-finis en thermoplaste, duromère et élastomère [9], dans la mesure de l'applicabilité aux sirènes) ;
- t. attestation du traitement de la surface des métaux dans le domaine de la protection civile, RET-12 [10], (dans la mesure de l'applicabilité aux sirènes), y compris l'utilisation d'un revêtement de finition exempt de métaux lourds et à faible teneur en solvants ;
- u. attestation du respect de l'ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim [6]) pour les composants, câbles et pièces de rechange ;
- v. déclaration de conformité selon l'ordonnance sur la compatibilité électromagnétique (OCEM [4]) ;
- w. déclaration de conformité telle que prévue par l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT [5]) ;
- x. auto-déclaration de la Conférence des achats de la Confédération (CA) [13] concernant le respect des conditions de travail ;
- y. déclaration concernant l'observation des prescriptions sur l'élimination dans le respect de l'environnement et le recyclage en cas de remplacement ou de démontage d'éléments.

7 Homologation

Le présent chapitre règle la procédure d'autorisation des installations de sirènes fixes en complément aux IT AQ [7]. Les notions de services d'homologation et d'essai sont utilisées selon la définition figurant dans les IT AQ.

7.1 Dispositions générales

Une installation de sirène complète, y compris les câbles nécessaires et possibilités de fixation, un ensemble de résistances de charge qui seront utilisés à l'emplacement de l'avertisseur à des fins de test, ainsi que les documents relatifs aux essais, doit être mise gratuitement à disposition par type de sirène (installation de sirène standard ou combinée), par classe de puissance et par variante de point de déclenchement déporté. L'OFPP décide du nombre d'installations de sirènes à tester et des modalités d'essai lors de dispositifs de commande identiques.

Pour l'homologation des sirènes, les documents requis doivent être présentés au moins en langue allemande. Les documents dans la langue régionale (français ou italien) peuvent être remis seulement lors de la réception de la première commande mais doivent être encore remis avant l'installation.

7.2 Déroulement de l'essai

Le déroulement de l'essai est calqué sur le « Processus d'essai pour les installations de sirè-

nes » et dure en principe 3 mois au plus (annexe A).

Le fournisseur demande des essais partiels, y compris l'utilisation des locaux de laboratoire et assure les tâches de coordination requises pendant les essais, afin d'optimiser les coûts.

Les essais partiels sur les installations de sirènes s'effectuent dans les locaux suivants :

- a. OFPP, pour le contrôle administratif des documents, des attestations et du système de gestion de la qualité ;
- b. fournisseur de la télécommande, pour le contrôle du fonctionnement et des interfaces ;
- c. en chambre anechoïque du METAS, pour les essais acoustiques ;
- d. en chambre climatique du METAS ou d'entreprises privées en Suisse, pour les essais climatiques.

Pendant toute la durée des essais, le fournisseur met le personnel et le matériel nécessaires à disposition, d'entente avec l'OFPP. L'OFPP accompagne et supervise toutes les mesures effectuées.

L'installation de sirène est montée et mise à disposition en état de fonctionner par le fournisseur. Le maniement de l'installation est effectué par le personnel du fournisseur dans le cadre des essais. Les mesures une fois effectuées, les installations de sirènes sont à nouveau démontées et emportées par le fournisseur. Tout le matériel d'emballage et de transport est repris par le fournisseur.

Si des corrections ou des compléments sont apportés aux documents pendant la durée des essais, ils doivent être systématiquement présentés via le service d'homologation.

Les modifications de fonctionnalités, les petites adaptations techniques ou corrections de défauts mineurs apportées durant les essais sont effectuées d'entente avec le service d'essai pendant la durée de ceux-ci.

Les résultats des essais partiels font l'objet d'un rapport ad hoc qui est mis à la disposition du service d'homologation dans les 20 jours ouvrables.

L'OFPP accorde l'homologation de l'installation de sirène une fois que les essais de type ont été passés avec succès et que tous les documents (documents de construction / documents d'installation ainsi que prescriptions détaillées d'utilisation et d'entretien) ont reçu son aval.

7.3 Condition pour le lancement ou l'interruption de la procédure d'homologation

Pour lancer la procédure d'homologation, le fournisseur met à la disposition de l'OFPP tous les documents requis selon le chapitre 6 sous forme électronique, en y joignant l'offre du service d'homologation signée.

Si les documents présentés satisfont aux exigences, le mandat d'essai est transmis par le service d'homologation de l'OFPP.

Pour les adaptations importantes en cours d'essai qui ne peuvent être mises en œuvre dans les 10 jours ouvrables ou en cas de défauts majeurs ou critiques, l'essai doit être interrompu. Il est considéré comme non réussi.

7.4 Essais partiels sur les installations de sirènes

7.4.1 Documents et attestations

On vérifie si les documents et les attestations remis sont au complet. Le fournisseur garantit dans des attestations que des propriétés spécifiques ont été correctement testées ou sont

prouvées par calcul. Les attestations des essais doivent être établies par des services accrédités.

7.4.2 Système de gestion de la qualité

On vérifie le système de gestion de la qualité pour évaluer la reconnaissance d'aptitude pour tout le cycle de vie des produits des installations de sirènes (développement, fabrication, fourniture, entretien, élimination). Des plans de qualité des produits doivent être remis.

Les exigences applicables au système de gestion de la qualité sont définies en détail dans les IT AQ [7].

7.4.3 Essai de fonctionnement et de l'interface et alimentation en énergie

L'essai de fonctionnement et de l'interface de l'installation de sirène comprend notamment les tests de configuration, de déclenchement et de comportement en cas de dysfonctionnement et s'effectue chez le fournisseur de la télécommande en utilisant le système de télécommande. La convivialité est également testée. D'entente avec l'OFPP, le test de fonctionnement peut également se dérouler à un autre endroit.

La mesure de l'alimentation en énergie a généralement lieu avec l'essai de fonctionnement.

L'OFPP recommande au fournisseur d'effectuer un test de fonctionnement avant l'essai.

7.4.4 Essai acoustique (essais de type des sources sonores)

On mesure le niveau sonore lors de la mesure acoustique. Le niveau sonore sous-tend le plan de sonorisation des installations de sirènes.

Les conditions d'essai sont définies dans le règlement du METAS concernant le contrôle acoustique des installations de sirènes [11].

7.4.5 Test de fonctionnement dans des conditions climatiques particulières

L'essai des sirènes dans des conditions climatiques particulières assure la capacité de fonctionnement conformément aux exigences fixées dans le présent recueil et a lieu en général dans la chambre climatique du METAS. D'entente avec l'OFPP, le test de laboratoire peut aussi avoir lieu dans une autre chambre climatique répondant aux exigences de l'essai.

Si des tests de plusieurs fournisseurs sont menés simultanément dans la chambre climatique, l'essai a lieu en l'absence de ces derniers.

7.5 Validité du certificat d'homologation

Le détenteur du certificat d'homologation est responsable du respect des exigences de l'OFPP applicables aux installations de sirènes qu'il propose et garantit de plus que seuls sont utilisés et distribués des composants et versions logicielles qui ont été testés, contrôlés et homologués lors des essais de type. Toute modification planifiée des composants ou versions logicielles initialement testés doit être annoncée à l'OFPP avant l'installation. Celui-ci décide alors de la procédure requise en matière d'essais. La modification ne peut être mise en œuvre qu'après l'octroi d'une nouvelle autorisation.

L'OFPP se réserve la possibilité d'effectuer régulièrement des essais (aléatoires) afin de s'assurer du respect des exigences applicables aux installations de sirènes.

L'autorisation est suspendue si :

- a. des dysfonctionnements sont constatés lors de l'exploitation des installations de sirènes ou de leurs composants ;
- b. des points constatés lors de la réception, des essais aléatoires ou des travaux de garantie ne sont pas réglés dans les trois (3) mois civils.

7.6 Coûts

Les coûts d'une homologation pour le demandeur comprennent les coûts des essais de l'OFPP et les prestations de tiers selon le tableau suivant :

Essai partiel	Compris dans les coûts forfaitaires de l'OFPP ¹⁵	Facturation selon les frais de l'OFPP et des tiers
Essais préalables ¹⁶		X
Essai de prototypes		X
Documents et attestations	X	
Système de gestion de la qualité	X	
Contrôle du fonctionnement et de l'interface ¹⁷	X	
Acoustique		X
Essai de fonctionnement dans des conditions climatiques particulières		X
Essais complémentaires (adaptation du système, modification)		X

Les coûts d'autres services d'essai (p. ex. METAS) sont facturés directement par ceux-ci au demandeur (p. ex. appareils d'essai, frais de laboratoire, location de la chambre climatique, etc.).

Les propres frais du demandeur, par exemple liés aux tâches de coordination, au personnel et au matériel nécessaires ou au transport vers ou entre les sites d'essai, sont à sa charge.

¹⁵ Voir IT AQ [7] en annexe

¹⁶ Lors de la première homologation d'une nouvelle sirène, l'OFPP peut exiger un essai préalable.

¹⁷ Y compris les frais du fournisseur de la télécommande

8 Dispositions finales

8.1 Installation de sirène utilisée pour les tests

Dès que l'installation est homologuée, une installation de sirène complète, y compris les documents, par type de sirène (standard ou combinée) et par classe de puissance doit être mise à la disposition du fournisseur de la télécommande et installée sur place par le fournisseur de la sirène aux fins de test. Les installations de sirènes restent à disposition même après expiration de l'homologation, et ce, aussi longtemps que des installations de sirènes de ce type sont installées en Suisse. En présence de dispositifs de commande identiques, l'OFPP détermine combien d'installations de sirènes devront être disponibles et selon quelles modalités.

La maintenance et les réparations éventuelles des installations de sirènes utilisées pour les tests sont à la charge du fournisseur des sirènes. Les défauts et dérangements affectant les sirènes doivent être supprimés pendant les fenêtres de test annoncées par le fournisseur de la télécommande dans les 3 jours ouvrables.

8.2 Communication de l'office fédéral

Pour autant qu'aucun intérêt public ou privé prépondérant ne s'y oppose, l'OFPP donne des informations sur le nom et l'adresse du fournisseur des installations de sirènes, sur les services fournis par celui-ci ainsi que sur les poursuites pénales ou administratives et les sanctions le visant.

Il peut rendre publiques ces informations et les rendre accessibles en ligne si elles présentent un intérêt public.

Il ne peut donner d'informations sur les poursuites administratives ou pénales en cours, les publier ou les rendre accessibles en ligne que si un intérêt public ou privé prépondérant le justifie.

8.3 Entrée en vigueur

Le présent recueil des exigences techniques entre en vigueur le 1^{er} novembre 2016 et remplace :

- a. le recueil des exigences techniques du 1^{er} avril 2011 concernant les installations de sirènes fixes (RET-21) ;
- b. les instructions techniques du 18 décembre 2003 concernant les exigences s'appliquant aux installations de sirènes fixes.

Les homologations actuelles restent en vigueur jusqu'au 1^{er} mai 2017. À partir de cette date, les homologations fondées sur les anciennes prescriptions selon la liste ci-dessus ne seront plus valables et devront être renouvelées selon le présent cahier des charges.

Le présent recueil des exigences techniques est applicable à toutes les demandes d'homologation déposées auprès de l'OFPP après le 1^{er} novembre 2016.

Annexe A Procédure d'essai d'installations de sirènes

Processus d'essai pour les installations de sirènes, page 1 de 2			
Déroulement	Activité / Moyens	Compétences	►Input / Output ►
<pre> graph TD Start([Début]) --> V1[Vérifier le mandat] V1 --> V2[Vérifier les documents] V2 --> D1{Documents ok?} D1 -- Non --> V2 D1 -- Ja --> C1[Coordonner les mesures et les essais] E((E)) --> C1 C1 --> A1[Examen d'assurance de la qualité] A1 --> A((A)) A --> V3[Mener les essais de fonctionnement] V3 --> D2{Fonctionnement ok?} D2 -- Non --> D3{Nouvel essai?} D2 -- Oui --> V3 D3 -- Oui --> B((B)) D3 -- Oui --> C((C)) D3 -- Non --> D((D)) </pre>	<p>Initialiser l'essai d'une installation de sirènes moyennant un mandat d'essai auprès du service ad hoc</p> <p>Vérifier si le mandat est complet. Réclamer les documents manquants.</p> <p>Vérifier si les documents sont au complet. Réclamer ceux qui manquent au fournisseur ou les lui faire améliorer.</p> <p>Décider si les documents satisfont aux exigences du RET</p> <p>Il faut coordonner les mesures et les essais entre instituts d'essai externes à l'OFPP et les fournisseurs</p> <p>Essai en conformité avec les plans de qualité du produit</p> <p>Essai de fonctionnement en conformité avec IT, RET et prescription d'essai.</p> <p>Décider si le fonctionnement satisfait aux IT</p> <p>Décider de répéter l'essai si l'essai de fonctionnement est négatif: - léger défaut: nouvel essai - défaut important: interruption</p>	<p>Service d'homologation de l'OFPP</p> <p>Service d'essai</p> <p>Service d'essai</p> <p>Service d'essai</p> <p>Service d'essai Fournisseur</p> <p>Responsable qualité (RQ)</p> <p>Service d'essai</p> <p>Service d'essai</p> <p>Service d'essai Service d'homologation</p>	<p>►Mandat d'essai: ►Formule d'essai partiel ►Formule d'essai global</p> <p>Compte rendu au service d'homologation annonçant l'exhaustivité du mandat et le lancement de l'essai. ►</p> <p>►Documents conformément au RET Procès-verbal d'essai►</p> <p>Faire rapport aux fournisseurs si le document n'est pas complet. ►</p> <p>Echéancier (Excel) ►</p> <p>►Plans de qualité testés</p> <p>►Instructions techniques: <i>Exigences s'appliquant aux installations de sirènes fixes</i> ►RET ►Prescription d'essai Procès-verbal d'essai►</p> <p>Signaler aux fournisseurs que l'essai de fonctionnement laisse à désirer..►</p> <p>Faire rapport aux fournisseurs sur la suite de la procédure.►</p>

Processus d'essai pour les installations de sirènes, page 2 de 2

Déroutement	Activité / Moyens	Compétences	Input / Output
<pre> graph TD B((B)) --> B1[Effectuer des mesures acoustiques] C((C)) --> C1[Effectuer les mesures climatiques et les mesures sur les accumulateurs] B1 --> D{Essais ok?} C1 --> D D -- Non --> E((E)) E --> B D -- Oui --> D1((D)) D1 --> B2[Etablir le rapport d'essai] B2 --> B3[Envoyer le rapport d'essai] A((A)) --> B3 B3 --> F([Fin]) </pre>	<p>Tester l'installation de sirènes conformément au règlement du METAS relatif au contrôle acoustique des sirènes d'alarme</p> <p>Tester l'installation de sirènes en se référant aux IT, RET et à la prescription d'essai</p> <p>Décider si les résultats d'essai satisfont aux exigences du RET. Documents techniques validés.</p> <p>Rédiger le rapport sur la base des résultats d'essai. Valider les documents approuvés.</p> <p>Envoyer le rapport d'essai au service d'homologation</p> <p>Archivage des procès-verbaux de l'essai de fonctionnement, de l'essai de GQ, de la mesure du bruit, des mesures climatiques et relatives à l'accumulateur ainsi que du rapport d'essai.</p>	<p>Institut d'essai externe à l'OFPP</p> <p>Institut d'essai externe à l'OFPP ou service d'essai de l'OFPP.</p> <p>Service d'essai</p> <p>Service d'essai</p> <p>Service d'essai</p> <p>Service d'essai Service d'homologation</p>	<p>► Document du METAS: <i>Reglement über die akustische Prüfung von Sirenenanlagen.</i> Procès-verbal d'essai▷</p> <p>► Instructions techniques: <i>Exigences s'appliquant aux installations de sirènes fixes.</i> ► RET ► Prescription d'essai Procès-verbal d'essai▷</p> <p>► RET Décision▷</p> <p>► RET Rapport d'essai▷ Documents validés ▷</p> <p>Envoi du rapport d'essai ▷</p> <p>Archives actualisées▷</p>