

ADDITIF Septembre 2025

RÉFÉRENTIEL APSAD R7 – Détection automatique d'incendie Règle d'installation et de maintenance (Édition Juin 2021)

2.12.1 Confirmation d'alarme feu

Ajout :

On distingue plusieurs modes de détection :

- les détecteurs de fumée optiques ponctuels ;
- les détecteurs de fumée optiques linéaires ;
- les détecteurs de fumée par aspiration ;
- les détecteurs de chaleur (ponctuels et linéaires¹) ;
- les détecteurs de flamme IR ;
- les détecteurs de flamme UV ;
- les détecteurs multicapteurs (détecteurs de fumée incorporant un capteur de température aidant à la prise de décision de l'alarme feu).

¹ Pour le cas particulier des détecteurs de chaleur, les détecteurs ponctuels et linéaires ne constituent qu'un seul mode.

2.5.3 Détecteurs de chaleur

Ajout :

Les détecteurs de chaleur ne doivent pas être installés dans les endroits où la température ambiante, en raison de sources de chaleur naturelles ou de service, peut atteindre des niveaux tels qu'il existe un risque d'alarme non justifiée.

Les détecteurs ponctuels de chaleur sont définis en fonction de la température d'application (voir tableau T2.5.3a). Les détecteurs de classe A1, A2 ou B au sens de la norme EN 54-5 sont appropriés pour la surveillance d'ambiance.

Les détecteurs de classes A1 et A2 sont prévus pour des températures environnantes, en l'absence d'incendie, typiques de 25 °C et maximales de 50 °C.

Les détecteurs de classe B sont prévus pour des températures environnantes, en l'absence d'incendie, typiques de 40 °C et maximales de 65 °C.

Les détecteurs de chaleur ayant une classe comprise entre C et G ne peuvent pas être utilisés pour la surveillance d'ambiance mais sont réservés à une surveillance d'objet ou d'équipement, sauf si l'analyse de risque le justifie.

Un détecteur de suffixe S, anciennement dénommé thermostatique, ne réagit pas en dessous de sa température statique de réponse, quelle que soit la vitesse d'élévation de température.

Un détecteur de suffixe R, anciennement dénommé thermovélocimétrique, conserve les exigences de réponse de sa classe quand il est soumis à de grandes vitesses d'élévation de température démarrant d'une température initiale inférieure à la température typique d'application.

T.2.5.3a – Classes de détecteurs de chaleur **ponctuels** en fonction de la température

Classe de détecteur	Température typique d'application (°C)	Température maximale d'application (°C)	Température statique minimum de réponse (°C)	Température statique maximale de réponse (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Source : norme EN 54-5

Les détecteurs de chaleur de type linéaire réenclenchables sont définis dans la norme NF EN 54-22 dont les températures d'application sont définies dans le tableau T.2.5.3b, et les détecteurs de chaleur de type linéaire non réenclenchables sont définis dans la norme EN 54-28 dont les températures d'application sont définies dans le tableau T.2.5.3c.

Les détecteurs de chaleur de type linéaire non réenclenchables, définis dans la norme EN 54-28, disposent d'un marquage qui permet de connaître la température nominale d'alarme définie par le fabricant. Celle-ci doit être comprise dans une gamme allant de 54 °C à 160 °C. Dans le cadre d'une surveillance d'ambiance, une alarme au-delà de 100 °C n'est pas adaptée, sauf pour une surveillance d'objet.

Pour ces détecteurs de chaleur de type linéaire réenclenchables et non réenclenchables, il est important de respecter la température maximale d'application définie par les fabricants. La différence entre la température ambiante maximale et la température minimale d'alarme doit être d'au moins 4 °C.

T.2.5.3b – Classes de détecteurs de chaleur de type linéaire réenclenchables en fonction de la température pour la protection des locaux (ambiance)

Classe de détecteur	Température typique d'application (°C)	Température maximale d'application (°C)	Température statique minimale de réponse (°C)	Température statique maximale de réponse (°C)
A1N / A1I	25	50	54	65
A2N / A2I	25	50	54	70

Source : norme EN 54-22

**T.2.5.3c – Classes de détecteurs de chaleur de type linéaire non réenclenchables
en fonction de la température pour la protection ponctuelle (objets)**

Classe de détecteur	Température typique d'application (°C)	Température maximale d'application (°C)	Température statique minimale de réponse (°C)	Température statique maximale de réponse (°C)
BN / BI	40	65	69	85
CN / CI	55	80	84	100
DN / DI	70	95	99	115
EN / EI	85	110	114	130
FN / FI	100	125	129	145
GN / GI	115	140	144	160

Source : norme EN 54-28

2.6.2.1 Emplacement et espacement

Ajout :

Le facteur de risque K, utilisé comme coefficient, s'applique aux orifices de prélèvements des détecteurs de fumée par aspiration et aux détecteurs ponctuels. Le facteur de risque K ne s'applique pas au détecteur optique linéaire de fumée **et aux détecteurs de chaleur de type linéaire.**

2.6.2.13 Détecteurs de chaleur de type linéaire

Ajout :

2.6.2.13 Détecteurs de chaleur de type linéaire

2.6.2.13.1 Généralités

Les exigences du § 2.6.2.5 s'appliquent avec les conditions particulières données dans les paragraphes ci-dessous.

La détection de chaleur de type linéaire peut être utilisée en détection d'ambiance ou d'objet.

Les exigences d'implantations définies aux § 2.6.2.13.2 à 2.6.2.13.6 s'appliquent à la détection d'ambiance.

Pour la détection d'objet, l'élément capteur (câble, fibre, etc.) est à implanter à proximité immédiate de l'objet à surveiller. Par exemple, pour les galeries de câbles où ces détecteurs sont particulièrement appropriés pour couvrir de grandes longueurs, l'élément capteur doit être implanté suivant des consignes de détection d'objet.

Note

Ces détecteurs sont notamment adaptés :

- *aux détections d'ambiance pour les tunnels routiers ou ferroviaires ;*
- *aux détections d'objet suivantes : machines, galeries de câbles, panneaux solaires, convoyeurs.*

2.6.2.13.2 Implantation des détecteurs sous plafond

Les exigences du § 2.6.2.6 s'appliquent.

En complément, en dehors des points de fixation, il ne peut pas y avoir de contact thermique entre le détecteur de chaleur de type linéaire et le plafond.

2.6.2.13.3 Implantation des détecteurs dans les locaux par rapport aux murs, cloisons et obstacles

Les exigences du § 2.6.2.7 s'appliquent.

En complément, les parties de l'élément capteur qui ne sont pas destinés à participer à la détection incendie n'ont pas à respecter les règles d'implantation du référentiel APSAD R7 et ne doivent donc pas être considérées comme participant à la détection incendie.

2.6.2.13.4 Implantation des détecteurs par rapport aux obstacles au plafond pour la détection d'ambiance

Les exigences du § 2.6.2.9 s'appliquent à toutes technologies de détection linéaire de chaleur.

Une distance suffisante doit être maintenue par rapport aux zones qui empêchent l'accumulation de chaleur et aux sources de chaleur et de froid au plafond (par exemple : les sorties de ventilation, les radiateurs ou les refroidisseurs et les lampes à haute puissance).

En complément, pour les détecteurs multiponctuels de chaleur de type linéaire¹, les éléments capteurs doivent se situer au moins aux endroits où un détecteur ponctuel de chaleur aurait pu être placé et les exigences du § 2.6.2.8 s'appliquent.

Pour les détecteurs de chaleur de type linéaire distribué, l'élément capteur doit passer au moins aux endroits où un détecteur ponctuel de chaleur aurait pu être placé.

¹ Un détecteur multiponctuel de chaleur de type linéaire est un détecteur comportant plusieurs capteurs de température individuels intégrés dans l'élément capteur (câble ou fibre).

2.6.2.13.5 Surface et distance maximales admissibles pour les détecteurs multiponctuels de chaleur de type linéaire

La surface surveillée par chaque élément capteur doit être inférieure ou égale à la valeur Amax donnée au tableau T.2.6.2.2.

La distance entre deux éléments capteur doit être inférieure ou égale à la valeur 2 x D donnée au tableau T.2.6.2.2.

La distance (projetée sur un plan horizontal) entre tout point du plafond et l'élément capteur le plus proche ne peut être supérieure à la distance D donnée au tableau T.2.6.2.2.

Lorsque la hauteur du local est supérieure à la hauteur maximale prévue dans le tableau T.2.6.2.2, l'analyse de risque peut conduire à installer plusieurs niveaux de détection placés à des hauteurs judicieusement déterminées.

2.6.2.13.6 Distance maximale admissible pour les détecteurs de chaleur de type linéaire distribué

La distance (projetée sur un plan horizontal) entre tout point du plafond et le câble de détection ne peut être supérieure à la distance D donnée au tableau T.2.6.2.2.

Lorsque la hauteur du local est supérieure à la hauteur maximale prévue dans le tableau T.2.6.2.2, l'analyse de risque peut conduire à installer plusieurs niveaux de détection placés à des hauteurs judicieusement déterminées.

2.6.2.13.7 Limites de conception

En cas de défaillance unique de l'élément de détection, par exemple en cas de court-circuit ou de circuit ouvert, pas plus d'une zone de détection ne doit être affectée.

Note

Ceci peut être réalisé par la technologie des capteurs en boucle ou par des unités de commande à double capteur (redondant).

Pour le cas particulier des détecteurs de chaleur de type linéaire non réenclenchables (conformes à la norme EN 54-28), lorsque ceux-ci ne sont pas en mesure de faire la distinction entre un court-circuit et une condition d'alarme, l'élément capteur doit être doublé. L'espacement entre les deux éléments capteur doit être compris entre 0,3 et 1,25 m sur la totalité de la longueur.

Le fait de doubler l'élément capteur ne permet pas de répondre à l'exigence de confirmation d'alarme définie au § 2.12.1.

Dans le cas de l'installation de cet équipement avec un seul élément capteur, il ne peut être utilisé comme une alarme feu (aucun asservissement).

2.6.2.13.8 Mise en œuvre

En complément du § 3.1, les exigences suivantes s'appliquent à l'élément capteur (câble ou fibre) :

- positionner l'élément capteur dans un support adapté (chemin de câble, etc.) ou utiliser les fixations fournies par le fabricant ;
- une distance maximale de 50 cm doit être respectée entre deux points de fixation, sauf si des dispositions particulières sont formalisées par le constructeur (notice technique d'installation) ;
- respecter les rayons de courbures de la fiche technique de l'élément capteur.

2.6.2.13.9 Moyens d'essais

Il doit être mis en place un moyen permettant de réaliser des essais fonctionnels suivant les préconisations du constructeur. Ce moyen d'essai doit être réalisé à la mise en service et à chaque visite préventive.

4.2.1 Vérification générale

Remplacer :

La vérification générale de l'installation, qui doit avoir lieu dans des locaux en exploitation, a pour but de s'assurer :

- que l'architecture de l'installation répond bien au présent référentiel ;
- du respect général des règlements et des normes en vigueur ;
- de la conformité de l'installation au dossier technique ;
- de l'existence des documents d'exploitation (notamment du livret des consignes et des procédures, voir § 6.2) ;
- que l'installation est convenablement intégrée au plan général de protection contre l'incendie de l'établissement ;

- que la surface surveillée par détecteur ne dépasse pas la valeur de An correspondante, sauf dans le cas de la passation d'un marché à obligation de résultats. Dans ce cas, il sera procédé à une vérification du niveau de performance dont les modalités sont définies au § 4.2.4.

Par :

La vérification générale de l'installation, qui doit avoir lieu dans des locaux en exploitation, a pour but de s'assurer :

- que l'architecture de l'installation répond bien au présent référentiel ;
- du respect général des règlements et des normes en vigueur ;
- de la conformité de l'installation au dossier technique ;
- de l'existence des documents d'exploitation (notamment du livret des consignes et des procédures, voir § 6.2) ;
- que l'installation est convenablement intégrée au plan général de protection contre l'incendie de l'établissement ;
- que la surface surveillée par détecteur ne dépasse pas la valeur de An (facteur K compris). Dans ce cas, il sera procédé à une vérification du niveau de performance dont les modalités sont définies au § 4.2.4.

4.2.4 Vérification du niveau de performance de l'installation

Remplacer le paragraphe :

Dans le cas de la passation d'un marché à obligation de moyens, l'installation peut être déclarée conforme si les résultats des essais avec les foyers types de site sont satisfaisants dans les cas cités ci-dessus. Cependant, un complément de vérification peut être réalisé à la demande, soit :

- de l'utilisateur de l'installation ;
- de l'installateur ;
- du prescripteur.

Dans le cas de la passation d'un marché à obligation de résultats, l'installation ne peut être déclarée conforme que si l'ensemble des résultats des essais avec les foyers types de site est satisfaisant. La vérification du niveau de performance pourra être faite dans tout ou partie de l'ensemble des zones constituant l'installation.

L'obligation de résultat ne peut être utilisée que :

- dans le cas spécifique de la passation d'un marché à obligation de résultats ;
- si l'obligation de moyens n'est pas respectée pour une raison technique ou une configuration particulière du bâtiment.

Par :

L'installation peut être déclarée conforme si le référentiel APSAD R7 est respecté.

Cependant, si pour des raisons d'impossibilités techniques ou liées à la topologie particulière du bâtiment les détecteurs ne peuvent pas être installés dans le respect du référentiel APSAD R7, alors il conviendra de vérifier le résultat par la réalisation d'un foyer type de site.

Dans tous les cas, et en dehors du positionnement des détecteurs, un foyer type de site ne permet pas de déroger aux autres exigences du référentiel APSAD R7.

A13.2.1 Principes de base du système

(note de l'éditeur : correction déjà réalisée dans l'additif de juin 2025, mais qui comportait une erreur de référence à un paragraphe – voir texte barré)

Ajout :

L'objectif d'une solution de détection incendie par analyse d'images est la génération d'une condition d'alarme.

Cette condition d'alarme incendie doit être exclusivement gérée par un ECS (norme EN 54-2) auquel il est connecté. Un détecteur est considéré comme un point de détection. Il doit être raccordé sur un circuit de détection de l'ECS directement ou via un dispositif d'entrée/sortie. Les informations d'alarme feu et de dérangement doivent être indiquées sur l'ECS.

Une solution de détection incendie par analyse d'images est constituée :

- d'un détecteur ;
- d'une fonction d'analyse d'images ;
- de connectique (interfaces, câbles, switch, etc.).

L'ensemble des composants de la solution de détection incendie par analyse d'images doit être secourue par une EAE conforme à la norme EN 54-4 (voir § 2.8 du référentiel APSAD R7).

Si l'EAE intègre un composant type « switch PoE/PoE+/PoE++ » alors ce composant :

- doit être intégré dans la même enveloppe que l'EAE ;
- doit faire partie de la conformité EN 54-4 de l'EAE et n'est donc pas à considérer comme un produit spécifique (avec fourniture d'une fiche technique, tests fonctionnels et exigences documentaires).

De plus, la liaison d'alimentation entre l'EAE PoE/PoE+/PoE++ et le détecteur par analyse d'images doit respecter le § ~~3.3.1.1~~ A13.3.2* du référentiel APSAD R7.

Les solutions de détection incendie par analyse d'images sont paramétrables par une interface logicielle permettant la configuration et le réglage de la fonction de détection.

Les liaisons internes de la solution en multi-enveloppes doivent être dédiées à l'usage exclusif de la détection incendie. Les liaisons doivent respecter les critères d'associativité tels que définis au chapitre 2 du référentiel APSAD R7.

* Note de l'éditeur : le § A13.3.2 est une nouveauté de l'additif de juin 2025.