

Alarme intrusion

Nom :

Classe : 1 MELEC

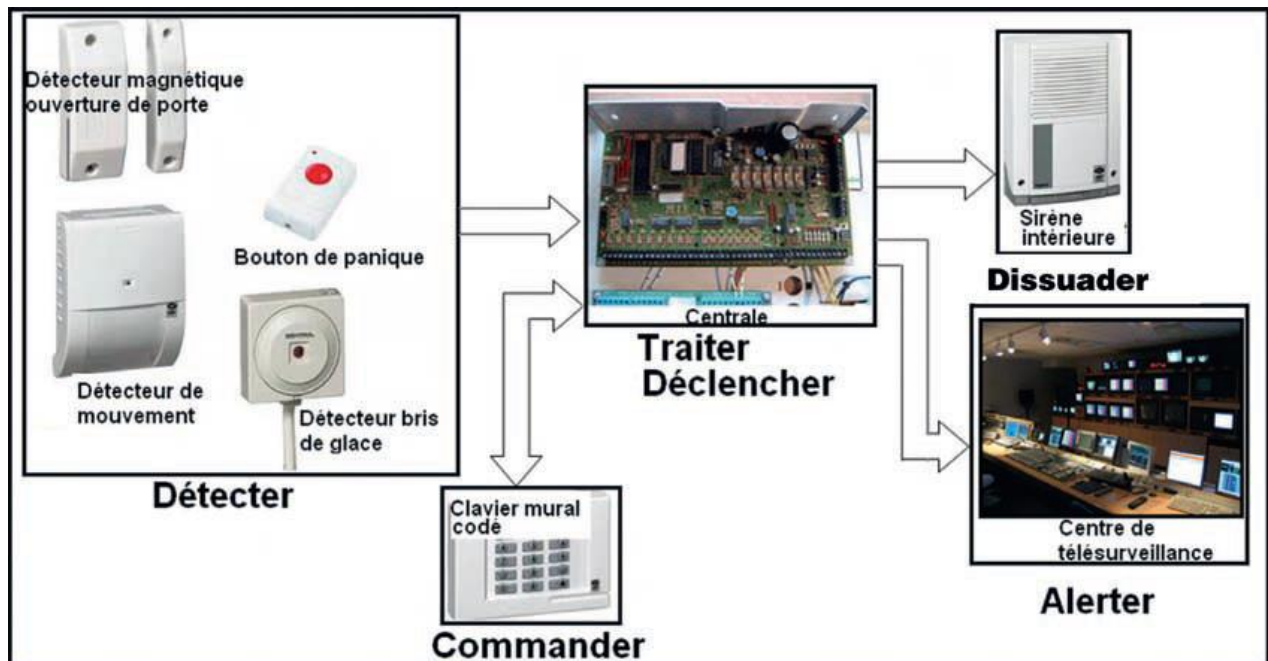
DR1 Le rôle et les fonctions d'une alarme anti-intrusion

Une alarme anti-intrusion permet de lutter contre les cambriolages et tentatives d'effraction. Elle doit être le complément d'une protection mécanique minimale.

a. Composition

Quel que soit le modèle et le type de liaison (filaire ou sans fil), une alarme anti-intrusion sera composée de l'ensemble des matériels nécessaires pour :

- **détecter** l'intrusion ou (tentative d'intrusion) le plus tôt possible ;
- **traiter** les informations envoyées par les détecteurs et **déclencher** des alarmes (locales et à distance, etc.) ;
- **dissuader** l'intrus de pénétrer dans le bâtiment, **signaler** le lieu menacé et **alerter** un centre de télésurveillance et/ou les personnes choisies ;
- **commander** la centrale (la mise en et hors service d'une alarme).



Alarme intrusion

b. Rôle de chaque partie fonctionnelle

Fonction « Détecter »

Elle permet de signaler à la centrale une intrusion, une détérioration des obstacles, etc.

Fonction « Traiter et déclencher »

La centrale d'alarme (cerveau et cœur du système de protection) permet de centraliser, d'analyser les données envoyées par les détecteurs et organes de commandes et de déclencher les alertes (avertisseurs sonores et lumineux).

Elle réalise plusieurs fonctions :

- Surveillance par zone : la surveillance peut s'effectuer sur plusieurs zones (ou boucles) de détection. Une zone est un espace géographique ayant le même état de surveillance.
- Mode de marche : la centrale peut être :
 - en arrêt* : les fonctions restent en veille, mais l'alarme est arrêtée ;
 - en marche partielle* : certaines zones seulement sont sous alarme ;
 - en marche totale* : toutes les fonctions sont activées.
- Temporisation : les entrées et sorties peuvent être temporisées. Ce qui peut permettre une activation de l'alarme au bout d'un certain temps permettant de quitter les lieux lors de la mise en marche ou l'arrêt lors du déclenchement volontaire.
- Pré-alarme : une boucle de pré-alarme permet d'engendrer une sonnerie ou un éclairage temporisé lors d'une approche du lieu protégé.
- Alimentation : en cas de coupure du réseau, l'alarme est secourue par batterie.

Fonction « Commander »

Le clavier permet de communiquer avec la centrale d'alarme pour vérifier son état de fonctionnement, commander sa mise en service et effectuer sa configuration (partielle ou totale de locaux). L'interrupteur à clés permet d'activer et désactiver de la centrale d'alarme.

Fonction « Dissuader »

La sirène intérieure, sirène extérieure (avec ou sans flash), alarme lumineuse intérieure, ou alarme lumineuse extérieure permettent d'avertir le voisinage et de déstabiliser l'intrus.

Fonction « Alerter »

Le transmetteur téléphonique : en cas d'alarme, il transmet automatiquement l'alerte aux personnes choisies ou au centre de télésurveillance choisi.



L'alarme lumineuse extérieure permet de faciliter la localisation du site concerné.





Nom :




Classe : 1 MELEC

Alarme intrusion

DR2 Les différents types de détecteurs de l'alarme intrusion

Détecteurs de mouvement			Détecteur de passage
Détecteur infrarouge	Détecteur hyperfréquence	Détecteur double technologie	Barrière infrarouge
			
Détecte la chaleur des corps vivants	Détecte le déplacement des corps vivants grâce à l'effet doppler	Utilise les deux technologies (infrarouge et doppler) pour limiter les fausses alarmes	Détecte le passage entre deux points

Détecteurs d'ouverture			
A contacts magnétiques	Détecteurs de bris de vitre et chocs	Détecteur de bris de vitre audio sonique	Sabot de porte de garage
			
Détecte la disparition de la partie mobile (aimant)	Détecte les chocs sur la vitre	Détecte le bruit du bris de glace	Détecte la disparition la partie mobile (aimant)

Détecteurs techniques		
Détecteur d'inondation	Détecteur de fumée	Détecteur de coupure de courant
		

Alarme intrusion

Nom :

Classe : 1 MELEC

DR3 Les différentes zones de détection des détecteurs.

LA DÉTECTION PÉRIPHÉRIQUE

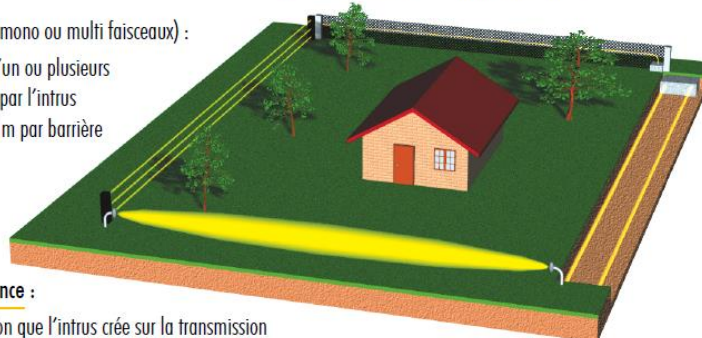
Détection d'une tentative de pénétration dans l'environnement extérieur du site

Détection de clôture (sismique, électrostatique,...) :

- Détecte l'escalade, l'écartement, le cisaillement, le soulèvement de la clôture par l'intrus
- Portée : jusqu'à 300 m par câble capteur

Barrière infrarouge (mono ou multi faisceaux) :

- Détecte la coupure d'un ou plusieurs faisceaux infrarouge par l'intrus
- Portée : jusqu'à 200 m par barrière



Câble enterré

(sismique, magnétique, pression,...) :

- Détecte les variations d'un signal liées au passage de l'intrus
- Portée : jusqu'à 300 m par câble capteur

Barrière hyperfréquence :

- Détecte la perturbation que l'intrus crée sur la transmission d'un signal hyperfréquence
- Portée : jusqu'à 200 m par barrière

Critères à prendre en compte pour le choix d'une détection périphérique :

- Etat du sol (plat, vallonné,...)
- Présence de végétation
- Interférence avec d'autres équipements
- Présence d'animaux
- Présence et type de clôture
- Génie civil à effectuer
- Conditions atmosphériques
- Stabilité des supports
- Association à une levée de doute

LA DÉTECTION PÉRIMÉTRIQUE

Détection d'une tentative de pénétration par détérioration des éléments constitutifs de l'enceinte (porte, fenêtre, cloison...) - Elle peut aussi être utilisée à l'intérieur du risque

Détecteur d'ouverture :

- Détecte l'ouverture d'un ouvrant (porte, fenêtre,...)
- Doit avoir détecté avant qu'on puisse le neutraliser
- Dans le cas d'issues à plusieurs battants, il faut détecter l'ouverture de chacun d'eux

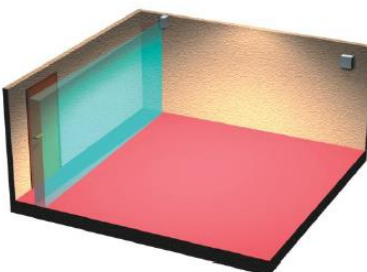


Détecteur de chocs :

- Détecte une tentative de détérioration de porte vitrée, de fenêtre ou de parois de faible résistance
- Doit avoir détecté au plus tard à la détérioration de l'obstacle

Détecteur rideau :

- Détecte le rayonnement émis par l'intrus qui franchit le faisceau de détection
- Solution de remplacement des détecteurs de chocs quand ils ne peuvent pas être mis en oeuvre pour des raisons techniques et/ou de fiabilité



Détecteur sismique :

- Détecte les tentatives de percement d'une paroi à l'aide d'outil comme des perceuses, des chalumeaux, des lances thermiques.
- Doit avoir détecté au plus tard à la détérioration de l'obstacle

Critères à prendre en compte pour le choix d'une détection périmétrique :

- Malveillance possible
- Nature des parois
- Type d'ouvrants
- Nature des valeurs à surveiller

Alarme intrusion

Nom :

Classe : 1 MELEC

LA DÉTECTION INTERIEURE / VOLUMÉTRIQUE

Détection des déplacements de l'intrus dans la zone à surveiller

Détecteur infrarouge passif (IRP)

détecte le rayonnement émis par l'intrus qui franchit le ou les faisceaux de détection.

Protection volumétrique



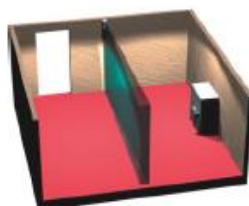
Jusqu'à 30 m de portée

Protection 360°



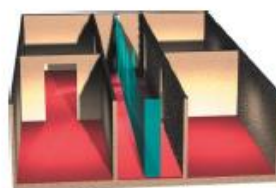
Jusqu'à 10 m de portée (rayon)

Protection rideau



Jusqu'à 40 m de portée

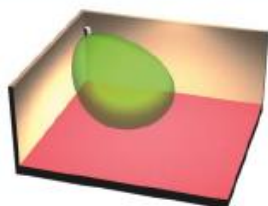
Protection longue portée



Jusqu'à 60 m de portée

Détecteur à ultrasons

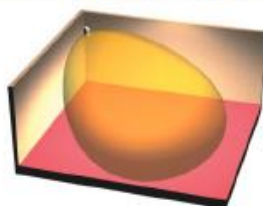
détecte les perturbations que l'intrus crée sur la transmission d'un signal ultrasonique à 40 KHz (effet Doppler)



Jusqu'à 10 m de portée

Détecteur hyperfréquence

détecte les perturbations que l'intrus crée sur la transmission d'un signal hyperfréquence dans la bande S (2,4 GHz), X (9,9 GHz) ou K (24 GHz) (effet Doppler)

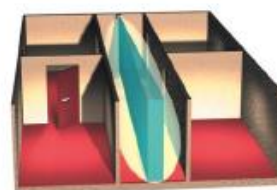


Jusqu'à 30 m de portée

Détecteur bivolumétrique

pour assurer une protection optimum contre les perturbations, regroupe :

- soit un infrarouge passif et un ultrasons
- soit un infrarouge passif et un hyperfréquence



Jusqu'à 60 m de portée

Critères à prendre en compte pour le choix d'une détection volumétrique :

- Caractéristiques géométriques de la zone à protéger
- Qualité des parois
- Présence de perturbations
- Nature des valeurs à surveiller

LA DÉTECTION INTÉRIEURE / PONCTUELLE

Détection d'une tentative d'attaque sur un élément sensible



La détection ponctuelle est assurée par exemple, par des détecteurs d'ouverture sur les portes intérieures, des détecteurs sismiques et de chaleur sur les coffres forts, des détecteurs d'enlèvement sur les tableaux,....

Alarme intrusion

DR4 La réglementation

La **R-81** se substitue depuis le 1^{er} juillet 2006 à la règle **APSAD R55** et s'applique aux installations de détection d'intrusion réalisés dans tous types de sites ou bâtiments quels que soient la surface totale et l'usage. Elle en définit les exigences techniques minimales.



la R-81 en résumé

a. Méthode d'analyse de risques

L'analyse de risques permet de déterminer l'objectif de la surveillance à adopter en précisant les degrés de détection correspondants :

- **1^{er} étape** : identification des souhaits de l'utilisateur (décideur) ;
- **2^e étape** : prise en compte des exigences particulières de l'assureur (conseil) qui connaît l'importance des valeurs à protéger ;
- **3^e étape** : analyse de risques définissant les besoins, en mettant en évidence les valeurs et les vulnérabilités.

b. La certification « NF A2P » (Normes françaises assurance protection prévention)

Les alarmes **certifiées** sont classées selon les résultats des tests qu'elles subissent dans les laboratoires du CNPP et du LCIE et selon les applications auxquelles elles sont destinées :



« **NF A2P Type 1** »... **1 bouclier** – Pour les habitations difficilement accessibles (ex. : appartement situé en étage) et/ou sans objet de valeur particulier.



« **NF A2P Type 2** »... **2 boucliers** – Destiné aux locaux < 600m² comme les petits commerces, les habitations facilement accessibles (maison individuelle, appartement en rez-de-chaussée) et/ou avec des valeurs pouvant être convoitées.



« **NF A2P Type 3** »... **3 boucliers** – Destiné aux locaux > 600m², tous types de bâtiments contenant des objets de forte valeur (bijouterie, habitation, musée, industrie...).

c. Qui est habilité à installer les systèmes d'alarmes ?

Installateurs	Alarme conforme à la NF A2P		
	Type 1	Type 2	Type 3
Electriciens initiés	X	X	
Installateurs agréés APSAIRD (Association plénière des sociétés d'assurance incendie et risques divers)	X	X	X