

Alarme intrusion

À retenir

1) Composition d'un système d'alarme

3 parties principales

DETECTION CENTRALISATION SIGNALISATION



a. La détection.

Pour un bâtiment, quatre zones de détections sont définies :

- la détection périphérique. Elle couvre la proximité du bâtiment.
- la détection périmétrique. Elle concerne le périmètre du bâtiment (frontière entre l'extérieur et l'intérieur).
- la détection volumétrique. Elle englobe le volume intérieur du bâtiment.
- la détection ponctuelle (coffre-fort ...).

b. La Centralisation.

Elle est assurée par une centrale qui :

- exploite les données en provenance de la détection,
- traite ces informations en fonction de paramètres et consignes imposés,
- gère l'activation des moyens d'alarmes.

c. La signalisation.

Elles sont classées en trois catégories qui sont :

- les actions préventives : pré alarme ...
- les actions dissuasives : sirènes ...
- Les actions curatives : transmissions d'informations, verrouillage des issues ...

2) Les différents types de détecteurs

a. Le détecteur de préalarme (ou de mouvement)

Détecte tout mouvement dans la zone périphérique (extérieur). Permet de localiser la tentative d'intrusion et s'installe à l'extérieur.



b. Les détecteurs de présence

Il existe 2 technologies différentes, qui peuvent être combiné dans un seul appareil.

Détecteur infrarouge

Détecte les rayons infrarouges (dégagement de chaleur) émis par les corps vivants. Les faisceaux détecteurs ne traversent pas les murs, vitres ou rideaux et ne doivent pas recevoir une chaleur ou une lumière intense



Le détecteur hyperfréquence

Utilise l'effet Doppler, qui consiste à émettre en permanence des ondes à une fréquence de 9,9 GHz qui sont réfléchies par les obstacles qu'elles rencontrent (radar). Une mesure de la différence de fréquence entre les ondes émises et les ondes réfléchies permet de déterminer la présence d'un objet ou d'une personne en mouvement.

c. Le détecteur magnétique

Sert à contrôler les issues.

Il s'installe au niveau des portes ou des fenêtres, il est actionné en présence d'un aimant.



d. Le détecteur bris de glace

Ce détecteur est collé sur la vitre à protéger. Il détecte les ultrasons produits lors de la coupure du verre ou d'un choc sur la vitre.



3) normalisation

La seule norme existante est la certification NF A2P (Norme française pour Alarme Protection Prévention)



- 1 bouclier : matériel destiné à une utilisation dans une habitation difficile d'accès
- 2 boucliers : utilisation dans un petit commerce, des habitations d'accès facile avec des objets de valeur.
- 3 boucliers : la protection est maximale et concerne les locaux à usage d'habitation ou non avec des objets de valeur importante.

Alarme intrusion

Exercice N°1

(voir pages 127 à 131)

(Sujet E2 juin 2011)

Le sujet porte sur un champ de captage des eaux permettant d'approvisionner des villages autour de Colmar, dans le Haut- Rhin.

Ces ouvrages, profonds de 100 mètres captent l'eau à plus de 60 mètres de profondeur. Chaque forage peut fournir un débit de 600 m³/h.

Les installations se trouvant en pleine campagne, et concernées par le plan VIGIPIRATE, vous allez déterminer les éléments nécessaires pour assurer une protection et une surveillance permanente depuis le poste de commande relié par fibre optique.

- 1. Définir la norme A2P.
- 2. Choisir les constituants permettant de sécuriser les clôtures.
- 3. Choisir les constituants permettant de sécuriser les portes d'accès.
- 4. Choisir la centrale et renseigner la liste de matériel.
- 5. Etablir les documents de référence permettant la réalisation du projet

Il est à remarquer que les locaux n'ont pas de fenêtre et une seule porte d'entrée.

Toutes les installations sont entourées d'une clôture distante d'au plus 35m délimitant ainsi un espace pouvant être facilement surveillé.

1. Dénomination de la norme A2P

Tous les éléments de protection devront répondre à la norme A2P.

- Expliciter cette dénomination et préciser le niveau de risque de l'installation :

Dénomination A2P	Nombre de boucliers

2. Sécurisation de la clôture

Pour la détection de franchissement de la clôture, il a été décidé de limiter le nombre de capteurs en optant pour un câble microphonique.

- Déterminer la longueur de câble microphonique nécessaire :

Equipements	Calculs
Grillage local technique	
Grillage Forage	

Résultats des calculs:

Grillage local technique :

Grillage forage :

Total :

- Choisir pour le local technique et les Forages 2, 3 et 4 l'unité d'analyse qui convient :

Local technique	
Référence	
Justification :	
.....	
Forages	
Référence	
Justification :	
.....	
.....	
.....	

Alarme intrusion

3. Sécurisation des portes d'entrée des locaux

L'ouverture des portes (métalliques) est surveillée avec des détecteurs à grand débattement.

A partir de ce point, prendre un niveau de sécurisation de type 3.

- Sélectionner le type de détecteurs convenant aux portes des différents locaux

Désignation	Référence
Détecteurs d'ouverture des portes	

De part et d'autre des portes des caméras de pré alarme délimiteront un couloir signalant toute intrusion dans l'espace entre les bâtiments et le grillage.

- Sélectionner les références de ces caméras

Désignation	Référence
Caméras infrarouge	

Au-dessus de chaque porte, un détecteur surveillera une éventuelle approche, ce capteur devra être immunisé contre les détections de petits animaux (< 12kg).

- Choisir ce capteur et donner sa référence :

Désignation	Référence
Capteur de porte	
Accessoire de fixation	

4. Choix de la centrale

Le paramétrage à distance avec un PC doit être intégré.

Le local technique avec le forage 1 et les forages 2, 3 et 4 correspondant aux différents secteurs à surveiller.

- Choisir la centrale donner sa référence :

Désignation	Référence
Choix de la centrale d'alarme	

Alarme intrusion

Annexes exercice N°1

Centrales d'alarme SIEMENS :

A2P Certification pour l'ensemble des matériels de sécurité électroniques : Alarme, Protection, Prévoyance.

NF & A2P s'applique à l'ensemble des matériels de sécurité électronique hors incendie : alarme intrusion (centrales d'alarme, transmetteurs, détecteurs), contrôle d'accès (lecteurs, contrôleurs, systèmes) et vidéosurveillance (caméras, moniteurs, système.). Pour les deux dernières familles, le processus est en cours.

NF&A2P implique que les matériels répondent à des normes (françaises ou européennes transposées) ou à des référentiels techniques spécifiques qui définissent leur aptitude à l'emploi. Les fabricants contrôlent en permanence leur production et font eux-mêmes l'objet d'une validation de ces contrôles par un organisme tierce partie.

A chaque niveau de risque un matériel adapté.

Selon leur destination (habitation, entreprise, commerce etc...) et la valeur des biens à protéger, les matériels certifiés NF&A2P sont adaptés au niveau de risque identifié.

Leur niveau est représenté par des boucliers ; quelques exemples d'applications.

* **Type 1 : 1 bouclier**  matériels destinés à être utilisés dans des habitations difficilement accessibles (ex. appartement situé en étage) et/ou sans objet de valeur particulier.

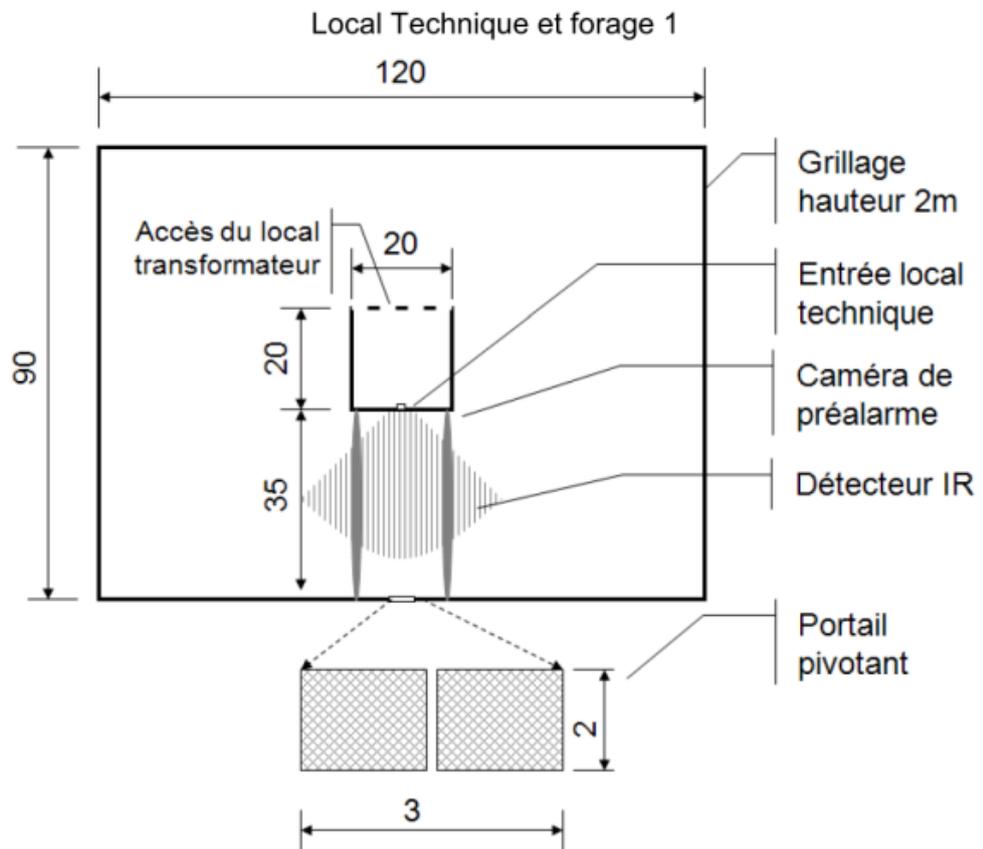
* **Type 2 : 2 boucliers**  matériels destinés à être utilisés dans des petits commerces, des habitations facilement accessibles (mais- individuelle, appartements en rez-de-chaussée et/ou avec des valeurs pouvant être convoitées.

* **Type 3 : 3 boucliers**  matériels destinés à être utilisés dans tous types de bâtiments contenant des objets de forte valeur (bijouterie, musée, habitation, industrie.....) Le matériel marqué de 3 boucliers présente le niveau le plus élevé.

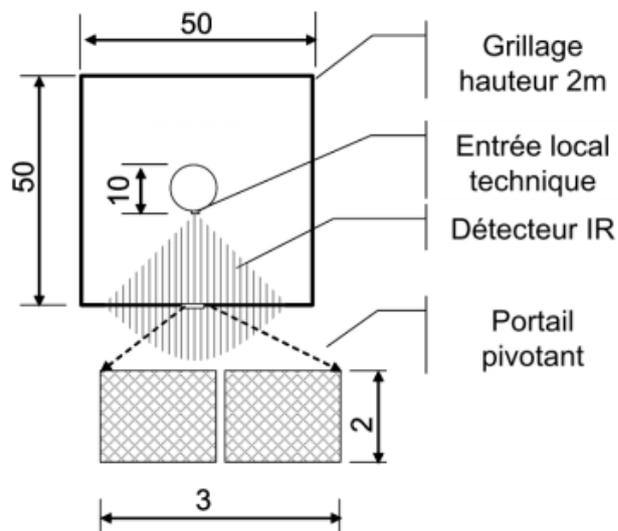
	SI120F-NF	SI120F-NF-INTR(*)	SI220F-NF	SI220F-NF-INTR(*)	SI410F-NF	SI410F-NF-INTR(*)
Agrément						
Caractéristiques principales						
Entrées filaires	6 à 22		8 à 48		16 à 464	
Sorties filaires	5 à 23		8 à 49		11 à 154	
Utilisation						
Claviers filaires	1 à 3		1 à 7		1 à 32	
Codes utilisateurs	20		49		497	
Secteurs de surveillance	3		6		16	
Calendriers par secteur	2 journaliers		8 hebdomadaires		20 annuels ou hebdomadaires	
Transmission / Vérification d'alarme						
Transmission digitale	SML51	Intégrée (*)	SML51	Intégrée (*)	SML51	Intégrée (*)
Transmission vocale	SML51 + SMV11	SMV11(*)	SML51 + SMV11	SMV11(*)	SML51 + SMV11	SMV11(*)
Transmission réseau IP	non		non		non	
Vérification d'alarme audio	SML51 + WMA11	WMA11(*)	SML51 + WMA11	WMA11(*)	SML51 + WMA11	WMA11(*)
Vérification d'alarme audio et vidéo	SML51 + WMA11 + WMV12	WMA11 + WMV12(*)	SML51 + WMA11 + WMV12	WMA11 + WMV12(*)	SML51 + WMA11 + WMV12	WMA11 + WMV12(*)
Zones de vérification dissociées	6		8		32	
Paramétrage						
Codes installateur	1		1		1 maître + 2 secondaires	
En local avec clavier	oui		oui		oui	
En local avec PC	SAQ11F		SAQ11F		SAQ11F	
A distance avec PC	SML51	oui (*)	SML51	oui (*)	SML51	oui (*)
(*)Uniquement si le module interface réseau SML51 fourni avec le produit est connecté.						

Alarme intrusion

Implantation des sites



Implantation Forages 2, 3 et 4



Echelle : toutes les cotes sont en mètres.

Détection extérieure

Détection sur clôture – FIDS 🇫🇷🇫🇷🇫🇷

Le système de détection sur clôture utilise la haute sensibilité d'un câble microphonique fixé au grillage. Le câble fixé au grillage de la clôture est sensible à toute vibration mécanique provoquée par une tentative d'intrusion (cisaillement, escalade, ...). Il la détecte et la convertit en signaux électriques. Ces signaux sont transmis à un analyseur qui mesure la fréquence de ces vibrations, ainsi que leur importance. Il déclenche une alarme dès que l'analyseur interprète l'intrusion.

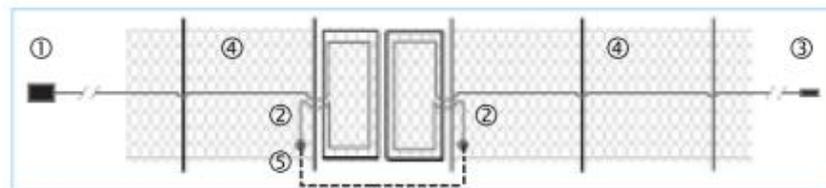
AR30M	Unité d'analyse pour détection jusqu'à 280m
AR30M2	Unité d'analyse pour détection jusqu'à 560m
CV10MS	Câble microphonique (le m)
CV12SC	Câble non microphonique (le m)
RL200	Boîtier de fin de ligne
RL202	Boîtier de jonction CV10MS – CV12SC
CF10RL	Colliers de fixation (100 pièces)



Une fixation correcte du câble microphonique se fait à mi hauteur et nécessite une attache tous les 20cm

Réalisation d'un passage

- ① Analyseur AR30
- ② Boîtier de fin de ligne
- ③ Boîtier de jonction
- ④ Câble microphonique
- ⑤ Câble non microphonique



Boîtier de jonction CV10MS – CV12SC

Câble microphonique



Détecteurs à grand débattement.

Les détecteurs d'ouverture à large débattement permettent la détection même sur des portes métalliques. La distance d'espacement de l'aimant avant contact est située entre 3 et 8 cm selon les modèles.

- | | |
|-------|--|
| 1162 | Détecteur d'ouverture grand écartement – métal – IP65 🇫🇷🇫🇷 |
| 1162D | Détecteur d'ouverture grand écartement – ABS – IP51 🇫🇷🇫🇷🇫🇷 |
| 1162E | Identique à 1162 mais gaine métallique 🇫🇷🇫🇷 |



1162
Espacement : 21 mm
Contact : 80 x 15 x 27
aimant : 80 x 15 x 27



1162D / 1162E
Espacement : 35 mm
Contact : 72 x 23 x 19
aimant : 72 x 23 x 19

Caméras infrarouge pour préalarme

Références:	IS390	IS390H	IS392	IS392H	IS404	IS404H
--------------------	--------------	---------------	--------------	---------------	--------------	---------------



Zone surveillée

Portée	21 m	27m	50m	60m	120m	150m
Optique	Miroir	Miroir	Miroir	Miroir	Miroir	Miroir
Entrée / sortie audio	Grand angle	Grand angle	Rideau	Rideau	Rideau	Rideau

Caractéristiques

Adaptation automatique du seuil	•	•	•	•	•	•
Chauffage		•		•		•
Température d'utilisation	-20°C à +60°C	-40°C à +60°C	-20°C à +60°C	-40°C à +60°C	-20°C à +60°C	-40°C à +60°C
Indice de protection du boîtier	IP64	IP64	IP64	IP64	IP64	IP64
Support intégré	•	•	•	•	•	•

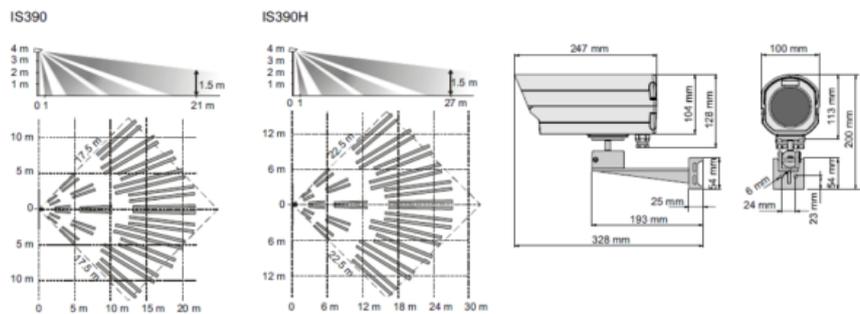
Accessoires

Logiciel de réglage	ISIF485	ISIF485	ISIF485	ISIF485	ISIF485	ISIF485
---------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

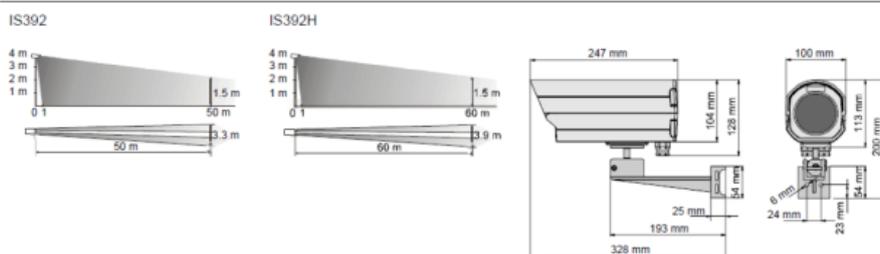
Applications

Uniquement en pré-alarme	Sites tertiaires Sites industriels Protection des façades	Sites tertiaires Sites industriels Protection des façades	Locaux industriels Protection des façades Sites militaires Centres de détention
--------------------------	---	---	--

Coverage area and dimensions



Coverage area and dimensions



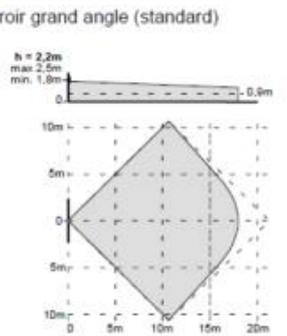
Alarme intrusion

Références:	IR120C	IR200C-II	IR270CT	IR310C	IR312C	LM100CFR	UP370C	UP370
								
								
Technologie de détection								
Infrarouge passif	•	•	•	•	•	•	•	•
Hyperfréquence						•		
Ultrason							•	•
Zone surveillée								
Optique	Miroir noir «Triplex»	Miroir noir	Miroir noir «Triplex»	Miroir	Miroir	Lentille de Fresnel	Miroir	Miroir
Portée grand angle	12 m	15 m	18 m	18 m	-	12 m	10 m	10 m
Portée rideau	20 m	25 m	25 m	-	50 m	12 m	-	-
Traitement numérique des signaux								
	AMASIC	VISATEC II	VISATEC II	VISATEC II	VISATEC II	MATCHTEC II	MATCHTEC II	MATCHTEC II
Caractéristiques								
Immunité aux animaux domestiques	< 40 kg	< 12 kg	Non	Non	Non	< 12 kg	< 12 kg	Non
Antimasque, anti-spray	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui
Consommation au repos/en alarme	6 / 6 mA	5 / 6 mA	4 / 10 mA	12 / 29 mA	12 / 29 mA	15 / 30 mA	17 / 33 mA	18 / 34 mA
Accessoires								
Miroir rideau	IRS122	IRS162	IRS272	-	-	LLRL12	-	-
Rotule murale	IRUM20	IRUM2	IRUM20	IRUM2	IRUM2	IRUM2	IRUM2	IRUM2
Rotule plafond	IRUM30	IRUM3	IRUM30	IRUM3	IRUM3	IRUM3	IRUM3	IRUM3
Applications								
Résidences	•	•						
Industrie		•	•	•	•	•	•	•
Centres commerciaux			•	•	•			

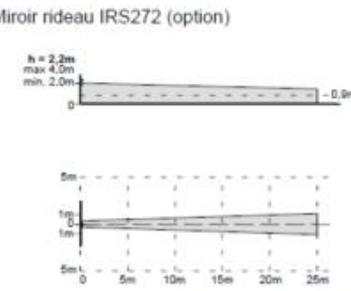
Champs de détection et dimensions

IR passif

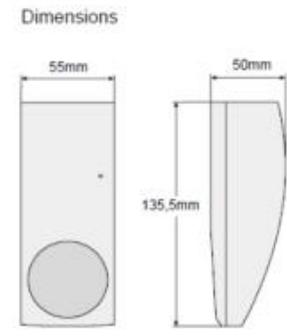
Miroir grand angle (standard)



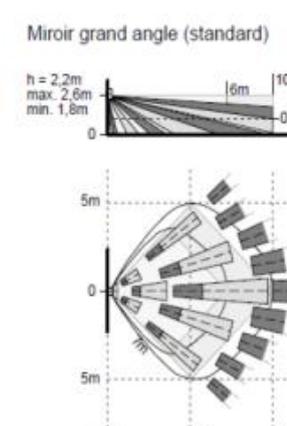
Miroir rideau IRS272 (option)



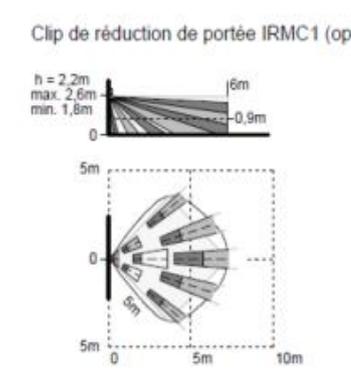
Dimensions



Miroir grand angle (standard)



Clip de réduction de portée IRMC1 (option)



Dimensions

