

Systemes anti-intrusion

Guide aux normes européennes

Édition 1 – 2012

Publié par

Tecnoalarm
Hi-Tech Security Systems



HI-TECHNOLOGY & DESIGN
WORLDWIDE FROM ITALY



INDEX

- 1 Introduction**
 - 1.1 Objectif du guide
 - 1.2 Présentation de l'entreprise

- 2 Les principales lignes directrices pour la réalisation d'un système anti-intrusion**
 - 2.1 Analyse du risque
 - 2.2 Procédure à suivre
 - 2.3 Niveau de sécurité
 - 2.4 Niveau de protection
 - 2.5 Classe environnementale
 - 2.6 Emplacement de l'édifice
 - 2.7 Diagramme de flux

- 3 Composants d'un système anti-intrusion**
 - 3.1 Les principaux composants d'un système anti-intrusion
 - 3.2 Exemple de protection de la première zone concentrique
 - 3.3 Exemple de protection de la deuxième zone concentrique
 - 3.4 Exemple de protection de la troisième zone concentrique

- 4 Système vidéo**
 - 4.1 Videoalarm

- 5 Types de systèmes anti-intrusion**
 - 5.1 Installations filaires
 - 5.2 Installations mixtes
 - 5.3 EN 50131-5-3
 - 5.3.1 Nombre de codes
 - 5.3.2 Perte de connexion périodique
 - 5.3.3 Détection d'interférence
 - 5.3.4 Détection d'anomalie

- 6 Réalisation d'un système anti-intrusion**
 - 6.1 Conception
 - 6.2 Installation
 - 6.3 Détecteurs d'intrusion
 - 6.4 Exigences et prestations des centrales

- 7 Exigences et prestations des détecteurs**
 - 7.1 Fiche de qualification
 - 7.2 Sirènes
 - 7.3 Système de transmission d'alarmes
 - 7.4 Sources d'alimentation
 - 7.5 Câbles électriques

- 8 Formation Tecnoalarm**
 - 8.1 Stages techniques pour installateurs
 - 8.2 Certificat de participation

9	Portrait de l'installateur professionnel
9.1	Qualification professionnelle
9.2	Téléassistance technique et télégestion
10	Installation du système anti-intrusion
10.1	Entreprise et best practices
11	Mise en service, essai et remise du système
11.1	Mise en service
11.2	Essai
11.3	Remise
12	Maintien de l'efficacité du système
12.1	Programme d'entretien
12.2	Garantie
13	Systèmes de signalisation à distance
13.1	Télesurveillance et vidéosurveillance
14	Les normes techniques les plus importantes dans le secteur anti-intrusion
14.1	Normes nationales et européennes
15	EN 50131-1 (exigences de systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up)
15.1	Description
16	CLC/TS 50131-7 (guide d'application pour systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up)
16.1	Description
17	EN 50131-5-3 (exigences pour les équipements d'alarme intrusion utilisant des techniques radio)
17.1	Description
18	Liste des normes de secteur
19	Définitions
19.1	Vocabulaire de la sécurité anti-intrusion
20	Bibliographie
21	Annexes

INTRODUCTION

1.1 Objectif du guide

Ce guide, réalisé par le Service Qualité et Certification de **Tecnoalarm**, a l'objectif d'expliquer de façon simple et compréhensible comment identifier les éléments principaux qui constituent un système anti-intrusion. Il s'adresse autant aux clients et aux projeteurs qu'aux installateurs, en mettant en évidence le cadre réglementaire du secteur au niveau européen (EN).

1.2 Présentation de l'entreprise

Tecnoalarm, depuis plus de 30 ans présente dans le domaine de la sécurité et de l'anti-intrusion, est aujourd'hui considérée comme une marque de référence internationale dans le secteur. Technologie et design totalement italiens distinguent depuis toujours l'activité de la société. Recherche, développement et production ont en effet lieu dans le nouveau siège de San Mauro Torinese, alors que le design des produits est confié aux prestigieux crayons de Pininfarina. Tecnoalarm peut compter en Italie sur un réseau de distribution en plus de 2 succursales qui couvrent de manière capillaire les exigences des sociétés spécialisées et des installateurs autorisés. À l'étranger elle est présente non seulement à travers les 3 succursales en Espagne et en France mais aussi avec un ample réseau de distributeurs en Europe, en Afrique du Nord et au Moyen Orient qui lui ont permis, au fil du temps, de figurer parmi un des plus grands fabricants de systèmes de sécurité.



2

LES PRINCIPALES LIGNES DIRECTRICES POUR LA RÉALISATION D'UN SYSTÈME ANTI-INTRUSION

2.1 Analyse du risque

Pendant la fondamentale phase d'inspection il faudrait approcher l'édifice ou l'aire à protéger avec le but d'effectuer une analyse attentive du risque en identifiant toutes les possibilités d'intrusion par des intrus ayant différent niveaux de capacité.

2.2 Procédure à suivre

La procédure à suivre afin d'obtenir ce but est la suivante:

- Déterminer "**le niveau de sécurité**" sur la base des valeurs contenues dans l'édifice.
- Définir la "**classe environnementale**" des aires à protéger.
- Identifier le "**niveau de protection**" basé sur les valeurs contenues et la classe environnementale.

2.3 Niveau de sécurité

Le **niveau de sécurité** est défini par les normes européennes EN 50131-1 qui en distinguent 4 et qui en définissent les prestations requises: le niveau 1 est associé au risque le plus bas et le 4 au plus haut.

Niveau 1

Risque bas

Il est prévu que les intrus connaissent très peu les systèmes de sécurité et qu'ils disposent d'une gamme limitée d'outils pour la plupart facilement repérables.

Niveau 2

Risque moyen-bas

Il est prévu que les intrus connaissent très peu les systèmes de sécurité mais qu'ils utilisent une gamme d'outils et d'instruments génériques portables (ex. testeurs, passe-partout).



Niveau 1
Risque bas



Niveau 2
Risque moyen-bas

Niveau 3
Risque moyen-haut

Il est prévu que les intrus connaissent discrètement les systèmes de sécurité et qu'ils disposent d'une gamme complète d'outils et d'appareils électroniques portables.

Niveau 4
Risque haut

Il est attribué lorsque la sécurité a la priorité sur tous les autres facteurs. Il est prévu que les intrus ont les compétences et les ressources nécessaires pour planifier une intrusion dans le détail et qu'ils disposent d'une gamme complète d'équipements y compris les moyens nécessaires pour remplacer des composants d'un système anti-intrusion.



Niveau 3
Risque moyen-haut



Niveau 4
Risque haut

2.4 Niveau de protection

Il est défini par la norme EN 50131-1 et par le guide CLC/TS 50131-7. Il est divisé en 4 niveaux.

À considérer	Niveau de sécurité 1	Niveau de sécurité 2	Niveau de sécurité 3	Niveau de sécurité 4
Portes extérieures	O	O	OP	OP
Fenêtres		O	OP	OP
Autres ouvertures		O	OP	OP
Murs				P
Plafonds et toits				P
Planchers				P
Pièces	T	T	T	T
Objets (risque haut)			S	S

Légende:
O = ouverture (ex. microcontact, porte) **P** = pénétration (ex. fenêtre, infrarouge)
T = piège (ex. pièce, volumétrique) **S** = objet (ex. micro, coffre-fort)

Le tableau indique que: le contrôle des portes extérieures et au moins un détecteur volumétrique dans une zone "piège" sont suffisants au **premier niveau**; le **deuxième niveau** ajoute le contrôle de toutes les fenêtres et les autres ouvertures; le **troisième niveau** demande des détecteurs volumétriques ultérieurs et une surveillance particulière d'un élément sensible

(ex. micro sur coffre-fort); le **quatrième niveau** rajoute à ce qui est prévu pour le troisième niveau le contrôle des murs, des plafonds et des planchers avec des détecteurs dédiés. Nous rappelons que la "TS" est une "Spécification Technique", apte à démontrer la valeur d'un projet, alors que "EN" a le status (plus élevé) de "Norme Européenne".

2.5 Classe environnementale

Classe environnementale I - Intérieur

Elle se réfère aux environnements fermés, lorsque la température est bien contrôlée, se limitant aux locaux résidentiels/bureaux (ex. propriétés résidentielles ou commerciales).



Classe environnementale II - Intérieur général

Elle se réfère aux environnements fermés sujets normalement à des influences environnementales, lorsque la température n'est pas bien contrôlée (ex. couloirs, entrées ou escaliers, aires pas réchauffées utilisées comme entrepôt ou magasins avec chauffage intermittent, boutiques, restaurants).



Classe environnementale III - Extérieur

Elle se réfère aux aires extérieures à l'abri ou en conditions extrêmes sujettes normalement aux influences environnementales, lorsque les systèmes anti-intrusion ne sont pas complètement exposés aux agents atmosphériques ou bien à l'intérieur, en conditions environnementales extrêmes (ex. dépôts, granges, zones de chargement).



Classe environnementale IV - Extérieur général

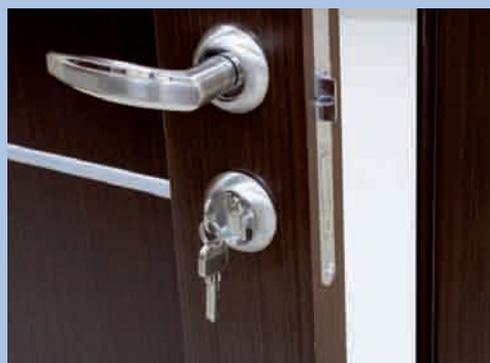
Elle se réfère aux aires extérieures sujettes normalement aux influences environnementales, lorsque les composants des systèmes anti-intrusion sont complètement exposés aux intempéries (ex. pelouses, jardins, zones industrielles en plein air).



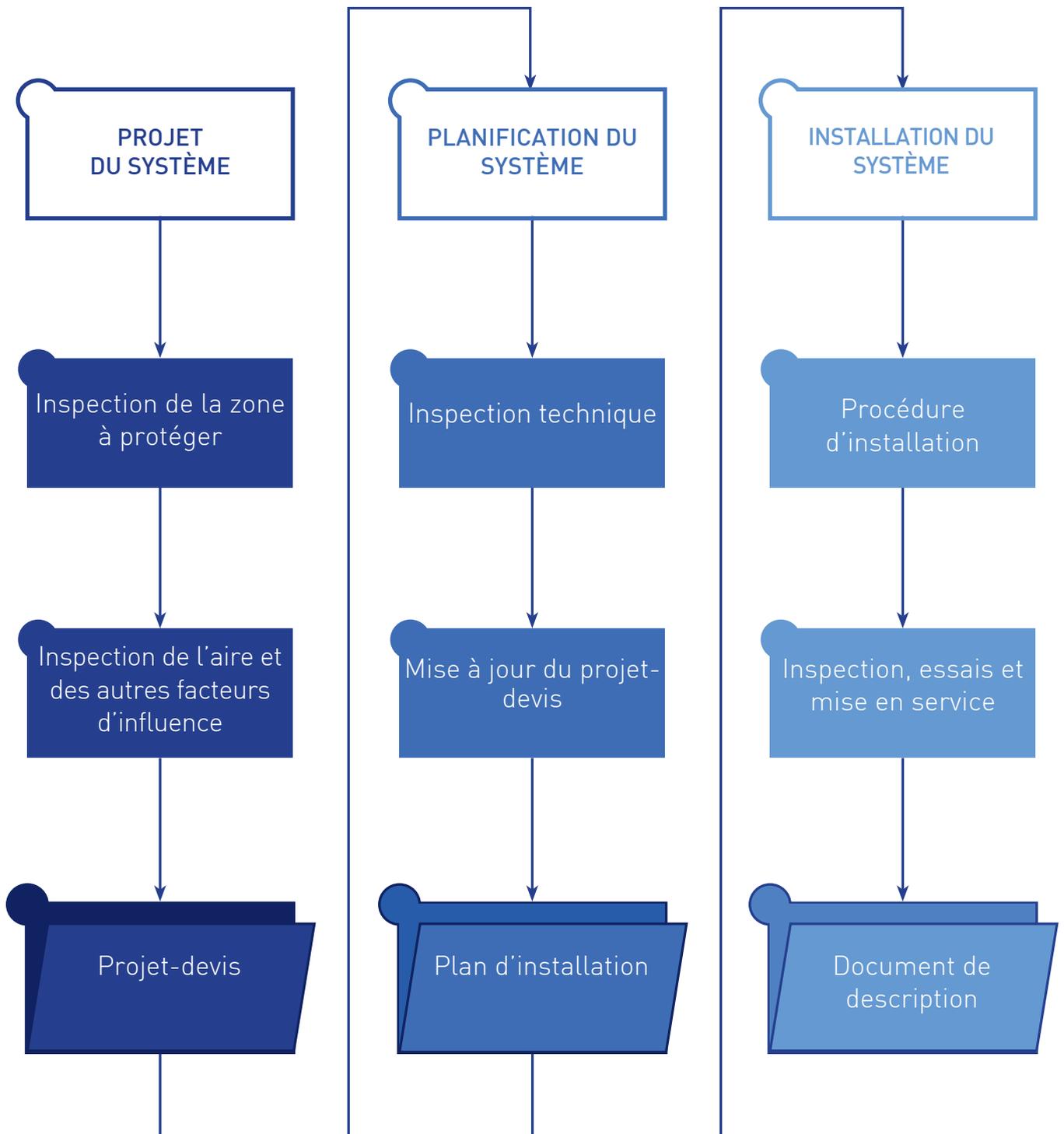
2.6 Emplacement de l'édifice

Dans le cadre de l'analyse des risques il faut tenir compte de l'emplacement de la zone à protéger. En particulier il faut considérer:

- si l'habitation est isolée ou proche d'autres
- si l'habitation est située dans un chemin privé loin des routes à haut débit
- si l'extérieur de l'habitation, villa ou immeuble, est bien illuminé
- si la zone est sujette à de longues périodes de brouillard
- le type de portes d'accès et de serrures installées
- le nombre et le type de fenêtres, balcons, terrasses ainsi que le type de stores ou de volets utilisés
- l'étage où est située l'habitation à protéger



2.7 Diagramme de flux



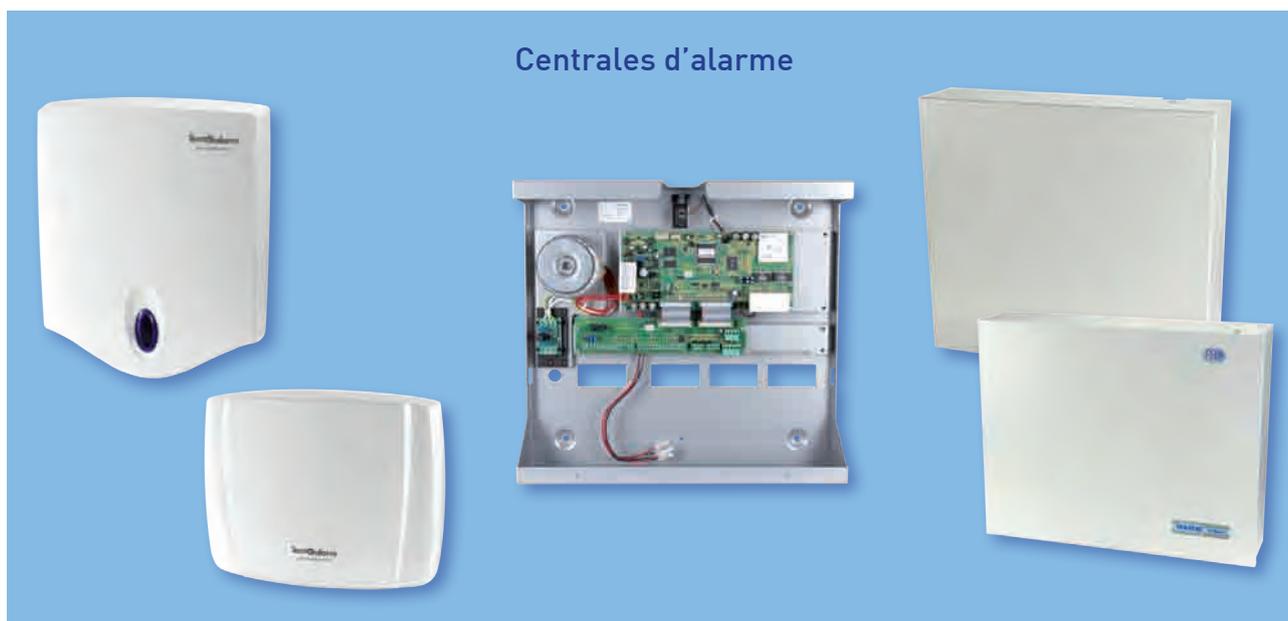
COMPOSANTS D'UN SYSTÈME ANTI-INTRUSION

3.1 Les principaux composants d'un système anti-intrusion

Les principaux composants d'un système anti-intrusion sont:

- Centrale d'alarme
- Détecteurs d'intérieur
- Détecteurs d'extérieur
- Unités de contrôle
- Dispositifs d'alarme
- Dispositifs radio

Centrales d'alarme



Protection volumétrique pour intérieur



Détecteurs double technologie

Détecteurs à infrarouge

Protection périmétrique pour extérieur



Barrières à infrarouge

Barrières à hyperfréquence

DéTECTEURS à infrarouge

Unités de contrôle



Consoles à LCD

Lecteurs de transpondeurs

Console tactile

Lecteurs d'empreintes

Lecteurs de cartes RFID

Dispositifs de signalisation d'alarme



Sirènes pour extérieur



Transmetteur téléphonique



Sirènes pour intérieur

Dispositifs radio



Sirènes radio



Consoles radio



Récepteurs radio



Radiocommandes



Détecteurs à infrarouge radio pour intérieur et extérieur



Émetteurs radio avec contacts magnétiques



Pour mieux illustrer l'application des différents éléments qui constituent un système anti-intrusion, supposons d'installer un système d'alarme dans une villa. Les trois zones de protections concentriques résultent évidentes:

- **Première zone:** protection des aires sensibles à

l'intérieur (ex. chambre, salon etc.)

- **Deuxième zone:** protection périphérique à l'extérieur du bâtiment (portes et fenêtres)

- **Troisième zone:** protection périmétrique du jardin (au niveau du mur de clôture ou du portail)

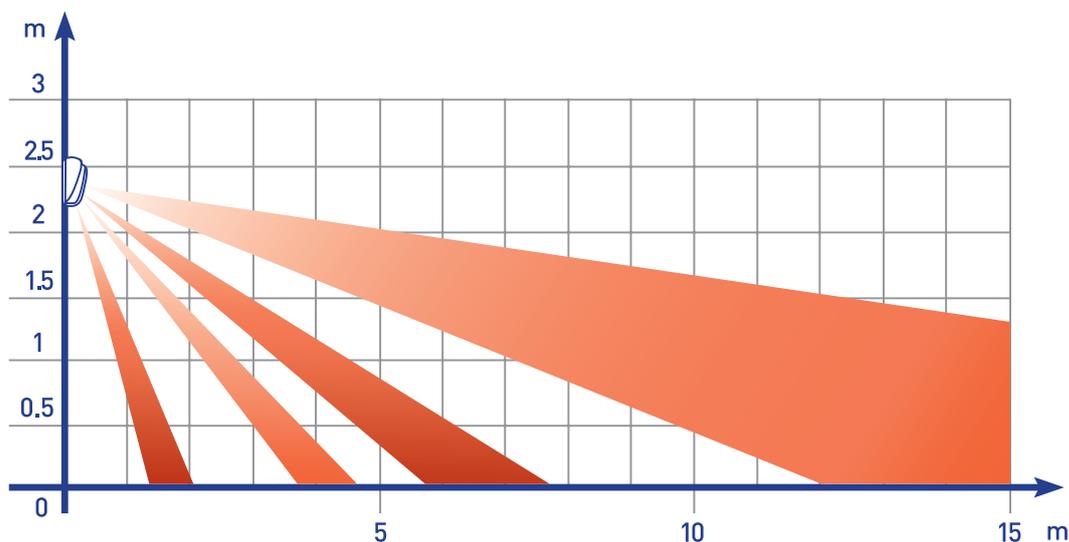
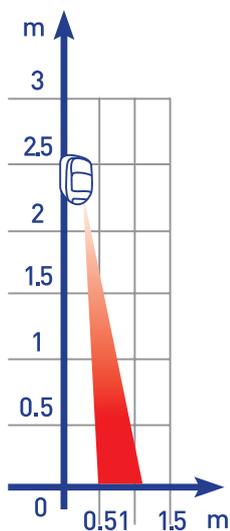
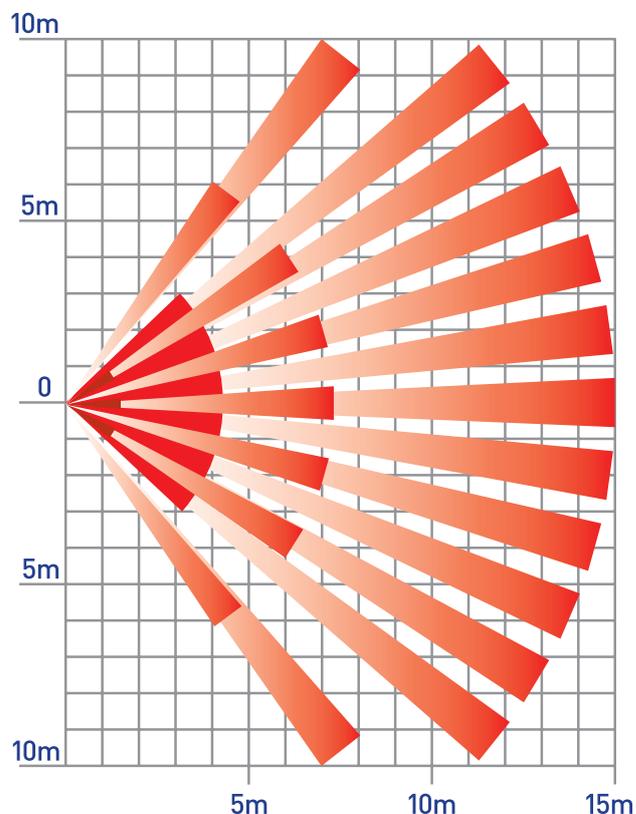


3.2 Exemple de protection de la PREMIÈRE zone concentrique

Plusieurs types de produits sont disponibles sur le marché afin de protéger ces zones.

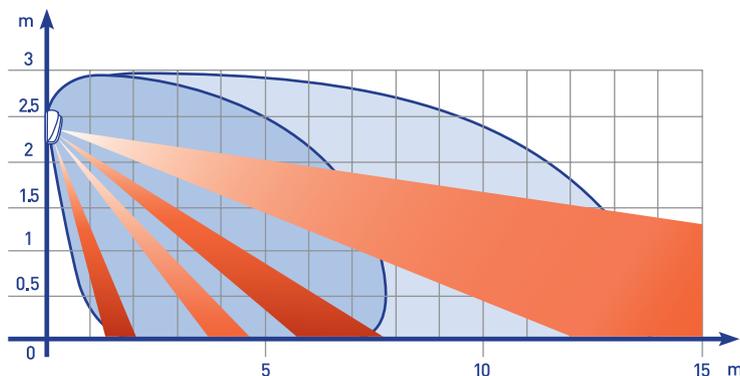
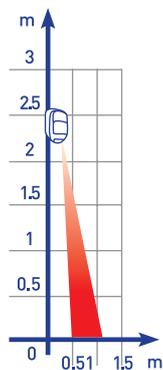
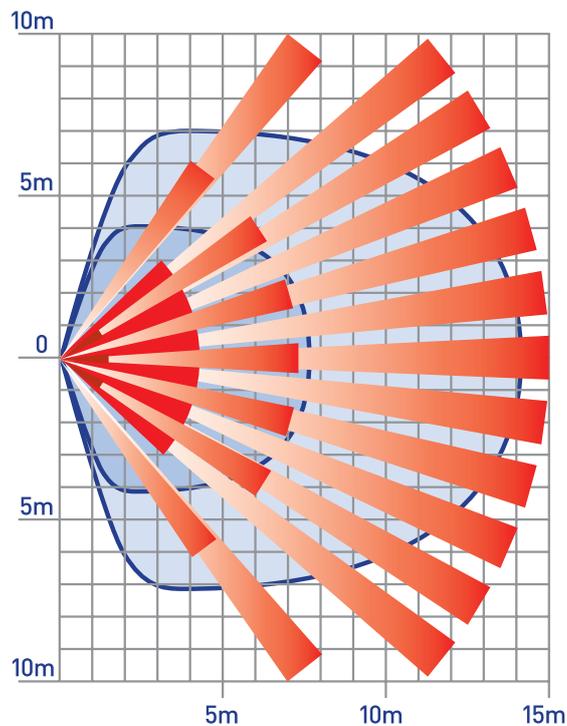
Tecnoalarm propose deux technologies ayant plusieurs solutions applicables.

a) **Détecteurs à infrarouge passif - IR 2005 - IR Mask 05** pour la protection intérieure de pièces, de bureaux etc. Afin de couvrir toutes les exigences du client, différents modèles sont disponibles ayant des portées maximales de 8 à 22 mètres, plusieurs types de couverture et la compensation dynamique de la température.

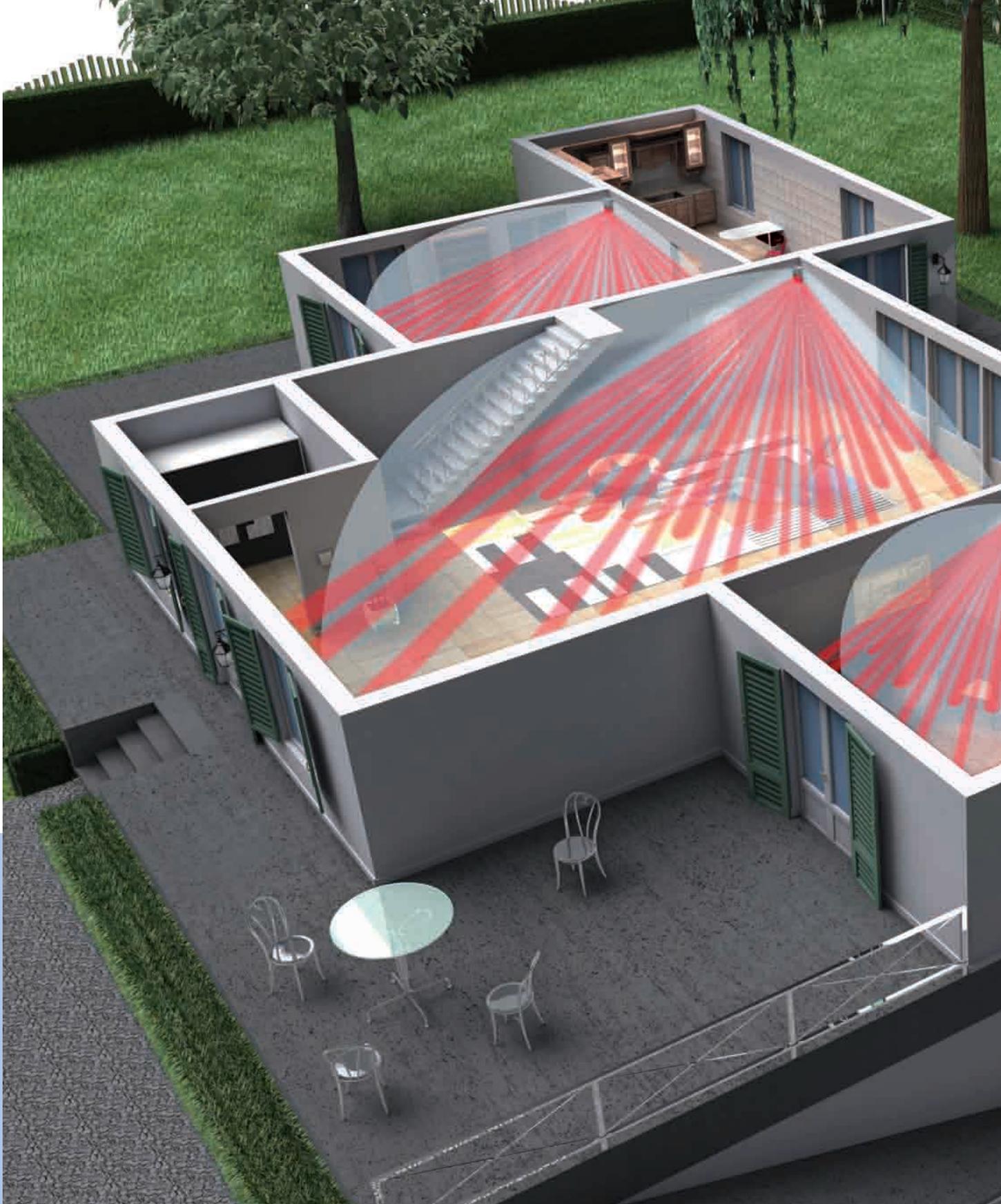


Détecteur à infrarouge passif

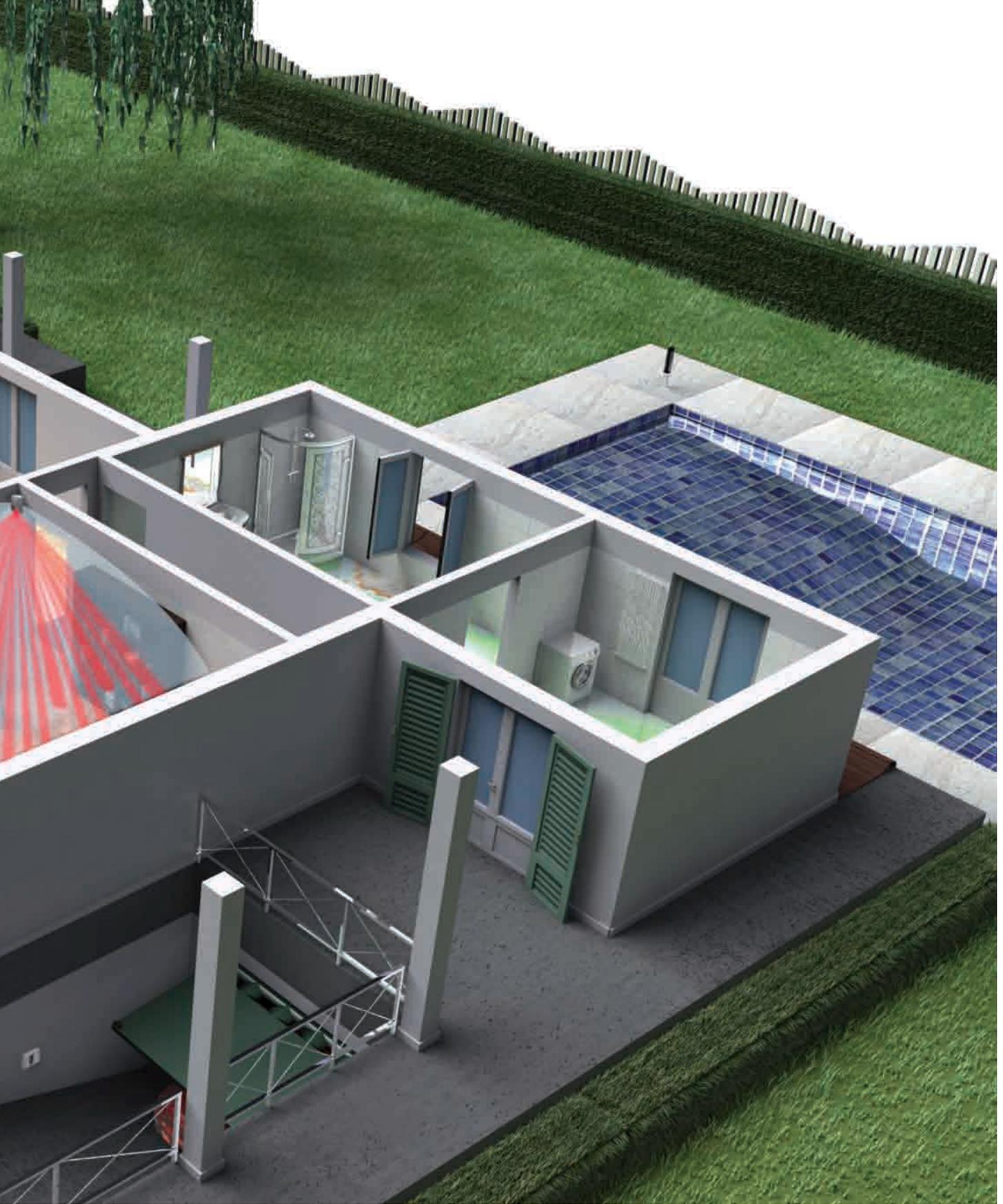
b) **Détecteurs double technologie – Twintec** pour la protection intérieure de pièces, de bureaux etc. Ce sont des détecteurs à double technologie avec contrôle brouillage, disponibles en différents modèles afin de couvrir toutes les exigences du client. Avec les technologies RDV® et RSC® (brevets internationaux pour la vérification de la fiabilité de l'alarme), en cas d'alarme, le détecteur envoie au portable de l'utilisateur un signal sonore spécifique de détection et permet à la centrale de sauvegarder sur sa mémoire jusqu'à 128 événements et 6 graphiques qui représentent l'état de fonctionnement instantané, pour une analyse complète et précise de ce qui s'est passé.



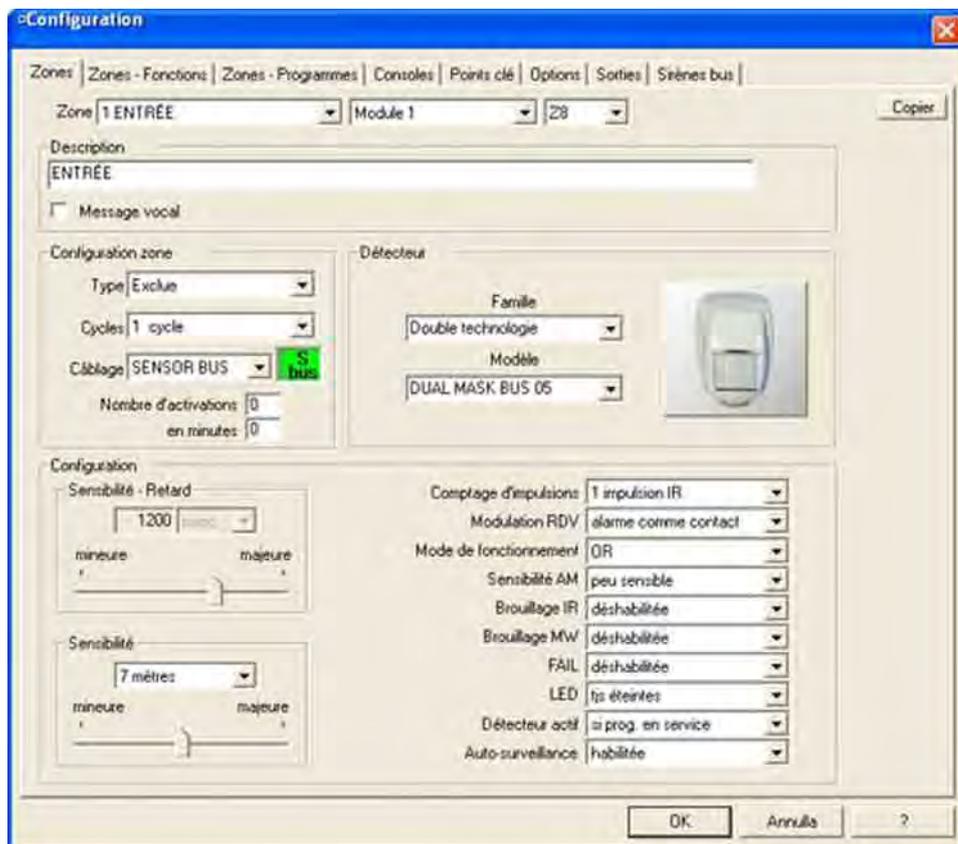
Exemple de protection de la première zone concentrique avec détecteurs volumétriques



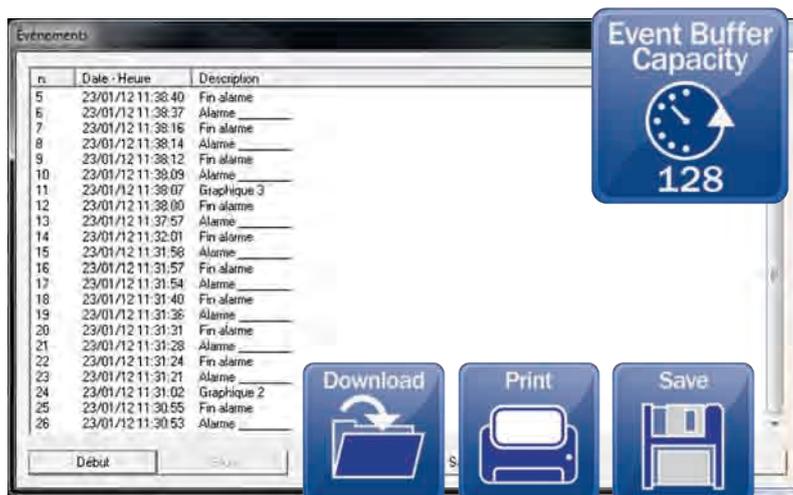
EXEMPLE DE PROTECTION DE LA PREMIÈRE ZONE CONCENTRIQUE AVEC DÉTECTEURS VOLUMÉTRIQUES



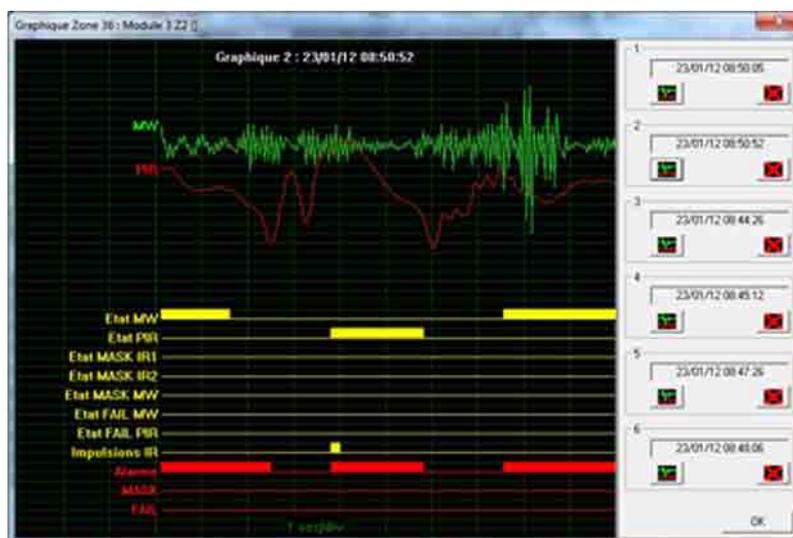
Programmation
Dual Mask Bus 05



Log événements
Dualteco Bus 10



Graphique
Dualteco Bus 10



3.3 Exemple de protection de la DEUXIÈME zone concentrique

Plusieurs types de produits sont disponibles sur le marché afin de réaliser ce niveau de protection.

Tecnoalarm propose deux technologies ayant plusieurs solutions applicables.

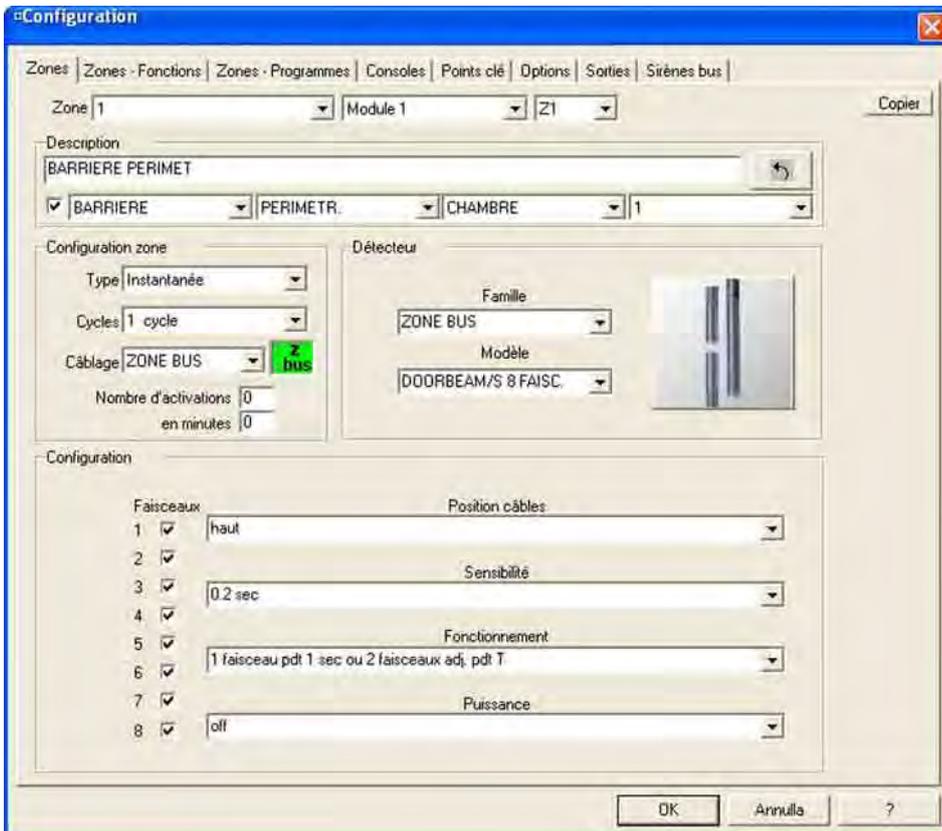
a) **Barrière à infrarouge actif** – **Doorbeam/s** et **Winbeam/s** pour la protection de portes et fenêtres.

Afin de couvrir toutes les exigences du client plusieurs modèles de 2 à 8 faisceaux sont disponibles. La portée maximale de chaque barrière est de 16 mètres et, grâce à la technologie RSC, il est possible de programmer à distance les paramètres, de vérifier la cohérence hardware et, surtout, le fonctionnement.

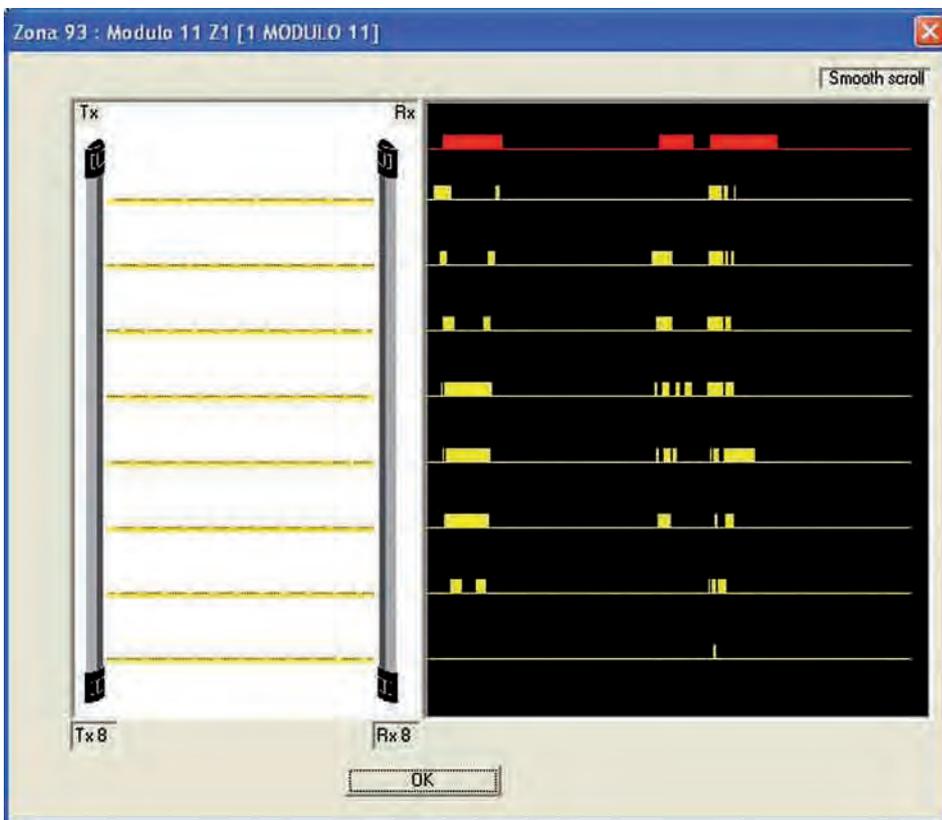




Exemple de protection de fenêtres et portes avec barrière à infrarouge actif



Programmation Doorbeam/s



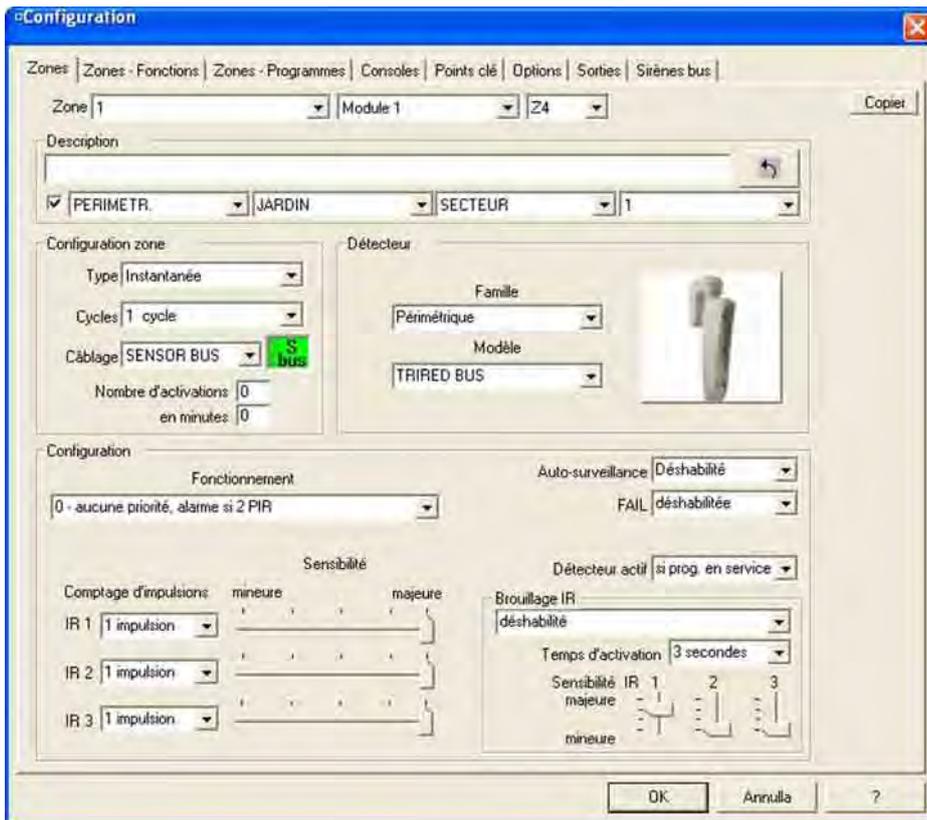
Graphique Doorbeam/s

b) **Détecteurs à infrarouge passif – Trired et Trired Bus** pour la protection extérieure de portes, de fenêtres et de terrasses. Ils disposent de trois unités de détection indépendantes ayant une portée réglable jusqu'à environ 30 mètres, plus un système de protection contre les tentatives de brouillage. Ils offrent une multitude de possibilités de programmation afin de permettre le fonctionnement le meilleur dans la zone à protéger.



Exemple de protection d'une terrasse avec détecteur à infrarouge passif





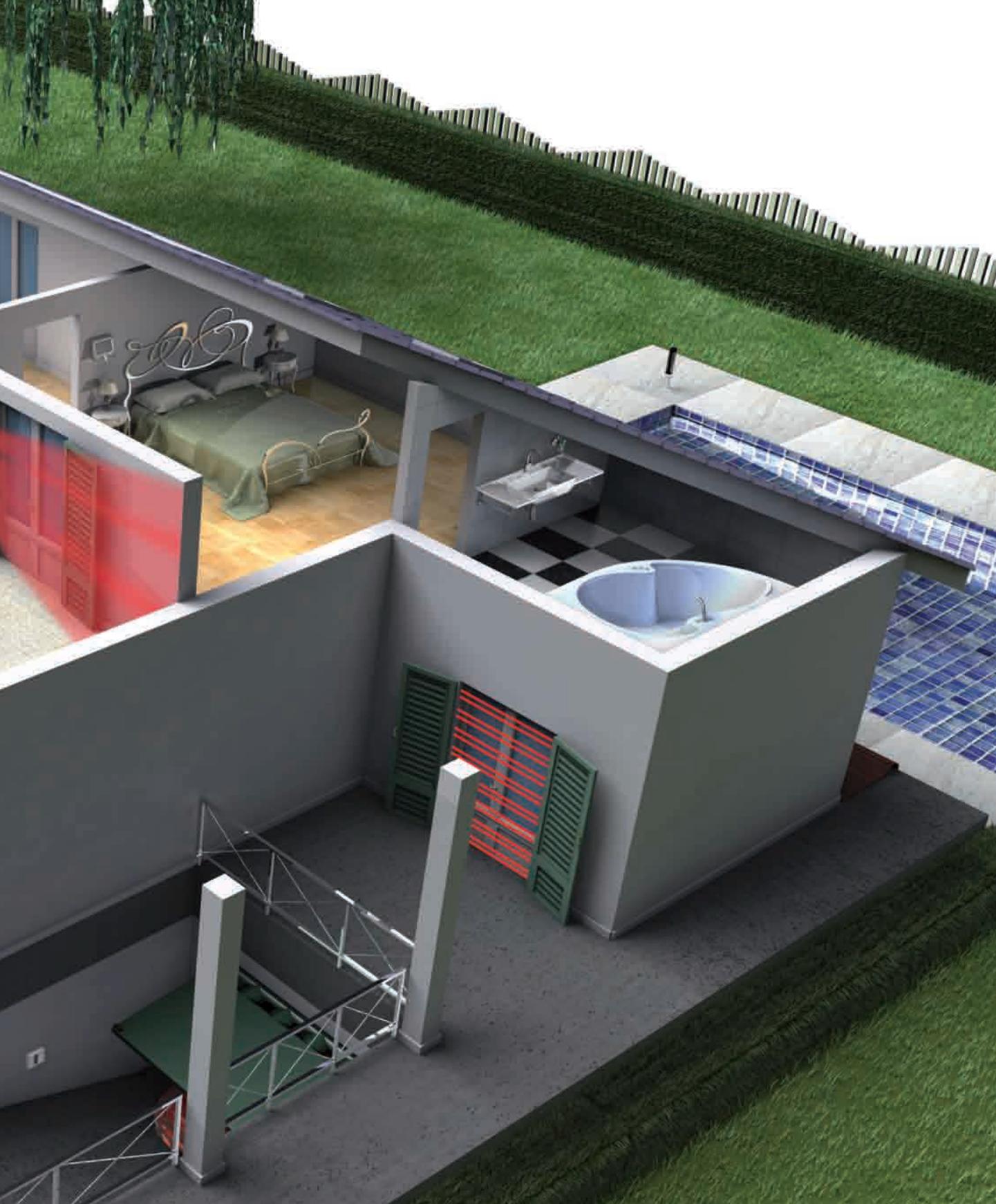
Programmation Trired Bus



Graphique Trired Bus



EXEMPLE DE PROTECTION DE LA DEUXIÈME ZONE CONCENTRIQUE



AVEC BARRIÈRE À INFRAROUGE ACTIF
ET DÉTECTEUR À INFRAROUGE PASSIF

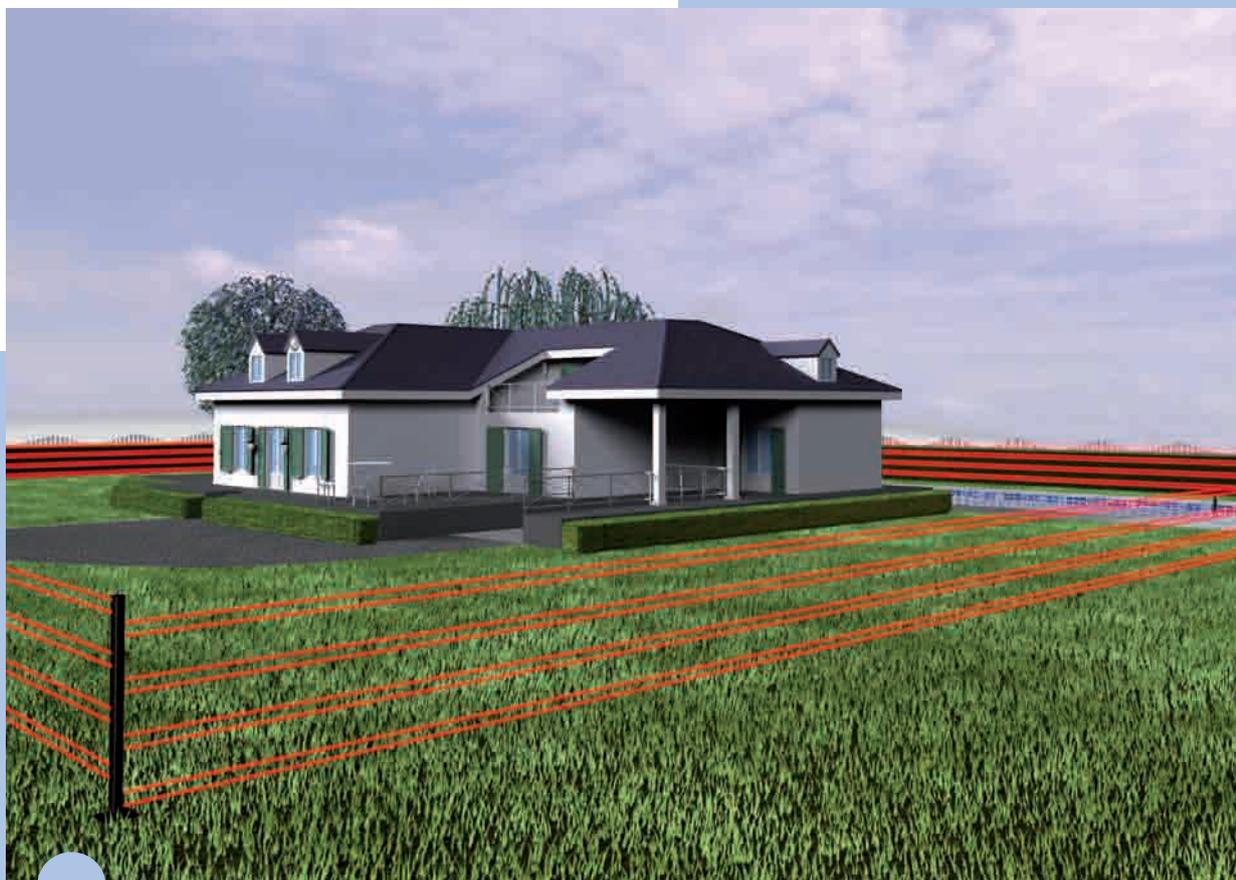
3.4 Exemple de protection de la TROISIÈME zone concentrique

Périmètre extérieur du jardin (au niveau du mur de clôture ou du portail)

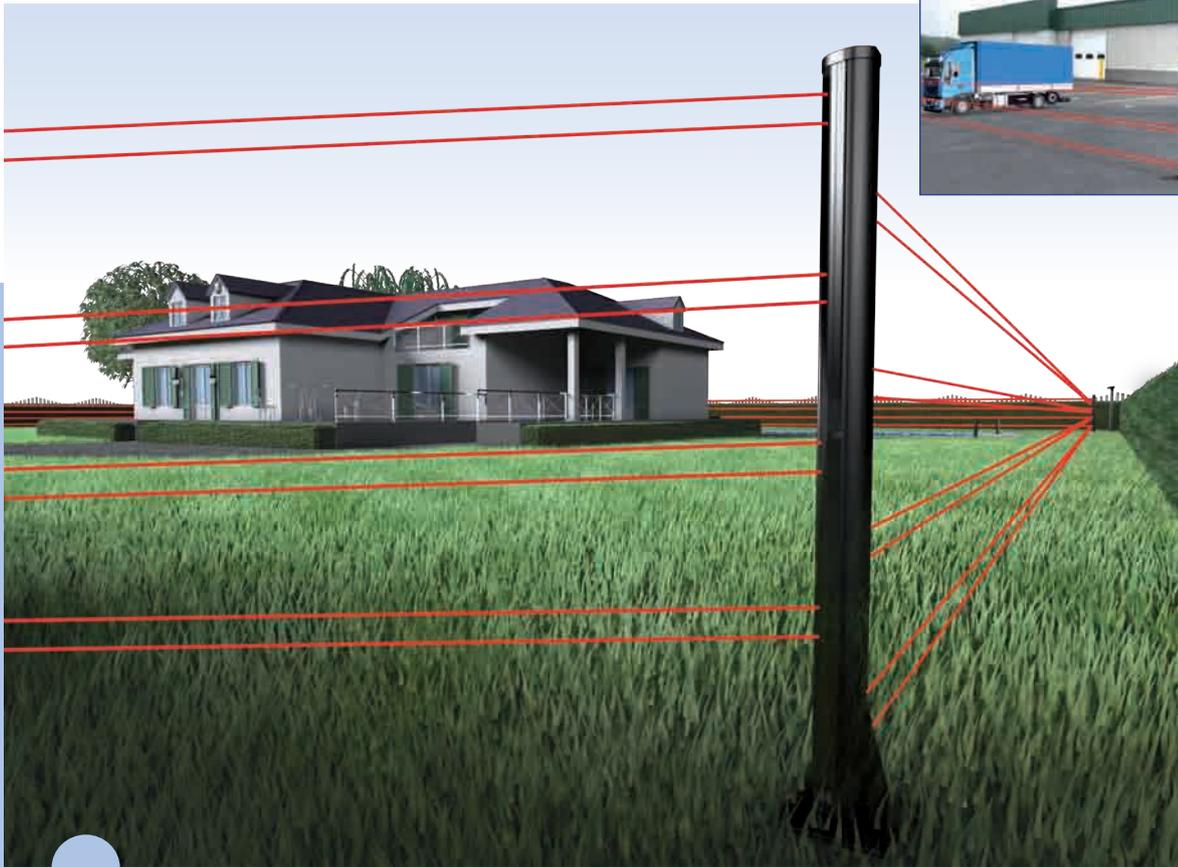
Il est supposé qu'à l'intérieur de la maison il y a des biens de valeur, qu'elle n'est pas contrôlée par un

gardien et que le périmètre de la propriété est entouré par une clôture. Plusieurs types de produits sont disponibles sur le marché afin de réaliser cette protection. **Tecnoalarm** propose deux technologies ayant plusieurs solutions applicables.

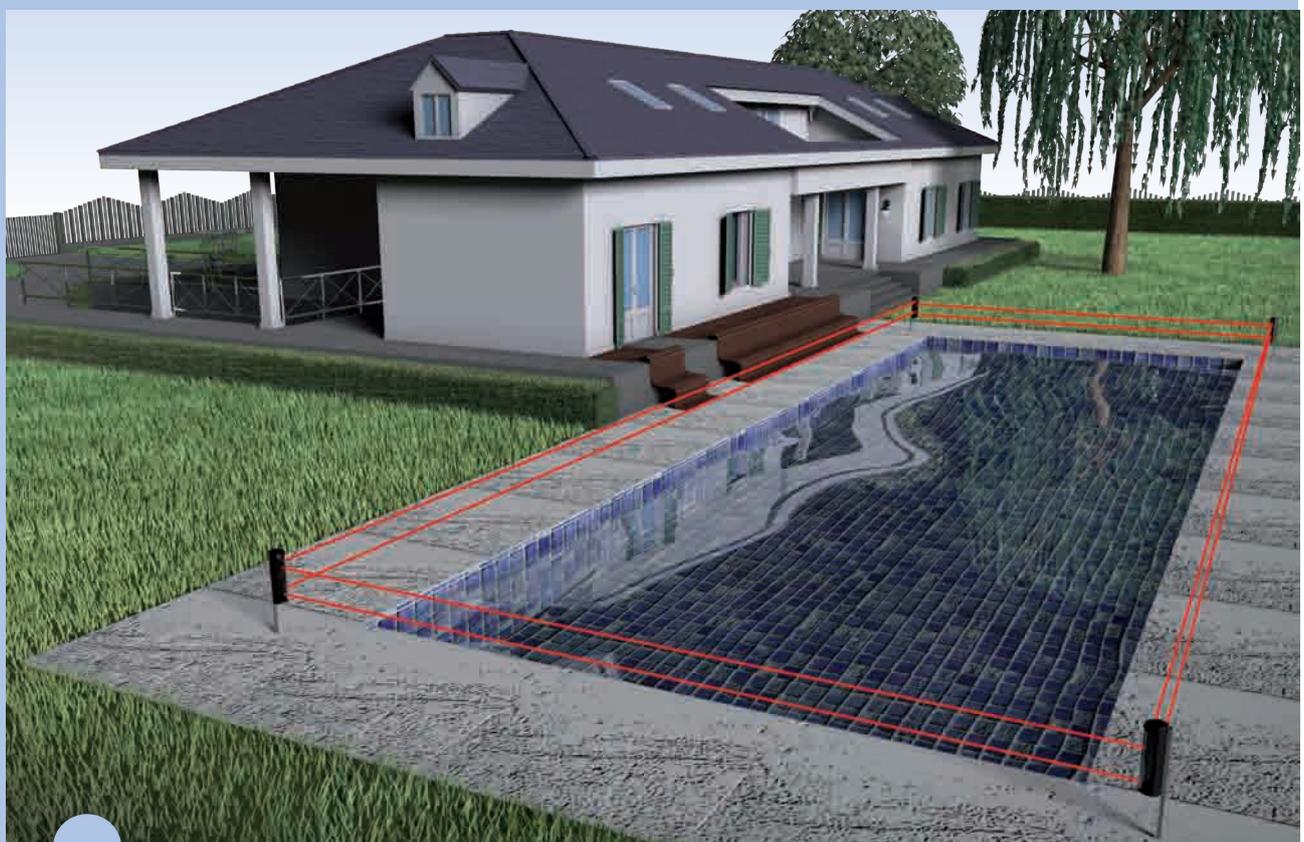
a) **Barrière à infrarouge actif – Beamtower.** Elle est composée par une série d'émetteurs de faisceaux à infrarouge et d'autant de récepteurs qui créent des barrières invisibles à l'œil humain. La couverture maximale peut arriver à 100 mètres. La traversée de ces faisceaux de la part d'un intrus provoque une condition d'alarme. Cet équipement dispose de plusieurs possibilités de réglage afin de s'adapter au lieu à protéger et il est doté de plusieurs contrôles pour neutraliser les tentatives de sabotage. La barrière à infrarouge actif se sert de la **technologie RSC**, la seule qui permet la **gestion complète à distance** et permet en outre d'analyser les derniers 128 événements précédents l'alarme.



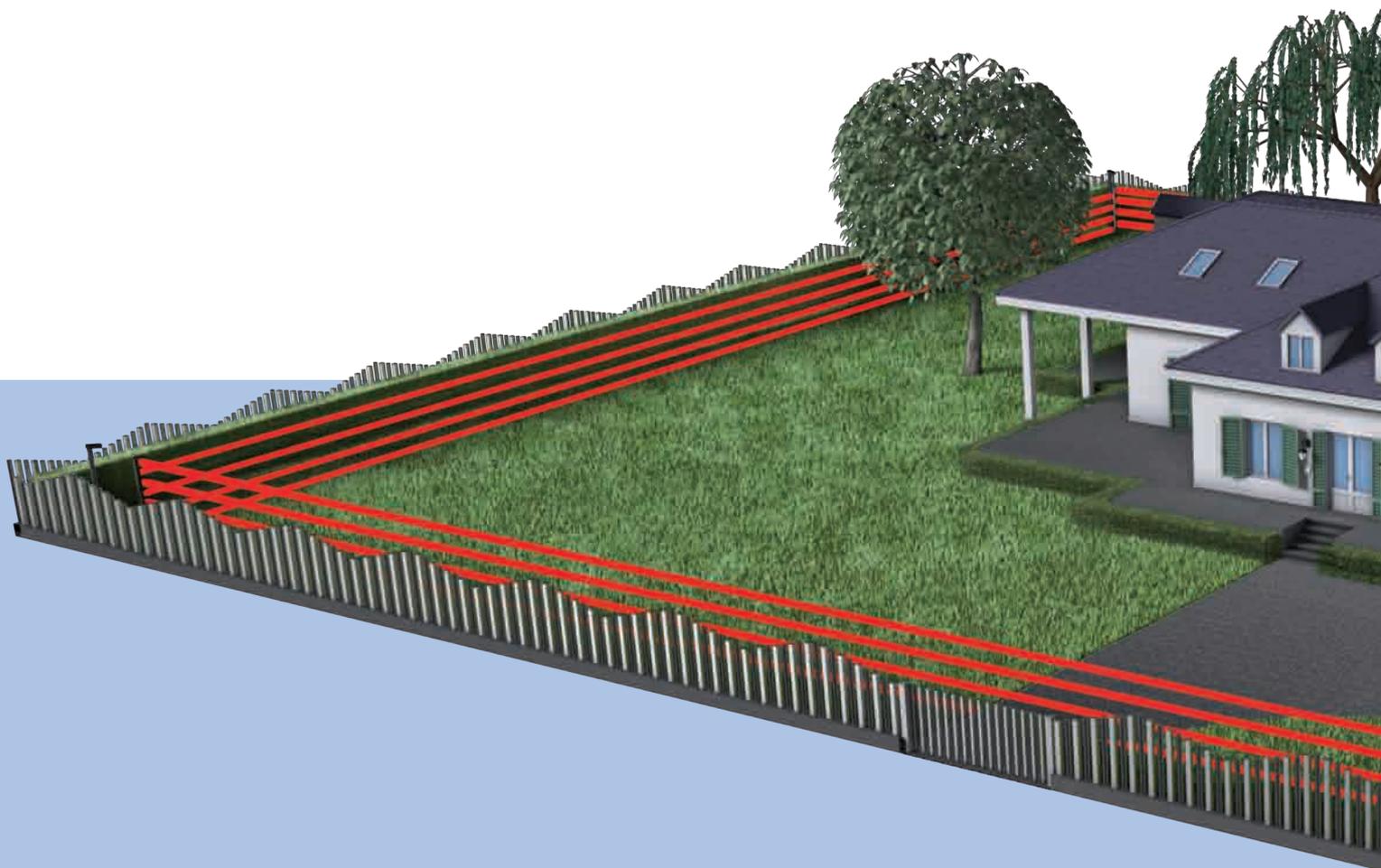
Premier exemple de protection périmétrique avec barrière à infrarouge actif



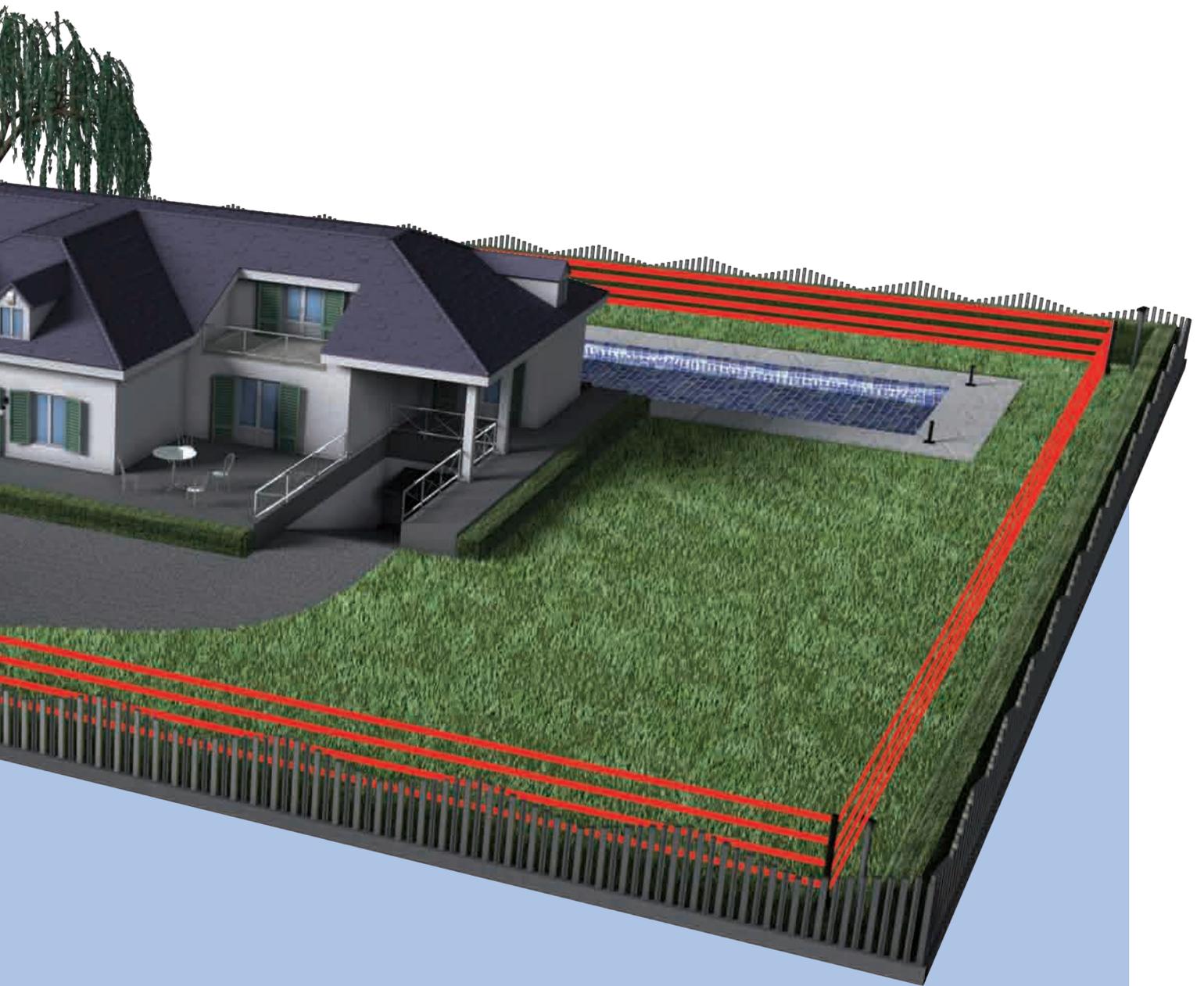
Deuxième exemple de protection périmétrique avec barrière à infrarouge actif

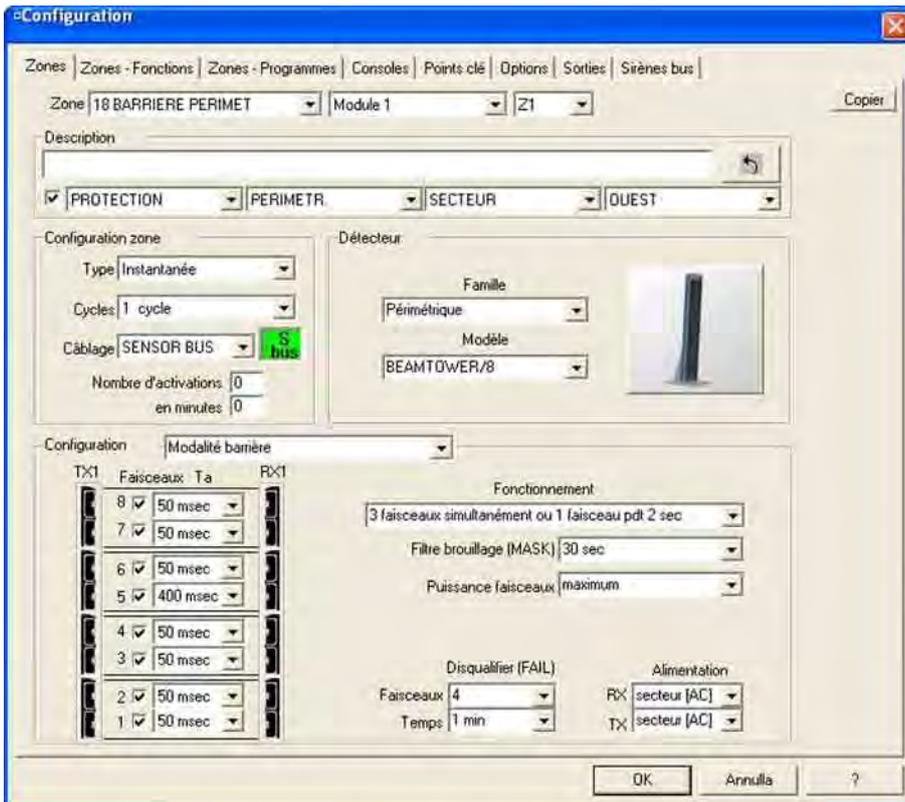


Exemple de protection d'une piscine par alarme pour enfants

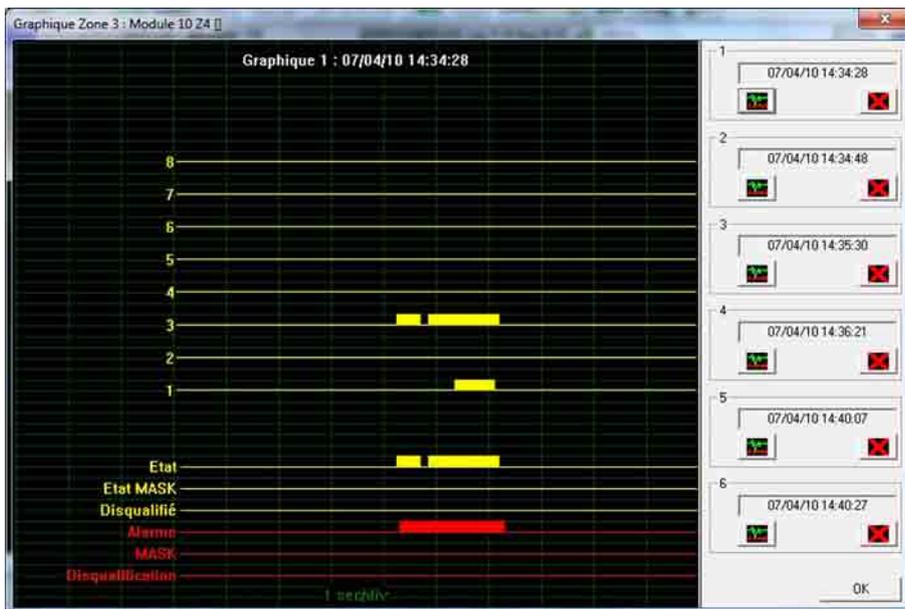


EXEMPLE DE PROTECTION DE LA
TROISIÈME ZONE CONCENTRIQUE
AVEC BARRIÈRE À INFRAROUGE ACTIF





Programmation
Beamtower

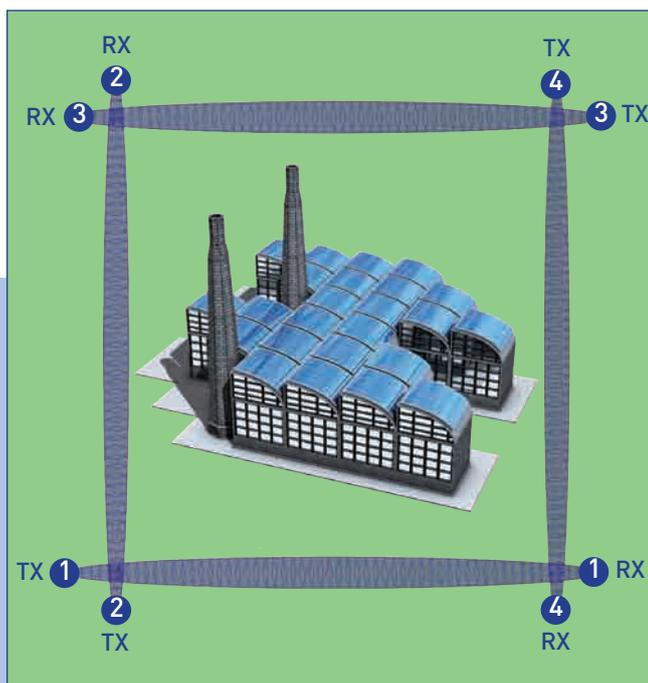


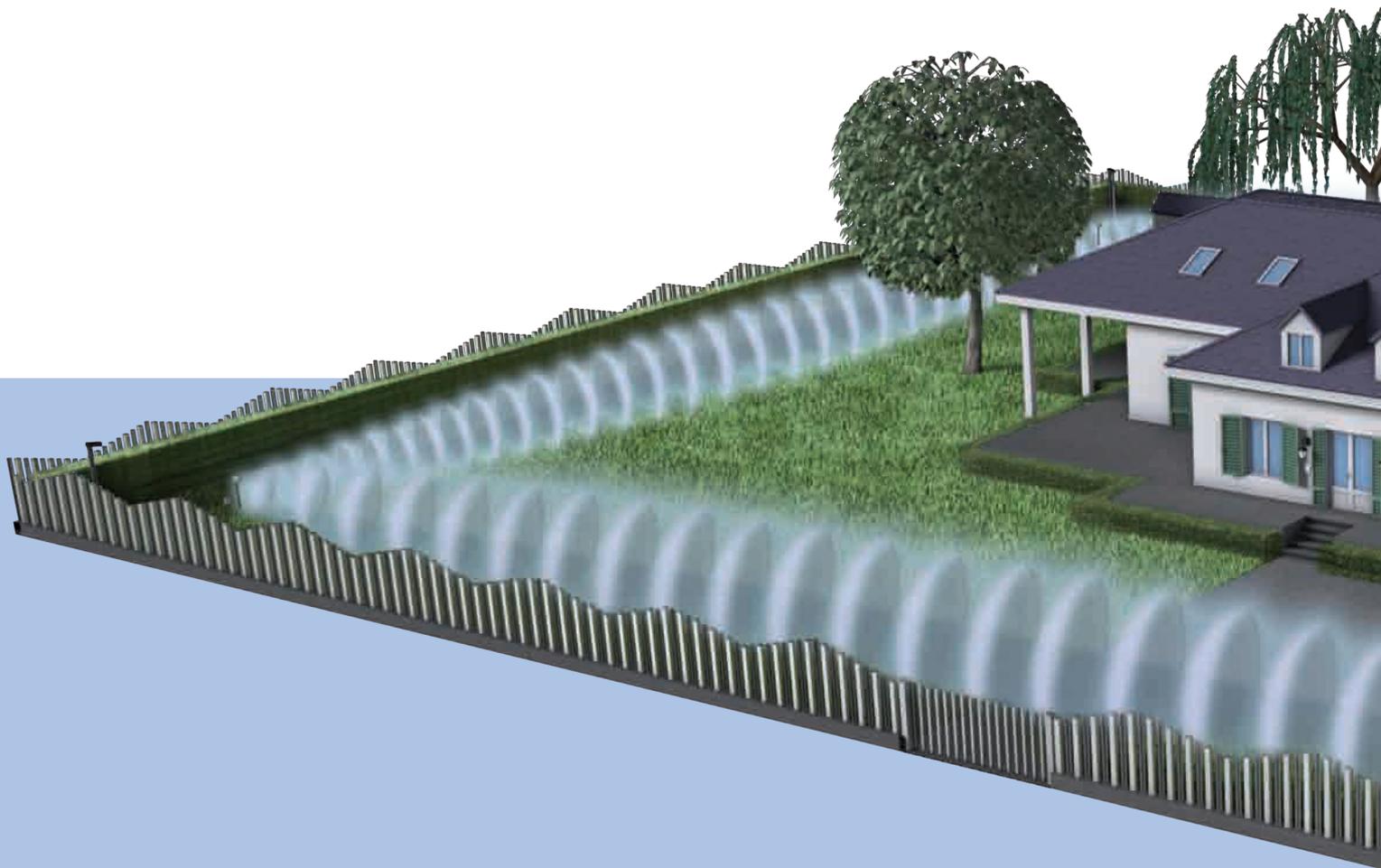
Graphique
Beamtower

b) **Barrière à hyperfréquence - Explorer Bus.**

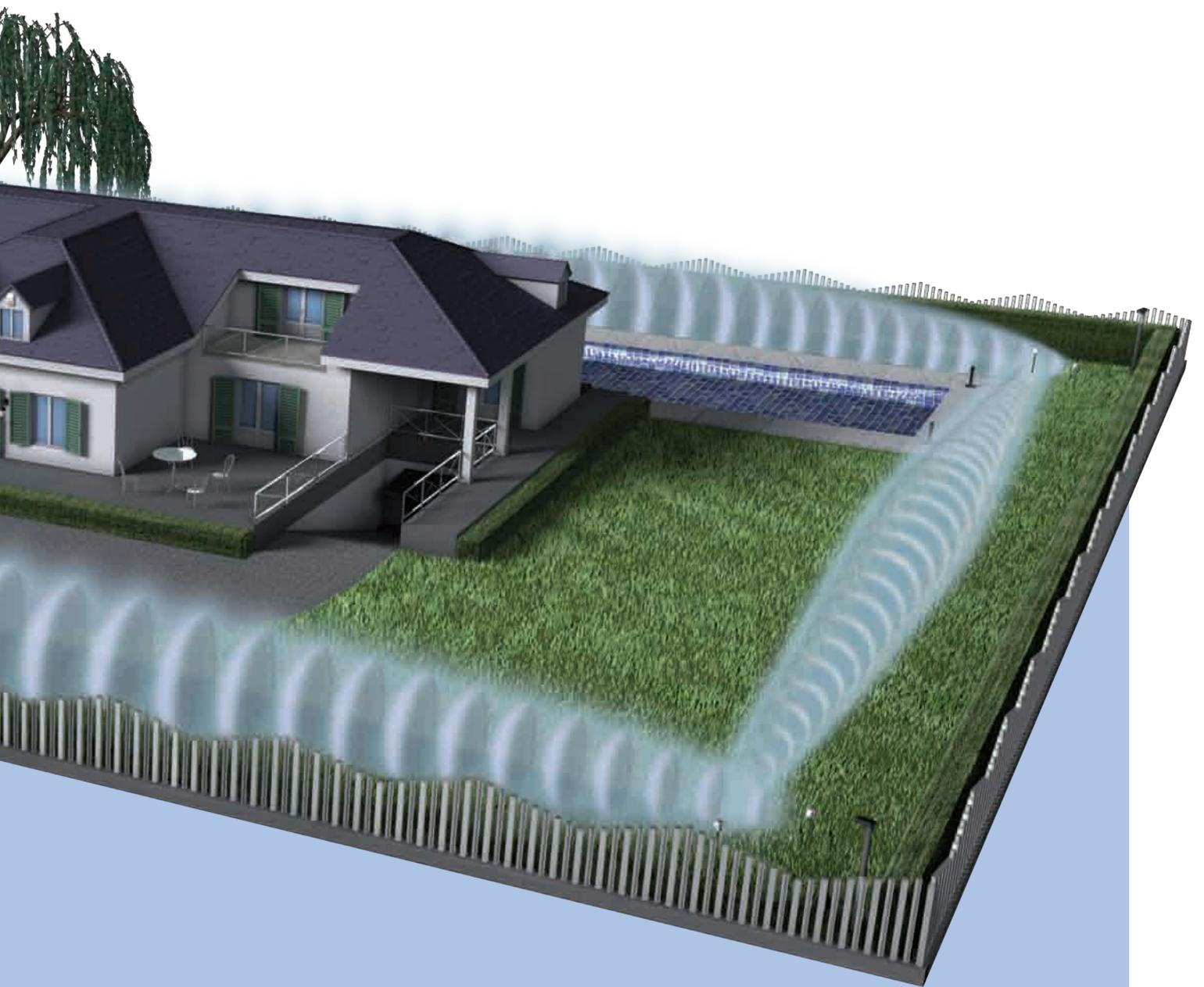
Elle est composée d'une paire de détecteurs à hyperfréquence (émetteur et récepteur), qui provoquent un lobe invisible en forme de cigare ayant une portée maximale d'environ 220 mètres. La traversée de ce lobe de la part d'un intrus

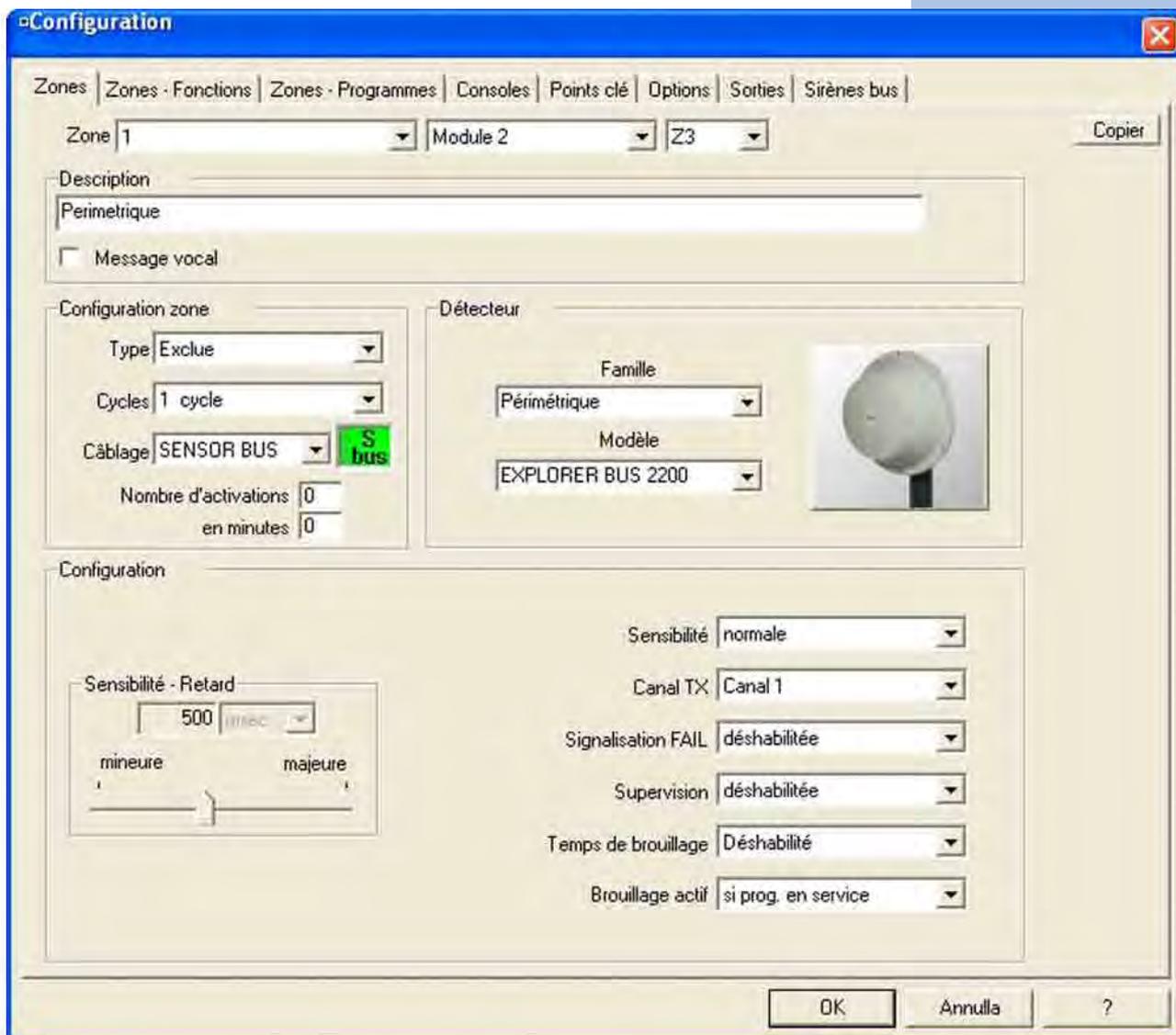
provoque une condition d'alarme. Cet équipement dispose de plusieurs possibilités de calibrage afin de s'adapter au lieu à protéger. La barrière Explorer Bus aussi se sert de la **technologie RSC** qui permet d'analyser les graphiques qui ont précédé une alarme déterminée.





EXEMPLE DE PROTECTION
DE LA TROISIÈME ZONE
CONCENTRIQUE AVEC BARRIÈRE
À HYPERFRÉQUENCE





Programmation
Explorer Bus

Évènements

n.	Date - Heure	Description
4	21/02/12 14:27:23	Fin Perte détecteur
5	03/02/12 11:25:42	Perte détecteur
6	03/02/12 11:24:47	Programmation Détecteur OK
7	03/02/12 11:23:31	Stand-by
8	02/02/12 16:47:42	Fin Perte détecteur TX
9	02/02/12 16:47:42	Programmation Détecteur OK
10	02/02/12 16:47:42	Perte détecteur TX
11	02/02/12 16:46:51	Fin Stand-by
12	02/02/12 16:42:51	Fin Perte détecteur TX
13	02/02/12 16:42:51	Programmation Détecteur OK
14	02/02/12 16:42:51	Perte détecteur TX
15	02/02/12 16:41:39	Programmation Détecteur OK
16	02/02/12 16:41:02	Programmation Détecteur OK
17	02/02/12 16:41:02	Fin Perte détecteur TX
18	02/02/12 16:41:02	Perte détecteur TX
19	02/02/12 16:39:55	Programmation Détecteur OK
20	02/02/12 16:39:35	Programmation Détecteur OK
21	02/02/12 16:38:50	Programmation Détecteur OK
22	02/02/12 16:38:50	Fin Perte détecteur TX
23	02/02/12 16:38:50	Perte détecteur TX
24	02/02/12 16:37:52	Fin Perte détecteur TX
25	02/02/12 16:37:52	Programmation Détecteur OK

Début Stop Imprimer Sauvegarder sur *.txt Sortie

Log événements
Explorer Bus



Graphique
Explorer Bus

SYSTÈME VIDÉO

4.1 Videoalarm

Le système Videoalarm s'intègre parfaitement avec la protection des trois zones concentriques mises en évidence au point 3. Un système anti-intrusion uni à un système de vidéosurveillance, en effet, augmente considérablement l'efficacité de la protection. L'association du signal vidéo aux zones contrôlées par les détecteurs permet, en cas d'alarme, de commuter à plein écran les images

capturées par la caméra et d'en enregistrer les dernières 5 avant ainsi que les 3 successives à l'événement afin de mieux en évaluer les causes. Le système Videoalarm inclut des lecteurs biométriques d'empreintes digitales de troisième génération et une console en mesure d'archiver jusqu'à 30.000 photos pouvant aussi être copiées sur une clé USB.

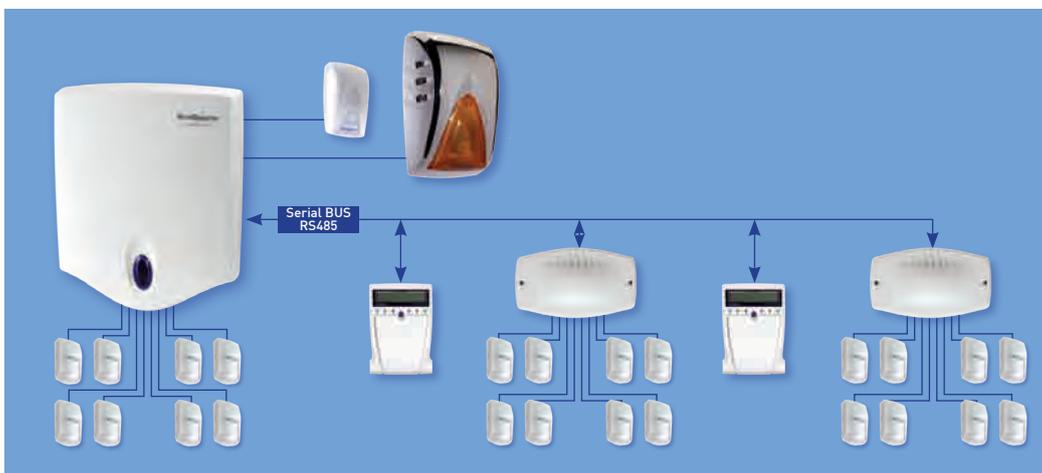


TYPES DE SYSTÈMES ANTI-INTRUSION

5.1 Installations filaires

Tous les composants du système d'alarme sont raccordés entre eux par un réseau de câbles électriques (systèmes câblés). C'est à dire que chaque

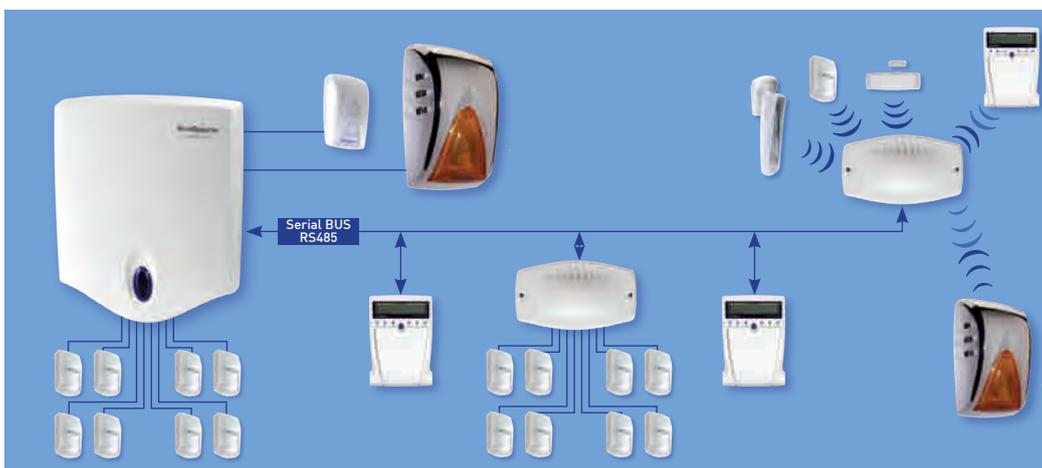
dispositif est raccordé aux autres au moyen d'un câble sur lequel est distribuée l'alimentation et sont transmises toutes les signalisations d'état.



5.2 Installations mixtes (filaires + radio)

Normalement les systèmes mixtes sont réalisés lorsqu'il est nécessaire de concilier un bon niveau de sécurité avec les difficultés objectives de poser

les câbles de raccordement dans les aires très inconfortables. Tecnoalarm propose une gamme complète de systèmes à technologie mixte.



5.3 EN 50131-5-3

Exigences pour les équipements et les systèmes de détection et de signalisation d'alarme contre l'intrusion et les hold-up "sans fils" qui utilisent les connexions en radiofréquence. Cette norme classe les prestations requises sur quatre niveaux (1, 2, 3, 4). Pour la transmission, Tecnoalarm utilise les deux bandes de fréquences disponibles: 433MHz et 868MHz.

5.3.1 Nombre de codes

Protection contre le sabotage sur le canal de transmission. Pour éviter la substitution intentionnelle des messages, chaque émetteur devra être identifié en tant qu'appartenant au système par un code d'identification. Le nombre des codes d'identification demandés doit correspondre à celui indiqué dans le tableau ci-dessous.

Niveau	Nombre de codes d'identification des dispositifs
Niveau 1	100.000
Niveau 2	1.000.000
Niveau 3	10.000.000
Niveau 4	100.000.000

Tecnoalarm utilise dans ses équipements plus de **16 millions de codes**.

5.3.2 Perte de connexion périodique

Exigences pour la détection de la **perte de connexion périodique** (supervision).

La perte de connexion doit être traitée comme une anomalie.

Tableaux intervalle

Tableau des temps pour la détection de la perte de connexion périodique.

Niveau	CIE par le détecteur	CIE par WD	CIE par ATE	ATE par CIE
	Périodes			
Niveau 1	240 min	240 min ^(a)	240 min ^(a)	240 min
Niveau 2	120 min	120 min ^(a)	120 min ^(a)	120 min
Niveau 3	100 s	100 s	100 s	100 s
Niveau 4	10 s	10 s	10 s	10 s

Légende:

CIE = control and indicating equipment (centrale d'alarme)

WD = warning device (sirène)

ATE = automatic transmission equipment (envoyeur de messages d'alarme)

N.B.

L'indication visuelle ou sonore de la connexion correcte sera donnée par la sirène ou par la centrale pendant la procédure de mise en service. La disponibilité des connexions sera contrôlée par la centrale pendant la procédure de mise en service.

Pour les niveaux 1, 2, 3, 4, la mise en service doit être empêchée lorsque le temps écoulé depuis le dernier message de communication périodique à partir de

n'importe quel appareil émetteur dépasse la période spécifiée dans le tableau.

Niveau	Période
Niveau 1	60 min
Niveau 2	20 min
Niveau 3	100 s
Niveau 4	10 s

5.3.3 Détection d'interférence

S'il existe un risque de dérangements radioélectriques pouvant influencer sur la communication entre la centrale et les appareils, il est nécessaire d'activer la détection d'interférence.

La centrale doit indiquer un niveau d'interférence élevé lorsque celle-ci dépasse la durée prévue par les temps indiqués dans le tableau ci-dessous.

Niveau 1	Un total de 30" de signal d'interférence en 60"
Niveau 2	Un total de 30" de signal d'interférence en 60"
Niveau 3	Un total de 10" de signal d'interférence en 20"
Niveau 4	Un total de 10" de signal d'interférence en 20"

5.3.4 Détection d'anomalie

L'interférence doit être traitée comme **une anomalie de la centrale**.

Niveau	État du système	CIE	WD	ATE
		Détection des interférences		
Niveau 1	À chaque moment	Obligatoire	Facultatif (a)	Facultatif
Niveau 2	À chaque moment	Obligatoire	Facultatif (a)	Facultatif
Niveau 3	À chaque moment	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Niveau 4	À chaque moment	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire

Légende:

CIE = centrale

WD = dispositif de signalisation acoustique (sirène)

ATE = dispositif de signalisation téléphonique

OPT = signalisation optionnelle

M = signalisation obligatoire

RÉALISATION D'UN SYSTÈME ANTI-INTRUSION

6.1 Conception

La conception d'un système anti-intrusion a comme principal objectif le choix des composants avec niveau de sécurité et classe environnementale correspondants (qui seront déterminés lors de l'inspection) en fonction des exigences du client. À la fin de la phase d'inspection, lorsque les différents paramètres de protection sont définis, il est conseillé de rédiger un document qui détaille les choix effectués afin qu'il reste une trace de ce qui est convenu entre les parties.



6.2 Installation

Installation et emplacement de la centrale et des unités de contrôle. Ces dispositifs doivent être installés si possible à l'intérieur de la zone protégée et cachés (couvercles de fermeture) afin d'éviter que des étrangers puissent en comprendre le fonctionnement.

6.3 Détecteurs d'intrusion

Les détecteurs d'intrusion doivent être installés en suivant les indications du manuel technique du fabricant.



6.4 Exigences et prestations des centrales

Normes de référence: EN 50131-1 (système), EN 50131-3 (centrales), EN 50131-6 (sources d'alimentation).

Exemple (partiel) de fiche de qualification

Circuits de réception et de signalisations d'alarmes		Niveau			
		Normes EN 50131-1, 20131-3			
Caractéristiques fonctionnelles et prescrites		I	II	III	IV
	Entrées à variation d'état (contact ouvert/fermé)	La technique de notifier l'état n'est pas imposée			
	À variation de résistance				
	À variation de résistance variable aléatoire au fils du temps				
	Signalisation séparée pour alarme et auto-surveillance	Oui	Oui	Oui	Oui
	Niveaux d'accès au système prévus	4	4	4	4
	Nombre de chiffres pour les codes d'accès	3	4	5	6
	Obligation de l'archive événements	Oui ¹			
	Contrôle tension source d'alimentation et vérification batterie	Op	Op	Oui	Oui
	Blocage mise en service en cas de panne ou d'auto-surveillance	Oui ²			
	Possibilité de forcer un état de blocage	Oui ³			
	Protection batteries contre les décharges profondes	Op	Op	Oui	Oui
	Détection panne batteries obligatoire	Op	Op	M	M
	Notification accès au niveau non autorisé	Oui			
	Sirènes excluables si notification aussi avec ATS	Prévu			
	ATS avec backup autre vecteur	En fonction du niveau			
	Critères installation (sirènes intérieures, extérieures, ATS)	Prévus			
	Temps de sonneries WD	De 90 à 180 sec.			
	Temps d'entrée	Jusqu'à 45 sec.			
	Opérations on/off en combinaison avec plusieurs utilisateurs	Prévues			
	Exclusion détecteurs	Non	Oui	Oui	Oui
	Exclusion permanente détecteurs	Non	Oui	Oui	Oui
	Contrôle arrachement du boîtier			Oui	Oui
	Contrôle perforation du boîtier				Oui
	Reconnaissance brouillage et réduction de portée détecteurs	En fonction du niveau			
	Gestion des processus et des signalisations	Selon procédures			
	Contrôle des interconnexions	Non	Oui	Oui	Oui
	Contrôle remplacement des composants	Op	Op	Oui	Oui
Essais immunité: Radiofréquences	EN50130-4 + A1 + A2				
Décharges électrostatiques					
Impulsions de tension aux borniers d'alimentation					
Légende: Op = prestation optionnelle ; M = prestation obligatoire					

N.B.

1) L'archive événements est obligatoire; nombre et types d'événements (min. 250) dépendent du niveau

2) En présence d'une condition anormale, l'activation du système doit être empêchée

3) Il est prévu qu'une condition de blocage puisse être forcée par une manœuvre appropriée par un utilisateur autorisé

EXIGENCES ET PRESTATIONS DES DÉTECTEURS

7.1 Fiches de qualification

La fiche générique de qualification d'un dispositif d'alarme ci-dessous reportée énonce les prestations de certaines familles de produits (ex. détecteurs double technologie) qui sont nécessaires afin qu'elles soient conformes aux exigences EN 50131-2-4.

Exemple (partiel) de fiche de qualification

Détecteurs combinés		Niveau Normes EN 50131-2-4			
		I	II	III	IV
Protection contre:	Ouverture boîtier	M	M	M	M
	Arrachement	op	op	M	M
	Sabotage avec des moyens magnétiques		M	M	M
	Désorientation		M	M	M
	Brouillage	op	op	M	M
	Réduction importante de la portée	op	op	op	M
	Perte totale de l'alimentation	op	M	M	M
	Corrosion	En fonction de la classe environnementale			
	Pénétration de l'eau				
	Essais immunité à:	Radiofréquences	M	M	M
Décharges électrostatiques		M	M	M	M
Impulsions de tension aux borniers de l'alimentation		M	M	M	M
Vérifiabilité:	Auto-diagnostic locale	op	op	M	M
	Auto-diagnostic à distance	op	op	op	M
Essai de durée:		En fonction de la classe environnementale			

Légende
Op = prestation optionnelle
M = prestation obligatoire

D'autres tableaux de qualification peuvent être consultés en visualisant les normes de la famille EN 50131-2-x. Plusieurs tableaux de qualification sont disponibles (à usage des fabricants des dispositifs) et ci-dessous un exemple en est reporté.

7.2 Sirènes

Les sirènes pour extérieur doivent être positionnées de façon à ce qu'elles soient visibles par la route publique et solidement installées dans un point élevé de l'édifice, avec le double but de rendre difficile un éventuel sabotage et de rendre facilement visible le clignotement post-alarme. Comme il est prévu par la norme EN 50131-1, il est possible d'installer à l'extérieur plusieurs sirènes pour augmenter le niveau de sécurité du système. Les sirènes d'intérieur ont une pression sonore inférieure.



Sirène pour intérieur



Sirène pour extérieur

Dispositifs de signalisation acoustiques (sirènes) – WD (warning devices)

Exemple (partiel) de fiche de qualification sirènes selon la norme EN 50131-4

Sirène pour extérieur		Niveau Normes EN 50131-4			
		I	II	III	IV
Protection contre:	Ouverture boîtier	M	M	M	M
	Arrachement	Op	M	M	M
	Perforation	Op	Op	Op	M
Essais de:	Vibrations sinusoïdales	M	M	M	M
	Chaud	+60°C selon spécification			
	Chaud humide en continu	M	M	M	M
	Froid	-25°C/-40°C selon spécification			
	Corrosion SO2		M	M	M
	Corrosion saline				M
	Pénétration de l'eau			M	M
	Impact mécanique (indice IK) selon EN 62262	07	07	08	08
Essai immunité à:	Radiofréquences	M	M	M	M
	Décharges électrostatiques	M	M	M	M
	Impulsions de tension aux borniers de l'alimentation	M	M	M	M
Vérifiabilité:	Fonctionnelle	Voir contrôles			
Signalisations:	Tension d'alerte batterie basse				
	Déconnexion physique de la batterie déchargée	M	M	M	M
Contrôles:	Présence +12V de recharge batterie	M*1	M*1	M*1	M*1
	Intégrité comande d'alarme	Op	Op	M	M
	Autotest local	Op	Op	M	M
	Entrée de test	Op	Op	Op	M
Pression sonore:	Au moins	100dB @ 1 mètre			
Temps d'alarme:	Maximum	15 minutes			
Autonomie:		12h		60h	
Temps de recharge batterie:	Maximum	72h		24h	

Légende

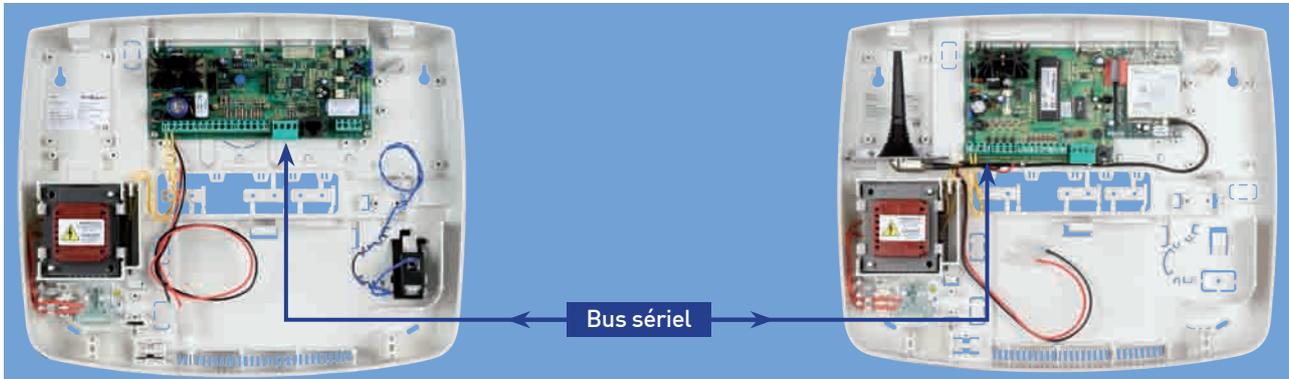
Op = prestation optionnelle ; M = prestation obligatoire

M*1 = le manque de tension de recharge batterie doit activer ou une alarme, une alarme d'auto-surveillance ou bien une panne

7.3 Systèmes de transmission d'alarmes

Pour la transmission à distance d'une condition d'alarme il est conseillé d'utiliser des systèmes redondants, comme la transmission par ligne téléphonique RTC en combinaison avec celle sur le réseau GSM qui sera employée en cas d'anomalie

ou de sabotage de la ligne commutée (RTC). Naturellement il existe d'autres systèmes de transmission d'alarmes tel que: ponts radio, lignes dédiées etc. qui seront utilisés en fonction du niveau de sécurité choisi.



7.4 Sources d'alimentation

Le groupe de l'alimentation est composé par:

- Une source d'alimentation
- Une batterie d'accumulateurs

Les batteries d'accumulateurs faisant partie des groupes d'alimentation doivent avoir une capacité telle à garantir, en cas de défaut secteur, une autonomie de:

- 12 heures pour les niveaux 1 et 2
- 60 heures pour les niveaux 3 et 4

Ces temps peuvent être réduits de moitié si les événements sont notifiés à un centre de réception d'alarmes dédié (comme indiqué par la norme EN 50131-1).

Les nouveautés les plus importantes introduites par les normes EN 50131-1 et EN 50131-6, concernant les alimentations en fonction du niveau de sécurité, sont:

- Sectionnement des batteries à la fin de la décharge
- Protection des courts circuits et des surcharges
- Détection du défaut de la batterie
- Signalisation de batterie basse avec limite de temps (max. 5 minutes)
- Protection contre les surtensions seulement pour les niveaux de sécurité 3 et 4

7.5 Câbles électriques

Pour la sécurité des personnes et des choses, les câbles doivent être de type anti-flamme. Leur isolation doit être au moins égale à celle des câbles existants dans l'installation électrique. Il est conseillé d'utiliser des câbles blindés pour les signaux à basse fréquence.

Suivre toujours les normes en vigueur dans chaque pays.



FORMATION TECNOALARM

8.1 Stages techniques pour les installateurs

L'objectif stratégique de Tecnoalarm est celui de fournir une qualification constante à ses installateurs, en organisant régulièrement, auprès des succursales italiennes et des sièges des importateurs

étrangers, des stages de formation ainsi que des séminaires techniques et commerciaux qui tiennent compte des exigences du secteur et qui les informent de l'introduction de nouveaux produits et de nouvelles technologies.

8.2 Certificat de participation

Les installateurs qui ont participé aux stages reçoivent un certificat attestant les compétences et les qualifications acquises.



 Hi-Tech Security Systems					
<i>Attestato di Partecipazione</i>					
<i>Fig.</i> Mario Rossi					
<i>Società Ditta</i> LEADER SICUREZZA di SETTIMO TO.se					
<i>ha partecipato al Corso di Preparazione Tecnica sulle seguenti Apparecchiature per Sistemi di Sicurezza</i>					
TP4-20	GSM	TPS-64	TP16-256	SW PROG. LOC/REM	PROTEZ. PERIM.
TRASM. TEL.	WIRELESS	 <small>REMOTE DIGITAL VERIFICATION</small>	 <small>REMOTE SENSITIVITY CONTROL</small>	CENTRO DI TELEASS.	

PORTRAIT DE L'INSTALLATEUR PROFESSIONNEL

9.1 Qualification professionnelle

La qualification des installateurs au plus haut niveau professionnel est un des objectifs stratégiques de Tecnoalarm. En effet, des stages de spécialisation sont périodiquement organisés afin d'apporter une connaissance approfondie des produits, des applications standards ainsi que de leurs spécifications techniques, en fonction des exigences réglementaires volontaires et obligatoires.



Les installateurs professionnels se distinguent également par l'équipement spécialisé dont ils disposent pour la programmation simple et avancée des systèmes et des composants: ordinateurs portables, oscilloscopes, logiciels de gestion, postes de travail informatisés fixes de téléassistance, valises de démonstration pour la présentation des produits aux clients finaux etc.

9.2 Téléassistance technique et télégestion

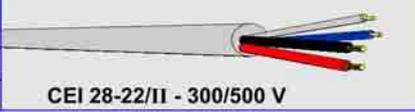
L'installateur habilité peut choisir d'installer et d'utiliser les produits Tecnoalarm dotés de technologie **RSC** (pour programmer et régler à distance les paramètres du système de sécurité en toute simplicité). Pour des raisons de sécurité, l'accès à distance cependant doit toujours être autorisé préalablement par le client.

INSTALLATION DU SYSTÈME ANTI-INTRUSION

10.1 Entreprise et best practices

L'entreprise d'installation doit agir en conformité avec les normes européennes et les normes nationales, en réalisant l'installation à "règles de l'art". Par définition les "règles de l'art" sont respectées lorsque les normes techniques reconnues sont observées. Il est conseillé, par exemple, non seulement de présenter un projet technique qui sera contresigné soit par le client pour acceptation, soit par le projeteur pour prise en charge de responsabilité, mais aussi d'éviter que les câbles de signalisation des systèmes de sécurité anti-intrusion passent dans les mêmes conduites de l'installation électrique. Si ce n'est pas possible, il est nécessaire que les câbles du système de sécurité aient le même indice d'isolation du câble électrique à plus haute tension qui se trouve dans la conduite.



INDICE 2 ISOLATION 300/500V		
Conducteurs	Code	
4x022	F11200000200	
2x050+6x022	F11200000207	CEI 28-22/II - 300/500 V

INDICE 4 ISOLATION 600/1000V		
Conducteurs	Code	
4x022	F11200000305	
2x075+6x022	F11200000304	CEI 28-22/II - 0,6/1 KV

CÂBLE TWISTÉ INDICE 2 ISOLATION 300/500V		
Conducteurs	Code	
2x1+2x050	F11200000223	
2x1+2x(2X050)	F11200000226	CEI 28-22/II - 300/500 V

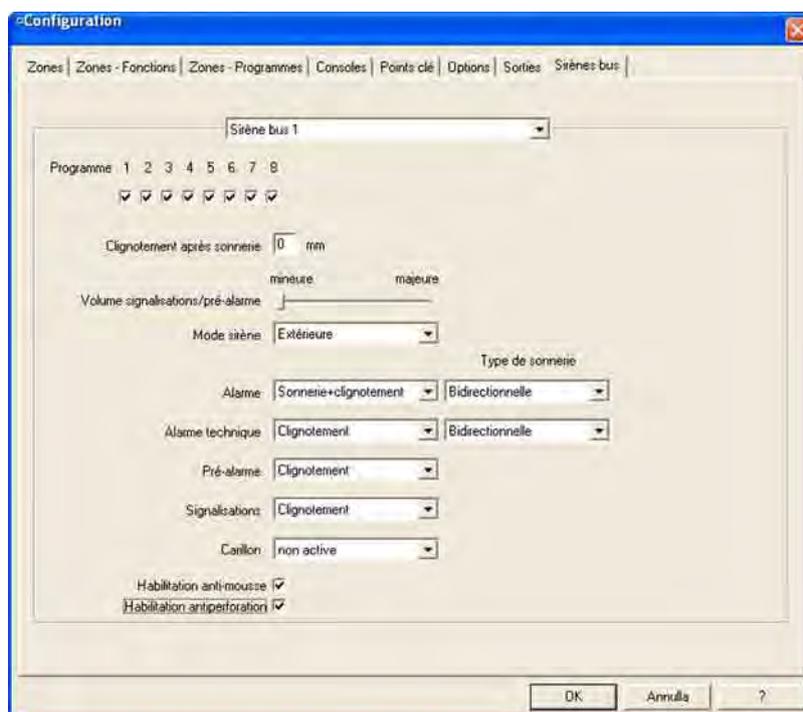
CÂBLE TWISTÉ INDICE 4 ISOLATION 600/1000V		
Conducteurs	Code	
2x1+2x050	F11200000225	
2x1+2x(2X050)	F11200000309	CEI 28-22/II - 0,6/1 KV

MISE EN SERVICE, ESSAI ET REMISE DU SYSTÈME

11.1 Mise en service

La mise en service d'un système peut prévoir une petite période d'essai (convenue entre les parties) pendant laquelle le système fonctionne normalement exception faite pour les alarmes sonores.

Pendant cette phase il est possible de tester les fonctionnalités du système et d'en affiner la programmation afin de garantir la pleine efficacité et d'éliminer les causes des fausses alarmes.



Programmation Sael 2010 Bus

11.2 Essai

L'essai est la vérification de l'efficacité fonctionnelle et opérationnelle de chaque composant du système. C'est un moment fondamental pour la vérification des prestations par rapport au projet technique approuvé. Pour cette raison la présence du client ou

du responsable du système est indispensable. À la fin des travaux, l'installateur professionnel délivre un certificat d'essai attestant le bon fonctionnement du système et confirmant le résultat positif de l'essai.

11.3 Remise

La livraison du système prévoit la fourniture des dessins, des schémas de raccordement, de la déclaration de conformité, des manuels pour l'utilisateur, des instructions d'entretien et, évidemment, d'un registre des interventions. Une formation pour l'utilisation correcte du système anti-intrusion fait partie de la procédure de livraison.



Contrôle cohérence hardware

Dispositif	Type	Nw	Nv	Description	Cohérence avec programmation
Centrale	TP96V	0.8	0.b	V.13.8 Vbat:9.8 [ITALIE]	
Entrée Z1	DUALTECNO/10				Zone 1
Entrée Z2					
Entrée Z3					
Entrée Z4					
Entrée Z5	Bouton-poussoir				Zone 5
Entrée Z6					
Entrée Z7					
Entrée Z8					
Carte mémoire vocale	VOC	0.2		ITALIE	
Module 1	SPEED4PLUS	1.9	0.1	V.13.2	Ok [SPEED4PLUS - Module 1]
Entrée Z1	DUAL MASK 05				Zone 7
Entrée Z2					
Entrée Z3	DUALTECNO/10				Zone 10
Entrée Z4					
Entrée Z5					
Entrée Z6					
Entrée Z7					
Entrée Z8					
Module 2	SPEED8ALMPLUS	1.9	0.2	V.13.6 Vbat:12.7	Ok [SPEED8ALMPLUS - Module 2]
Entrée Z1					
Entrée Z2					
Entrée Z3					

Début
 Seuls pré
 Registré
 Contrôle
 Na pas o

Hardware CHECK Programming
 Hardware release X.X
 Software release X.X
 Voltage control

Contrôle cohérence hardware

Historique événements

n.	Date -Heure	Description
4	05/01/00 17:57:10	Accès Maître Console 1 [LCD300 - Console 1]
5	05/01/00 17:56:44	Mise hors service Maître Programme 1 Console 1 [LCD300 - Console 1]
6	05/01/00 17:56:44	Accès Maître Console 1 [LCD300 - Console 1]
7	05/01/00 17:56:34	Mise en service Maître Programme 1 Console 1 [LCD300 - Console 1]
8	05/01/00 17:56:34	Exclusion Zone 8
9	05/01/00 17:56:34	Exclusion Zone 7
10	05/01/00 17:56:34	Exclusion Zone 6
11	05/01/00 17:56:34	Exclusion Zone 5
12	05/01/00 17:56:34	Exclusion Zone 4
13	05/01/00 17:56:34	Exclusion Zone 3
14	05/01/00 17:56:34	Exclusion Zone 2
15	05/01/00 17:56:34	Exclusion Zone 1
16	05/01/00 17:56:32	Accès Maître Console 1 [LCD300 - Console 1]
17	05/01/00 00:01:17	Issue cycle d'appels: 1: Occupé 2: -
18	04/01/00 00:01:17	Issue cycle d'appels: 1: Occupé 2: -
19	03/01/00 00:01:17	Issue cycle d'appels: 1: Occupé 2: -
20	02/01/00 00:01:17	Issue cycle d'appels: 1: Occupé 2: -
21	01/01/00 16:04:08	Accès Inst
22	01/01/00 00:01:17	Issue cycle
23	01/01/00 00:02:23	Secteur DR
24	01/01/00 00:00:10	Défaut vec

Event Buffer Capacity 1500
 Download
 Print
 Save

Log événements

MAINTIEN DE L'EFFICACITÉ DU SYSTÈME

12.1 Programme d'entretien

Les conditions pour le meilleur maintien de l'efficacité du système anti-antrusion prévoient le respect d'un programme d'entretien approprié. En particulier il est conseillé de vérifier périodiquement, environ chaque 6 mois, le fonctionnement des détecteurs, des sirènes, des transmetteurs téléphoniques ainsi que de tous les autres composants du système en fonction du niveau du risque établi. L'expérience suggère d'être particulièrement attentifs à la source d'alimentation auxiliaire (batterie de la centrale

et de tous les dispositifs autoalimentés). Il est souhaitable que toutes ces opérations soient effectuées par le personnel technique spécialisé. Il est aussi possible, grâce à la technologie RSC, d'inspecter à distance chaque composant à partir du logiciel Tecnoalarm, en satisfaisant ainsi complètement tout ce qui est requis par les récentes normes de la famille EN 50131 (où il est mentionné qu'un des deux contrôles programmés peut être effectué à distance).



12.2 Garantie

La loi européenne stipule qu'en ce qui concerne les rapports entre les entreprises, la période de garantie est de 12 mois alors qu'entre les entreprises et les privés elle doit être de 24 mois.

Tecnoalarm, convaincue de la qualité des ses produits, et ne faisant aucune distinction, en a étendu de manière autonome la durée à 24 mois.

SYSTÈMES DE SIGNALISATION À DISTANCE

13.1 Télésurveillance et vidéosurveillance

Tous les systèmes de sécurité TECNOALARM sont télécontrôlables et supportent de nombreux protocoles propriétaires. Par conséquent ils peuvent être raccordés à n'importe quelle station centrale de télésurveillance pour un service de télésurveillance 24 heures sur 24 avec le but d'intégrer un service à 360° pour la protection du client et de ses biens. Le monitoring peut s'étendre aux services suivants:

A. Systèmes anti-intrusion avec réception détaillée des signalisations:

- zone singulière / séquence de zones en alarme avec description des aires intéressées
- sabotage du système
- coupure des câbles accidentelle ou délibérée
- accès au système avec vérification des horaires

des faux codes ou des fausses clés

- paramètres de fonctionnement comme l'état de la batterie, du réseau de l'alimentation et des pannes

B. Systèmes anti-agression avec réception détaillée des signalisations:

- par émetteurs portables, poussoirs ou pédales
- accès en plages horaires pas prévues ou mise hors service sous contrainte
- mise en service manquées ou retardées

C. Systèmes de vidéosurveillance

D. Systèmes incendie et/ou de fuite de gaz

E. Systèmes de contrôle technologique

- arrêt ou anomalie de fonctionnement des ascenseurs, chaudières, réfrigérateurs etc.



LES NORMES TECHNIQUES LES PLUS IMPORTANTES DANS LE SECTEUR ANTI-INTRUSION

14.1 Normes nationales et européennes

La Communauté Européenne a stipulé un ensemble de règles (normes EN) qui définissent un standard de qualité pour tous les pays membres. En plus des normes européennes il est essentiel de respecter les normes nationales appliquées par les différents

États en attente qu'elles soient remplacées par celles européennes. Le respect de ces règles est essentiel dans le but d'exécuter l'installation à "règles de l'art".

EN

ISO

Les normes européennes et nationales s'adressent avec une attention toute particulière aux aspects suivants:

- PRODUCTION DES ÉQUIPEMENTS
- PROJET, INSTALLATION ET ENTRETIEN DES SYSTÈMES

La **production des équipements** en conformité avec les normes européennes garantit à l'acheteur l'accès à un standard minimum de qualité du produit. Le fabricant, ayant effectué et passé avec succès les tests requis par les normes, peut appliquer le marquage "CE" sur ses produits. Afin d'améliorer la qualité du produit, le fabricant peut effectuer des tests supplémentaires (conformément aux normes nationales et internationales) qui assurent ainsi des standard plus élevés.

Depuis longtemps **Tecnoalarm** a choisi de:

- Tester ses produits selon le niveau le plus sévère des normes applicables afin d'obtenir le maximum de la fiabilité.
- S'adresser à un organisme notifié pour garantir la conformité des appareils aux normes EN actuellement en vigueur.

Ci-dessous sont indiquées quelques exigences pour



la construction des équipements:

- Ils doivent être contenus à l'intérieur de boîtiers protégés et pouvant être ouverts avec des clés ou des outils spéciaux.
- Ils doivent avoir une résistance mécanique apte à soutenir le stress du transport et l'exercice régulier.
- Les parties actives à tension de réseau (ex. les circuits primaires des sources d'alimentation) doivent être protégées par une isolation appropriée contre le contact direct des personnes ou des choses.

- Des protections appropriées doivent être prévues si les équipements résultent sensibles aux champs électromagnétiques, électriques ou magnétiques externes présents dans l'environnement et/ou procurés par des malintentionnés.
- Le contact d'auto-protection du boîtier doit activer

une alarme, selon le niveau de sécurité demandé, causé par les tentatives de sabotage suivants:

- ouverture
- perforation
- arrachement de tout l'appareil
- désorientation

Les options peuvent varier selon les pays.



- Les appareils conformes aux normes européennes EN doivent exposer de manière claire et indélébile les données techniques.
- Chaque appareil doit être accompagné d'une documentation technique indiquant:
 - caractéristiques fonctionnelles
 - niveau de sécurité
 - indications de connexion

- modalité d'installation et de service
- conditions environnementales externes dans lesquelles le dispositif fonctionne correctement
- réglages prévus
- manuels d'installation
- manuels utilisateur etc.

15

EN 50131-1 (exigences de systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up)

EN 50131-1

2008-02

**Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion
et les hold-up**

Partie 1: Exigences de système

15.1 Description

Les EN 50131-1 sont des normes européennes qui spécifient les exigences pour les systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up installés dans les édifices avec des interconnexions filaires et radio. Elles prévoient 4 niveaux de sécurité et 4 classes environnementales. Un système de

sécurité devrait être intégré par des dispositifs et des procédures appropriés pour la sécurité physique dans le but d'en accroître l'efficacité, chose très importante pour les systèmes de niveau élevé. À ce jour, la norme n'inclut pas les exigences pour les systèmes anti-intrusion pour extérieur.



CLC/TS 50131-7

(guide d'application pour systèmes d'alarmes contre l'intrusion et les hold-up)

CLC/TS 50131-7

2004-07

Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up

Partie 7: Guide d'application

16.1 Description

Le CLC/TS 50131-7 est un guide à la conception, la planification, le fonctionnement, l'installation, la mise en service et l'entretien des systèmes d'alarme installés dans les édifices. Ce guide s'adresse à toutes les classes environnementales

et à tous les niveaux de sécurité des systèmes d'alarme anti-intrusion de n'importe quelle dimension et complexité; il devrait être lu conjointement à la norme EN 50131-1.



EN 50131-5-3

(exigences pour les équipements d'alarme intrusion utilisant des techniques radio)

EN 50131-5-3

Systemes d'alarme – Systemes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up

Partie 5-3: Exigences pour les équipements d'alarme intrusion utilisant des techniques radio

17.1 Description

La EN 50131-5-3 est une norme qui s'applique aux équipements et aux systemes de detection et de signalisation d'alarme contre l'intrusion et

les hold-up qui utilisent les connexions en radiofréquence et qui sont installés en environnements protégés.



LISTE DES NORMES DE SECTEUR

Publication	Titre	Année
INSTALLATIONS ET SYSTÈMES ANTI-INTRUSION ET ANTI-AGRESSION		
CLC/TS 50131-7	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 7: Guide d'application	2004
EXIGENCES DE SYSTÈME		
EN 50131-1	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 1: Exigences de système	2006 + A1:2010

suit >

Publication	Titre	Année
DÉTECTEURS		
EN 50131-2-2	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 2-2: Exigences pour détecteurs à infrarouges passifs	2008
EN 50131-2-3	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 2-3: Exigences pour détecteurs à hyperfréquences	2009
EN 50131-2-4	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 2-4: Exigences pour détecteurs combinés à infrarouges passifs et à hyperfréquences	2008
EN 501341-2-5	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 2-5: Exigences pour détecteurs combinés à infrarouges passifs et ultrasoniques	2009
50131-2-6	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 2-6: Exigences pour contacts magnétiques	2009
CLC/TS 50131-2-7-1	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 2-7-1: Détecteurs d'intrusion – Détecteurs bris de verre (sonore)	2010
CLC/TS 50131-2-7-2	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 2-7-2: Détecteurs d'intrusion – Détecteurs bris de verre (passifs)	2010
TS 50131-2-7-3	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 2-7-3: Détecteurs d'intrusion – Détecteurs bris de verre (actifs)	2010
DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE SIGNALISATION		
EN 50131-3	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 3: Équipement de contrôle et de signalisation	2009
CLC/TS 50398	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme combinés et intégrés Règles générales	2009
DISPOSITIFS D'AVERTISSEMENT		
EN 50131-4	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 4: Dispositifs d'avertissement	2010
SYSTÈMES SANS FILS		
EN 50131-5-3	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 5-3: Exigences pour les équipements d'alarme intrusion utilisant des techniques radio	2007 + A1:2009
SOURCES D'ALIMENTATION		
EN 50131-6	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 6: Alimentation	2008
SYSTÈMES GÉNÉRATEURS DE FUMÉE		
EN 50131-8	Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up Partie 8: Système générateurs de fumée	2010
GÉNÉRAL		
EN 61082	Établissement des documents utilisés en électrotechnique Partie 1: Règles	2007

DÉFINITIONS

9.1 Vocabulaire de la sécurité anti-intrusion

Adresse. Information apte à identifier de façon inéquivoque un composant du système

Autonomie. Période de temps pendant laquelle la source d'alimentation auxiliaire est en mesure d'alimenter le dispositif

Auto-alimentation. Appareil doté d'une source d'énergie propre (batterie)

Brouillage. Action apte à neutraliser le principe physique des fonctionnements du détecteur

Centrale d'alarme. Unité centrale de traitement (CPU) qui gère toutes les fonctions d'un système d'alarme

Centre de réception alarmes. Centre constamment présidé auquel sont envoyées les informations correspondantes à l'état de plusieurs systèmes anti-intrusion, ex. station centrale de télésurveillance

Chiffrement. Technique d'encodage apte à masquer les informations et à les rendre disponibles seulement au possesseur de la clé de déchiffrement

Codes d'accès. Numéros alphanumériques qui permettent l'accès aux fonctions d'une centrale anti-intrusion

Contrôle brouillage. Contre-mesure apte à contraster la tentative de brouillage du détecteur

Désorientation. Action intentionnelle apte à modifier l'alignement du détecteur

Disqualification. Capacité d'un détecteur de s'auto-exclure et/ou d'activer une signalisation dans le cas où les agents atmosphériques, en atténuant le signal, auraient compromis l'efficacité du dispositif

Documentation. Documents sur papier (ou sous autre forme) préparés lors de la conception, l'installation, la mise en service et la remise du système anti-intrusion témoignant tous les détails de celui-ci

Entretien correctif. Intervention du personnel spécialisé suite à l'appel de l'utilisateur afin d'éliminer les pannes et les anomalies du système

Entretien préventif. Ensemble d'interventions périodiques apte à maintenir le bon fonctionnement du système

Fausse alarme/Alarme intempestive . Alarme activée par des événements ou des causes accidentels qui ne correspondent pas à une réelle tentative d'intrusion ex. un phénomène physique typique de la fonctionnalité du détecteur même (rayonnement solaire, mouvement rideaux, animaux domestiques etc.)

Habitation isolée. Villa ou ferme ou appartement loin du centre habité

Habitation non isolée. Appartement ou édifice dans une ville

suit >

Historique d'événements. Liste des états opérationnels du système, des alarmes, des pannes, des alarmes auto-surveillance, des anomalies etc.

Interconnexion sans fils. Échange d'informations entre les composants d'un système anti-intrusion en utilisant la technologie radio

Interférence. Altération des signaux et/ou des messages qui passent entre les composants du système anti-intrusion

Monitoring. Processus de vérification constant du correct fonctionnement des interconnexions et des équipements

Notification d'alarme. Transfert d'une condition d'alarme vers des dispositifs de signalisation visuels/sonores et/ou vers des systèmes de transmission d'alarme

Opérateur. Personne autorisée à agir sur les équipements anti-intrusion pour l'activité ordinaire, fonction normalement assumée par l'utilisateur final et par les personnes envers lesquelles il a confiance, généralement les membres de la famille

Panne. Condition d'un système anti-intrusion qui empêche son bon fonctionnement

Réparation. Ensemble des opérations aptes à éliminer une panne en rétablissant l'état normal de fonctionnement

Rétablissement. Procédure apte à éliminer une condition d'alarme, d'alarme auto-surveillance, une panne etc. et à rétablir la centrale à son fonctionnement normal

Sabotage. Action intentionnelle et frauduleuse apte à altérer le bon fonctionnement d'un dispositif

Source d'alimentation auxiliaire. Source d'alimentation en mesure de distribuer énergie au système pendant une période prédéterminée lors de défaut secteur

Système présidié. Système où est présent le personnel chargé d'intervenir, fonction typique de systèmes incendie

Transmetteur téléphonique. Appareil apte à transférer un message vocal pré-enregistré et des paquets de données en format digital

Unité de contrôle. Dispositif de commande et/ou de signalisation

Zone. Aire délimitée dans laquelle peuvent fonctionner un ou plusieurs détecteurs

BIBLIOGRAPHIE

- CLC/TS 50131-7 – Guide d'application pour les systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up
- EN 50131-1 – Exigences de systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up
- EN 50131-2-x – Exigences de détecteurs
- EN 50131-3 – Unités de contrôle et de signalisation pour centrales d'alarme intrusion
- EN 50131-6 – Sources d'alimentation pour systèmes d'alarme intrusion
- EN 50131-5-3 – Exigences pour les équipements d'alarme intrusion utilisant des techniques radio

ANNEXES

- A** Calcul de l'autonomie du système
- B** Calcul de la capacité de la batterie
- C** Choix de la source d'alimentation
- D** Dimension des câbles – Calcul des chutes de tension

Calcul de l'autonomie du système

Le tableau ci-dessous suggère comment calculer l'autonomie d'un système d'alarme, c'est-à-dire pour quelle période de temps (exprimée en heures) celui-ci est en mesure de fonctionner parfaitement avec la seule aide de la batterie (alimentation auxiliaire) sans engendrer aucun type de dysfonctionnement.

L'autonomie définit la capacité de fonctionner correctement en condition de défaut secteur 230V, c'est-à-dire absence de "l'alimentation primaire". Pour faire ce calcul il faut avant tout connaître les

caractéristiques techniques de chaque élément du système. Normalement toutes les données relatives à la consommation des composants sont indiquées dans les manuels techniques.

Les valeurs considérées sont celles mesurées pendant **l'état de repos** (système avec programmes mis en service mais non en alarme). Par souci d'exhaustivité, se référer aussi à celles de la situation de consommation maximale, à savoir pendant une alarme en cours.

Consommation	Au repos	En alarme
• 1 centrale TP8-64	100mA	105mA
• 1 console LCD300/S	14mA	16mA
• 3 détecteurs DUALTECNO 10	3x11= 33mA	3x20= 60mA
• 2 détecteurs IR2005	5mA	10mA
• 1 sirène SAEL 2010 LED*	22mA	22mA*
• 2 sirènes SIREL 2000B	0mA	2x180= 360mA
CONSOMMATION TOTALE	174mA	573mA
* Ne repose pas sur la batterie de la centrale étant un dispositif autoalimenté		
Il est considéré:		
• que le système doit servir 1 événement d'alarme		
• que la durée de 1 cycle d'alarme est de 4 minutes		
• que l'autonomie demandée dans l'exemple est de 24h		
Il est supposé:		
• que la capacité réelle d'une batterie soit le 80% de celle déclarée donc:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $Cr = Cd \times 0,8$ </div>		

ANNEXE B

Calcul de la capacité de la batterie

Comment déterminer la consommation maximale de courant afin d'obtenir 24 heures d'autonomie de la batterie

Batterie de 2Ah: $2 \times 0,8 = 1,6\text{Ah}$

Courant I = $1,6\text{Ah}/24\text{h}$

66mA

BATTERIE DE 2Ah

Batterie de 7Ah: $7 \times 0,8 = 5,6\text{Ah}$

Courant I = $5,6\text{Ah}/24\text{h}$

233mA

BATTERIE DE 7Ah

Batterie de 18Ah: $18 \times 0,8 = 14,4\text{Ah}$

Courant I = $14,4\text{Ah}/24\text{h}$

600mA

BATTERIE DE 18Ah

Batterie de 24Ah: $24 \times 0,8 = 19,2\text{Ah}$

Courant I = $19,2\text{Ah}/24\text{h}$

800mA

BATTERIE DE 24Ah

Calcul pour déterminer la capacité minimale de la batterie afin d'obtenir 24 heures d'autonomie

Total de la consommation au repos en mA dans l'exemple: 174mA

Total de la consommation en alarme en mA dans l'exemple: 573mA

$$[(174\text{mA} \times 24 \text{ heures}) + (573\text{mA} \times 0,066^*) \times 1,25^{**}] / 1000 = (4176 + 37) \times 1,25 / 1000 = \mathbf{5,27\text{Ah}}$$

*durée d'alarme en heures, c'est-à-dire 4/60

** capacité réelle de la batterie, c'est-à-dire 80% de la capacité déclarée

Cela signifie que la batterie à utiliser dans l'exemple afin de garantir 24 heures d'autonomie, doit avoir une capacité nominale (indiquée sur l'étiquette) égale ou supérieure à 5,27Ah (c-à-d 6Ah).

Choix de la source d'alimentation

Souvent il arrive qu'à la base des mauvais fonctionnements d'un système, il y a des problèmes liés à l'alimentation. C'est donc extrêmement important de dimensionner correctement la source d'alimentation afin que le système anti-intrusion fonctionne pour le mieux.

Afin d'effectuer cette analyse, il faut connaître:

- Le total de la consommation au repos de la centrale, des détecteurs et des dispositifs de signalisation d'alarme (tous les composants non alimentés) en mA.
- Le temps minimum en heures de recharge

batterie (dans l'exemple 80% en 24 heures) indiqué par les normes.

- Le total des capacités des batteries utilisées dans l'installation et chargées par la même source d'alimentation (somme des capacités en Ah de la batterie de la centrale et des avisateurs d'alarme).

Il est supposé que la centrale a une batterie de 7Ah et une sirène autoalimentée ayant une batterie de 2Ah.

Le courant (en Ah) qui devra être en mesure de fournir l'alimentation sera égal à:

$$\frac{\text{Capacité batterie centrale} + \text{capacité batteries dispositifs autoalimentés}}{24 \text{ heures}} \times 800 + (\text{totale consommation au repos})$$

$$\frac{7\text{Ah} + 2 \text{ Ah}}{24 \text{ heures}} \times 800 + 174 = \text{le courant minimum que l'alimentation doit pouvoir fournir régulièrement, c'est-à-dire:}$$

$$(9/24) \times 800 + 174 = 300 + 174 = 474\text{mA}$$

Par conséquent la source d'alimentation du système en question devra fournir régulièrement un courant d'au moins 475mA afin de garantir le bon fonctionnement du système et, en même temps, de charger les batteries correctement.

Dimensions des câbles

Il peut arriver d'utiliser par habitude des câbles d'une section particulière sans tenir compte des lois de la physique et de l'électricité qui devraient en déterminer le choix. Dans cette fiche seront omis les indices d'isolation qui régissent les règles de la coexistence entre câbles à très basse tension (12V) et ceux à tension de réseau 230V et 380V.

Nous allons plutôt affronter les aspects liés à la section conductrice d'un câble. Il est important qu'en fonction de sa longueur, du courant absorbé à l'autre bout et de la chute de tension maximale, le dispositif soit en mesure de fonctionner régulièrement et sans compromettre ses performances.

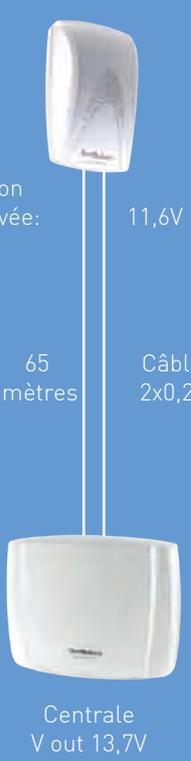
L'exemple indiqué ci-dessous se réfère à des câbles en cuivre. Il est nécessaire de connaître avant tout la résistance spécifique par rapport à la section.

Section du câble en mm ²	Résistance spécifique
0,22	0,090
0,50	0,035
1,00	0,018
1,50	0,012
2,00	0,009

Exemple 1

CALCUL DE LA CHUTE DE TENSION

$I_{ass} = 180\text{mA}$



65 mètres

Câble 2x0,22

Centrale
V out 13,7V

Il est supposé de devoir raccorder une sirène SIREL 2000AUTO qui absorbe 180mA avec un câble de la section de 0,22mm², à 65 mètres de la centrale.

La centrale fournit une tension de 13,7V pour l'activation de la signalisation acoustique avec un courant approprié.

La chute de tension V à l'autre bout de la ligne sera égale à:

$$V = \frac{(\text{résistance spécifique} \times \text{longueur ligne}^*) \times (\text{courant absorbé en mA})}{1000}$$

= $[(0,090 \times 2^* \times 65 \text{ mètres}) \times 180] / 1000 = 2,1\text{V}$ = chute de tension du trajet

* Attention! La longueur doit être multipliée par 2: aller et retour.

Tension arrivant à la sirène: $(13,7\text{V} - 2,1\text{V}) = 11,6\text{V}$

ANALYSE DU RÉSULTAT

Dans cet exemple, la chute de tension due à la section réduite du câble est importante (2,1V). La sirène serait alimentée à environ 11,6V et, en cas d'absence prolongée de la tension du secteur (fonctionnement avec la batterie de la centrale) il se pourrait que sa fonctionnalité soit compromise.

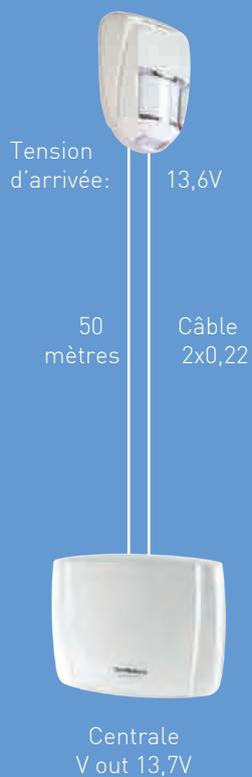
Par contre, si un câble de section de 0,50mm² avait été utilisé, la chute de tension aurait été d'environ:

= $[(0,035 \times 2 \times 65) \times 180] / 1000 = 0,8\text{V}$ de chute

Exemple 2

CALCUL DE LA CHUTE DE TENSION

$I_{\text{ass}} = 11\text{mA}$



Il est supposé de devoir raccorder un détecteur double technologie Dualteco 10 qui absorbe 11mA avec un câble de la section de 0,22mm², à 50 mètres de la centrale.

La centrale fournit une tension de 13,7V avec un courant approprié.

La chute de tension V à l'autre bout de la ligne sera égale à:

$$V = \frac{[\text{résistance spécifique} \times \text{longueur ligne}^*] \times (\text{courant absorbé en mA})}{1000}$$

$$= \frac{[(0,090 \times 2^* \times 50 \text{ mètres}) \times 11]}{1000} = 0,09\text{V} = \text{chute de tension du trajet}$$

* Attention! La longueur doit être multipliée par 2: aller et retour.

Tension arrivant au détecteur: $13,7\text{V} - 0,09\text{V} = 13,61\text{V}$

ANALYSE DU RÉSULTAT

Dans cet exemple, la chute de tension due à la section réduite du câble est minimale (0,09V). La distance pas excessive (50 mètres) uni à un absorbement modeste (11mA) jouent un rôle fondamentale.

Les images présentées dans ce guide, sont fournies exclusivement a titre démonstratif et sont protégées par copyright. Tecnoalarm ne pourra être retenue

responsable des informations inexactes ou des caractéristiques différentes de la réalité reportées dans ce guide.

Tecnoalarm

Via Ciriè, 38 - 10099 San Mauro T.se - Torino (Italy)
tel. +390112235410 - fax +390112735590
tecnoalarm@tecnoalarm.com
www.tecnoalarm.com

Tecnoalarm FRANCE

495, Rue Antoine Pinay - 69740 Genas - Lyon (France)
tél. +33478406525 - fax +33478406746
tecnoalarm.france@tecnoalarm.com
www.tecnoalarm.com
Agence de Paris : 125, Rue Louis Roche - 92230 Gennevilliers

Tecnoalarm ESPAÑA

c/Vapor 18 (Pol. Ind. El Regas)
08850 Gavá - Barcelona (España)
tel. +34936622417
tecnoalarm@tecnoalarm.es
www.tecnoalarm.com