



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

Baccalauréat Professionnel  
**SYSTÈMES NUMÉRIQUES**

**Option A** – SÛRETÉ ET SÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES, DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE  
(SSIHT)

---

**ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE**  
**ANALYSE D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE**

Durée 4 heures – coefficient 5

**Notes à l'attention du candidat**

- Ce dossier ne sera pas à rendre à l'issue de l'épreuve.
- Aucune réponse ne devra figurer sur ce dossier.

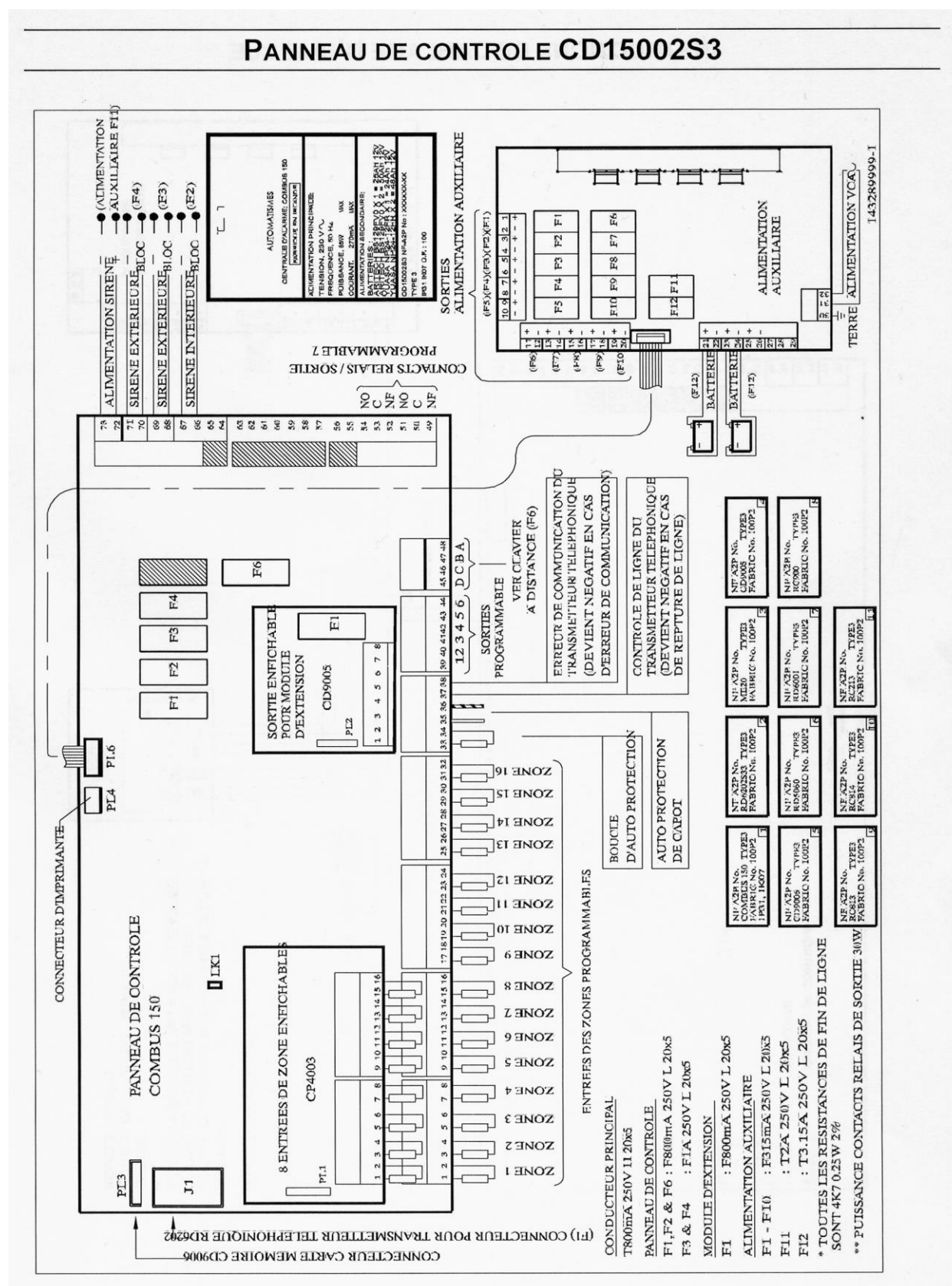
| <b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES</b>                    |                                                                  |                         |         |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|
| Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT) |                                                                  |                         |         |
| Session 2021                                                             | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page    |
| Épreuve : E2                                                             |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT1 /25 |

## SOMMAIRE DES ANNEXES

|                    |                                                                                                                       |                |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>ANNEXE N°1</b>  | Panneau de contrôle Aritech CD150                                                                                     | <b>Page 3</b>  |
| <b>ANNEXE N°2</b>  | Clavier CD3008S33 & Extension CD9031S33                                                                               | <b>Page 4</b>  |
| <b>ANNEXE N°3</b>  | Documentation sur l'adressage des claviers et distants                                                                | <b>Page 5</b>  |
| <b>ANNEXE N°4</b>  | Présentation détecteur infrarouge Bosch Blue Line Gen2                                                                | <b>Page 6</b>  |
| <b>ANNEXE N°5</b>  | Caractéristique technique détecteur Bosch Blue Line Gen2                                                              | <b>Page 7</b>  |
| <b>ANNEXE N°6</b>  | Caractéristique technique détecteur BECUWE IM9700                                                                     | <b>Page 8</b>  |
| <b>ANNEXE N°7</b>  | Câblage double boucle & Code couleur des résistances                                                                  | <b>Page 9</b>  |
| <b>ANNEXE N°8</b>  | Choix de centrale                                                                                                     | <b>Page 10</b> |
| <b>ANNEXE N°9</b>  | Tableau de seuil d'assujettissement                                                                                   | <b>Page 11</b> |
| <b>ANNEXE N°10</b> | Présentation PIANO C                                                                                                  | <b>Page 12</b> |
| <b>ANNEXE N°11</b> | Caractéristique technique PIANO C                                                                                     | <b>Page 13</b> |
| <b>ANNEXE N°12</b> | Caractéristique électrique PIANO C                                                                                    | <b>Page 14</b> |
| <b>ANNEXE N°13</b> | Tableau de détermination de Amax la surface de surveillance<br>Détermination de l'emplacement des déclencheurs manuel | <b>Page 15</b> |
| <b>ANNEXE N°14</b> | Choix de câble détection incendie                                                                                     | <b>Page 16</b> |
| <b>ANNEXE N°15</b> | Tableau de coefficient k APSAD R7                                                                                     | <b>Page 17</b> |
| <b>ANNEXE N°16</b> | Notice de raccordement Déclencheur Automatique et Manuel<br>Adressable                                                | <b>Page 18</b> |
| <b>ANNEXE N°17</b> | Caractéristique technique Caméra PXB-2080MIR B                                                                        | <b>Page 19</b> |
| <b>ANNEXE N°18</b> | Guide partiel d'installation de la caméra eneo PXB-2080MIR B                                                          | <b>Page 22</b> |
| <b>ANNEXE N°19</b> | Caractéristique technique Enregistreur eneo IER-28R040005A                                                            | <b>Page 23</b> |
| <b>ANNEXE N°20</b> | Guide de choix disque dur pour enregistreurs numériques                                                               | <b>Page 25</b> |

## ANNEXE N°1

## Panneau de contrôle Aritech CD150



## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

Épreuve : E2

DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR

Durée : 4h00 / Coef : 5

2109-SN T 3

Page  
DT3 /25

## ANNEXE N°2

### Clavier CD3008S33 & Extension CD9031S33

#### LES CLAVIERS CD3008/9S33

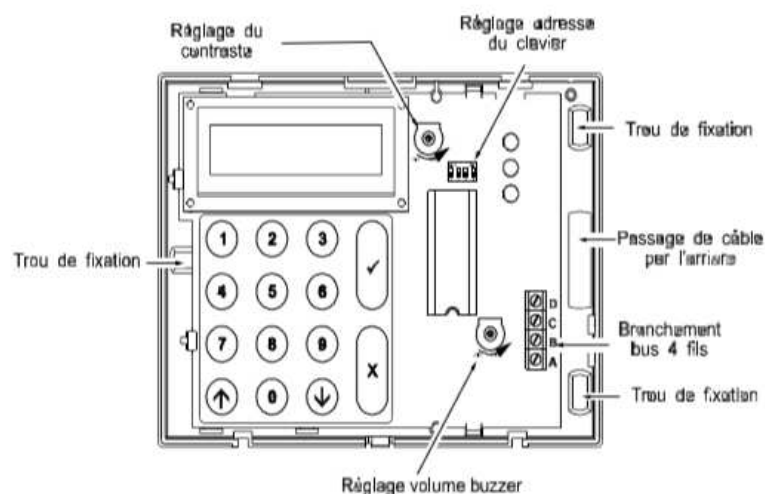


Figure 15. Clavier CD3008/9S33

| Câblage des distants | Câblage sur CD 15002S33 |
|----------------------|-------------------------|
| A                    | 48                      |
| B                    | 47                      |
| C                    | 46                      |
| D                    | 45                      |

#### EXTENSION CD9031S33

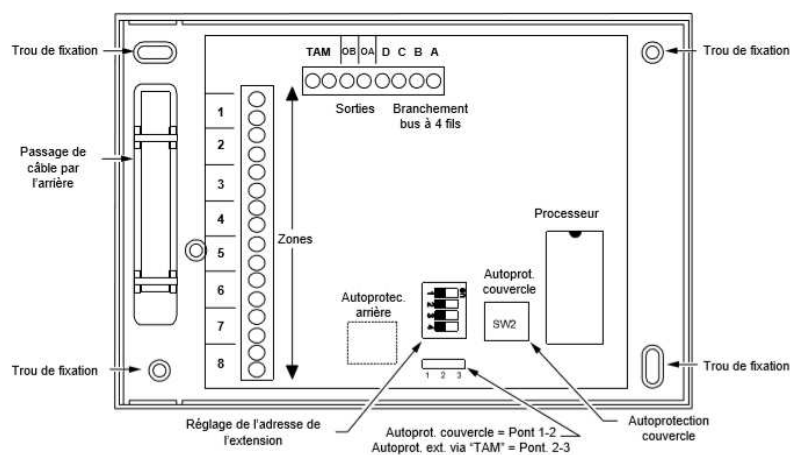


Figure 17. Extension CD9031S33

| Câblage des distants | Câblage sur CD 15002S33 |
|----------------------|-------------------------|
| A                    | 48                      |
| B                    | 47                      |
| C                    | 46                      |
| D                    | 45                      |

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4h00 / Coef : 5

2109-SN T 3

Page  
DT4 /25

Épreuve : E2

## ANNEXE N°3

### Documentation sur l'adressage des claviers et distants

2. Réglez les dipswitches de tous les claviers et extensions à distance.  
Le dispositif distant 1 doit être un clavier.

Pour la CD15002S3: les distants 2 à 8 peuvent être des claviers ou des extensions, mais les distants 9 à 16 doivent être des extensions.

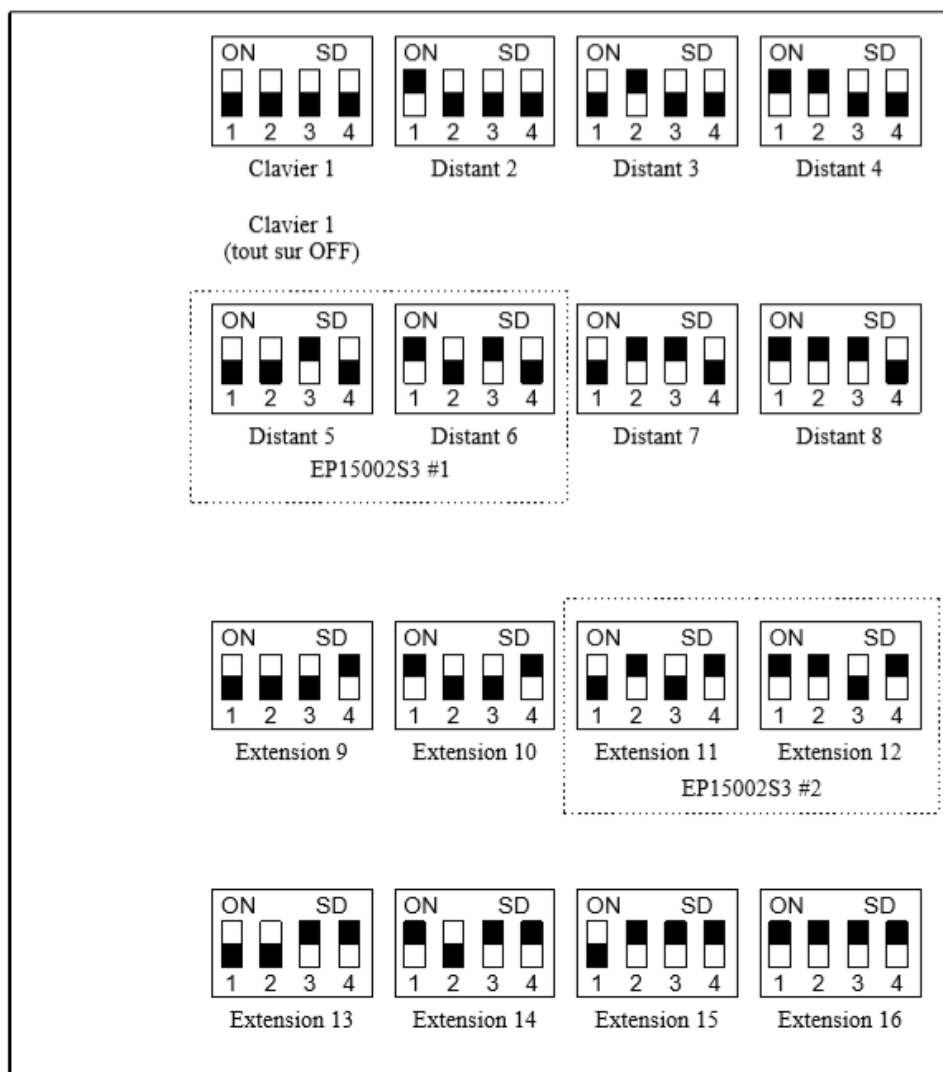


Figure 3. Réglage des dipswitches sur les dispositifs à distance

| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES                           |                                                                        |                         |         |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|
| Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT) |                                                                        |                         |         |
| Session 2021                                                             | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b><br><b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page    |
| Épreuve : E2                                                             |                                                                        | 2109-SN T 3             | DT5 /25 |

## ANNEXE N°4

### Présentation détecteur infrarouge Bosch

## Blue Line Gen2 - Détecteurs de mouvement TriTech



- **Immunité aux animaux sélectionnable : optimisation de l'installation pour les applications avec et sans animaux (45 kg).**
- **Compensation de température dynamique : performance de détection exceptionnelle dans n'importe quel environnement.**
- **Traitement adaptatif du bruit par hyperfréquences : réduction des fausses alarmes issues de sources redondantes**
- **Couverture mur à mur : performances de détection exceptionnelles**
- **Hauteur de montage flexible, aucun réglage : réduction du temps d'installation et des fausses alarmes, amélioration des performances de détection**
- **Boîtier à verrouillage automatique avec niveau à bulle intégré : réduction du temps d'installation**

Les détecteurs de mouvement TriTech Blue Line Gen2 (ISC-BDL2) intègrent les technologies de détection IRP (infrarouge passif) et hyperfréquences ainsi que le traitement avancé des signaux. Les modèles avec immunité aux animaux génèrent des alarmes pour les intrus humains sans déclencher de fausses alarmes pour les animaux. Ces détecteurs particulièrement discrets sont simples à installer et n'exigent aucun réglage sur le terrain.

#### Fonctions de base

##### First Step Processing (FSP)

La fonction *First Step Processing (FSP)* réagit presque instantanément aux cibles humaines, sans que d'autres sources puissent déclencher de fausses alarmes. Le FSP règle la sensibilité du détecteur en fonction de l'amplitude, de la polarité, de l'inclinaison et de la temporisation du signal. De cette manière, le programme d'installation n'est plus obligé de sélectionner le niveau de sensibilité, pour une plus grande facilité d'installation et de maintenance.

##### Sélectivité de l'immunité aux animaux (modèles -WP uniquement)

Le programme d'installation peut activer ou désactiver l'immunité aux animaux en fonction des exigences spécifiques des applications. Lorsque l'immunité aux animaux est désactivée, le détecteur offre une qualité élevée de performance de détection, semblable à celles des modèles sans immunité aux animaux. Lorsque l'immunité aux animaux est activée, le détecteur est capable de faire la différence entre des signaux provenant d'être humains et ceux générés par des animaux. Il ignore les signaux provoqués par un ou deux animaux pesant jusqu'à 45 kg ou par de petits rongeurs en grand nombre.

##### Traitement adaptatif du bruit par hyperfréquences

Le traitement adaptatif du bruit par hyperfréquences prend en compte les perturbations d'arrière-plan, ce qui permet de réduire les fausses alarmes sans sacrifier la détection d'intrus.

##### Compensation dynamique de température

Le détecteur adapte sa sensibilité de façon intelligente, pour identifier les intrus humains à pratiquement n'importe quelle température.

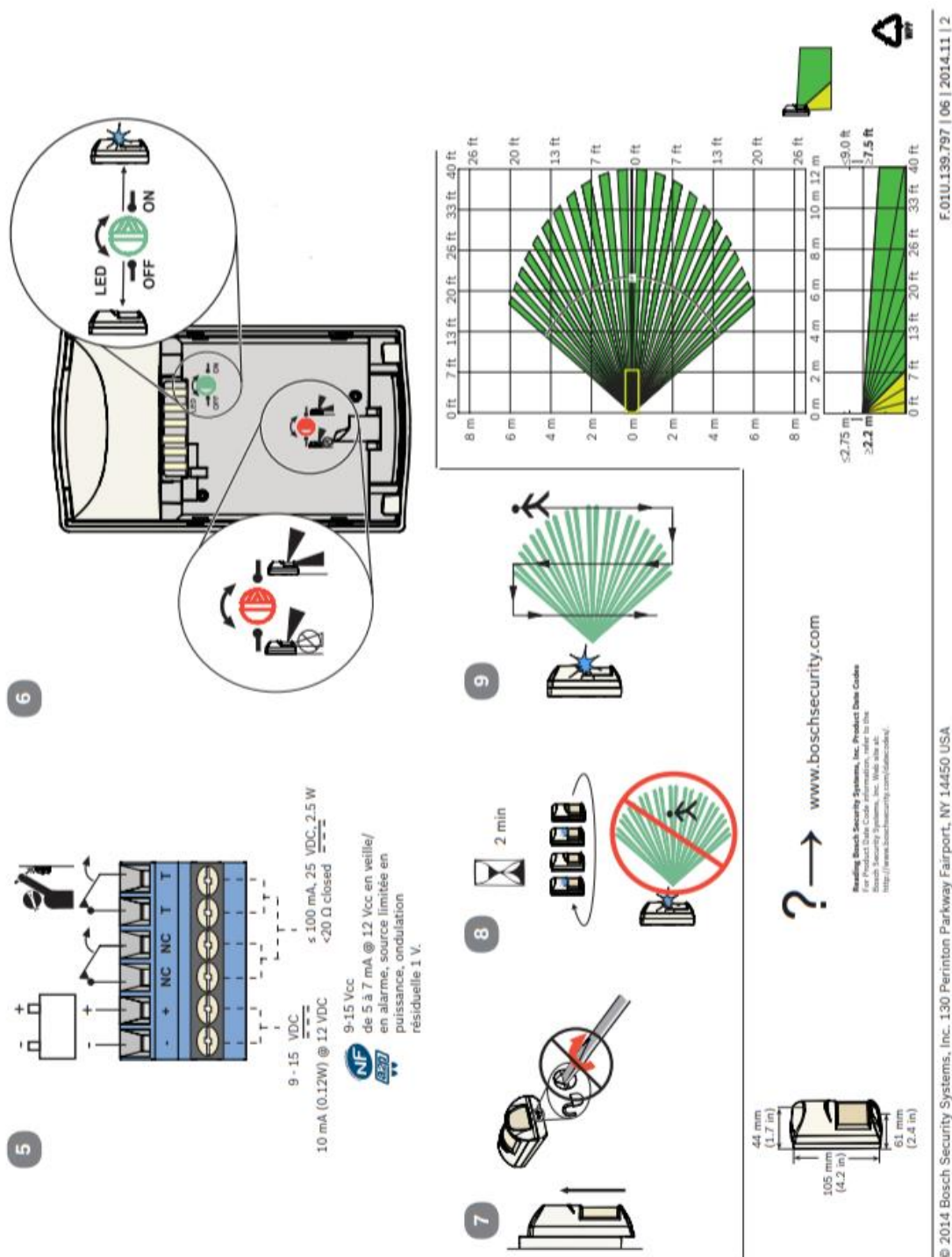
#### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

|              |                                                                  |                         |         |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page    |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT6 /25 |

# ANNEXE N°5

## Caractéristique technique détecteur Bosch



### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4h00 / Coef : 5

2109-SN T 3

Page  
DT7 /25



# ANNEXE N°6

## Caractéristique technique détecteur BECUWE IM9700

GE SECURITY FRANCE  
4 rue Edmond Michelet  
93360 Neuilly Plaisance

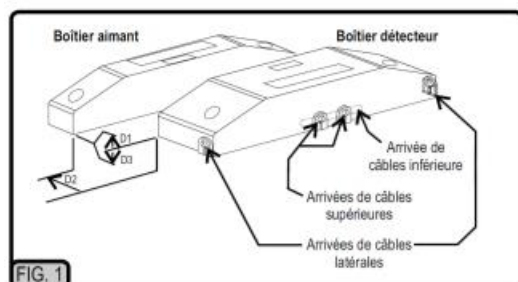
# BECUWE



IM9700

Détecteur d'ouverture, magnétique

T9700



### I Description

L'IM9700 est un détecteur d'ouverture magnétique. Il est constitué de 2 éléments : le détecteur et l'aimant. Le boîtier détecteur est muni d'un couvercle amovible qui est autosurveillé à l'ouverture. Le produit est équipé de 6 bornes de connexion dont 2 sont libres pour effectuer aisément les connexions de retour de boucle sans nécessiter l'utilisation de boîte de raccordement supplémentaire (voir § IV).

### II Caractéristiques fonctionnelles

Suivant le type de support sur lequel le détecteur est installé, les distances d'ouverture et de fermeture de la boucle de détection seront spécifiées dans le tableau ci-dessous.

|    | Support Non ferreux |               | Support Ferreux |               |
|----|---------------------|---------------|-----------------|---------------|
|    | Dist. Ouvert.       | Dist. Fermet. | Dist. Ouvert.   | Dist. Fermet. |
| D1 | 40                  | 33            | 40              | 33            |
| D2 | 19                  | 17            | 19              | 17            |
| D3 | 44                  | 38            | 44              | 38            |

- Les distances de fonctionnement sont exprimées en mm et tolérancées à -50% +0%.
- D1, D2 et D3 sont les 3 directions de déplacement de l'aimant par rapport au détecteur (voir fig 1). Les valeurs dans les directions 2 et 3 sont prises avec un écartement dans la direction 1 de 5 mm.
- Support non ferreux: bois, plastique, aluminium, cuivre, béton.
- Support ferreux : tout support sensible aux forces d'un champ magnétique (acier ...).
- Distance d'ouverture : distance au delà de laquelle la boucle d'alarme doit s'ouvrir (mouvement d'éloignement).
- Distance de fermeture : distance en dessous de laquelle la boucle d'alarme est susceptible de se fermer (mouvement d'approche).

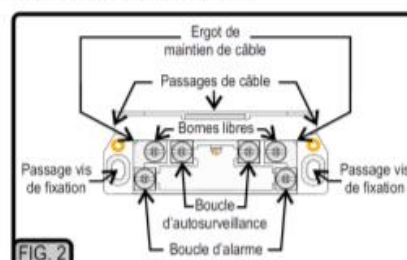
### III Pose du détecteur

L'installation du détecteur peut être effectuée aussi bien sur support ferreux que non ferreux. Il suffit de se reporter au tableau 1 afin de connaître les distances de fonctionnement dans les différentes directions et en fonction du type de support. La direction 1 est la direction préférentielle et dans laquelle le détecteur doit être utilisé, autant que possible, afin de profiter de manière optimale des performances du produit.

L'orientation des boîtiers détecteur et aimant doit être telle que les marquages "BECUWE" soient dans le même sens et que les logos "NF-A2P" soient les plus proches l'un de l'autre (voir figure 6).

La fixation des 2 boîtiers sur leur support s'effectue à l'aide de vis de diamètre 4 mm maximum.

Les vis de fixation du boîtier capteur sont accessibles après avoir retiré le couvercle et doivent être placées dans les 2 trous oblongs situés à chaque extrémité de l'embase. Avant d'effectuer la fixation définitive du détecteur, vérifier à l'aide d'un ohmmètre la fermeture de la boucle d'alarme lorsque la partie mobile de la porte est en position fermée.



### IV Raccordement du détecteur

Le détecteur possède au total 6 bornes :

- 2 bornes pour le contact d'alarme, normalement fermé en présence de l'aimant,
  - 2 bornes d'auto-surveillance à l'ouverture du capot,
  - 2 bornes libres qui permettent de réaliser la jonction des retours de boucles.
- Afin de réaliser un câblage soigneux, chaque fois, dénuder sur environ 7 mm le conducteur, torsader rapidement les brins, desserrer la vis de la borne et introduire sous la rondelle les brins torsadés dans le sens de rotation de la vis lors du serrage et en tenant compte des parois d'isolement inter bornes. En effet, chaque borne est encadrée par de petites cloisons qui permettent d'éviter "l'éjection" du conducteur lors du serrage.

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4h00 / Coef : 5

Page  
DT8 /25

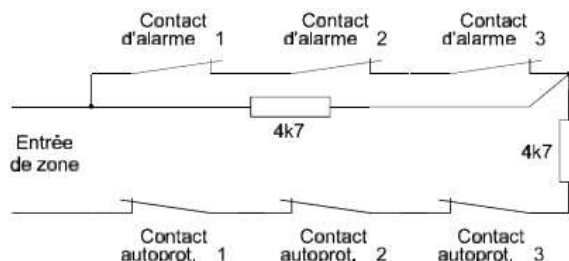
Épreuve : E2

2109-SN T 3

## ANNEXE N°7

### Câblage double boucle

**Double boucle:** L'autoprotection et l'alarme sont placées sur une même zone. Pour faire la différence, la zone est dotée de deux résistances de fin de ligne (4,7 kohms). La figure 2 indique comment effectuer les branchements. Programmez le menu "Résistances : 2".

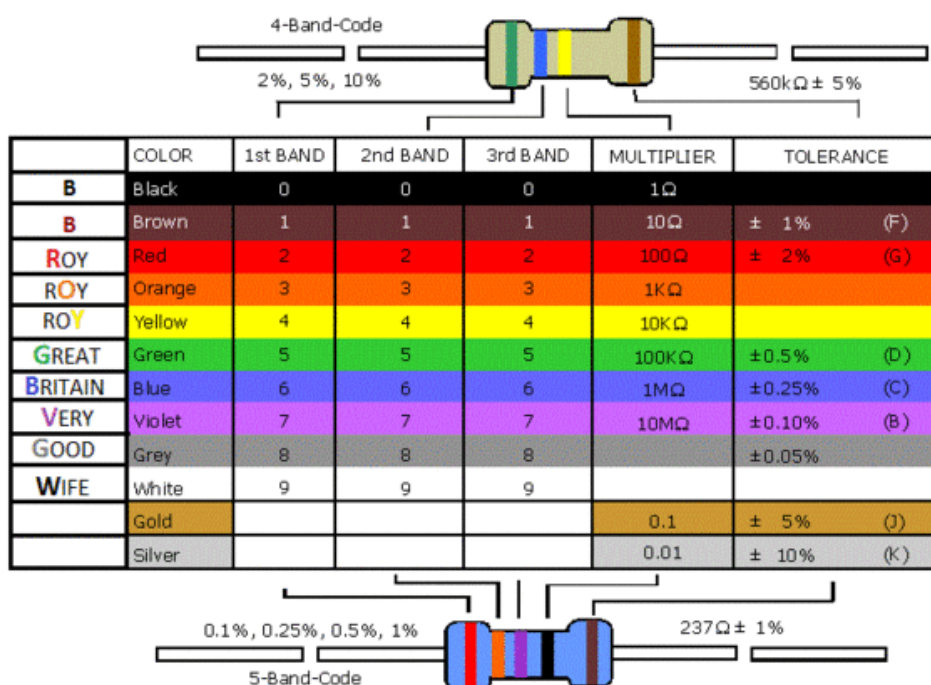


Ce type de câblage donne les valeurs suivantes pour les entrées:

| La zone est     | Résistance | Tension centrale | Tension distants | Réaction       |
|-----------------|------------|------------------|------------------|----------------|
| au repos        | 3k5 - 6k   | 2,1 - 2,8 V      | 4,7 - 6,8 V      | néant          |
| en alarme       | 6k6 - 11k7 | 2,9 - 3,6 V      | 6,9 - 8,6 V      | alarme         |
| ouverte         | > 12k7     | > 3,7 V          | > 8,7 V          | autoprotection |
| court-circuitée | < 2k9      | < 1,9 V          | < 4,6 V          | autoprotection |

Tableau 1. Fonctionnement des entrées

### Code couleur des résistances



## ANNEXE N°8

### Choix de centrale

| ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC                                                                                                                                                        | TYPE | TAUX D'OCCUPATION                                                            | 5 <sup>e</sup> Catégorie<br>< 20 p.                         | 4 <sup>e</sup> Catégorie<br>20 à 300 p. | 3 <sup>e</sup> Catégorie<br>301 à 700 p.                                                                                                                                                                                                 | 2 <sup>e</sup> Catégorie<br>701 à 1500 p. | 1 <sup>re</sup> Catégorie<br>Plus de 1500 p. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées                                                                                                                       | J    |                                                                              | SSI<br>A                                                    | EA<br>1                                 | SSI<br>A                                                                                                                                                                                                                                 | EA<br>1                                   | SSI<br>EA                                    |
| Salles de spectacles, de projection, cabarets                                                                                                                                            | L    | Accueil > 3000<br>Accueil < 3000                                             |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| Salles polyvalentes, sports et non visées X                                                                                                                                              |      |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| Salles d'audition, de conférence, de réunion, de quartier                                                                                                                                |      |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| Magasins de vente, centres commerciaux                                                                                                                                                   | M    |                                                                              | 4                                                           | 4                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                         | B                                            |
| Alcôves de vente, meubles-jardinerie                                                                                                                                                     |      |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| Stockage et manipulation de matériels d'emballage                                                                                                                                        |      |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| Restaurants et débits de boissons                                                                                                                                                        | N    |                                                                              | 4                                                           | 4                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                         | 2a                                           |
| Hôtels, pensions                                                                                                                                                                         | O    |                                                                              | A                                                           | 1                                       | A                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                         | A                                            |
| Salles de danse                                                                                                                                                                          | P    | Salles de danse<br>Salles de danse s/sol<br>Salles de jeux                   |                                                             | CDE                                     | CDE<br>2b<br>CDE<br>2b                                                                                                                                                                                                                   | B<br>2a<br>B<br>2a                        | A<br>1<br>A<br>1                             |
| Salles de jeux                                                                                                                                                                           | R    | Avec zones somnelli<br>Autres                                                | A                                                           | 1                                       | A                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                         | A                                            |
| Enseignement, colonies de vacances                                                                                                                                                       |      |                                                                              | 4                                                           | 4                                       | CDE<br>2b                                                                                                                                                                                                                                | CDE<br>2b                                 | CDE<br>2b                                    |
| Bibliothèques                                                                                                                                                                            | S    |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| Salles d'exposition                                                                                                                                                                      | T    | Accueil > 3000<br>Accueil < 3000                                             | 4                                                           | 4                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                        | CDE<br>2b                                 | B<br>2a                                      |
| Etablissements de soins<br>laboratoires, pharmacies, + de 10 lits                                                                                                                        | U    | Hopitaux de jour<br>Autres                                                   | 3                                                           | 3                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                         | 3                                            |
| Etablissements de culte                                                                                                                                                                  | V    |                                                                              | A                                                           | 1                                       | A                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                         | A                                            |
| Administrations, banques, bureaux                                                                                                                                                        | W    |                                                                              | 4                                                           | 4                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                         | 4                                            |
| Centres sportifs couverts                                                                                                                                                                | X    |                                                                              | 3                                                           | 3                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                         | 3                                            |
| Musées                                                                                                                                                                                   | Y    |                                                                              | 4                                                           | 4                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                         | B                                            |
|                                                                                                                                                                                          |      |                                                                              |                                                             |                                         | Ou sur demande de la commission de sécurité.                                                                                                                                                                                             |                                           |                                              |
| Chapiteaux, tentes                                                                                                                                                                       | CTS  |                                                                              | 4                                                           | 4                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                         | 1                                            |
| Etablissements flottants                                                                                                                                                                 | EF   |                                                                              | 4                                                           | 4                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                         | 3                                            |
| Gares (SNCF)                                                                                                                                                                             | GA   |                                                                              |                                                             | 3                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                        | 2b                                        | 2b                                           |
| Hôtels et restaurants d'altitude                                                                                                                                                         | OA   |                                                                              | 4                                                           | 3                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                         | A                                            |
| Etablissements de plein air                                                                                                                                                              | PA   |                                                                              | A                                                           | 1                                       | A                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                         | A                                            |
| Parcs de stationnement couverts                                                                                                                                                          | PS   |                                                                              |                                                             |                                         | Voir nota 2                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                              |
| Structures gonflables                                                                                                                                                                    | SG   |                                                                              |                                                             |                                         | Voir nota 2                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                              |
| <b>ETABLISSEMENTS RECEVANT DES TRAVAILLEURS</b>                                                                                                                                          |      | <b>Réglementation</b>                                                        | <b>mise en application</b>                                  |                                         | <b>Type de matériel d'alarme minimum</b>                                                                                                                                                                                                 |                                           |                                              |
|                                                                                                                                                                                          |      | Code du travail articles R232-12-17, R232-12-18<br>arrêté du 4 novembre 1993 | Equipement d'Alarme obligatoire<br>depuis le 1 janvier 1996 |                                         | EA type 3 ou type 4 selon l'effectif et la présence de substances<br>ou préparations dangereuses.<br>EA type 2a ou 2b si volonté de temporiser l'alarme sonore.<br>EA de type 1 si détection automatique nécessaire en plus de l'alarme. |                                           |                                              |
| Nous consulter                                                                                                                                                                           |      |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| <b>INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</b>                                                                                                                      |      |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| Suivant le classement de l'établissement réalisé après inventaire des substances rencontrées et des activités<br>prefectoral spécifique                                                  |      |                                                                              |                                                             |                                         | pratiqées, un SSI défini peut s'avérer imposé suivant le cas par les arrêtés types correspondants ou l'arrêté                                                                                                                            |                                           |                                              |
| <b>BATIMENTS D'HABITATION</b>                                                                                                                                                            |      |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| un système de désenfumage est imposé pour certain types de bâtiments selon la classification:                                                                                            |      |                                                                              |                                                             |                                         | 1 <sup>re</sup> famille, 2 <sup>e</sup> famille, 3 <sup>e</sup> famille A, 3 <sup>e</sup> famille B, 4 <sup>e</sup> famille, Logements foyers, Parcs de stationnement.                                                                   |                                           |                                              |
| Nous consulter                                                                                                                                                                           |      |                                                                              |                                                             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                              |
| 1) Dans le cas d'un EPP de type GA, pour déterminer le niveau de catégorie du SSI, se conformer aux directives de l'organisme d'inspection incendie pro-<br>prie à la SNCF ou à la RATP. |      |                                                                              |                                                             |                                         | 2) Si ces locaux présentent des aménagements, les règles applicables sont celles des autres locaux ayant la même activité.                                                                                                               |                                           |                                              |

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

|              |                                                                  |                         |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT10 /25 |



## ANNEXE N°9

### Seuil d'assujettissement

**Tableau des seuils d'assujettissement**

| Type      | Nature de l'exploitation                                         | Seuils du 1er groupe |        |                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|----------------------|
|           |                                                                  | Sous-sol             | Etages | Ensemble des niveaux |
| <b>J</b>  | Structures d'accueil pour personnes âgées :                      |                      |        |                      |
|           | - effectif des résidents                                         | -                    | -      | 25                   |
|           | - effectif total                                                 | -                    | -      | 100                  |
|           | Structures d'accueil pour personnes handicapées :                |                      |        |                      |
|           | - effectif des résidents                                         | -                    | -      | 20                   |
|           | - effectif total                                                 | -                    | -      | 100                  |
| <b>L</b>  | Salle d'auditions, de conférences, de réunions, « multimédia »   | 100                  | -      | 200                  |
|           | Salle de spectacles, de projections ou à usage multiple          | 20                   | -      | 50                   |
| <b>M</b>  | Magasins de vente                                                | 100                  | 100    | 200                  |
| <b>N</b>  | Restaurants ou débits de boissons                                | 100                  | 200    | 200                  |
| <b>O</b>  | Hôtels ou pensions de famille                                    | -                    | -      | 100                  |
| <b>P</b>  | Salles de danse ou salles de jeux                                | 20                   | 100    | 120                  |
| <b>R</b>  | Ecoles maternelles, crèches, jardins d'enfants et halte-garderie | (*)                  | (**)   | 100                  |
|           | Autres établissements d'enseignement                             | 100                  | 100    | 200                  |
|           | Etablissements avec locaux réservés au sommeil                   | -                    | -      | 30                   |
| <b>S</b>  | Bibliothèques ou centres de documentation                        | 100                  | 100    | 200                  |
| <b>T</b>  | Salles d'expositions                                             | 100                  | 100    | 200                  |
| <b>U</b>  | Etablissements de soins :                                        |                      |        |                      |
|           | - sans hébergement                                               | -                    | -      | 100                  |
|           | - avec hébergement                                               | -                    | -      | 20                   |
| <b>V</b>  | Etablissements de culte                                          | 100                  | 200    | 300                  |
| <b>W</b>  | Administrations, banques, bureaux                                | 100                  | 100    | 200                  |
| <b>X</b>  | Etablissements sportifs couverts                                 | 100                  | 100    | 200                  |
| <b>Y</b>  | Musées                                                           | 100                  | 100    | 200                  |
| <b>OA</b> | Hôtels-restaurants d'altitude                                    | -                    | -      | 20                   |
| <b>GA</b> | Gares aériennes (***)                                            | -                    | -      | 200                  |
| <b>PA</b> | Etablissements de plein air                                      | -                    | -      | 300                  |

(\*) Ces activités sont interdites en sous-sol.  
(\*\*) Si l'établissement ne comporte qu'un seul niveau situé en étage : 20  
(\*\*\*) les gares souterraines et mixtes sont classées dans le 1<sup>er</sup> groupe quel que soit l'effectif

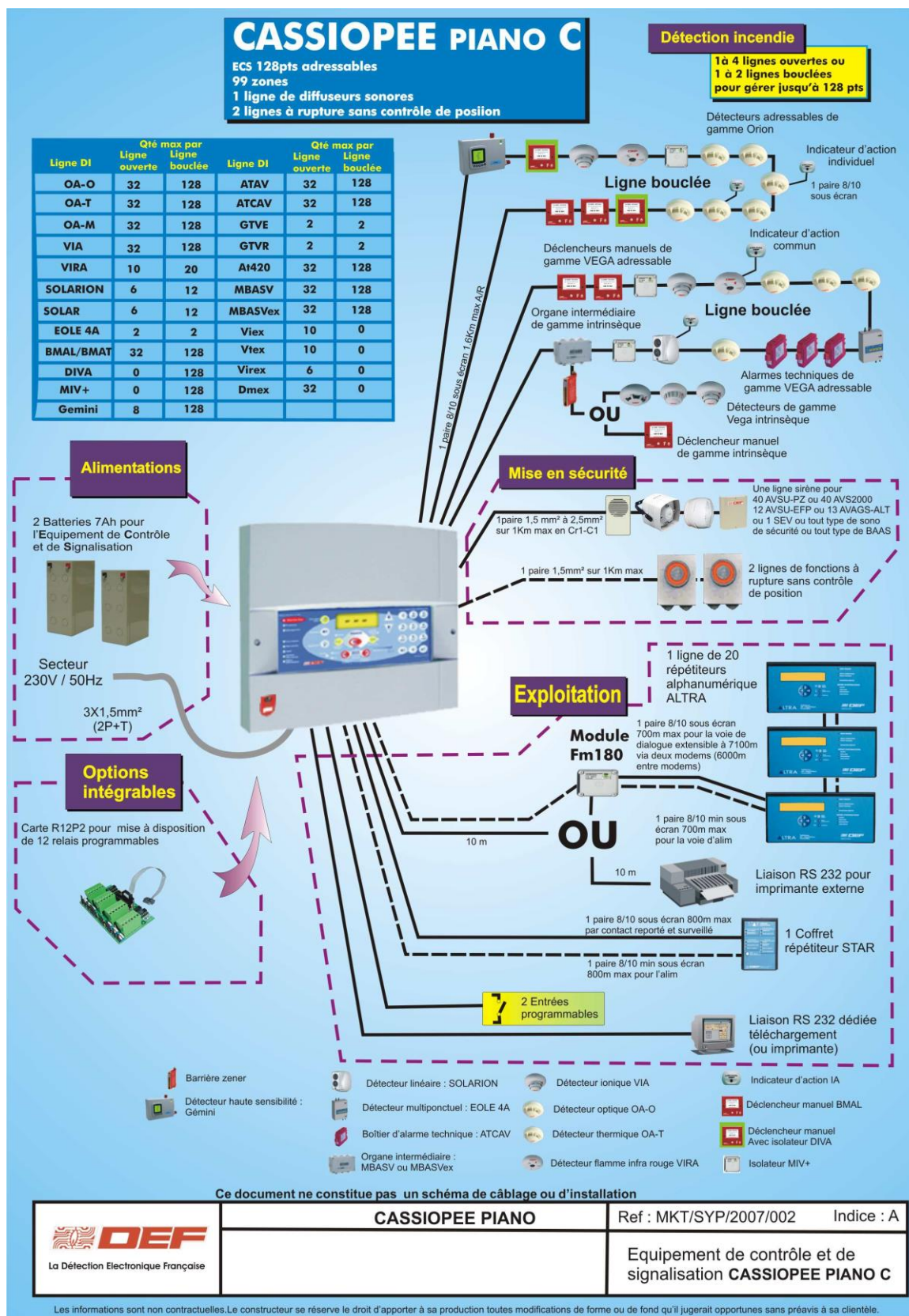
**Nota :** les établissements ayant vocation principale d'héberger les personnes âgées ayant des difficultés d'autonomie et les établissements ayant vocation principale d'héberger les personnes handicapées, ne sont pas soumis à la réglementation des établissements recevant du public s'ils accueillent 6 personnes maximum.

Les établissements d'hébergement qui ne relèvent d'aucun type défini ne sont pas soumis à la réglementation des établissements recevant du public s'ils accueillent au maximum 15 adultes ou 6 mineurs en dehors de leurs familles.

| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES                           |                                                                  |                         |          |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT) |                                                                  |                         |          |
| Session 2021                                                             | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2                                                             |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT11 /25 |

## ANNEXE N°10

## Présentation PIANO C



## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

Épreuve : E2

DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR

Durée : 4h00 / Coef : 5

2109-SN T 3

Page

DT12 /25



# ANNEXE N°11

## Caractéristique technique PIANO C

|                                                                                   |                                                                           |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>NOTICE TECHNIQUE ET D'INSTALLATION</b><br><b>PIANO S &amp; PIANO C</b> | DOCUMENT : 02 NTI 1198<br>INDICE : D<br>DATE : 30/01/08<br>PAGE : 3/34 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

## II GENERALITES

### A PRESENTATION

**PIANO S** est un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) à localisation d'adresse de zone et de point utilisant les technologies à base de microprocesseur. Il est conçu conformément aux exigences des normes **EN54-2** et **EN54-4**.

**PIANO C** est un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) qui comporte en plus un centralisateur de mise en sécurité incendie constitué d'une fonction **UGA** conforme à la norme **NFS 61936** et deux fonctions de mise en sécurité à rupture sans contrôle de position conforme à la norme **NFS 61934** permettant d'assurer les fonctions suivantes :

- Compartimentage
- Désenfumage
- Diffusion du signal d'évacuation

**PIANO** est un tableau adressable qui peut gérer :

- **128** éléments raccordés sur 2 boucles ou 4 lignes.
- **99** zones
- **99** groupes de déclenchement

Les éléments constitutifs de **PIANO (S/C)** sont :

| Elément              | Commentaires                                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boîtier plastique    | Il contient l'ensemble des composants du tableau : unité centrale, batterie, raccordement.                     |
| <b>Carte MA128</b>   | Carte de régulation de l'alimentation secourue.                                                                |
| <b>Carte MP128</b>   | Unité centrale du tableau, gère les données de site, la gestion de l'alimentation et des boucles de détection. |
| <b>R7P2 ou R12P2</b> | Cartes optionnelles de relayage (7 ou 12 relais programmables)                                                 |
| 2 batteries          | 2 x 12V/7Ah batteries (livrées séparément)                                                                     |
| 1 batterie           | 12V/1.2Ah version <b>Piano C</b> seulement                                                                     |

### Autres Caractéristiques :

Tous les composants utilisés répondent à la classe 3K5 de la CEI 721-3-3.

Le chargeur et l'alimentation sont conformes aux prescriptions de sécurité de la norme CEI950.

| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES                           |                                                                        |                         |          |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT) |                                                                        |                         |          |
| Session 2021                                                             | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b><br><b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2                                                             |                                                                        | 2109-SN T 3             | DT13 /25 |

## ANNEXE N°12

### Caractéristique électrique PIANO C

|                                                                                   |                                                                     |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>NOTICE TECHNIQUE ET D'INSTALLATION<br/>PIANO S &amp; PIANO C</b> | DOCUMENT : 02 NTI 1198<br>INDICE : D<br>DATE : 30/01/08<br>PAGE : 6/34 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

#### V CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

| ALIMENTATION PRINCIPALE PIANO S et C |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Caractéristiques                     | 230Vac (-15%, +10%), 50Hz |
| Protection par fusible F1            | Valeur 1A Temporisé       |

| TRANSFORMATEUR PIANO S et C |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Rapport de transformation   | 230/30 Vac                                 |
| Puissance                   | 70VA                                       |
| Dimensions                  | Tore, Ø int = 35mm, Ø ext 0 85mm, h = 30mm |

| ALIMENTATION SECONDAIRE PIANO S et C                                                              |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Caractéristiques                                                                                  | 2 batteries étanches au plomb raccordées en série de valeur : 12V / 7Ah |
| Autonomie                                                                                         | 24 heures en veille et 30 minutes en alarme.                            |
| Tension de batterie basse avec Secteur                                                            | 22 Vdc                                                                  |
| Tension de batterie hors service                                                                  | 22.5 Vdc +/- 0.2 Vdc                                                    |
| Tension minimum de recharge batterie à froid<br>(En deçà, les batteries ne seront pas rechargées) | 18 Vdc                                                                  |

| ALIMENTATION POUR L'INDEPENDANCE FONCTIONNELLE PIANO C uniquement |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Alimentation secondaire                                           | 1 batterie étanche au plomb raccordée en série de valeur : 12V / 1,2Ah |
| Autonomie hors tension                                            | 1 heure en commande                                                    |

| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES                           |                                                                  |                         |          |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT) |                                                                  |                         |          |
| Session 2021                                                             | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2                                                             |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT14 /25 |

## ANNEXE N°13

### Tableau de détermination de la surface de surveillance A max

| Type de détecteur                  | surface du local    | hauteur du local | I < 20°           |       | 20° < I < 45°      |       | I > 45°            |       |
|------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|
|                                    |                     |                  | A max             | D     | A max              | D     | A max              | D     |
| opto thermique<br>optique de fumée | ≤ 80 m <sup>2</sup> | h ≤ 12 m         | 80 m <sup>2</sup> | 6,7 m | 80 m <sup>2</sup>  | 7,2 m | 80 m <sup>2</sup>  | 8 m   |
|                                    | > 80 m <sup>2</sup> | h ≤ 6 m          | 60 m <sup>2</sup> | 5,8 m | 60 m <sup>2</sup>  | 7,2 m | 60 m <sup>2</sup>  | 9 m   |
|                                    |                     | 6 m < h ≤ 12 m   | 80 m <sup>2</sup> | 6,7 m | 100 m <sup>2</sup> | 8 m   | 120 m <sup>2</sup> | 9,9 m |
| thermovélocimétrique               | ≤ 40 m <sup>2</sup> | h ≤ 7 m          | 40 m <sup>2</sup> | 5,1 m | 40 m <sup>2</sup>  | 5,7 m | 40 m <sup>2</sup>  | 6,3 m |
|                                    | > 40 m <sup>2</sup> | h ≤ 7 m          | 30 m <sup>2</sup> | 4,4 m | 40 m <sup>2</sup>  | 5,7 m | 50 m <sup>2</sup>  | 7,1 m |
| thermostatique                     | ≤ 40 m <sup>2</sup> | h ≤ 4 m          | 24 m <sup>2</sup> | 4,6 m | 24 m <sup>2</sup>  | 4,6 m | 24 m <sup>2</sup>  | 4,6 m |
|                                    | > 40 m <sup>2</sup> | h ≤ 4 m          | 18 m <sup>2</sup> | 3,6 m | 24 m <sup>2</sup>  | 4,6 m | 30 m <sup>2</sup>  | 5,7 m |

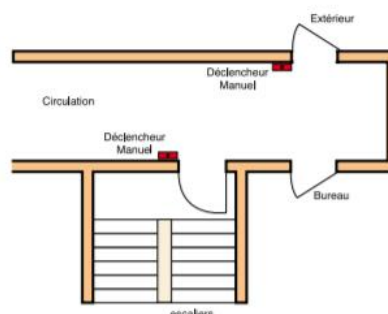
Détermination de l'emplacement des déclencheurs manuel

## ETABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC

### Détermination de l'emplacement et du nombre de Déclencheurs Manuels en ERP

↳ En Etablissement Recevant du Public, les Déclencheurs Manuels doivent être placés dans les conditions minimales suivantes :

- A chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier
- Au rez-de-chaussée, à proximité des issues donnant sur l'extérieur



### Quelques règles d'installation

- les Déclencheurs Manuels doivent être placés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m au-dessus du niveau du sol.
- ils ne doivent pas être dissimulés par le ventail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert.
- ils ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 0,10 m.

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4h00 / Coef : 5

2109-SN T 3

Page  
DT15 /25

Épreuve : E2



## ANNEXE N°14

### Choix de câble détection incendie

#### Choix des câbles en fonction du comportement au feu

La détermination des câbles électriques (section et nombre de conducteurs, classement au feu, etc.) doit se faire en vérifiant la conformité au règlement de sécurité et aux normes françaises en vigueur et en se reportant aux catalogues et prescriptions techniques des fabricants de matériels destinés aux SSI.

Le tableau ci-dessous permet d'aider ce choix.

L'arrêté du 2 février 1993, en exigeant le respect de l'application de la norme NF S 61-932, modifie le règlement de sécurité et impose l'utilisation des canalisations résistantes au feu pour les diffuseurs sonores non autonomes des circuits d'alarme ainsi que pour les lignes de télécommande fonctionnant par émission de courant.

Dans le cas de lignes réalisées en câbles de catégorie CR1, les dispositifs de dérivations ou de jonction correspondants et leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent, défini dans la norme NF C 20-455.

CR1 : résistant au feu (900 °C pendant 15 minutes)

C1 : non propagateur de l'incendie

C2 : non propagateur de la flamme.

Les règles minimales d'installation des SSI sont décrites dans la norme NF S 61-932 : le tableau ci-dessous résume les prescriptions de cette norme concernant les câbles électriques.

|                                                                            | type de câbles                        | section                                                                               | dérivations |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Détecteurs automatiques                                                    | C2 - 1 paire                          | 8/10 <sup>e</sup>                                                                     | interdites  |
| Déclencheurs manuels                                                       | C2 - 1 paire                          | 8/10 <sup>e</sup>                                                                     | interdites  |
| Diffuseurs sonores non autonomes                                           | CR1 – 1 paire                         | 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                   | interdites  |
| Diffuseurs sonores autonomes                                               | C2                                    | 8/10 <sup>e</sup>                                                                     | -           |
| Report d'information                                                       | CR1 (exploitation)<br>ou C2 (confort) | 0,5 mm <sup>2</sup> à 2,5<br>mm <sup>2</sup> suivant<br>longueur ou 8/10 <sup>e</sup> | -           |
| Déclencheur électromagnétique pour porte<br>coupe-feu à manque de tension  | C2                                    | 1,5 mm <sup>2</sup> minimum                                                           | -           |
| Déclencheur électromagnétique à émission de<br>tension pour désenfumage    | CR1                                   | 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                   | interdites  |
| Déclencheur électromagnétique à manque de<br>tension pour issue de secours | C2                                    | 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                   | -           |

#### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

|              |                                                                  |                         |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT16 /25 |

## ANNEXE N°15

### Tableau de coefficient k APSAD R7

| Local Surveillé                                                                                                              | Facteur K                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Application de peintures, laques ou vernis, teinture, impression, enduction, collage                                         | 0,6                         |
| Ateliers d'entretien                                                                                                         | 0,6                         |
| <b>Bureaux</b>                                                                                                               | 1                           |
| Chaudière                                                                                                                    | 0,6                         |
| Combles                                                                                                                      | 0,6                         |
| Couloirs de circulation                                                                                                      | 1                           |
| Cuisine                                                                                                                      | 0,6                         |
| Laboratoires de recherche, d'essais ou de contrôle                                                                           | 0,6<br>0,3 en salle blanche |
| Local archives                                                                                                               | 0,6                         |
| Local à sommeil                                                                                                              | <b>0,3</b>                  |
| Local technique (contenant armoires électriques, batteries, machinerie...)                                                   | <b>0,3</b>                  |
| Local ordures                                                                                                                | 0,6                         |
| Magasins généraux d'entretien ; magasins de pièces et matériels de rechange                                                  | 0,6                         |
| Matériel informatique ; matériel électronique des centraux de commande, des salles de contrôle et des centraux téléphoniques | <b>0,3</b>                  |
| Parking                                                                                                                      | 0,6                         |
| Stockage d'emballages vides, réserve                                                                                         | 0,6                         |
| vestiaire                                                                                                                    | 1                           |

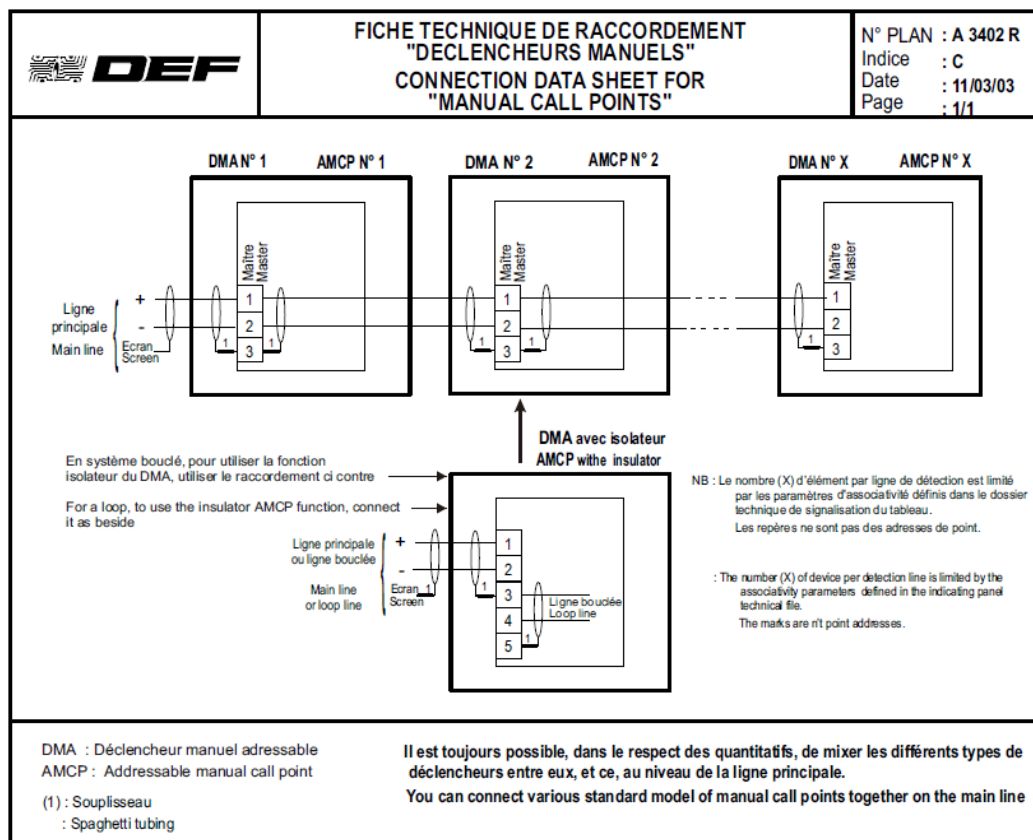
#### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

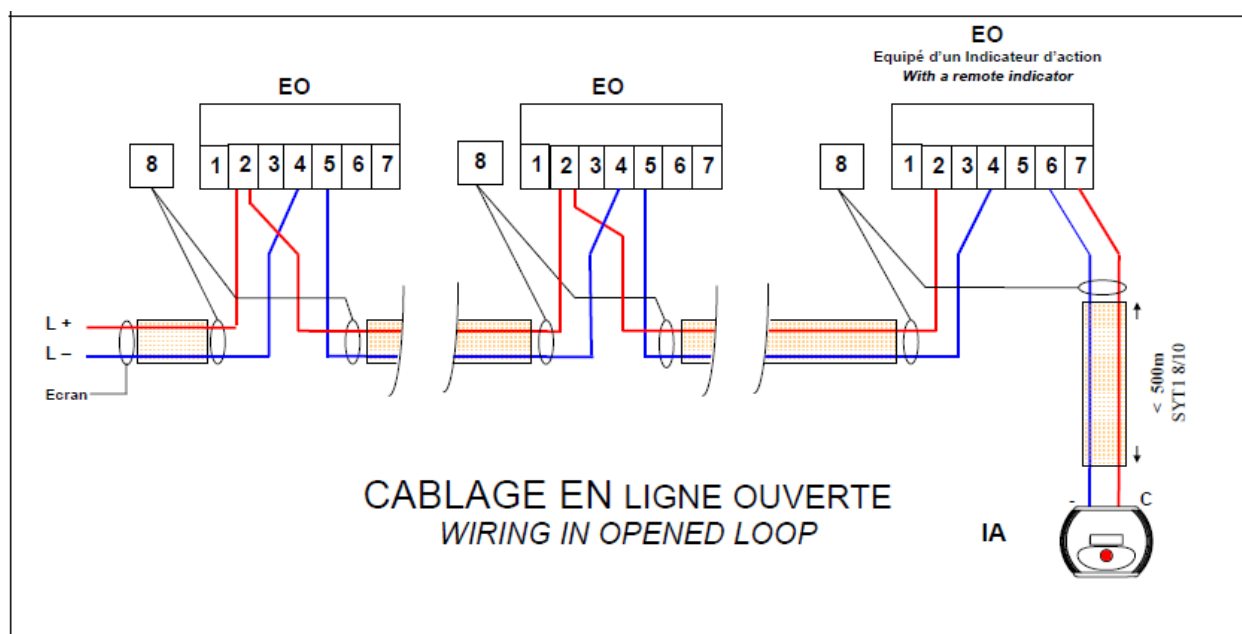
|              |                                                                  |                         |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT17 /25 |

## ANNEXE N°16

### Notice de raccordement Déclencheur Manuel Adressable



### Notice de raccordement détecteur Incendie Adressable gamme Orion



#### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES**  
**DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4h00 / Coef : 5  
 2109-SN T 3

Page  
 DT18 /25

## ANNEXE N°17

### Caméra PXB-2080MIR B

www.eneo-security.com



#### PXB-2080MIR B

Artikelnummer: 207503

Caméra réseau 1/2,9", jour&nuit, H.264, 1920x1080, 3D-DNR, infrarouge, PoE, ONVIF

#### Hauptmerkmale

Capteur progressif SCAN CMOS 1/2,9" 2.0 mégapixels

Transmission vidéo simultanée (H.264/MJPEG)

WDR, 2D-/3D-DNR réduction de bruits, fonction anti-buée

Entrées/sorties audio, alarme

Conforme ONVIF/IP67

Aide de mise au point électronique

Résolution max. 1920x1080 (Full HD)

Filtre d'arrêt IR pivotant

Détecteur de mouvement intégré

Enregistrement d'alarme (carte SD)

Éclairage DEL infrarouge via Menu OSD

Installation facile

#### Spezifikationen

|                                            |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Série                                      | eneo Candid Medium          |
| Standard résolution                        | HD 1080p                    |
| Système                                    | True Day&Night              |
| Dimension du capteur                       | 1/2,9"                      |
| Capteur                                    | Sony Exmor                  |
| Sensibilité à la lumière                   | 0,4 Lux                     |
| Sensibilité à la lumière                   | (couleur); 0,02 (SW), 40IRE |
| Obturbateur électronique automatique (ESC) | 1/25-1/60000sec.            |
| Obturbateur manuel électronique (MES)      | 1/25-1/60.000sec.           |
| Suppression du bruit numérique (DNR)       | oui                         |
| Suppression du bruit numérique (DNR)       | 2D-DNR, 3D- DNR             |
| Low speed shutter                          | oui                         |

#### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

|              |                                                                  |                         |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT19 /25 |



**PXB-2080MIR B**

## Fortsetzung Spezifikationen

|                                             |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Balance des blancs                          | ATW, ATW extended, one push, manuelle                                                                                                       |
| Correction de contre-jour                   | BLC, HLC                                                                                                                                    |
| Wide Dynamic Range (WDR)                    | WDR, D-WDR                                                                                                                                  |
| Filtre IR                                   | commutable                                                                                                                                  |
| Fonction miroir                             | V flip, H-flip, H/V flip                                                                                                                    |
| Résolution max.                             | 1920x1080                                                                                                                                   |
| Résolution                                  | 1920x1080 (16:9), 1280x720 (16:9), 704x480 (4:3), 640x352 (4:3), 320x176 (16:9), 160x96 (16:9)                                              |
| Taux de transmission d'image max.           | 30 fps                                                                                                                                      |
| Domaine protégé                             | mise en/hors service                                                                                                                        |
| Détecteur d'activité                        | oui                                                                                                                                         |
| Fonctions d'analyse                         | détecteur d'activité                                                                                                                        |
| Langages du menu                            | anglais                                                                                                                                     |
| Connexions externes                         | entrée d'alimentation, entrée/sortie audio, entrée d'alarme, sortie d'alarme, RJ-45, slot carte SD                                          |
| Support audio                               | oui                                                                                                                                         |
| Entrées alarmes                             | 1                                                                                                                                           |
| Sorties alarme                              | 1                                                                                                                                           |
| Traitement de l'alarme                      | FTP, E-Mail                                                                                                                                 |
| Sauvegarde interne                          | carte SD, SD-HC 32GB                                                                                                                        |
| Procédé de compression                      | H.264, M-JPEG                                                                                                                               |
| Type du flux des données                    | 1x H.264, 1x MJPEG simultané                                                                                                                |
| Interface Ethernet                          | 10Base-T, 100Base-TX                                                                                                                        |
| Browser Web                                 | MS Internet Explorer min. Version 7.0, Mozilla Firefox (Java), Safari (Java), Google Chrome (Java), Mozilla, Safari, Google Chrome - M-JPEG |
| Protocole réseau                            | HTTP, TCP, UDP, ARP, IPv4, ICMP, RTP, RTSP, PPPoE, SMTP, DHCP, NTP, UPnP, Telnet, FTP, IGMP, IPv6, SNMP                                     |
| Multicast capable                           | oui                                                                                                                                         |
| Type de l'objectif                          | focale variable                                                                                                                             |
| Focale                                      | 2,8 - 10 mm                                                                                                                                 |
| Angle d'image horizontal                    | 100,2 - 27,7 °                                                                                                                              |
| Zoom numérique                              | 2x - 32x                                                                                                                                    |
| Illumination                                | infrarouge                                                                                                                                  |
| Portée d'illumination                       | env. 50m                                                                                                                                    |
| Support e-PTZ                               | oui                                                                                                                                         |
| Alimentation                                | 12VDC, 24VAC, PoE                                                                                                                           |
| Alimentation via Ethernet                   | IEEE 802.3af                                                                                                                                |
| Ventilateur                                 | non                                                                                                                                         |
| Consommation                                | 12W max.                                                                                                                                    |
| Mode de montage                             | montage mural, montage plafond                                                                                                              |
| Gamme de température (fonctionnement)       | -50°C à +50°C                                                                                                                               |
| Gamme de températures (chauffage désactivé) | -20°C - +50°C                                                                                                                               |
| Anti-vandalisme                             | non                                                                                                                                         |
| Caisson                                     | extérieur                                                                                                                                   |
| Matériau                                    | aluminium                                                                                                                                   |

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES**

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

|              |                                                                  |                         |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT20 /25 |

**PXB-2080MIR B**

## Fortsetzung Spezifikationen

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Couleur (caisson)         | Pantone 7541                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indice de protection      | IP67                                                                                                                                                                                                                                                           |
| SDK                       | sur demande                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ONVIF                     | oui, ONVIF Test Tool Version 12.06 ( Profile S)                                                                                                                                                                                                                |
| Certificats               | CE                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dimensions (hxlxp)        | 100x107,8x277mm                                                                                                                                                                                                                                                |
| Poids                     | 1,35kg                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Contenu de la livraison   | mode d'emploi, kit de fixation, clé alène, plaque de montage, câble sortie sub vidéo                                                                                                                                                                           |
| Particularités            | Aide électronique de mise au point, zoom et focus réglables de l'extérieur, SRIC (Réglage selon signaux par éclairage infrarouge), Soupape intégrée de compensation de pression., Éclairage infrarouge - marche/arrêt réglable (Menu OSD), Smart Motion Zoom - |
| Interfaces de commande    | non                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Toit                      | oui                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fixation murale intégrée  | oui                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Conduite de câble cachée  | oui                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pas de filtre             | pas disponible                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Chauffage vitre           | oui                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Procédé de compression    | H.264, M-JPEG                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ouverture (F)             | F1,4                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Eléments d'image actifs   | 1936(H) x 1097(V)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Capteur                   | CMOS                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Obturbateur vitesse lente | 2x ~ 8x                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Illumination              | 40x DEL-IR 850nm, 60°                                                                                                                                                                                                                                          |

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES**

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

|              |                                                                  |                         |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT21 /25 |

## ANNEXE N°18

### Guide partiel d'installation de la caméra PXB-2080MIR B

FULL-HD NETWORK CAMERA

## Operating Instructions

### Quick Network Setup



#### NOTICE

After camera is connected with IP, its control is available via WEB Viewer.

To access the ADMIN on IP INSTALLER

ID: root

PW: root

The network camera's default IP address is: 192.168.1.10.

Therefore, to access the camera for the first time, set the PC's address as shown below.

192.168.1.XX; for example:

IP Address: 192.168.1.20

Subnet Mask: 255.255.255.0

- Enter the camera's IP address in the URL bar of the Web browser window and hit "Enter."
- Enter the default user name (root) and password (root) in the prompt request dialogue. It is also possible to reset IP parameters to the original factory default settings by pressing the IP reset



- If the Information message doesn't come out due to the problems like network failure, you can start the manual installation.
- Click the Install ActiveX Control, and the pop-up window will be displayed. After the installation is successfully completed, Smart Viewer window will be displayed.

#### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4h00 / Coef : 5

2109-SN T 3

Page  
DT22 /25

Épreuve : E2



## ANNEXE N°19

www.eneo-security.com



## IER-28R040005A

ID d'article: 220198

Enregistreur vidéo réseau, 4x IP, H.265, 32Mbps, HDMI/VGA 4x PoE, sans HDD

|                                                                                        |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Enregistreur vidéo réseau 4 canaux                                                     | Logiciel d'administration CMS inclus                          |
| Installation facile avec des caméras IP eneo                                           | Appli pour smartphone pour surveillance / configuration vidéo |
| Méthode de compression : H.265                                                         | 4x entrée d'alarme et 1x sortie d'alarme                      |
| Caméras IP à résolution de jusqu'à 8 mégapixels                                        | 4x ports PoE (IEEE802.3af), 38W au total                      |
| Accès à distance : surveillance et commande à distance d'enregistreurs supplémentaires | Sortie de moniteur HDMI / VGA 4K 3840x2160                    |
| Mémoire extensible via iSCSI                                                           | Interface utilisateur graphique multilingue                   |

## Spécifications

|                                        |                                                                                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vidéo:</b>                          |                                                                                                        | <b>Interfaces / Entrées / Sorties:</b>     |                                                                                                                                                                                                                               |
| Procédé de compression                 | H.264, H.265                                                                                           | Interface mémoire externe                  | iSCSI, Un maximum de 96 To peut être géré en tant que taille de mémoire interne et externe, Interne: 1x disque dur jusqu'à 10 To max., 6x iSCSI (16 To lun) jusqu'à 96 To max. en fonction de la taille du disque dur interne |
| <b>Affichage:</b>                      |                                                                                                        | Interfaces mémoire externe                 | Un maximum de 96 To peut être géré en tant que taille de mémoire interne et externe, Interne: 1x disque dur jusqu'à 10 To max., 6x iSCSI (16 To lun) jusqu'à 96 To max. en fonction de la taille du disque dur interne        |
| Relecture d'image                      | plein écran, 4 canaux split, séquence split                                                            | Entrées alarmes                            | 4                                                                                                                                                                                                                             |
| Représentation                         | 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x768, max. 120fps                                                  | Sortie alarme                              | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Enregistrement:</b>                 |                                                                                                        | Sortie Audio                               | sortie amplificateur, HDMI                                                                                                                                                                                                    |
| Résolution d'enregistrement max.       | 3840x2160                                                                                              | Interfaces de commande                     | RS-485                                                                                                                                                                                                                        |
| Vitesse d'enregistrement               | 25/30 fps par canal                                                                                    | <b>Configurations de système requises:</b> |                                                                                                                                                                                                                               |
| Taux d'enregistrement max.             | 120 fps                                                                                                | Système d'exploitation                     | Linux                                                                                                                                                                                                                         |
| Enregistrement                         | permanent, minuterie, mouvement, contact, panique, Transfert en POS, événement                         | <b>Généralités:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Enregistrement pré-alarme              | jusqu'à 5sec.                                                                                          | Série                                      | eneo IE-Series                                                                                                                                                                                                                |
| Sauvegarde                             | installation                                                                                           | Dimensions (hxlxp)                         | 44,9x375x318,2mm                                                                                                                                                                                                              |
| Export de données image                | par interface USB, via logiciel client, AVI, H4V, MP4 via eneo Center                                  | Rack 19" encastrable                       | non                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Fonctions:</b>                      |                                                                                                        | Nombre des slots disque dur                | 2x SATA                                                                                                                                                                                                                       |
| Détecteur de mouvements                | intégré                                                                                                | Pupitre de commande (externe)              | souris                                                                                                                                                                                                                        |
| Fonctions d'analyse                    | détecteur d'activité                                                                                   | Capacité du disque dur (interne)           | 0 TB                                                                                                                                                                                                                          |
| Déclenchement de l'alarme              | envoi d'email, sortie alarme, distant par logiciel, Live Popup, bipeur, PTZ Preset, FTP, Push (Mobile) | Capacité du disque dur max. (interne)      | 20 TB                                                                                                                                                                                                                         |
| Signal d'alarme                        | erreur du disque dur, erreur du système, perte de la vidéo, mouvement, Text in- Pos, alarme de contact | Poids                                      | 2,3kg                                                                                                                                                                                                                         |
| Support audio                          | oui                                                                                                    | Graveur intégré                            | non                                                                                                                                                                                                                           |
| Protection par mot de passe            | administration d'utilisateurs                                                                          | Consommation                               | 56W                                                                                                                                                                                                                           |
| Hotswap disque dur                     | non                                                                                                    | Remote Software                            | eneo Center                                                                                                                                                                                                                   |
| Langages du menu                       | anglais, allemand, français, italien, hollandais, chinois                                              | ONVIF                                      | oui                                                                                                                                                                                                                           |
| Accès à distance                       | logiciel télécommande, iPhone, Android, WEB Browser (Java)                                             | PoE Power                                  | 42 W                                                                                                                                                                                                                          |
| Fonction de recherche                  | heure/date, événement, miniature, texte, musée, Lecture immédiate                                      | Alimentation via Ethernet                  | IEEE 802.3af, IEEE 802.3at                                                                                                                                                                                                    |
| Enregistrement caméra cachée           | disponible                                                                                             | RAID                                       | non                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Réseau:</b>                         |                                                                                                        | Alimentation                               | 48VDC                                                                                                                                                                                                                         |
| Réseau                                 | 1x 10/100/1000 Base-T RJ45                                                                             | Gamme de température (fonctionnement)      | 0°C à +45°C                                                                                                                                                                                                                   |
| Connexion réseau                       | WAN 1x 10/100/1000BASE-T, 4x PoE RJ45 10/100 Base-T                                                    | <b>Contenu de la livraison:</b>            |                                                                                                                                                                                                                               |
| Protocole réseau                       | TCP/IP, DHCP, Zeroconf, IPv4, IPv6, HTTP, UPnP, ARP, SMTP, RTSP, RTP, FTP, NTP                         | Contenu de la livraison                    | logiciel remote viewer, alimentation, mode d'emploi, set de montage HDD, souris                                                                                                                                               |
| Data transfer rate                     | 104 Mbps                                                                                               | <b>Notes:</b>                              |                                                                                                                                                                                                                               |
| Data transfer rate intern              | 32 Mbps                                                                                                | Remarque                                   | IP cameras of the PXB, PXC, PXD and PTB series are not supported by this product                                                                                                                                              |
| Data transfer rate extern              | 72 Mbps                                                                                                | Actualisation firmware                     | par remote software, USB                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Interfaces / Entrées / Sorties:</b> |                                                                                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
| Canaux IP                              | 4                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
| Sorties moniteur                       | HDMI (4K), VGA                                                                                         |                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
| Moniteur spot                          | non                                                                                                    |                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
| Ports USB                              | 2x USB 2.0, 1x USB 3.0                                                                                 |                                            |                                                                                                                                                                                                                               |

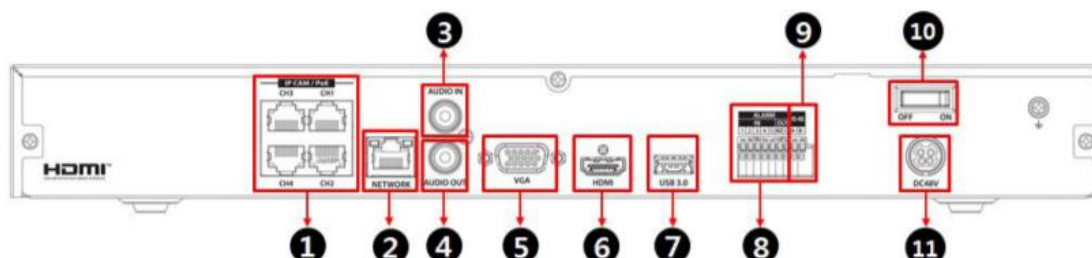
## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

|              |                                                                  |                         |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT23 /25 |

## Rear

### 4 channel model:



| No. | Name           | Function                                       |
|-----|----------------|------------------------------------------------|
| 1   | IP CAM / PoE   | IP camera input port, IEEE802.3at PoE support. |
| 2   | Network        | Network connector.                             |
| 3   | Audio In       | Audio input port.                              |
| 4   | Audio Out      | Audio output port.                             |
| 5   | VGA            | VGA output port.                               |
| 6   | HDMI           | HDMI output port.                              |
| 7   | USB 3.0        | USB 3.0 port is connected for data back-up.    |
| 8   | Alarm In/Out   | Alarm connector.                               |
| 9   | RS485          | RS-485 communication connector.                |
| 10  | Power Switch   | Power On-Off.                                  |
| 11  | DC48V          | DC Adapter input port.                         |
| 12  | AC POWER INPUT | AC Power cord input port.                      |

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Session 2021

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4h00 / Coef : 5

2109-SN T 3

Page  
DT24 /25

Épreuve : E2



# ANNEXE N°20



## Surveillance HDD



| Caractéristiques                                                    | Surveillance HDD      |                       |                       |                        |                        |                        |                     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| Capacité                                                            | 8TB                   | 6TB                   | 5TB                   | 4TB                    | 3TB                    | 2TB                    | 1TB                 |
| Références des modèles standard                                     | ST8000VX0002          | ST6000VX0001          | ST5000VX0001          | ST4000VX000            | ST3000VX006            | ST2000VX003            | ST1000VX001         |
| Références des modèles +Rescue                                      | ST8000VX0012          | ST6000VX0011          | ST5000VX0011          | ST4000VX002            | ST3000VX005            | ST2000VX005            | ST1000VX003         |
| Interface                                                           | SATA 6 Gbits/s        | SATA 6 Gbits/s        | SATA 6 Gbits/s        | SATA 6 Gbits/s         | SATA 6 Gbits/s         | SATA 6 Gbits/s         | SATA 6 Gbits/s      |
| Mémoire cache                                                       | 256 Mo                | 128 Mo                | 128 Mo                | 64 Mo                  | 64 Mo                  | 64 Mo                  | 64 Mo               |
| Octets par secteur                                                  | 4096                  | 4096                  | 4096                  | 4096                   | 4096                   | 4096                   | 4096                |
| <b>Performances</b>                                                 |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                     |
| Capteur de vibrations rotationnelles (RV)                           | Oui                   | Oui                   | Oui                   | Oui                    | Non                    | Non                    | Non                 |
| Baies de disque prises en charge                                    | Plus de 8             | Plus de 8             | Plus de 8             | Plus de 8              | 1 à 8                  | 1 à 8                  | 1 à 8               |
| Caméras prises en charge                                            | Jusqu'à 64            | Jusqu'à 64            | Jusqu'à 64            | Jusqu'à 64             | Jusqu'à 64             | Jusqu'à 64             | Jusqu'à 64          |
| Taux de transfert en continu max.                                   | 230MB/s               | 180MB/s               | 180MB/s               | 180MB/s                | 180MB/s                | 180MB/s                | 180MB/s             |
| <b>Service de récupération des données +Rescue</b>                  |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                     |
| Garantie facultative de 3 ans sur les modèles couverts avec +Rescue | Oui                   | Oui                   | Oui                   | Oui                    | Oui                    | Oui                    | Oui                 |
| <b>Tension</b>                                                      |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                     |
| Tolérance de tension, bruit inclus (5 V)                            | ±5%                   | ±5%                   | ±5%                   | ±5%                    | ±5%                    | ±5%                    | ±5%                 |
| Tolérance de tension, bruit inclus (12 V)                           | ± 10 %                | ± 10 %                | ± 10 %                | ± 10 %                 | ± 10 %                 | ± 10 %                 | ± 10 %              |
| <b>Gestion de l'alimentation</b>                                    |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                     |
| Courant au démarrage (12 V, ampères)                                | 1,8                   | 1,8                   | 1,8                   | 1,8                    | 1,8                    | 1,8                    | 1,8                 |
| Consommation moyenne en fonctionnement                              | 9 W                   | 9 W                   | 9 W                   | 5,6 W                  | 5,6 W                  | 5,6 W                  | 5,6 W               |
| Consommation au repos, moyenne (W)                                  | 7,6 W                 | 7,2 W                 | 7,2 W                 | 4 W                    | 4 W                    | 4 W                    | 4 W                 |
| En veille                                                           | 0,6 W                 | 0,6 W                 | 0,6 W                 | 0,5 W                  | 0,5 W                  | 0,5 W                  | 0,5 W               |
| En veille prolongée                                                 | 0,6 W                 | 0,6 W                 | 0,6 W                 | 0,5 W                  | 0,5 W                  | 0,5 W                  | 0,5 W               |
| <b>Caractéristiques environnementales/Température</b>               |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                     |
| En fonctionnement (température ambiante min.)                       | 5 °C                  | 5 °C                  | 5 °C                  | 0 °C                   | 0 °C                   | 0 °C                   | 0 °C                |
| En fonctionnement (température max. du boîtier)                     | 70 °C                 | 70 °C                 | 70 °C                 | 70 °C                  | 70 °C                  | 70 °C                  | 75 °C               |
| À l'arrêt (température ambiante min.)                               | -40 °C                | -40 °C                | -40 °C                | -40 °C                 | -40 °C                 | -40 °C                 | -40 °C              |
| À l'arrêt (température ambiante max.)                               | 70 °C                 | 70 °C                 | 70 °C                 | 70 °C                  | 70 °C                  | 70 °C                  | 70 °C               |
| <b>Fiabilité</b>                                                    |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                     |
| Résistant au temsissement <sup>1</sup>                              | Oui                   | Oui                   | Oui                   | Oui                    | Non                    | Non                    | Non                 |
| Cycles de chargement/déchargement <sup>2</sup>                      | 300,000               | 300,000               | 300,000               | 300,000                | 300,000                | 300,000                | 300,000             |
| Erreurs de lecture irrécupérables par bit lu, max.                  | 1 par 10E15           | 1 par 10E15           | 1 par 10E15           | 1 par 10E14            | 1 par 10E14            | 1 par 10E14            | 1 par 10E14         |
| MTBF (heures)                                                       | 1 000 000 heure       | 1 000 000 heure       | 1 000 000 heure       | 1 000 000 heure        | 1 000 000 heure        | 1 000 000 heure        | 1 000 000 heure     |
| Durée de fonctionnement (heures)                                    | 8 760                 | 8 760                 | 8 760                 | 8 760                  | 8 760                  | 8 760                  | 8 760               |
| Durée de la garantie limitée (années)                               | 3                     | 3                     | 3                     | 3                      | 3                      | 3                      | 3                   |
| <b>Caractéristiques physiques</b>                                   |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                     |
| Hauteur (mm/po)                                                     | 26,11 mm/1,028 pouces | 26,11 mm/1,028 pouces | 26,11 mm/1,028 pouces | 26,11 mm/1,028 pouces  | 26,11 mm/1,028 pouces  | 26,11 mm/1,028 pouces  | 20 mm/0,787 pouces  |
| Largeur (mm/po, maximum)                                            | 101,85 mm/4,01 pouces | 101,85 mm/4,01 pouces | 101,85 mm/4,01 pouces | 101,6 mm/4 pouces      | 101,6 mm/4 pouces      | 101,6 mm/4 pouces      | 101,85 mm/4 pouces  |
| Profondeur (mm/po, maximum)                                         | 147 mm/5,878 pouces   | 147 mm/5,878 pouces   | 147 mm/5,878 pouces   | 146,99 mm/5,787 pouces | 146,99 mm/5,787 pouces | 146,99 mm/5,787 pouces | 147 mm/5,878 pouces |
| Poids (g/lb)                                                        | 780 g/1,72 lb         | 780 g/1,72 lb         | 780 g/1,54 lb         | 610 g/1,345 lb         | 610 g/1,38 lb          | 610 g/1,18 lb          | 400 g/0,92 lb       |
| Unités par carton                                                   | 20                    | 20                    | 20                    | 20                     | 20                     | 20                     | 25                  |
| Cartons par palette/Cartons par niveau                              | 40 / 8                | 40 / 8                | 40 / 8                | 40 / 8                 | 40 / 8                 | 40 / 8                 | 40 / 8              |

<sup>1</sup> À partir de début 2016, le disque bénéficiera de composants résistants au temsissement.

<sup>2</sup> Chargement/déchargement testé jusqu'à 600 000 cycles.

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option : SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

|              |                                                                  |                         |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| Session 2021 | <b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES<br/>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b> | Durée : 4h00 / Coef : 5 | Page     |
| Épreuve : E2 |                                                                  | 2109-SN T 3             | DT25 /25 |

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.