



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

**SESSION 2022**

# ÉLÉMENTS DE CORRECTION

Le dossier comporte 5 parties :

Partie 1 - Étude du système de vidéo surveillance

Partie 2 - Étude du système de détection intrusion

Partie 3 - Étude du système de contrôle d'accès

Partie 4 - Maintenance du système de sécurité incendie

Partie 5 - Étude du système de comptage des personnes

|                                                |              |                 |                        |
|------------------------------------------------|--------------|-----------------|------------------------|
| Baccalauréat Professionnel Systèmes Numériques | 2206-SN T 1  | Session 2022    | ÉLÉMENTS DE CORRECTION |
| ÉPREUVE E2 – Option A - SSIHT                  | Durée : 4h00 | Coefficient : 5 | Page 1/28              |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Mise en situation et présentation du projet

Le sujet portera sur la sécurité de la médiathèque du GrandAngoulême.



Source : service communication GrandAngoulême - Alpha ©  
GrandAngoulême - Architecte : Loci Anima

**L'Alpha** est une nouvelle structure ouverte au public depuis 2015 au sein de l'agglomération de la ville d'Angoulême.

Le projet tient en équilibre la tradition de la bibliothèque, repensée et redessinée en trois univers, et les nouvelles aspirations au partage, à la rencontre et à la création d'événements.

Trois «**mondes**» rassemblent l'offre documentaire :

- « **Imaginer** » associe la littérature sous toutes ses formes et l'univers des enfants;
- « **Créer** » associe la BD, l'image animée, les beaux-arts, la musique et l'univers de la création numérique à l'image d'Angoulême « ville de l'image et des festivals »;
- « **Comprendre** » renvoie à la bibliothèque plus traditionnelle avec ses espaces d'étude, sa collection encyclopédique et son espace dédié à l'histoire locale et au patrimoine.

En plus des trois mondes dédiés à la médiathèque proprement dite :

- « **D'un monde à l'autre** » est un espace de liaison avec un jardin, un café, un auditorium et un espace polyvalent (expositions, spectacles pour enfant, conférences ...);
- « **La fabrique des mondes** » (bureaux et magasin), le lieu immergé de création et de gestion de ces quatre mondes visibles ;

L'accès à la médiathèque pour le public peut se faire par deux entrées opposées.

L'accès pour le personnel peut également se faire par deux autres entrées sécurisées par contrôle d'accès.

L'ensemble du site et des accès sont également vidéo-surveillés.

|                                                |                        |              |            |                  |
|------------------------------------------------|------------------------|--------------|------------|------------------|
| Baccalauréat Professionnel Systèmes Numériques | Éléments de correction | Session 2022 | Épreuve E2 | Page <b>2/28</b> |
|------------------------------------------------|------------------------|--------------|------------|------------------|

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

En tant qu'établissement recevant du public (ERP), la médiathèque est tenue de respecter l'ensemble des normes et réglementations en vigueur.

Dans le cadre de la rénovation du secteur autour de la médiathèque, une passerelle est en cours de réalisation afin de relier le quartier de la gare à l'**Alpha**.

L'accès au public par l'entrée principale en sera facilité et un nouvel accès pour le personnel va être mis en place depuis la passerelle.



Figure 1 : L'Alpha vu du dessus

Le technicien de maintenance du site est en charge du suivi de la création du nouvel accès personnel en lien avec les éléments existants de sécurité et de sureté du site.



Figure 2 : plan du niveau 0 - rez-de-chaussée de l'ALPHA

Source : GrandAngoulême - Alpha

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Description des ressources techniques

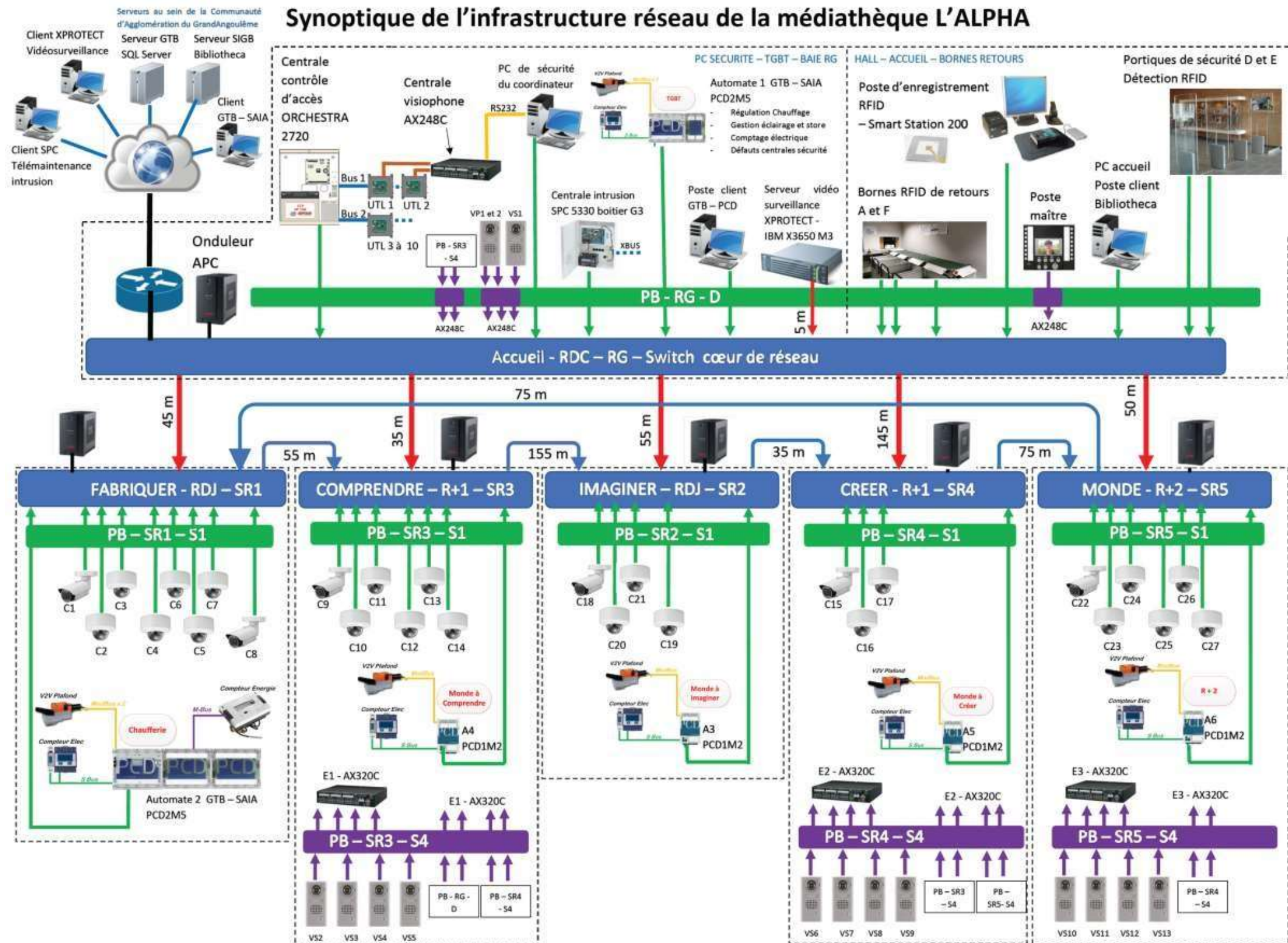
Pour sécuriser l'ensemble du site, la médiathèque est équipée des systèmes suivants :

- Un système de vidéosurveillance : 27 caméras SONY de 2 types différents pour l'intérieur ou l'extérieur, avec serveur vidéo au sein du bâtiment. L'outil d'exploitation vidéo est MILESTONE XPROTECT.
- Un système d'alarme intrusion : 1 centrale VANDERBILT SPC5330, 8 modules d'extension E/S déportés dont 4 avec alimentation intégrée SPCP333 sur bus XBUS.
- Un système de contrôle d'accès par lecteur de badge : 1 centrale ORCHESTRA 2720 et 10 UTL 2082 déportés sur bus RS485.
- Un système de sécurité incendie : Chubb UTI.COM (ECS/UGA) et CMSI.COM (CMSI).
- Un système de comptage des personnes : 1 SensMax Collector et des modules SenMax Sensor.

Le synoptique page 5 présente la partie sûreté de l'infrastructure réseau de la médiathèque ainsi que la gestion technique du bâtiment (GTB), selon la légende ci-dessous :

| Légende du synoptique                                                               |                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Lien fibre principale<br>Fibre optique 50/125 OM3                  |  | Switch - HP 2530-48G-PoE+. (J9772A)<br><i>Nom du monde – niveau – nom de la baie</i> |
|  | Lien fibre secondaire<br>Fibre optique 50/125 OM3                  |  | Panneau de brassage<br><i>PB – nom de la baie - nom</i>                              |
|  | Lien cuivre<br>Catégorie 6A / Classe EA                            |  | Caméra SONY IPELA<br>Réf : SNC-EM632R                                                |
|  | 2 * Platine VP de rue<br>13 * Platine VS de sécurité<br>Réf : AXDV |  | Caméra SONY IPELA<br>Réf : SNC-EB632R                                                |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Travail demandé

### Partie 1 - Étude du système de vidéosurveillance

Le système de vidéosurveillance mis en place au sein de la structure utilise des caméras IP. Des caméras SONY SNC-EB632R sont utilisées pour l'extérieure et des caméras SONY SNC-EM632R pour l'intérieure.

Depuis le PC sécurité il est possible de visualiser en direct et de gérer l'ensemble des caméras. Les commutateurs en place pour l'infrastructure du réseau sécurité et sureté dans chacune des baies RG – SR1 – SR2 – SR3 – SR4 et SR5 sont de type HP 2530-48-PoE+ Switch (J9772A).

L'ensemble du flux vidéo est stocké sur un serveur IBM X3650 M3 dont les caractéristiques sont données ci-dessous :

- Outil d'exploitation: MILESTONE XProtect SERVEUR
- Capacités de stockage 7,8 To en RAID 5
- Bi processeur Intel XEON 5645
- 112Go de RAM
- Contrôleur RAID
- 2 DD 146Go pour l'OS
- 14 emplacements DD pour le stockage des vidéos.

On donne ci-dessous le tableau du plan de brassage des caméras existantes dans la baie vidéo SR5.

| BRASSAGE BAIE VIDÉO SR5 |                                             |                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Caméra                  | Port - Panneau de brassage<br>PB – SR5 – S1 | Port – Commutateur<br>MONDE – N+2 – SR5 |
| C22                     | 1                                           | 1                                       |
| C23                     | 2                                           | 3                                       |
| C24                     | 3                                           | 5                                       |
| C25                     | 4                                           | 7                                       |
| C26                     | 5                                           | 9                                       |
| C27                     | 6                                           | 11                                      |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Dans le cadre des travaux de la nouvelle passerelle, une caméra extérieure supplémentaire ayant au minimum les mêmes caractéristiques que celles déjà présentes avec fonction PTZ, est prévue pour sécuriser le nouvel accès.

**Le service informatique décide de connecter la nouvelle caméra C28 en utilisant le port 7 du panneau de brassage et le port 13 du commutateur de la baie vidéo SR5.**

Le technicien est chargé de faire l'analyse de l'installation existante afin que la nouvelle caméra soit compatible avec celles existantes. Puis il devra faire le choix de la caméra, vérifier la puissance au niveau du commutateur pour que le système vidéo ne soit pas défaillant et calculer la capacité de stockage supplémentaire si nécessaire.

**Pour cette étude les ANNEXES N°1 à N°6 sont nécessaires.**

**Question 1 - Compléter** le tableau suivant en relevant les caractéristiques des caméras installées (cf. ANNEXE N°1).

|                                             | Caméra<br>SNC-EB632R                   | Caméra<br>SNC-EM632R                   |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Indice de protection                        | <i>IP 66</i>                           | <i>IP 66</i>                           |
| Utilisation (intérieur /extérieur)          | <i>Extérieur</i>                       | <i>Intérieur et extérieur</i>          |
| Détection des visages<br>( oui / non )      | <i>Oui</i>                             | <i>Oui</i>                             |
| Alimentation requise                        | <i>P.O.E</i>                           | <i>P.O.E</i>                           |
| Consommation électrique                     | <i>11,4 W</i>                          | <i>17 W</i>                            |
| Résolution max.<br>Nombre de pixels         | <i>1920 x 1080<br/>2,14 Mégapixels</i> | <i>1920 x 1080<br/>2,14 Mégapixels</i> |
| Rapport zoom optique                        | <i>3X</i>                              | <i>3X</i>                              |
| Rapport zoom numérique                      | <i>4X</i>                              | <i>4X</i>                              |
| Illuminateur infrarouge<br>( oui / non )    | <i>Oui</i>                             | <i>Oui</i>                             |
| Distance de fonctionnement                  | <i>30 m</i>                            | <i>30 m</i>                            |
| Fonctionnement jour / nuit<br>( oui / non ) | <i>Oui</i>                             | <i>Oui</i>                             |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 2 - Justifier** l'intérêt de la caractéristique « IP-66 » pour les caméras extérieures.

*Indice de Protection concernant la poussière et à l'eau. Étanche à la poussière et aux jets d'eau puissants*

**Question 3 - Expliciter** l'acronyme « P.O.E » et **décrire** son principe de fonctionnement.

*Power Over Ethernet : L'alimentation est envoyée en même temps que les données sur le câble réseau.*

**Question 4 - Citer** un avantage d'installer du matériel « P.O.E. ».

*Moins de câble à tirer – Simplification de l'installation - ....*

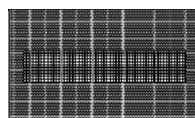
**Question 5 - Valider** le choix de l'outil d'exploitation MILESTONE XPROTECT vis à vis du nombre de caméras déjà installées sur le site et de la caméra supplémentaire (cf. ANNEXE N°2).

*L'outil d'exploitation vidéo MILESTONE peut prendre en charge jusqu'à 64 caméras.  
Il y a actuellement 27 caméras installées sur le site.  
En ajoutant une caméra supplémentaire il y aura 28 caméras au total.  
28<64 donc cet outil correspond parfaitement.*

**Question 6 - Rappeler** la référence constructeur des commutateurs (switchs) sur lesquels sont branchées les caméras de vidéosurveillance.

*HP 2530-48G-PoE+. (J9772A)*

**Question 7 - Compléter** le tableau suivant en relevant leurs caractéristiques (cf. ANNEXE N°3).

|  | Nombre de Ports RJ45 | Nombre de Ports SFP Ethernet | Norme P.O.E               | Puissance P.O.E totale | Puissance P.O.E / port |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Commutateur                                                                         | 48                   | 4                            | POE+<br>ou<br>IEEE 8023AT | 382 W                  | 30 W                   |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 8 - Calculer** la puissance totale consommée par les caméras existantes sur le commutateur « Monde – R+2 – SR5 » en complétant du tableau suivant (cf. synoptique et ANNEXE N°1).

| Référence des caméras                                              | Nombre de caméras | Consommation individuelle | Consommation totale |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|
| SNC-EB632R                                                         | 1                 | 11,4 W                    | 11,4 W              |
| SNC-EM632R                                                         | 5                 | 17 W                      | 85 W                |
| Puissance totale des caméras sur le switch « Monde – R+2 – SR5 » : |                   |                           | 96,4 W              |

**Les caractéristiques de la nouvelle caméra à installer (C28) doivent être les suivantes :**

- PTZ Outdoor,
- Alimentation P.O.E,
- Même résolution que les caméras existantes.

**Question 9 - Choisir** la référence de la nouvelle caméra (cf. ANNEXE N°4).

*SNC-WR632C.*

**Question 10 - Indiquer** les caractéristiques de l'alimentation POE (Norme et puissance) de la nouvelle caméra (cf. ANNEXE N°4).

**Norme :** *HPOE+,*

**Puissance :** *60W*

**Question 11 - Vérifier** s'il est possible d'alimenter la nouvelle caméra directement depuis le commutateur « Monde – R+2 – SR5 ».

*Non car la caméra demande une alimentation par port HPOE+ alors que le switch ne peut fournir qu'un port POE+ ou 60W > 30W*

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 12 - Indiquer** le nom et la référence de l'élément nécessaire pour alimenter la nouvelle caméra (cf. ANNEXE N°6).

*Injecteur POE PowerDsine 9501G*

Le technicien va maintenant vérifier, avec l'aide d'un logiciel de calcul, si la capacité de stockage totale du serveur de vidéosurveillance est suffisante suite à l'ajout de la nouvelle caméra.

**Question 13 - Compléter** les données de l'interface logiciel pour connaître la capacité de stockage nécessaire (cf. ANNEXE N°5).

The image shows a configuration interface for video surveillance. It includes several sliders and input fields for the following parameters:

- Nombre de caméras**: Slider set to approximately 25%, with a value of 28 entered in the adjacent box.
- Images par seconde**: Slider set to approximately 25%, with a value of 19 entered in the adjacent box.
- Heures par jour**: Slider set to approximately 25%, with a value of 10 entered in the adjacent box.
- Nombre de jours stockés**: Slider set to approximately 25%, with a value of 15 entered in the adjacent box.
- Résolution**: Slider set to 1080p, with a value of 1080 entered in the adjacent box. The slider has markers for 960, 720p, 1080p, 3MP, 5MP, and 8MP/4K.
- Qualité de la vidéo**: Slider set to High, with a value of High entered in the adjacent box. The slider has markers for Low, Medium, and High.
- Type de compression**: Three options are shown: M-JPEG, H.264, and H.265. M-JPEG and H.265 have checkboxes that are currently unchecked. H.264 has a checkbox that is checked, indicated by a red 'X' over it.

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

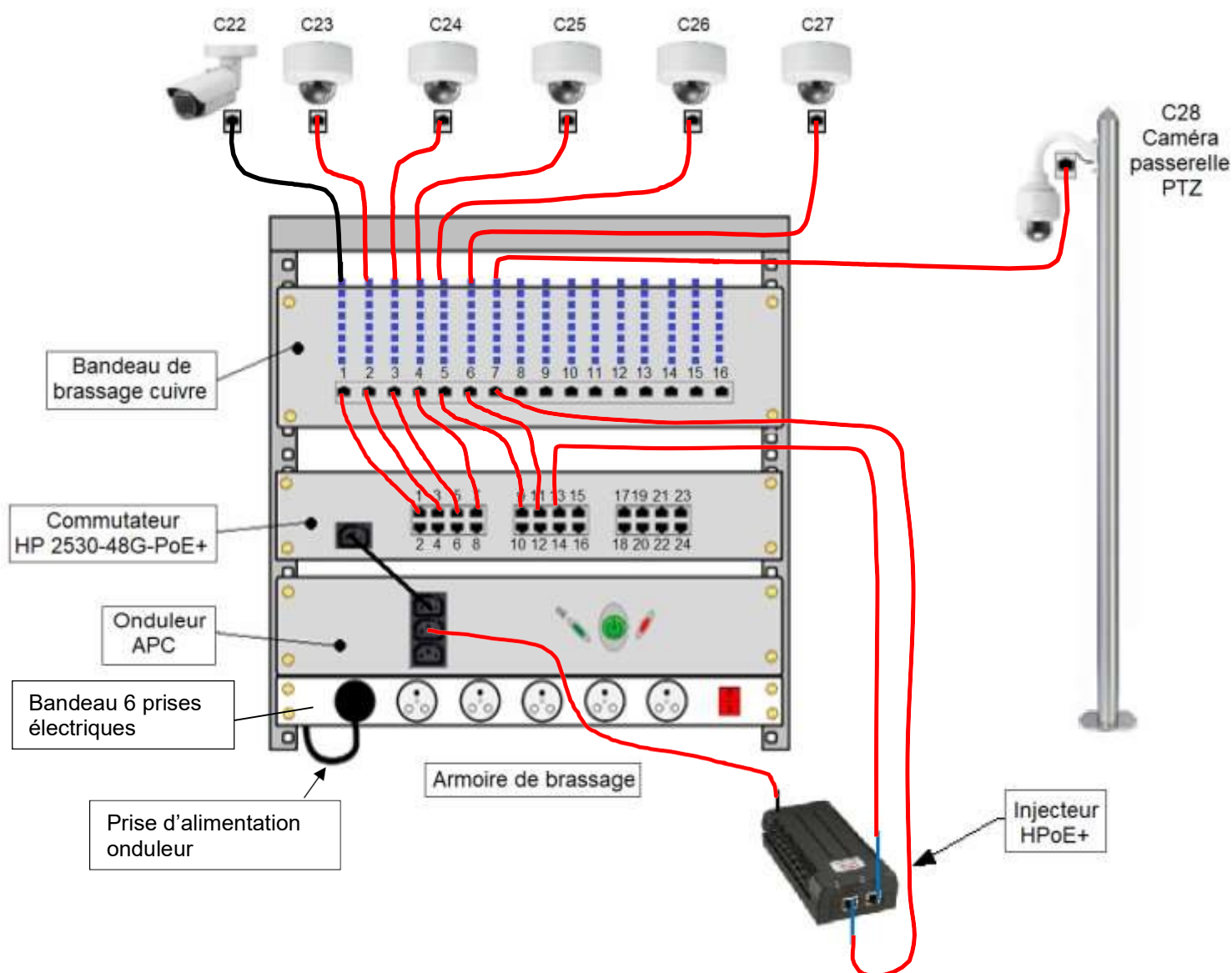
Le résultat indique un espace de stockage requis de : 7,4 To.

**Question 14 - Indiquer et justifier** si la capacité de stockage actuelle est suffisante au niveau du serveur MILESTONE XProtect.

*Stockage actuelle : 7,8 To.*

*D'après le calcul précédent, la capacité de stockage nécessaire est de 7,4 To donc la capacité de stockage actuel est suffisante.*

**Question 15 - Compléter** le schéma de câblage suivant. L'injecteur HPOE+ sera installé dans la baie (cf. ANNEXE N°6).



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Partie 2 - Étude du système de détection intrusion

Le système est constitué d'une centrale d'alarme à laquelle sont reliés :

- des détecteurs volumétriques de type double technologie ;
- des contacts magnétiques d'ouverture en saillie ;
- des dispositifs sonores permettant de dissuader et d'avertir ;
- un clavier avec un pavé numérique afin d'activer ou désactiver l'alarme ;
- un système de batteries de secours pour permettre le fonctionnement de l'alarme en cas de coupure électrique ;
- un transmetteur multi-protocoles afin de transmettre un message par voix téléphonique.

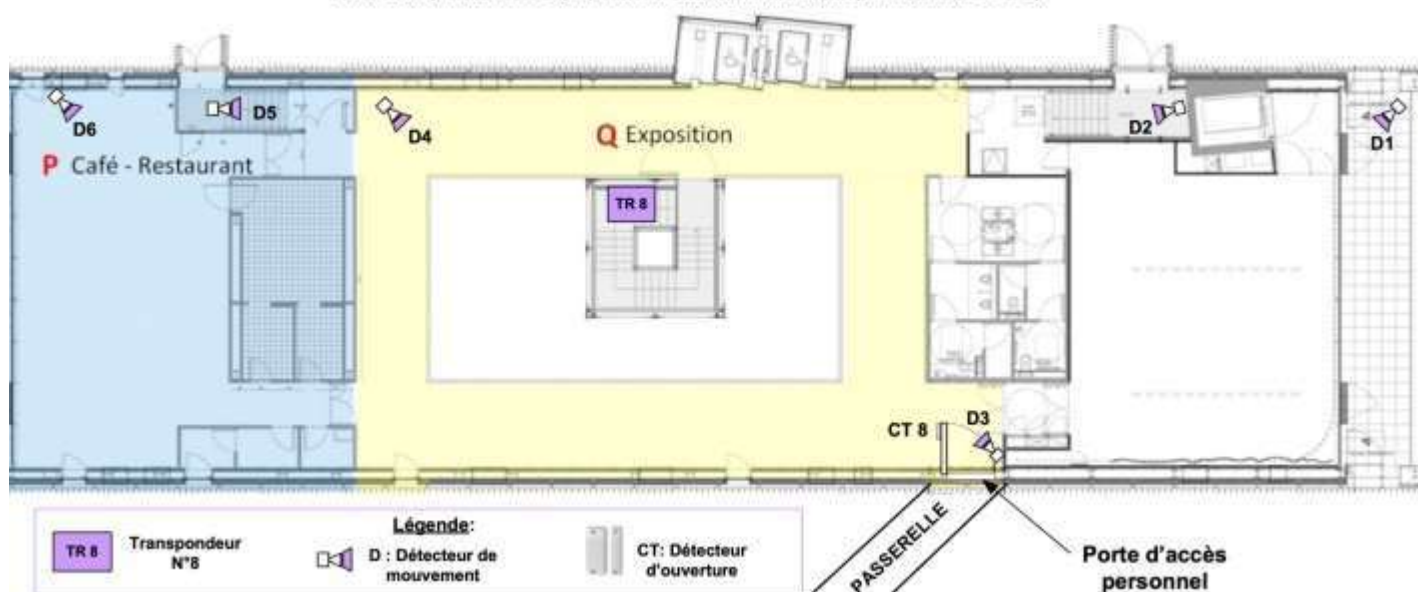
Le système gère au minimum 50 utilisateurs.

Toutes les boucles de détection sont câblées en boucles équilibrées à 2 résistances (DEOL) et chaque autoprotection de sirène est câblée sur une zone.

Suite à la création du nouvel accès personnel par la passerelle au niveau 2, la direction de la médiathèque souhaite sécuriser cette porte.

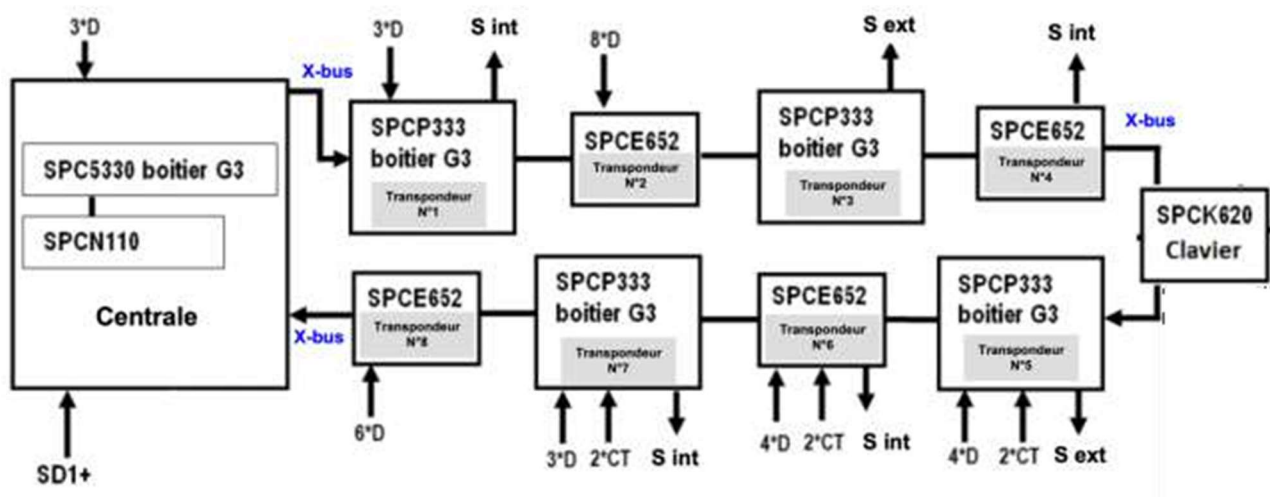
Le technicien du site chargé de l'opération doit s'informer sur les éléments existants, ajouter une nouvelle zone sur le système intrusion et raccorder le détecteur d'ouverture CT8, voir plan d'implantation ci-dessous :

Plan d'implantation équipement alarme intrusion (ALPHA Niveau 2)



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Conformément aux préconisations de l'APSAD et afin d'augmenter le nombre de zones et de sorties, la solution technique ci-dessous est proposée afin de sécuriser les lieux contre des intrusions :



CT : Détecteur magnétique IM9700  
D : Détecteur bi-technologie PDM-IX18  
S int/ext : Sirène intérieure/ext.  
SD1+ : Transmetteur vocal

SPC N110 : Module RTC V90  
SPCP333 : Alimentation supervisée avec transpondeur 8E/2S  
SPCE 652 : Transpondeur 8E/2S

Les extensions de zones sont câblées sur le bus (XBUS) selon la configuration « câblage en boucle ».

**Pour cette étude, le synoptique de la page 5 et les ANNEXES N°7 à N°13 sont nécessaires.**

**Question 16 - Donner** la référence de la centrale anti-intrusion utilisée au sein de l'établissement ainsi que le nombre de zones intégrées à celle-ci (cf. ANNEXE N°7).

Centrale SPC 5330 – 8 zones

**Question 17 - Indiquer** le nombre de zones utilisées sur la centrale et le type de détecteurs reliés sur celles-ci (cf. ANNEXE N°8).

Nb de zones : 3 zones utilisées (Z1 ; Z2 et Z3)

Type de détecteurs raccordés : détecteurs de mouvement (D13, D14 et D19)

**Question 18 - Donner** le nom des équipements permettant d'augmenter le nombre de zones et préciser le nombre maximal de zones possible pour cette installation.

Des transpondeurs – 128 zones maxi

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 19 - Compléter** le tableau suivant (cf. ANNEXES N°9 et N°10).

| Équipement et/ou référence | Quantité | Fonctions réalisées (cocher la ou les cases) :                                                                                                  | Nombre de zones et/ou Nombre de sorties   | Alimentation intégrée                                               |
|----------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Centrale Intrusion         | 1        | <input type="checkbox"/> Extension de zones<br><input type="checkbox"/> Extension de sorties<br><input type="checkbox"/> <u>Centrale</u>        | 8 zones / 3 sorties relai et 1 relai      | <input type="checkbox"/> <u>Oui</u><br><input type="checkbox"/> Non |
| SPCP 333                   | 4        | <input type="checkbox"/> <u>Extension de zones</u><br><input type="checkbox"/> <u>Extension de sorties</u><br><input type="checkbox"/> Centrale | 8 zones 2 sorties relais par transpondeur | <input type="checkbox"/> <u>Oui</u><br><input type="checkbox"/> Non |
| SPCE 652                   | 4        | <input type="checkbox"/> <u>Extension de zones</u><br><input type="checkbox"/> <u>Extension de sorties</u><br><input type="checkbox"/> Centrale | 8 zones 2 sorties relais                  | <input type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> <u>Non</u> |

**Afin de sécuriser la nouvelle porte située au niveau 2, le technicien devra raccorder le contact magnétique d'ouverture CT8 sur le transpondeur le plus proche.**

**Question 20 - Indiquer** le numéro du transpondeur le plus proche ainsi que les zones et numéros d'entrées disponibles sur ce dernier (cf. plan d'implantation et ANNEXE N°8).

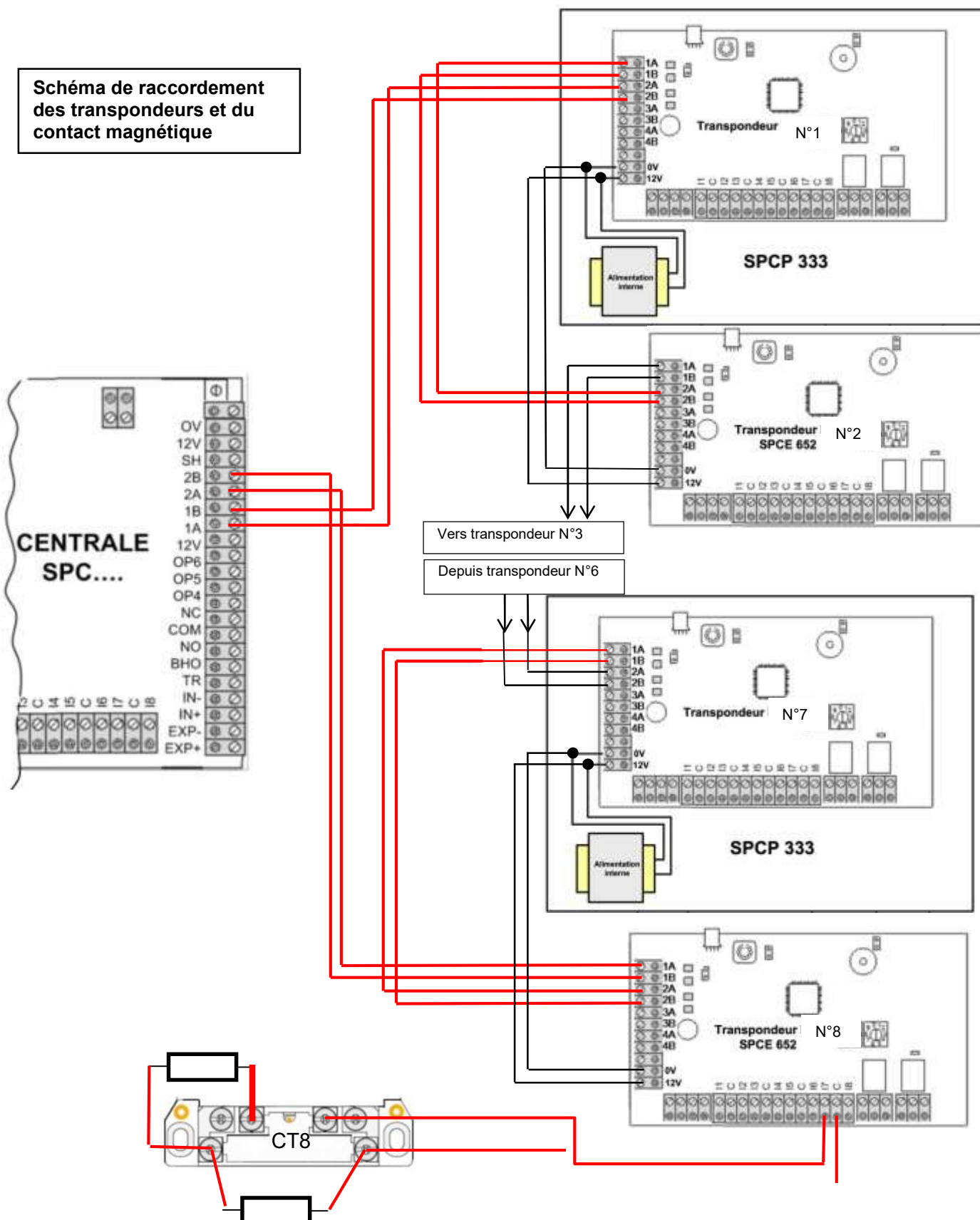
Transpondeur N°8 : Zones disponibles 71 et 72 soit les entrées I7 et I8

**Question 21 - Compléter** en page suivante le schéma de câblage des différents transpondeurs (cf. ANNEXES N°10 et N°11).

**Question 22 - Compléter** en page suivante le schéma de câblage du détecteur d'ouverture CT8 sur l'entrée I7 du transpondeur N°8 (cf. ANNEXES N°12 et N°13).

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Schéma de raccordement  
des transpondeurs et du  
contact magnétique



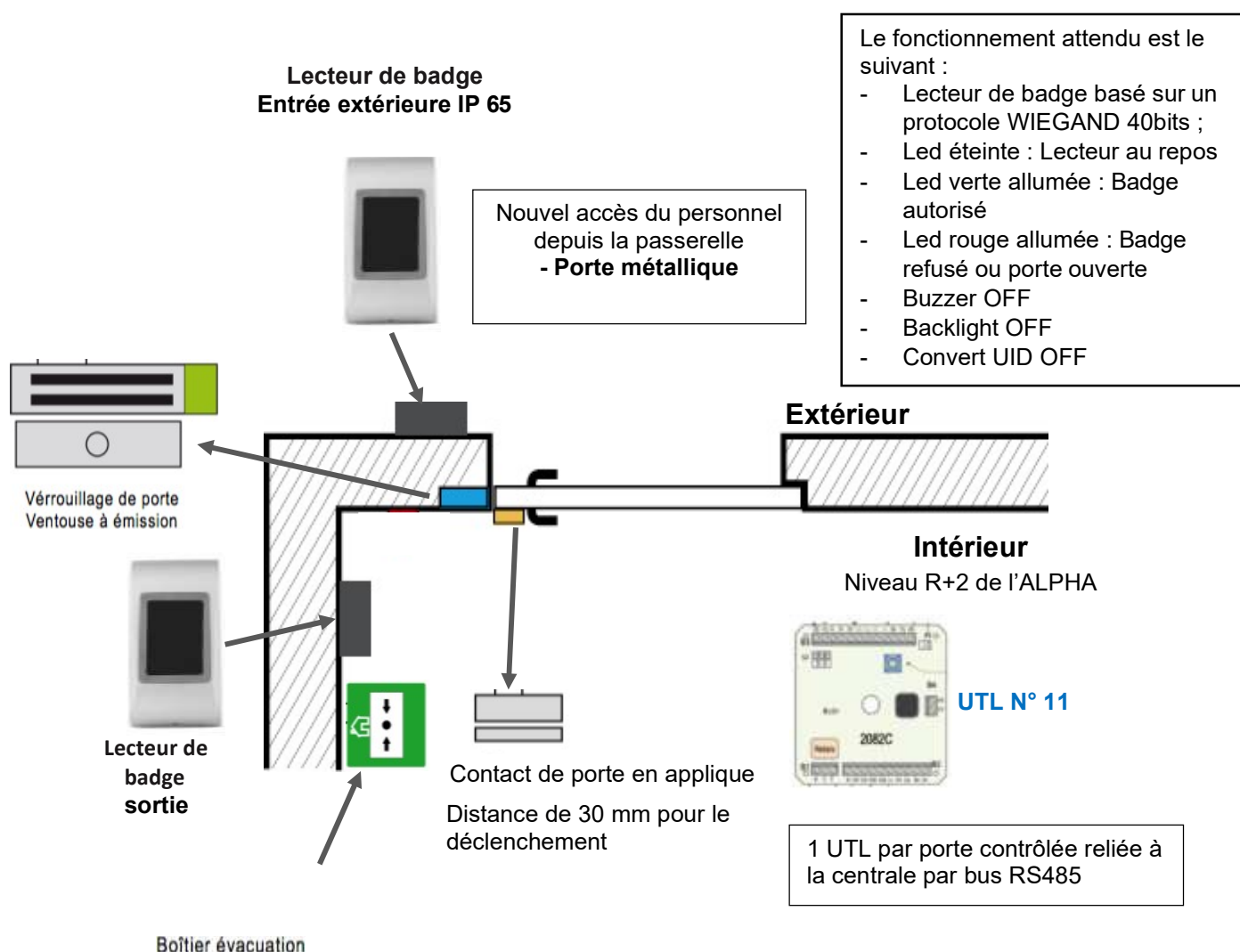
# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Partie 3 - Étude du système de contrôle d'accès

Les accès sont contrôlés par des lecteurs de proximité relié à un système centralisé.

Le technicien de maintenance du site est en charge de la gestion des entrées/sorties du nouvel accès du personnel depuis la future passerelle.

Afin de sécuriser cette zone d'accès, il devra choisir le matériel, vérifier la faisabilité d'intégration au système actuel et réaliser le raccordement des équipements afin de sécuriser la nouvelle porte d'accès selon le synoptique ci-dessous.



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pour répondre aux questions suivantes, le synoptique page 5 et l'annexe N°14 sont nécessaires.

**Question 23 - Indiquer** le nom et la référence de la centrale de contrôle d'accès utilisée au sein de l'établissement.

Centrale ORCHESTRA – Réf : 2720

**Question 24 - Préciser** le nombre de bus RS485 et le nombre d'UTL par bus que peut accueillir la centrale.

2 bus RS485 et jusqu'à 8 UTL par bus

**Question 25 - Expliciter** le sigle UTL.

Unité de Traitement Local

**Question 26 - Déterminer et justifier** la référence de l'UTL à installer afin de contrôler le nouvel accès.

UTL Réf : 2082  
Il est demandé de contrôler un seul accès en entrée et sortie

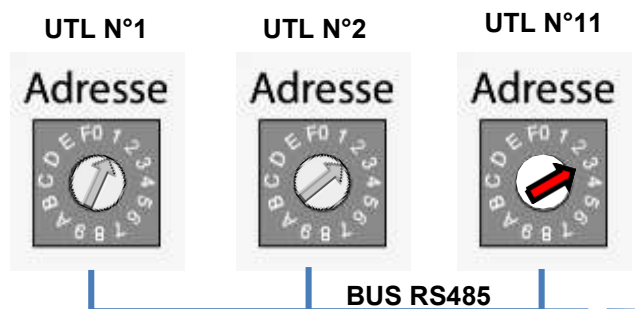
**Le technicien doit vérifier le nombre d'UTL déjà installée sur chaque bus de la centrale afin de choisir où câbler l'UTL N°11.**

**Question 27 - Compléter** le tableau ci-dessous afin de choisir sur quel bus sera installée l'UTL N°11 (cf. synoptique).

| Numéro de BUS | Nombre d'UTL installée | BUS complet<br>( oui / non) | Câblage de l'UTL N°11<br>(oui / non) |
|---------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| BUS 1         | 2                      | Non                         | Oui                                  |
| BUS2          | 8                      | Oui                         | Non                                  |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 28 - Dessiner** la flèche correspondant au paramétrage de l'adresse de l'UTL N°11 sur le bus N°1 (cf. ANNEXE N°15).



**Question 29 - Déterminer et justifier** la référence du contact de position de la porte métallique (cf. ANNEXE N°14).

Réf : 1162 car porte métallique et distance de déclenchement 30mm

**Question 30 - Compléter** le tableau ci-dessous correspondant au type et à la référence du câble à utiliser pour l'installation en fonction des liaisons (cf. ANNEXE N°14).

| Liaisons                    | Type de câble              | Référence    |
|-----------------------------|----------------------------|--------------|
| Centrale - UTL              | Câble 2 paires<br>BELDEN   | CAB434       |
| Lecteur - UTL               | Câble 3 paires<br>blindées | CAR6 ou CAS6 |
| Contact de porte (DO) - UTL | Câble 2 paires<br>blindées | CAR4 ou CAS4 |
| UTL – Verrouillage de porte | Câble 2 paires<br>blindées | CAR4 ou CAS4 |

**Avant de paramétrer les lecteurs il va falloir procéder à une première étape qui est le réglage pour l'envoi de code site fixé aux lecteurs.**

**Afin d'effectuer cette première étape le technicien doit paramétrer les lecteurs comme suit :**

- Lecteur d'entrée : code site fixé – 21 ;
- Lecteur de sortie : code site fixé – 22.

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 31 - Indiquer** le réglage des dipswitch et **dessiner** les connexions à effectuer sur les lecteurs de badge afin de valider cette première étape (cf. ANNEXE N°16).

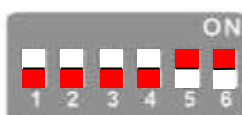


Suite à ce réglage, le technicien devra réaliser une mise sous tension puis une mise hors tension afin d'affecter les réglages.

**Question 32 - Indiquer** la manipulation nécessaire à réaliser sur les lecteurs de badge avant d'effectuer les réglages des dipswitch pour la deuxième étape.

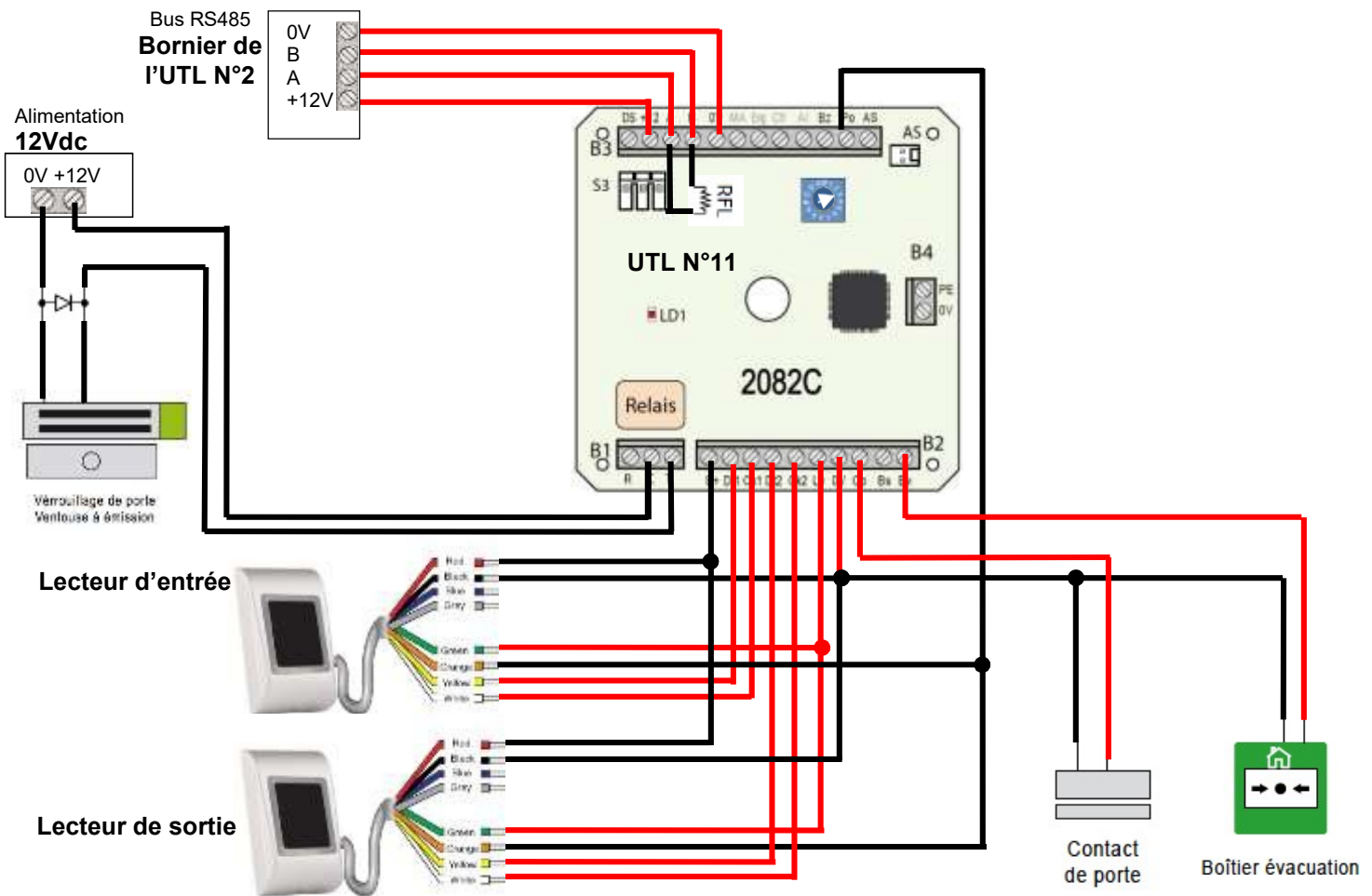
Retirer le court-circuit entre D1 et D0

**Question 33 - Réaliser** le réglage des dipswitch à effectuer sur les lecteurs de badge afin qu'ils répondent au fonctionnement souhaité.



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 34 - Compléter** le schéma de câblage de l'UTL qui permettra le contrôle du nouvel accès (cf. ANNEXES N°15 et N°16).



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

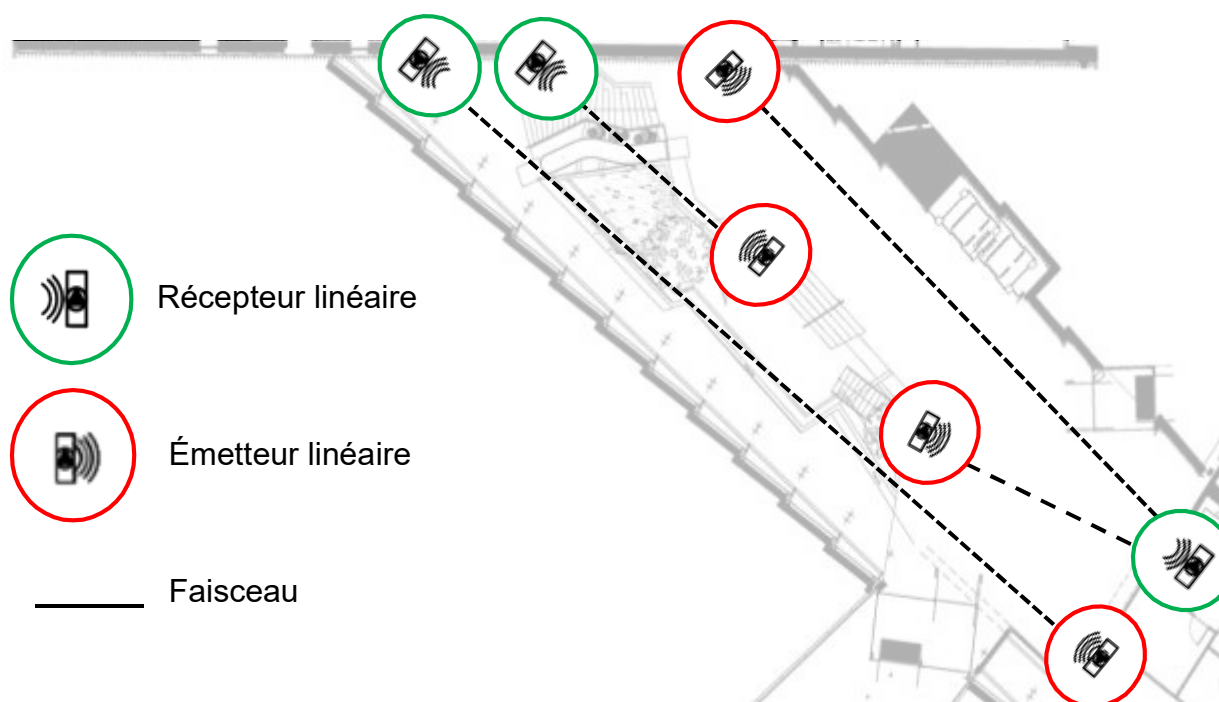
## **Partie 4 - Maintenance du système de sécurité incendie**

Le système incendie présent au sein de la médiathèque répond aux normes en vigueur pour les bâtiments ERP.

Le SSI adressable est de type 1 catégorie A. Il est composé d'un SDI et d'un SMSI de marque CHUBB.

L'ensemble du bâtiment est divisé en plusieurs zones qui ont été définies par le coordinateur de sécurité en lien avec la notice de sécurité incendie.

Des détecteurs linéaires sont utilisés pour la détection automatique dans le hall comme l'indique le plan d'implantation ci-dessous.



Un entretien des émetteurs et des récepteurs doit être effectué une à deux fois par an.

A la suite d'un nettoyage, le technicien a vu apparaître un témoin lumineux sur l'un des modules ainsi qu'au niveau de l'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) de la centrale.

Le technicien est chargé de recenser les informations nécessaires sur le système SSI afin de contacter le prestataire spécialisé dans le cadre du contrat de maintenance pour une remise en fonctionnement la plus rapide possible.

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pour cette étude, les ANNEXES N°17 à N°19 sont nécessaires.

**Question 35 - Expliciter** les sigles utilisés pour définir les différentes zones (cf. ANNEXE N°17).

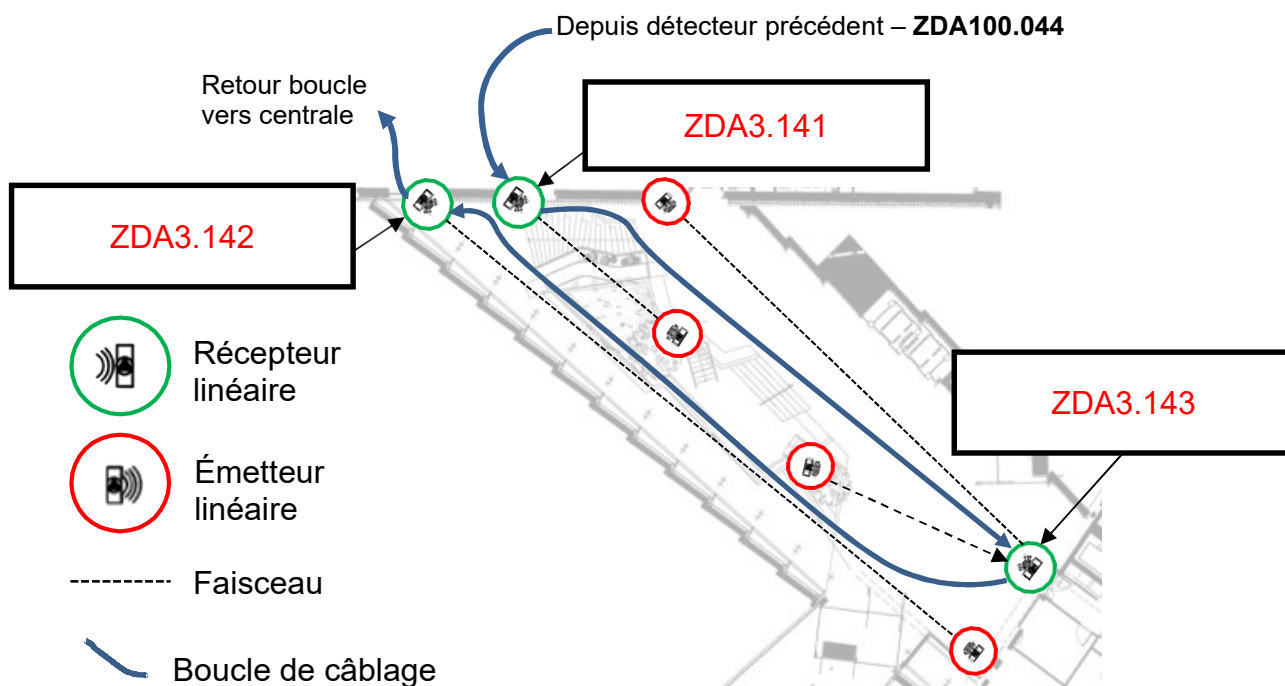
| Sigle | Désignation                                    |
|-------|------------------------------------------------|
| ZA    | Zone de diffusion de l'alarme                  |
| ZF    | Zone de désenfumage                            |
| ZC    | Zone de compartimentage                        |
| ZDA   | Zone de détection avec détecteurs automatiques |

**Question 36 - Indiquer** le nombre de boucles (bus rebouclés) existantes (cf. ANNEXE N°19).

4 boucles

Dans la boucle de câblage le premier récepteur linéaire est repéré ZDA3.141.

**Question 37 - Repérer** les réflecteurs linéaires sur le schéma ci-dessous en identifiant le nom de la zone de détection automatique et le numéro du point (cf. ANNEXE N°19).

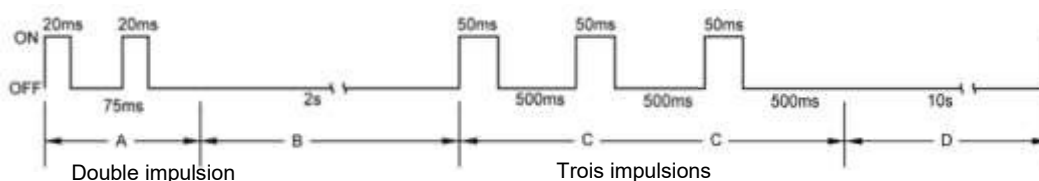


## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 38 - Cocher** dans le tableau ci-dessous, d'après les informations de l'état des voyants, si le détecteur est en défaut ou non (cf. ANNEXE N°18).

| DAI      | Voyant 1 – Rouge | Voyant 2 - Bicolore | Défaut                                                    |
|----------|------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| ZDA3.141 | Éteint           | Clignotant vert     | OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> |
| ZDA3.143 | Éteint           | Clignotant jaune    | OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> |
| ZDA3.142 | Éteint           | Clignotant vert     | OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> |

Le technicien relève ci-dessous la séquence d'activation du voyant sur le récepteur du module ZDA3.143.

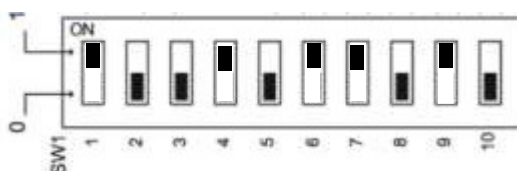


**Question 39 - Interpréter** le relevé en donnant la signification du défaut (cf. ANNEXE N°18).

Trop peu d'émetteurs ont été détectés

Une des préconisations faites par le constructeur pour ce type de défaut est de vérifier l'interrupteur DIP du module.

**Question 40 - Indiquer et justifier** si le réglage du nombre d'émetteurs sur l'interrupteur DIP du récepteur ZDA3.143 est correct (cf. ANNEXE N°18).



Réglage correct car 010 correspond à 2 émetteurs et il y a bien 2 émetteurs en lien avec le récepteur ZDA3.143.

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 41 - Compléter** la fiche à transmettre au prestataire spécialisé afin d'intervenir d'après les informations recensées (cf. ANNEXE N°18).

**Demande de :** Technicien de la Médiathèque L'ALPHA

**Priorité :** Basse ☐ Normale ☐ Haute ☒

**Fonction de l'ERP et lettre de classement :**

Bibliothèque - type S

**Catégorie de SSI :** type A

**Type d'équipement d'alarme :** EA 1

**Équipement concerné :** Demande d'intervention sur SSI, défaut ECS et détecteur de fumée dans le Hall.

**Identification de l'appareil concerné :** Détecteur linéaire de fumée ZDA3.143

**Descriptions // Informations complémentaires :**

- A la suite d'un nettoyage de la poussière des réflecteurs linéaires du hall, un code d'erreur est apparu sur le réflecteur ZDA3.143 et sur la centrale incendie.
- Code d'erreur correspondant à :

Trop peu d'émetteurs ont été détectés

- Problématique hypothétique :

Déréglage du récepteur lors du nettoyage et/ou émetteurs hors champ

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

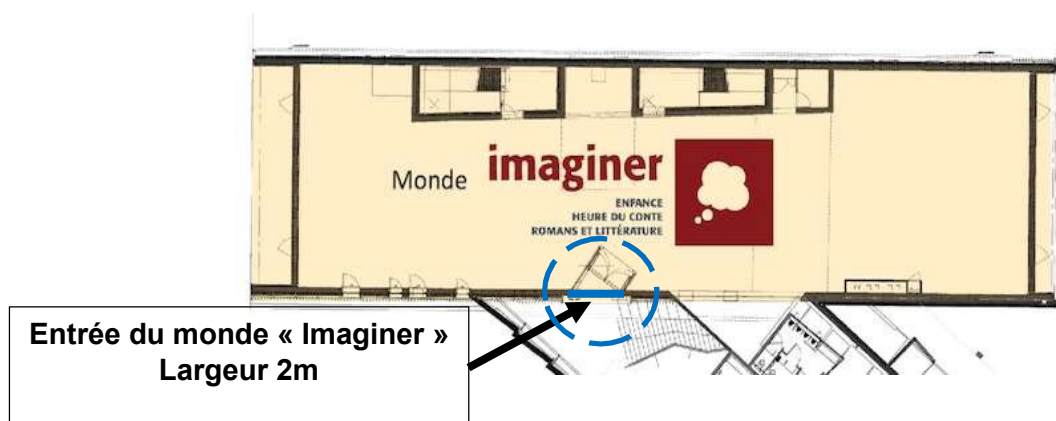
## Partie 5 - Étude du système de comptage des personnes

Le comptage des personnes au sein de la médiathèque est effectué dans sa globalité depuis les portiques des entrées publiques.

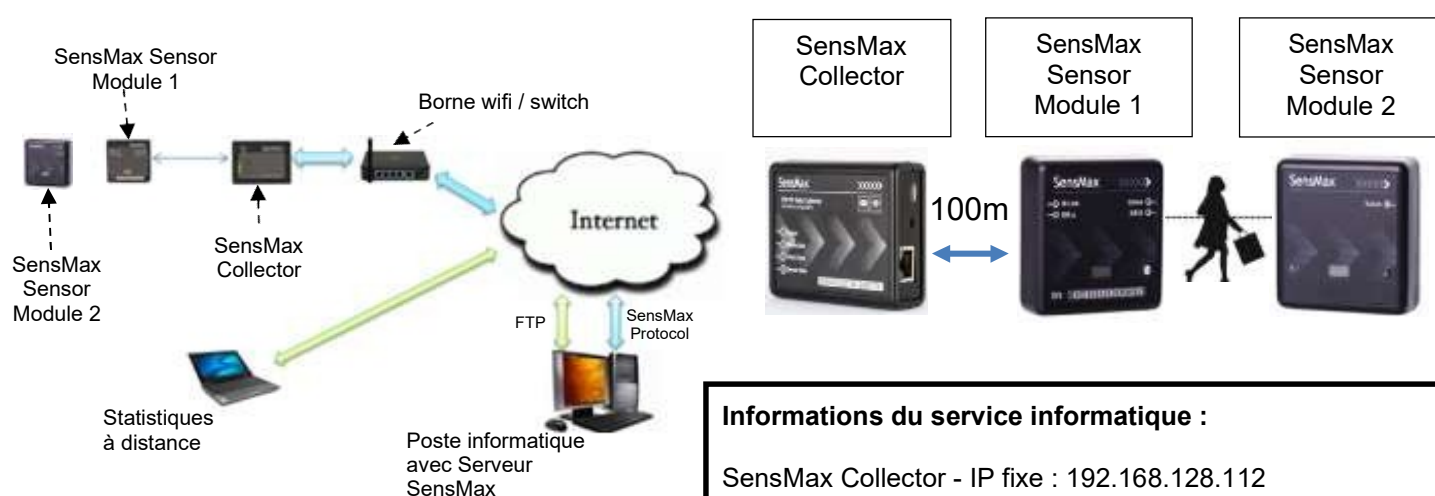
Depuis la crise sanitaire que connaît le pays, les établissements recevant du public doivent limiter le nombre de personnes présentes dans chaque espace.

Dans ce contexte, le technicien se voit dans l'obligation de compléter de façon simple le comptage des personnes présentes par « monde » accessible au public, soit 5 zones. Le comptage s'effectuera en entrée comme en sortie grâce à des modules bidirectionnels.

Une des zones à surveiller est représentée sur le synoptique ci-dessous.



La solution retenue est représentée sur le synoptique ci-dessous. Le technicien est en charge de son déploiement.



### Informations du service informatique :

SensMax Collector - IP fixe : 192.168.128.112

Serveur SensMax – IP fixe du poste serveur : 192.168.128.119

Masque : 255.255.255.0 // Passerelle : 192.168.128.1

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pour cette étude, les ANNEXES N°20 à N°22 sont nécessaires.

**Question 42 - Compléter** le tableau ci-dessous en indiquant les fonctions de chaque élément du système SENSMAX (cf. ANNEXES N°20 et N°21).

| Désignation                                                                    | Fonction                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PASSERELLE</b><br><i>SensMax</i><br><i>Collector</i>                        | Collecter et fournir des statistiques                                              |
| <b>COMPTEUR DE PERSONNES BIDIRECTIONNEL</b><br><i>SensMax</i><br><i>Sensor</i> | Compter les personnes et envoyer les données (livraison des données en temps réel) |

**Question 43 - Indiquer** le nombre de capteurs que peut desservir un module SensMax Collector.

Jusqu'à 30 capteurs de comptage de personnes

**Question 44 - Compléter** le tableau en indiquant les caractéristiques des modules SensMax Sensor.

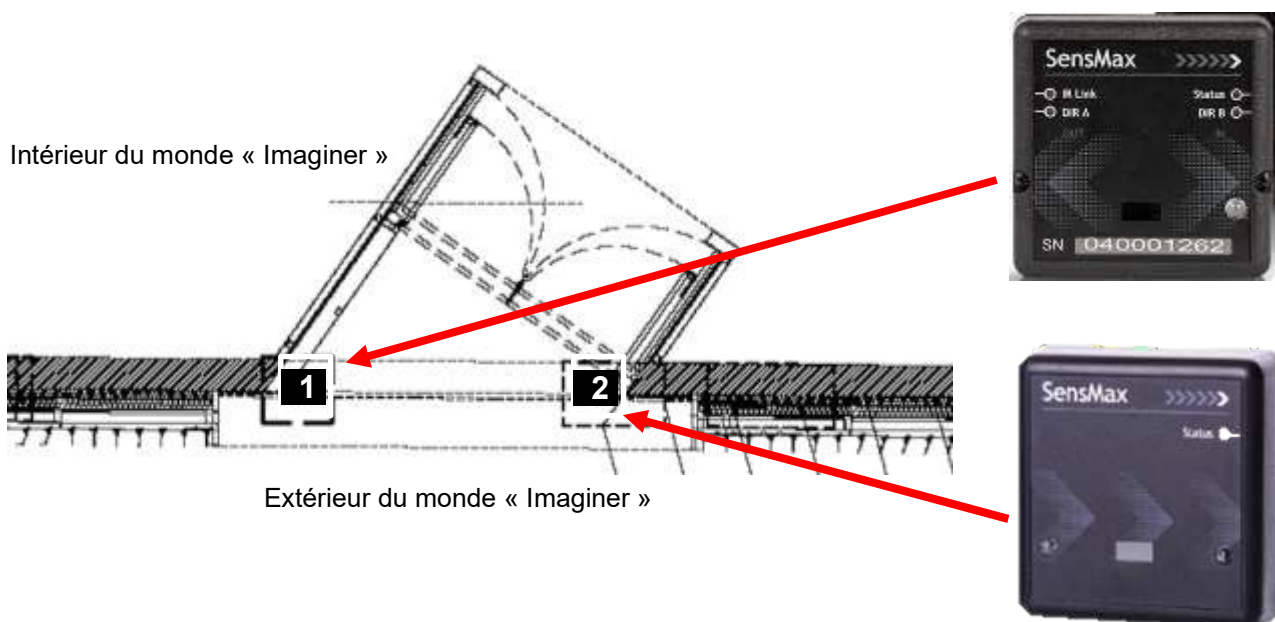
|                                     |                                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Portée de communication             | Jusqu'à 150 m                                              |
| Fonctionnalité supplémentaire       | Livraison immédiate des données en temps réel à un serveur |
| Recherche de direction de mouvement | Bidirectionnel ou IN et OUT                                |
| Principe de fonctionnement          | Traversée de faisceau infrarouge                           |
| Fréquence du module radio           | 868 MHz                                                    |
| Précision de comptage               | 95% 2 m, > 2 m -1% / m                                     |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

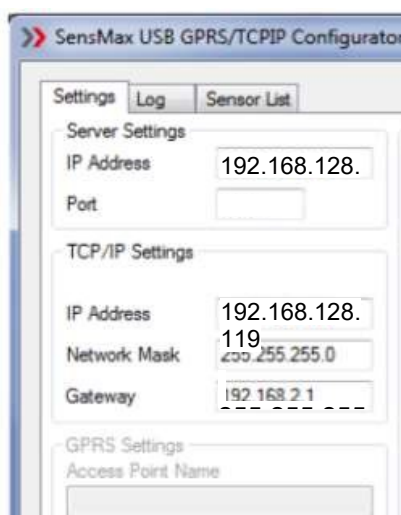
**Question 45 - Indiquer** le sens d'installation du module 1 à respecter pour différencier correctement les visiteurs entrants et les visiteurs sortants (cf. ANNEXE N°21).

DIR A (OUT) orienté vers l'extérieur et DIR B (IN) orienté vers l'intérieur

**Question 46 - Positionner** chaque module SensMax en reliant par des flèches la photo au positionnement 1 ou 2 sur le plan ci-dessous (cf. ANNEXE N°21).

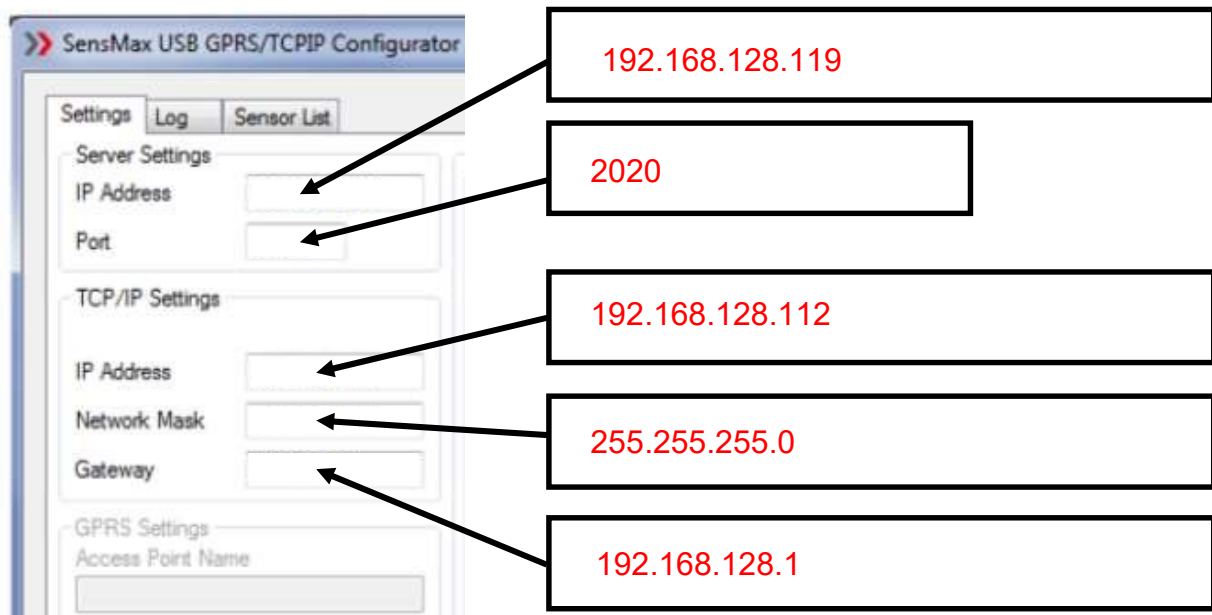


Le module SensMax Collector a été configuré à l'aide du logiciel SensMaxUSB Config. La led rouge permettant la validation de la connexion avec le serveur ne s'allume pas. Une copie d'écran des informations de configuration est donnée ci-dessous.



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 47 - Proposer** les modifications nécessaires dans le logiciel de configuration du module SensMax Collector afin de créer le lien correct avec le serveur (cf. ANNEXE N°22).



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.