

 <b>MINISTÈRE DE LA JUSTICE</b> <i>Liberté Égalité Fraternité</i>		
<b>Maîtrise d'Ouvrage</b> 3 avenue de la Division Leclerc 94267 FRESNES	<b>Maîtrise d'Œuvre</b> 40 rue Maninville 92160 ANTONY	

## MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX ET SERVICES

### DEPLOIEMENT DE LA VIDEOPROTECTION AU CENTRE DE DETENTION DE MELUN

N°

### Cahier des Clauses Techniques Particulières

Code de la Commande Publique dans sa version en vigueur au 1er janvier 2023.

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
1.1	Objet du marche .....	4
1.2	Assurance Qualité.....	5
1.3	Environnement législatif et réglementaire .....	5
1.4	Connaissance des lieux .....	6
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION TECHNIQUE DU SYSTEME DE VIDEOPROTECTION.....</b>	<b>7</b>
2.1	Les infrastructures de génie civil et câblages .....	7
2.1.1	Constat contradictoire .....	7
2.1.2	Caractéristiques des Travaux de génie civil .....	7
2.1.3	Autres cheminements .....	8
2.1.4	Baies et coffrets .....	8
2.1.5	Liaison fibres optiques .....	9
2.1.6	Câblages courants faibles .....	9
2.2	Equipements réseau .....	13
2.3	Caractéristiques du système de vidéoprotection .....	13
2.3.1	Les caméras .....	14
2.3.2	Licences .....	16
2.3.3	Stockage .....	16
2.3.4	Affichage .....	16
2.3.5	Extraction .....	17
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'HYPERVISION .....</b>	<b>17</b>
3.1	Objectif .....	17
3.2	Structure globale.....	18
3.3	Sécurisation des communications.....	18
3.4	Mots de passe .....	18
3.5	Personnalisation .....	19
3.6	Protocole SNMP .....	19
3.6.1	Manager SNMP .....	19
3.6.2	Agent SNMP.....	19
3.6.3	Modèle de sécurité TSM (Transport Security Model) .....	19
3.7	Gestion des alarmes .....	19
3.7.1	Gestion des conditions d'alarme .....	19
3.7.2	Présentation des alarmes .....	21
3.7.3	Horodatage des messages .....	21
3.7.4	Configuration des messages .....	21
3.7.5	Combinaison des animations.....	22
3.7.6	Définition des règles d'animation .....	22
3.7.7	Historisation des alarmes .....	22
3.7.8	Exploitation de l'historique des alarmes .....	22
3.7.9	Informations de synthèse sur les alarmes.....	22
3.8	Gestion des événements .....	23
3.8.1	Gestion des conditions d'événements.....	23
3.8.2	Présentation des événements .....	24

3.8.3	<i>Historisation des événements.....</i>	24
3.8.4	<i>Exploitation de l'historique des événements .....</i>	24
3.9	<i>Programmation simplifiée.....</i>	24
3.10	<i>Descriptif technique de la plateforme d'hypervision.....</i>	24
3.10.1	<i>Communication avec des système tiers.....</i>	24
3.10.2	<i>La base de données .....</i>	25
3.10.3	<i>Le Configureur.....</i>	25
3.10.4	<i>Editeur graphique .....</i>	26
3.10.5	<i>L'administration des utilisateurs.....</i>	26
3.10.6	<i>Interfaçage avec les systèmes supervisés.....</i>	27
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DES PRESTATIONS .....</b>	<b>31</b>
4.1	<i>Missions en phase étude .....</i>	31
4.2	<i>Mission en phase travaux .....</i>	31
4.3	<i>Mission en phase réception .....</i>	32
4.4	<i>Mise à jour des documents suite aux interventions du Titulaire.....</i>	33

## 1 INTRODUCTION

---

Le présent CCTP précise la nature et l'étendue des travaux et services à réaliser dans le cadre du présent marché décomposé en 3 tranches.

Le titulaire assure en outre la coordination, la planification et la gestion de l'ensemble des travaux et prestations qu'il exécute au sein de l'établissement.

Il réalise les travaux et services et rend compte de son action au Maître d'Œuvre mandaté par le département des affaires immobilières de la DISP de Paris. Pour cela, le présent document définit les exigences attendues par la DISP de Paris en matière de travaux de sûreté, d'intégration avec l'existant et de services d'accompagnement.

Plus particulièrement, le présent CCTP décrit d'une part les objectifs et conditions générales de réalisation de l'installation d'un système de vidéoprotection et, d'autre part, les exigences des prestations dues au titre du présent marché.

### 1.1 Objet du marché

Les trois phases du marché sont les suivantes :

#### Tranche 1 :

- **Evolution de l'IVMS**
- **Remplacement des 2 postes d'exploitation client**
- **Remplacement de 7 caméras sur les cours de promenade**
- **Remplacement de la caméra du chemin de ronde de la tourelle 1** vers la tourelle 2
- Ajout de 2 caméras 1 en **salle polyvalente** du grand hébergement,
- Ajout de 31 caméras dans les **coursives du grand hébergement**

#### Tranche 2 :

- Remplacement des caméras HS et ajout de caméras sur l'ensemble du **chemin de ronde**
- Remplacement des caméras HS et ajout de caméras sur l'ensemble des **extérieurs de l'établissement**

#### Tranche 3 :

- Au **grand hébergement**, ajout de caméras en salles d'activité et unité sanitaire,
- Au **quartier spécifique**, ajout de caméras dans **les coursives, salles d'activité, cour de promenade et accès**,
- En **zone scolaire/formation**, ajout de caméras en salles de classe, salle de musculation, couloir et accès
- En **zone ateliers**, poursuite de déploiement dans les différents secteurs de travail : imprimerie, brochure, concession, ...
- En **zone dite des communs**, déploiement dans le couloir d'accès, le service technique, le vestiaire et la cour des cuisines/cantine/MAV,
- En **zone logistique**, ajout d'une caméra à l'arrière du secteur,
- L'**hypervision** pour permettre aux agents de gérer les alarmes en connaissance de cause par association de la vidéo aux alarmes radiocommunications et coups de poing.

Le marché couvre toutes les composantes du système de vidéoprotection, y compris les extensions de l'infrastructure du réseau de sûreté active supportant notamment :

- La vidéoprotection
- L'interphonie de sûreté, de liaison, de guichet et de cellules
- La sonorisation

Les objectifs de sûreté doivent permettre :

- **Communiquer** pour faciliter la surveillance et organiser rapidement les interventions rendues nécessaires,
- **Détecter** le plus tôt possible tout incident et mettre en place les mesures adaptées,
- **Protéger** l'ensemble des personnels et des équipements des sites impactés,
- **Surveiller, contrôler, identifier** les entrées/sorties des locaux techniques et empêcher l'introduction de tout objet interdit dans l'enceinte à protéger,
- **Alerter et déclencher** une action rapide en cas de danger,
- **Bloquer** les personnes suspectes ou posant problème et ainsi permettre aux équipes d'intervention de se préparer et de traiter les difficultés.

## **1.2 Assurance Qualité**

Les constructeurs proposés devront pouvoir fournir un certificat qui permettra de garantir que l'ensemble des différentes étapes, de la conception, à la construction des composants etc... sont conformes à la norme ISO 9001.

La solution proposée doit être conforme aux exigences NIS2 et adhérer à des normes de cybersécurité internationalement reconnues telles que ISO 27001.

## **1.3 Environnement législatif et réglementaire**

Les prestations, services, matériels et installations devront être conformes aux normes, règlements et décrets (éditions en vigueur à la date de signature du marché) et respecteront les règles de l'art et les documents ci-après applicables dans leurs dernières éditions complétées de leurs additifs (cette liste n'est pas limitative).

Les textes de base énoncés dans le présent descriptif ne présentent aucun caractère limitatif, et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

Si en cours des travaux, de nouveaux règlements ou normes entrent en vigueur, le Titulaire est tenu d'en référer, par écrit à l'Assistant à Maître d'Ouvrage avec copie au Maître d'Ouvrage.

- Le code de la sécurité intérieure,
- La loi 95-73 du 21 janvier 1995, loi d'orientation et de programmation relative à la sécurité (chapitre 2, article 10),
- L'article 1er du décret n°96 926 du 17 octobre 1996, décret d'application de l'article 10 de la loi 95-73,
- La circulaire du 22 octobre 1996, relative à l'application de la loi 95-73,
- Loi n°2011-267 du 14 mars 2011 d'orientation et de programmation pour la performance de la sécurité intérieure et portant sur les conditions de certification des installateurs de systèmes de vidéoprotection,
- Loi n°2006-64 du 23 janvier 2006 relative à la lutte contre le terrorisme,
- Décret n°96-926 du 17 octobre 1996 modifié,
- Décret n° 2009-86 du 22 janvier 2009,
- Le décret n° 2006-929 du 29 juillet 2006, portant définition des normes techniques des systèmes de vidéoprotection,
- Arrêté du 03 août 2007 portant définition des normes techniques des systèmes de vidéoprotection,
- Arrêté du 18 mai 2009 portant création d'un traitement automatisé de contrôle des données signalétiques des véhicules,
- Arrêté du 6 mars 2009 fixant les conditions de certification des installateurs de vidéoprotection,

- Circulaire INTD0900057C du 12 mars 2009 exposant les modifications apportées à la réglementation sur la vidéoprotection,
- CCTG VDI 2023 (Guide de référence du ministère de la Justice des systèmes de câblage),
- CCAG travaux arrêté du 08/09/2009.

**Aspect législatif pour les travailleurs :**

- Code du travail et protection du travail
- Réglementation relative au travail en hauteur
- Loi du 6 juillet 1989 sur les rapports locatifs (version du 7 mars 2007)
- Règlement de sécurité contre l'incendie
- CCAG travaux arrêté du 30/03/2021,
- A tous les décrets, arrêtés, règlements et normes en vigueur à la date de la remise des offres,

Si en cours des travaux, de nouveaux règlements ou normes entrent en vigueur, l'Entreprise est tenue d'en référer, par écrit au Maître d'Œuvre.

**1.4 Connaissance des lieux**

L'entreprise ne pourra pas se prévaloir d'une quelconque méconnaissance des locaux et de l'environnement du projet.

## 2 DESCRIPTION TECHNIQUE DU SYSTEME DE VIDEOPROTECTION

---

Les travaux devront être réalisés dans un environnement pénitencier opérationnel et des espaces publics. Ils devront générer le minimum de perturbation et interruption de service. Le Groupement explicitera dans son mémoire technique comment il traite cette contrainte.

### 2.1 Les infrastructures de génie civil et câblages

#### 2.1.1 Constat contradictoire

Le Groupement titulaire du présent marché doit faire procéder à un état des lieux par constat contradictoire en présence du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre avec rapport photos à l'appui et relevé détaillé de tous vices, défauts de constructions, dégradations existantes sur les propriétés riveraines et le domaine public mitoyen à la zone de chantier.

Ce constat contradictoire sera réalisé avant le commencement des travaux et à la charge de Le Groupement.

#### 2.1.2 Caractéristiques des Travaux de génie civil

Lorsque nécessaire, une tranchée de 60 cm de large sera réalisée à 70 cm de profondeur au minimum.

Une chambre de tirage télécom sécurisée, de dimension minimale L1T, sera posée à chaque extrémité de la tranchée, tous les 50 mètres maximum, aux changements de direction et avant la pénétration dans un bâtiment.

Le Groupement doit :

- La mise en place d'une signalisation de chantier conforme aux règlements en vigueur ;
- L'exécution des découpes préalables,
- L'ouverture de la tranchée avec stockage des matériaux réemployés et évacuation des matériaux non réutilisés. Tout dégagement d'un ouvrage se fait manuellement à l'approche de l'ouvrage détecté. Dans le cas des tranchées étroites, il est nécessaire de prévoir une banquette de 40 cm minimum de largeur entre la tranchée et le stockage pour assurer la circulation du personnel et éviter la chute des matériaux dans la tranchée ;
- Un étalement éventuel si la nature du terrain pose des problèmes de stabilité, il est nécessaire d'utiliser des blindages, même pour les tranchées d'une profondeur inférieure à 1,30 m ;
- L'évacuation des eaux si présence de nappe ou d'avarie ;
- Le compactage du fond de la tranchée par 2 passes d'un compacteur permettant d'assurer la stabilité du fond de la tranchée ;
- L'exécution du lot de pose des canalisations, conduits ou câble sur une épaisseur d'environ 10 cm de sable non compacté.
- Le déroulage de gaines annelées à enterrer en polyéthylène (PE) double paroi de couleur rouge et verte, annelées à l'extérieur, lisses à l'intérieur, équipées d'un tire-fil et conformes à la norme NF EN 500-86-2-4/A1 :
  - 2 x Ø 63 vert pour la TBT ;
  - 2 x Ø 63 rouge pour la BT ;
- La réalisation de l'ensemble des percements sur le cheminement de la tranchée et permettant la pénétration des fourreaux dans les bâtiments ;
- L'enrobage en sable de l'ensemble des gaines sur une épaisseur de 10 cm. Il doit être réalisé avec des matériaux non susceptibles d'être entraînés hydrauliquement. Il est nécessaire de s'assurer que les matériaux enveloppent bien tout le réseau afin de ne pas laisser de cavité puis d'effectuer un « serrage » avant remblayage :

- Le déroulage d'un grillage avertisseur place à 30 cm au-dessus- des gaines conformes à la norme NF EN 12613 et de couleur :
  - Vert pour la TBT ;
  - Rouge pour la BT.
- Le Groupement doit le remblayage et le compactage des tranchées et des enrobées bitumineux en remplacement de ceux enlevés pour réaliser les tranchées,
- Le Groupement reconstituera le revêtement de surface initial dans l'état initial : pavés, bitume ou béton, enrobées ou terre végétale.

L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en œuvre de chambre de tirage avec fond. Les chambres seront en béton préfabriqué, conforme à la norme NF P 98050-1et équipées de prétrous. Elles seront de type L1T. Elles seront équipées de cadre en acier galvanisé avec tampon en fonte classe C125.

La prestation comprend la réalisation des carottages des murs existants permettant la pénétration des fourreaux dans les bâtiments puis leur rebouchage.

### 2.1.3 Autres cheminements

Le Groupement doit fournir et poser les cheminements nécessaires pour que le câbleur puisse tirer son câble à fibres optiques sur le cheminement complet entre chambre de tirage et local technique.

Le Groupement devra compléter les chemins de câbles existants avec du chemin de câble, du tube IRO ou un capotage métallique Omega. Dans le chemin de ronde, le Groupement posera un capotage métallique Omega à une hauteur d'environ 80 cm de hauteur afin qu'il ne puisse pas servir de point d'appui pour une escalade du mur d'enceinte. Les capotages et fixations comprendront une fixation mécanique avec visserie inox anti-vandale.

La prestation comprend les études de recherches de cheminements des fluides (DICT,...) et la réalisation des carottages des murs existants permettant la pénétration des fourreaux dans les bâtiments puis leur rebouchage de type coupe-feu 2 heures.

### 2.1.4 Baies et coffrets

Lorsque nécessaire, le Groupement installera des baies ou coffret de sureté, indépendants des infrastructures VDI/justice. Ces baies et coffrets n'accueilleront que les infrastructures et équipements de sureté.

La baie de sureté sera identifiée par la pose d'une affiche sérigraphie rouge sur fond blanc indiquant : DIFFUSION RESTREINTE pour suivre les **recommandations de l'ANSSI**.

La vertu de ce marquage est d'attirer l'attention de l'ensemble des intervenants du SI sureté (utilisateurs, administrateurs, exploitants, mainteneurs...) sur le niveau de sensibilité des informations manipulées, afin de les inciter au respect des règles de manipulations afférentes.

- Fourniture et pose de supports adhésif vinyle high-tac sans refente épaisseur 90µ,
- Marque sérigraphique traditionnelle fond rouge texte en blanc,
- Finition coupe massicot coins droits.
- Dimension format A4.
- Localisation : suivant les directives du DSI.

Baie complète : de dimension 800x1000 42U porte AV&AR micro-perçée avec panneaux latéraux fermés

Coffret : 19 pouces décliné en plusieurs hauteurs selon les besoins. Voir DPGF



### 2.1.5 Liaison fibres optiques

Le Groupement fournira et installera des liaisons optiques à 24 fibres monomodes OS2 pour réaliser les différentes liaisons entre les locaux techniques ou coffrets vers RGI et RGS. Chaque nouveau coffret devra être raccordé systématiquement vers le RGI et le RGS. Les nouvelles liaisons seront de même type que les liaisons existantes monomodes. Le Groupement pourra connecter uniquement 12 fibres et laisser les autres en attente dans le tiroir optique d'extrémité, selon les besoins de l'établissement.

Cette liaison sera repérée et posée avec des boucles de lovage d'environ 2 m dans chaque chambre de tirage et aux extrémités.

Le Groupement fournira et installera un nouveau tiroir optique dans chacune des baies ou coffrets et réalisera les connectiques optiques de type LC.

Le Groupement réalisera des tests réflectométriques sur chaque fibre à 1300 et 1550 nm de longueur d'onde.

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) comprendra :

- Un plan de recollement au format DWG avec le cheminement réalisé
- Un plan des baies concernées avec la position du tiroir installé,
- Les tests unitaires réflectométriques,
- Un tableau de synthèse des tests réflectométriques sur une page

### 2.1.6 Câblages courants faibles

Les travaux de câblage courants faibles ou VDI ont pour but la réalisation d'un câblage Voix Données Image (VDI) supportant une architecture IP homogène et banalisée sur le site. Tous les composants seront de catégorie 6A afin de respecter un câblage 6A, au minimum S/FTP ou à défaut F/FTP.

Ce système doit répondre aux objectifs suivants :

- assurer, à terme, la possibilité de transport de données pour satisfaire à la norme 802.3 sur paires torsadées à des débits de 1000 Mb/s. Le câblage de catégorie 6a doit pouvoir supporter des applications très gourmandes en bande passante, de type vidéo par exemple,
- faciliter les évolutions futures des réseaux,
- apporter la haute disponibilité et la qualité de service du réseau informatique,
- garantir une bonne fiabilité des équipements installés et la meilleure qualité de transmission pour un meilleur service aux agents.

Le câblage se terminera, côté central, dans une baie du local technique courants faibles conformément aux spécificités décrites dans le document CCTVDI dans sa dernière version. Ce câble de catégorie 6A permet de répondre aux exigences de liaisons Classe EA, telles que décrites dans les normes TIA/EIA 586-B.2-1 et ISO 11801.

Le Groupement intégrera dans son dossier d'exécution et dans le DOE un schéma des baies proposées avec leurs occupations (en U) et celles restant libres.

Si nécessaire, l'installateur posera des chemins de câbles horizontaux dans les faux-plafonds des couloirs pour simplifier l'exploitation. Ils seront en structure métallique, type cablofil ou équivalent, y compris dans les colonnes verticales. Ils seront dimensionnés suffisamment grands pour assurer 30% de capacité supplémentaire à l'issue des travaux. Ils ne devront pas être apparents dans les couloirs et circulations.

Dans les bureaux, l'installateur utilisera les goulottes tripes installées en périphérie extérieure. Il approvisionnera et posera si nécessaire une goulotte blanche à trois compartiments de distribution de taille minimale 60x20mm pour loger les câbles capillaires et les câbles courants forts VDI pour les descentes des prises.

Tous ces supports (chemin de câble, tube IRO ou goulotte) seront surdimensionnés de telle manière que l'installation réalisée à la fin de l'opération envisagée n'occupe pas plus des deux tiers (30% libre) de la capacité d'accueil des cheminements.

Dans toutes les circulations, autour des PCH et locaux accessibles aux détenus, un capotage métallique type Omega sera posé pour protéger les câbles.

Aucun câble ne sera encastré directement en traversée de paroi ou de plancher. Toute traversée doit comporter une protection constituée par un fourreau, tout en respectant les Règles de l'Art en matière de protection coupe-feu :

- Les fourreaux coulés dans une dalle de béton doivent être des fourreaux aiguillés, afin de respecter la règle d'évolutivité d'un câblage. Ces fourreaux doivent permettre le passage de nouveaux câbles en fonction des nécessités (30% minimum de disponibilité).
- Le chemin de câble sera fixé dans les Règles de l'Art tous les deux mètres au plus et mis à la terre
- En cas de cheminement parallèle avec les câbles courants forts, une distance minimale sera respectée.

Longueur de chemin //	Source < 2 kVA	Source 2 à 5 kVA	Source >2 à 5 kVA
3m	10mm	20mm	40mm
5m	15mm	40mm	80mm
10m	30mm	70mm	140mm
15m	50mm	120mm	240mm
20m	60mm	150mm	300mm
> 30m	120mm	300mm	600mm

Si une distance minimum de 30 cm est respectée entre les courants faibles et forts, il n'y a pas de restriction pour la longueur du cheminement parallèle.

L'écartement des sources électriques doit aussi respecter :

- 2000 mm pour les moteurs électriques (groupe tournant de climatisation).
- 3000 mm des sources émettrices rayonnantes en HF, VHF.

Les câbles installés dans ces chemins de câbles ne seront en aucun cas tirés mais posés dans le support et fixés en nappe à l'aide de ruban auto grippant (type velcro) placés tous les 4 mètres en parcours horizontal et tous les 2 mètres en parcours vertical.

Les attaches câbles utilisés seront mis en œuvre de façon à éviter tout serrage pouvant provoquer des problèmes d'atténuation d'équilibrage (RL) de diaphonie distante à niveau égal (ELFEXT) et de para diaphonie (NEXT).

Nb : Les différentes valeurs ci-dessus sont données à titre indicatif, cela entend que les règles de mise à la terre des différents éléments mécaniques (cheminement, enveloppe) soient correctement respectées.

### **Les panneaux de brassage**

Les panneaux de brassage (19 pouces, 1 U) seront aux normes catégorie 6a minimum suivant ISO – IEC pour la distribution horizontale. Les panneaux de brassages (19 pouces – 1U) qui desserviront les rocares verticales seront de catégorie 6a. Ils seront dotés par panneau de 24 prises modulaires avec modules RJ 45 cat 6A identiques aux prises terminales. La connexion de chaque point de raccordement sera réalisée horizontalement sur le panneau de brassage, il en sera de même pour l'ensemble des rocares.

Les prises seront posées dans l'ordre de numérotation des bureaux. L'installateur proposera un plan de numérotation qui devra intégrer le n° du local technique correspondant et un numéro de prise unique.

Les prises RJ seront banalisées pour n'importe quel usage : téléphonie, data, vidéo, ...

### **Câbles de distribution**

La distribution terminale de chacune des prises sera assurée par un câble écranté 4 paires torsadées (ou 2\*4 paires torsadées) de même catégorie et constructeur que l'ensemble de l'installation. Toutes les paires seront raccordées aussi bien au niveau de la prise terminale que du panneau de brassage (répartiteur). L'écran sera également raccordé à chaque extrémité aux plots de mise à la terre.

Le câble demandé présentera les caractéristiques minimales suivantes :

- Norme minimum catégorie 6a suivant ISO - IEC.
- Certifié minimum à 500 Mhz,
- Diamètre conducteur minimum de 0,55 mm
- Impédance caractéristique de 100 Ohms (F-FTP)
- Zéro halogène

Afin de garder intactes les caractéristiques techniques du câble, le titulaire attachera une attention particulière sur :

- La pose du câble
- Le rayon de courbure (8 fois le diamètre du câble)
- L'arrivée du câble par le bas des répartiteurs ou baies de brassages
- La connexion sur les panneaux de brassages pour lesquels les câbles devront être dégagés de leur gaine d'une distance de plus de 2.5 cm.
- Fixation des chemins de câble : toutes les fixations seront solidement- disposées du même côté (ou en position centrale), pour une mise en œuvre aisée et sans contrainte pour les câbles, hauteur minimum 30 cm entre chemin de câble et plafond.

### **Prises terminales**

Les prises modulaires disposeront de caractéristiques minimales suivantes :

- Norme minimum catégorie 6a suivant ISO - IEC.
- RJ45 9 plots
- Norme européenne CEM
- Blindage de mise à la terre
- Etiquette
- Support adaptable suivant l'implantation (goulotte, plinthe technique,...)

Le principe de raccordement des prises terminales sera conforme à la norme T 568 B sauf avis contraire en cours de réalisation du pré câblage.

### **Etiquetage et repérage**

Tous les câbles seront repérés tant du côté répartiteur et panneau de brassage que du côté prise terminale. De même, une étiquette de repérage sera posée tous les 5 mètres linéaires pour chaque câble de distribution et de rocade. Le câble ainsi repéré, figurera sur un plan de recollement intégré au DOE.

Le repérage a pour objectif de faciliter l'exploitation et la maintenance de l'infrastructure de câblage. Il se fera de manière très soignée et suivant les règles décrites dans la suite. Chaque extrémité de câble ou équipement (boîte de raccordement, tête de câble) est repérée avec les informations :

- N° du tenant
- N° de l'aboutissant

L'installateur présentera un modèle d'étiquette dans sa réponse puis un exemplaire dans son dossier d'exécution pour validation par le client ou son représentant avant pose.

### **Tests de recette et performances**

Les tests de performance seront réalisés avec un testeur certifié et calibré, de type Fluke DTX 1800 ou supérieur.

La longueur et l'affaiblissement de chaque câble seront fournis (mesures dynamiques avec un scanner au débit > 1000 MB/s - catégorie 6a).

Les composants ou chaîne de liaison (boîtiers, câbles et cordons) du système de câblage doivent répondre aux normes de la catégorie 6a minimum et satisfaire aux caractéristiques électriques des paramètres exigés par la norme : Return Loss, Atténuation (ou « Insertion Loss »), Next, PS Next, ACR, PS ACR, ELFEXT, PS ELFEXT, Delay, Delay Skew, Résistance.

Les cordons de brassage et des terminaux doivent avoir la même impédance et la même qualité que le câble de distribution. (Cordons FTP blindés et surmoulés, dont les connecteurs offriront sur leurs quatre côtés une grande surface métallique pour assurer une reprise de drain performante. Le modèle proposé assurera une compatibilité parfaite avec le connecteur femelle retenu, pour une meilleure homogénéité de la chaîne de liaison).

L'ensemble des mesures et des tests fera l'objet d'un rapport détaillé qui engage le titulaire sur la véracité desdits tests et mesures. La méthodologie de tests et les résultats seront consignés dans le DOE. Une synthèse des tests devra être rédigée et remise avec les tests complets.

En outre, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de procéder à une vérification, par échantillonnage, des mesures effectuées, notamment lors de la réception.

## 2.2 Equipements réseau

Le Groupement fournira, installera et paramètrera les switches nécessaires pour le réseau de sureté en complément et/ou en remplacement des switches existants :

Les équipements installés sont issus de la gamme Huawei.

Localisation	Switch - Modèle	Rôle
RGI et RGS	S5720-28X-SI-24S-AC	Cœur de réseau
RGI, RGS et QI-QD	S5720I-28X-PWH-SI	PoE++
Mirador9	S5720-16X-PWH-LI-AC	PoE++
PCI (écrou) et PEP	S5720-12TP-PWR-LI-AC	PoE+
PND, entrée détention, Manesssier, QS et Phoenix	S5720-28X-PWH-LI	PoE++

Switches 24 ports 10/100/1000 PoE+ avec 2 slots d'extension GBIC, supportant les protocoles spanning tree, LACP, CDP,

Le Groupement installera des équipements réseau du même constructeur que l'existant ou strictement équivalents. Les équipements réseaux devront être installés dans des locaux techniques sécurisés.

Le réseau sureté doit être installé dans des baies ou coffrets différents de ceux du réseau VDI Justice. Si nécessaire, le Groupement installera les baies et coffrets nécessaires. Les switches secondaires seront interconnectés au minimum à 1Gb/s au RGI et au RGS

Le Groupement mettra en œuvre le plan d'adressage fourni par le Département des Systèmes d'Information lors de la réunion de cadrage.

Le Groupement pourra utiliser dans la mesure des disponibilités les liaisons optiques existantes entre les différents bâtiments, sous réserve de conserver au minimum 2 fibres de secours disponibles.

Le Groupement aura à charge les cordons et accessoires nécessaires à l'installation et au raccordement de ses équipements. Il veillera à les raccorder électriquement sur une alimentation ondulée et secourue, ainsi que sur une alimentation normale.

## 2.3 Caractéristiques du système de vidéoprotection

Les équipements de vidéoprotection seront connectés sur le réseau de sureté pénitentiaire.

Le Groupement proposera des équipements numériques (IP) offrant des caractéristiques évoluées et conformes aux standards d'interopérabilité ONVIF.

Tous les équipements installés seront de technologie IP et compatibles avec le VMS Hikvision qui devra évoluer en version Hik-Central.

Selon les phases définies ci-dessous, le Titulaire complètera l'installation de la vidéoprotection par :

- Un système d'enregistrement au RGS,
- Le remplacement des caméras défectueuses
  - Installation de nouvelles caméras en fonction des nouveaux besoins,
- Le paramétrage de l'installation suivant l'architecture réseau (VLAN).
- Paramétrage complet de la nouvelle installation avec reprise des différentes remontées d'alertes et création de scénario
- En fin de première année de parfait achèvement, le prestataire prévoira une visite de maintenance.

**Phase 1 :**

- Evolution du logiciel IVMS
- Remplacement des 2 postes d'exploitation (Direction et officier sécurité)
- Remplacement de 7 caméras vétustes sur les cours de promenade
- Remplacement de la caméra de la tourelle 1 en direction de la tourelle 2
- Installation de 2 caméras en salle polyvalente du grand hébergement
- Installation de 31 caméras pour couvrir toutes les coursives du grand hébergement.

**Phase 2 :**

- Remplacement caméras HS du chemin de ronde
- Installation de nouvelles caméras dans le chemin de ronde : T4-T5+T5-T6+ T8-T9+T9-PEP
- Remplacement caméras HS sur les extérieurs
- Installation de nouvelles caméras sur l'extérieur : PEP, T1, T4-T6

**Phase 3 : Installation de nouvelles caméras et hypervision**

- Au grand hébergement dans les salles d'activité et à l'unité sanitaire,
- Au QS : accès, cour de promenade, coursives et salles d'activité,
- En zone scolaire/formation : salles de classe, salle de musculation, couloir et poste d'accès
- Dans la zone ateliers : imprimerie, brochure, concession
- En zone dite des communs : couloir d'accès, service technique, vestiaires, cour cuisines/cantines/MAV
- Dans la zone logistique, ajout d'une caméra à l'arrière du secteur
- Déploiement d'une hypervision permettant de coupler les alarmes (ICOM et coups de poings) aux vidéo

Un plan de localisation sera remis lors de la visite de site après remise d'un engagement de confidentialité de l'entreprise.

**2.3.1 Les caméras**

Les Caméras dôme IP, version intérieur/extérieur IK 10 et IP67, auront une résolution full HD de 1080 p à une cadence de 30 images/s en pleine résolution, intégrant un filtre IR pour la fonction Jour & Nuit des projecteurs IR d'une portée de 30 mètres minimum, elles seront munies d'un capteur gestion des contrastes des lumières de type WDR 120 dB qui permettra d'avoir une image de qualité aussi bien dans les couloirs mais également dans les espaces extérieurs.

Afin de garantir une évolutivité de l'installation les caméras communiqueront selon les standards décrit ci-dessous :

- ONVIF profils S pour la visualisation des Flux vidéo,
- ONVIF profil G,
- ONVIF profil T,

L'entreprise devra remettre un rapport de paramétrage permettant de justifier de la prise en compte de cette demande.

Les caméras devront intégrer des sécurités :

- Protection par mot de passe,
- Mot de passe compliqué,
- Encryption HTTPS,
- Authentification 802.1x,
- TLS 1.1/1.2/1.3,
- Authentification hôte (MAC adresse)

Les caméras HD seront dotées des fonctions suivantes :

- Résolution : full HD (1080p)
- Objectif à focale variable de 2,7 à 13,5 mm
- Contrôle mise au point : automatique / Manuelle / Bouton de commande
- compression H.265+, H.265/H.264
- Gestion des contrastes : WDR 120 dB
- Protocole de communication : Onvif profil S, G et T
- Alimentation PoE,
- IP67 / IK10
- 3 axes (horizontal/vertical/rotation) permettant de régler de manière optimale la rotation et le placement de la caméra,
- IR visible à 30m minimum,
- Connecteur de service pour sortie vidéo,
- Un contact d'entrée d'alarme
- Détection de mouvement,
- Détection de visage

### Caméras intérieures

Toutes les caméras intérieures seront murales ou installées au plafond à l'aide de fixations adaptées au support et de vis anti-vandales. Elles seront de type dôme ou mini-dôme fixe dotées d'objectif à focale variable pour faciliter la mise au point. Elles auront au minimum 4 Mégapixels. Elles devront permettre une identification des personnes. **Le groupement choisira en conséquence les caméras adaptées à cette exigence.**

La caméra ou l'encodeur devra posséder un logiciel de détection de mouvement.

### Caméras extérieures

L'entreprise devra prévoir la mise en place de caméras couleur de type dôme anti-vandale IK10, étanche et infra-rouge permettant une identification de personne afin de surveiller les zones à protéger. **Le groupement choisira en conséquence les caméras adaptées à cette exigence.** Cet objectif de visualisation devra être atteint par le positionnement de la caméra et le réglage de sa focale en fonction de la scène observée.

La caméra ou l'encodeur devra posséder un logiciel de détection de mouvement

Les caméras positionnées sur le chemin de ronde seront de type by-technologies : optique et thermique.

### 2.3.2 Licences

L'entreprise fournira et installera les licences nécessaires à la mise en œuvre du système vidéoprotection et de son exploitation compatible avec l'IVMS Hikvision installé.

### 2.3.3 Stockage

Toutes les caméras du site sont enregistrées. L'enregistrement garantit l'intégrité des flux vidéo et des données associées relatives à la date, à l'heure et à l'emplacement de la caméra.

Le système de stockage des enregistrements numériques est réutilisable et est doté d'une capacité compatible avec le volume de données à exporter sur une durée de 30 jours en continu 24h/24.

La vitesse d'enregistrement est de 25 images par seconde minimum. Cette vitesse d'enregistrement doit notamment permettre de surveiller des flux de personnes en déplacement rapide (couloirs, hall, cour de promenade, etc...). Les personnes en train de franchir une porte, un tourniquet ou stationnant dans un hall de transit ne sont pas considérés comme des personnes en déplacement rapide.

Le calcul effectué par l'entreprise pour définir les capacités de stockage des enregistrements vidéo, incluant 30% de réserve, doit être obligatoirement fourni en phase études. L'enregistrement sera permanent pour l'ensemble des flux, à raison d'au minimum 25 images par seconde en HD.

Les enregistreurs stockeurs devront être installés hors détention, dans des locaux sécurisés et prévus à cet effet : Répartiteur Général Informatique (RGI), Répartiteur Général de Secours (RGS) et local technique du Poste de Gestion des Alarmes de manière privilégiée en raison de leur environnement sécurisée de salle informatique avec accès sécurisé, alimentation secourue, climatisation, ....

L'enregistreur disposera d'une sortie pour moniteur analogique (CDLC, VGA et HDMI) ainsi que de disques durs spécifiques à la vidéosurveillance, permettant d'assurer l'enregistrement de l'ensemble des caméras à 25 images par seconde (HD) au format H264, H265 et H265+. Sa capacité permettra l'enregistrement des images durant une période de 30 jours, avec effacement automatique à la fin de cette période.

L'entreprise aura à charge les cordons et accessoires nécessaires à l'installation et au raccordement de ses équipements. Elle veillera à les raccorder électriquement sur une alimentation ondulée.

### 2.3.4 Affichage

L'affichage fera l'objet d'une réunion spécifique avec le responsable sécurité de l'établissement et si possible l'ergonome de la DAP.

Le logiciel de gestion permettra de visualiser l'ensemble des caméras avec la possibilité d'affichage avec 1/4/9/16 vignettes.

Le logiciel sera capable également de fournir les fonctions suivantes :

- Compte utilisateur avec des droits spécifiques
- Accès à la relecture de l'ensemble des caméras (en fonction des droits)
- Possibilité d'exporter les vidéos en format : \*.rec, \*.exe et \*.avi.

Le poste informatique d'affichage permettra a minima de décompresser jusqu'à 16 flux simultanée temps réel par écrans lui étant dédiés.



L'entreprise installera un écran/clavier type console KVM rackable en 1 ou 2U avec fixation 19 pouces, équipés de tous les accessoires et équipements permettant de visualiser la totalité des caméras et ceci de façon totalement ergonomique. Les ports USB seront désactivés.

### 2.3.5 Extraction

L'extraction des images devra pouvoir être réalisée facilement sur les postes d'extraction, sur les équipements installés via un port usb sur une clé ou un disque dur externe.

Le système d'exportation permet :

- La lecture des flux vidéo sans dégradation de la qualité de l'image,
- La lecture des flux vidéo en accéléré, en arrière, au ralenti,
- L'agrandissement d'une image (zoom) ;
- La lecture image par image des flux vidéo, l'arrêt sur une image, la sauvegarde d'une image et d'une séquence, dans un format standard sans perte d'information,
- L'affichage sur l'écran de l'identifiant de la caméra, de la date et de l'heure de l'enregistrement,
- La recherche des images mémorisées multicritères : par caméra, par date, par heure, par zone géographique définie graphiquement ;
- Le watermarking,
- Un journal électronique des exportations, généré automatiquement, indique la date et l'heure des images filmées, leur durée, l'identifiant des caméras concernées, la date et l'heure de l'exportation, l'identité de la personne ayant réalisé l'exportation ;
- Les flux vidéo sont exportés avec watermarking intégré pour être traités par des services d'investigation (administration pénitentiaire, force de l'ordre, instruction judiciaire ...). Les caractéristiques mentionnées doivent donc être intégrées dans le logiciel de lecture, fourni sur un support numérique séparé, distinct de celui des images.

## 3 **DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'HYPERVISION**

---

Les travaux devront être réalisés dans un environnement pénitentiaire opérationnel et des espaces publics. Ils devront générer le minimum de perturbation et interruption de service. Le Groupement explicitera dans son mémoire technique comment il traite cette contrainte.

### 3.1 Objectif

L'hypervision doit permettre une gestion centralisée des alarmes pour faciliter le travail des surveillants et leur présenter les informations nécessaires à leur prise de décision en fonction des éléments remontés et présentés par l'interface homme-machine.

L'hypervision permet de superviser l'ensemble des technologies installées sur site sans que cette liste soit exhaustive ou figée :

- Les systèmes vidéoprotection Hikvision
- Des systèmes de lecture de plaques de voitures Survision
- Les systèmes de contrôle d'accès Synchronic
- Les systèmes de gestion des serrures électroniques Deny Security
- La gestion des alarmes Wago
- Les systèmes de détection intrusion,
- Des systèmes de détection périmétrique
- Des systèmes d'interphonie
- Les radiocommunications ICOM
- Des applications de supervision du réseau informatique

Les présentations de ces systèmes sont fournies lors de la visite obligatoire.

Elle permet le pilotage de tous les systèmes connectés depuis une interface unique à travers laquelle l'opérateur peut exécuter directement un certain nombre de tâches telles que :

- Levée de doute avec géolocalisation
- Envoi des commandes de contrôle
- Gestion des alarmes
- Génération des rapports
- Ajout des utilisateurs si autorisé

La plateforme d'hypervision dispose de nombreuses fonctionnalités pour superviser une installation :

- Création de vues graphiques pour visualiser ou commander l'état d'une installation,
- Archivage les événements de votre application dans une base de données pour les analyser ultérieurement,
- Gestion complète des alarmes,
- Mise en place des automatismes, interaction entre événements et commandes,
- Visualisation de l'évolution des variables de la supervision sous forme de courbes, en temps réel ou à partir des données enregistrées dans l'historique des événements,
- Echange des données avec d'autres applications ou d'autres systèmes informatiques,
- Calcul des statistiques sur les valeurs des variables supervisées,
- Import et export des états et des historiques,

### **3.2 Structure globale**

La solution retenue sera 100% logicielle, en architecture client-serveur. Son architecture sera structurée sur 3 niveaux :

- La partie serveur
- La partie client
- Le gestionnaire des pilotes de communication

L'hyperviseur doit se mettre à jour en exécutant le programme d'installation de la nouvelle version sur le serveur et sur chaque poste client Windows, sans désinstaller la version en place. Les postes clients Windows doivent pouvoir être mis à jour automatiquement.

### **3.3 Sécurisation des communications**

Les applications serveur et client doivent utiliser par défaut le protocole HTTPS pour dialoguer via un port TCP configurable.

### **3.4 Mots de passe**

Il doit être possible de définir une structure et une complexité minimale pour les mots de passe utilisateurs.

### **3.5 Personnalisation**

La plateforme d'hypervision sera livrée avec l'ensemble des outils nécessaires à sa configuration et sa personnalisation. Elle devra pouvoir être configurée et personnalisée en totale indépendance de l'éditeur par toute personne ayant suivi la formation adéquate.

Les personnalisations ne devront pas nécessiter d'accéder au code source de l'hyperviseur. La version livrée du code source de la plateforme doit être standard et en aucun cas spécifique au client.

### **3.6 Protocole SNMP**

Afin de permettre la compatibilité du superviseur avec la totalité des équipements informatiques existants, l'interface SNMP devra supporter nativement les versions v1, v2 et v3 de SNMP. Le support du modèle de sécurité Transport Security Model (TSM) pour SNMP v3 devra être pris en compte et disponible pour les équipements qui prennent en charge ce modèle.

#### **3.6.1 Manager SNMP**

Le système de supervision doit permettre de surveiller, et éventuellement de piloter, les équipements utilisés pour l'infrastructure du système (réseau, ordinateurs, onduleurs, ...). Ces équipements intègrent pour ce faire la gestion du protocole SNMP.

Afin de donner accès aux informations de surveillance et de pilotage des équipements de l'infrastructure, le système de supervision doit pouvoir se comporter comme un "manager SNMP".

Le système de supervision doit être capable de traiter la réception de traps et fournir, en sortie, un tableau permettant d'accéder individuellement à l'ensemble des paramètres d'un trap reçu. Il doit être possible de choisir l'utilisation des versions V2 et V3 de SNMP. Pour des raisons de sécurisation des flux, la surcouche du modèle de sécurité TSM (Transport Modeling Model) devra pouvoir être utilisée côté superviseur en SNMP v3 afin de communiquer avec les équipements qui supportent ce modèle de sécurité.

#### **3.6.2 Agent SNMP**

Pour que le système de supervision puisse s'intégrer dans un système de niveau supérieur basé sur l'utilisation de SNMP, il doit être capable de se comporter également comme un agent SNMP. A ce titre, il doit être capable de transférer, de façon configurable, n'importe quelle donnée de la supervision (propriété d'objet), ainsi que de transférer, sous forme de traps SNMP, tout ou partie des alarmes.

#### **3.6.3 Modèle de sécurité TSM (Transport Security Model)**

Pour des raisons de sécurisation des flux, la surcouche du modèle de sécurité TSM devra être nativement intégrée au superviseur pour l'interface SNMP v3, afin de communiquer avec les nouveaux équipements qui supportent ce modèle de sécurité.

### **3.7 Gestion des alarmes**

La gestion des alarmes doit apporter à l'utilisateur l'ensemble des services permettant d'être informé de l'occurrence de conditions anormales de fonctionnement du système, de signaler la prise en compte des anomalies, d'agir sur leur origine, d'exploiter l'historique des défauts.

#### **3.7.1 Gestion des conditions d'alarme**

- Etat de l'alarme

Une alarme doit disposer de l'ensemble des états permettant de suivre son évolution et la façon dont elle est traitée par l'opérateur :

- Présente, absente, remise à zéro
- Prise en compte, acquittée (à l'apparition et à la disparition)
- Inhibée

- Surveillance des conditions d'alarme

La fonction de surveillance des conditions d'alarme doit permettre :

- La comparaison d'une valeur par rapport à un seuil pour définir la condition d'apparition ou de disparition
- Le filtrage des événements fugitifs par la définition d'un temps de présence minimum de la condition d'apparition ou de disparition pour déclencher un changement de l'état de l'alarme

- Opérations requises pour le traitement

Il doit être possible de définir les opérations (prise en compte, acquittement, ...) demandées à l'opérateur pour traiter une alarme ainsi que d'ignorer (par masquage) une alarme sur une occurrence ou sur une plage horaire.

- Réactivation

Il doit être possible d'attirer à nouveau l'attention de l'opérateur lorsqu'une alarme ayant été traitée (prise en compte, acquittement, ...) n'a pas disparu après un certain temps (délai de réactivation). A l'échéance du délai de réactivation une alarme revient dans un état non pris en compte et non acquitté.

- Classification

Il doit être possible de spécifier des informations de classification utilisables afin de sélectionner et trier les alarmes pour l'ensemble des fonctions "clientes" : affichage, historisation, synthèse, ... Les informations de classification doivent être utilisables aussi bien pour les fonctions qui concernent l'état courant des alarmes que les fonctions d'exploitation des historiques. Les informations de classification doivent intégrer la notion de priorité (importance) et donner la possibilité d'attribuer une ou plusieurs "catégories" à une alarme.

- Aide à l'exploitation

Il doit être possible d'associer une ou plusieurs informations destinées à aider l'opérateur pour le traitement d'une alarme : fichier texte, synoptique, fichier multimédia. Ces informations doivent être accessibles directement par sélection de l'alarme concernée dans une fenêtre d'affichage.

- Informations d'état

Il doit être possible de disposer d'informations d'état (présence, absence, acquittement, ...) directement utilisables pour animer un symbole de synoptique ou conditionner d'autres traitements.

- Modification de la configuration

Il doit être possible de modifier, en phase d'exploitation, l'ensemble des données de configuration d'une alarme.

- Indicateurs et compteurs d'alarmes

Le superviseur doit permettre d'obtenir simplement un ensemble d'indicateurs et de compteurs sur tout ou partie des alarmes.

Les indicateurs fournissent, a minima, les informations suivantes :

- Présence d'au moins une alarme dans chacun des états caractéristiques d'une alarme (présente, non acquittée, non prise en compte, inhibée, ...),
- Valeur de la priorité de l'alarme la moins importante et la plus importante,

- Apparition d'une nouvelle alarme,
- Compteurs et statistiques :
  - Nombre d'alarmes présentes, inhibées ou invalides,
  - Nombre d'alarmes à acquitter, à prendre en compte ou à remettre à zéro.

### 3.7.2 Présentation des alarmes

La présentation des alarmes doit se faire sous forme d'une liste de messages "animés" en fonction de l'état des alarmes. La même fenêtre permettra de changer de mode de traitement des alarmes : fil de l'eau, historique et analyse des alarmes.

Une liste de messages est présentée dans une fenêtre interactive qui doit proposer de façon configurable :

- L'affichage des messages sur une ou deux lignes,
- Regroupement d'alarmes,
- Un menu contextuel comportant des actions standard et pouvant être étendu de façon simple par des actions propres à l'application,
- Des fonctions avancées de tri et de filtrages rapides seront disponibles sur tous les attributs des alarmes,
- Il doit être possible de sélectionner l'origine du champ d'horodatage en cas de tri chronologique,
- Le synoptique contenant une liste doit pouvoir être passé au premier plan en cas d'affichage d'une nouvelle alarme dans la liste,
- Colonne cases à cocher doit permettre la prise en compte des interactions tactiles et la sélection multiple.
- Une fonction rapide d'export au format CSV directement disponible sur la section des alarmes afin de permettre à l'opérateur d'exporter les alarmes visualisées (avec les filtres sélectionnés).

L'animation des messages en fonction de leur état doit pouvoir utiliser un ensemble d'attributs de présentation pouvant être combinés :

- Couleurs de texte et de fond
- Clignotement (par affichage effacement ou par alternance de couleurs)
- Attributs du texte (barré, souligné, gras, italique)

### 3.7.3 Horodatage des messages

Il doit être possible de disposer de l'ensemble des informations relatives aux instants caractéristiques de l'évolution d'une alarme : date et heure d'apparition, date et heure du dernier changement d'état, date et heure de réception de la valeur ayant déclenché le changement. Ces informations doivent être disponibles en heure locale ou en heure universelle (UTC).

### 3.7.4 Configuration des messages

Il doit être possible de sélectionner la présence et l'ordre des divers champs d'information utilisables pour l'affichage des messages d'alarme : horodatage, libellé, état, valeur de la donnée de déclenchement, valeur du seuil, nom du poste et de l'opérateur, champs utilisateur. La gestion des colonnes (ajout, suppression, dimensionnement) est possible en exploitation. Les fenêtres de présentation des alarmes doivent fournir, sous forme de donnée interne, des compteurs indiquant, pour la fenêtre courante, le nombre d'alarmes dans chacun des états

caractéristiques (présentes, acquittées, non acquittées, ...), ainsi que des indicateurs tels que : priorités minimales et maximales des alarmes en cours, présence d'une nouvelle alarme.

### 3.7.5 Combinaison des animations

Il doit être possible d'utiliser plusieurs règles d'animation différentes dans une même fenêtre de présentation de liste d'alarme.

### 3.7.6 Définition des règles d'animation

Les règles d'animation d'un ensemble d'alarmes doivent pouvoir être définies globalement (notion de style) afin de pouvoir être partagées par plusieurs fenêtres d'affichage.

Sélection des alarmes pour une fenêtre

La liste des alarmes qui doivent être présentées dans une fenêtre doit pouvoir être spécifiée au moyen de la valeur de la priorité (min, max), et par l'utilisation des informations de classification.

### 3.7.7 Historisation des alarmes

L'historisation des évolutions des alarmes a pour objectif de permettre une analyse en temps différé pour comprendre le comportement du système supervisé et améliorer son fonctionnement.

Cette historisation doit se faire au sein d'une base de données relationnelle de façon à pouvoir exploiter les facilités offertes par ce type de technologie.

La base de données d'historisation des alarmes peut être locale ou distante (accessible au travers d'un réseau).

Le moteur de la base de données d'historisation doit pouvoir être SQL Server ou Oracle.

Les fonctions supportées par l'historisation des alarmes doivent être :

- L'insertion d'un enregistrement pour tout événement entraînant l'évolution de l'état d'une alarme
- Une sécurisation de l'historisation par un stockage local en cas de perte de la connexion avec un serveur déporté
- La purge des enregistrements les plus anciens. Il doit être possible de sauvegarder les enregistrements effacés lors de la purge dans un fichier texte.

La liste des alarmes qui doivent être présentées dans une fenêtre peuvent être spécifiée au moyen de la valeur de la priorité (min, max), et par l'utilisation des informations de classification comme par exemple : date / site / zone / accès / catégorie / numéro de badge / nom d'un porteur / capteur...

### 3.7.8 Exploitation de l'historique des alarmes

Les messages enregistrés par la fonction d'historisation doivent pouvoir être affichés, suite à une restitution, de la même façon que les messages "temps réel".

La sélection des alarmes à afficher doit permettre de spécifier les critères suivants :

- Instants de début et de fin pour l'horodatage des alarmes,
- Priorité (min, max),
- Élément de texte du message.

Il doit être possible de demander un filtrage "local", après extraction dans la base, des alarmes affichées dans une fenêtre.

### 3.7.9 Informations de synthèse sur les alarmes

Pour donner une idée globale en temps réel du niveau de bon fonctionnement de l'installation supervisée, il doit être possible d'obtenir simplement un ensemble d'indicateurs et de compteurs sur tout ou partie des alarmes.

- Sélection des alarmes pour une synthèse : la liste des alarmes qui doivent être présentées dans une fenêtre doit pouvoir être spécifiée au moyen de la valeur d'un attribut des alarmes (min, max, etc.), et par l'utilisation des informations de classification.
- Indicateurs  
Les indicateurs doivent fournir, au moins, les informations suivantes :
  - Présence d'au moins une alarme dans chacun des états caractéristiques d'une alarme (présente, non acquittée, non prise en compte, inhibée, ...)
  - Valeur de la priorité de l'alarme la moins importante et la plus importante
  - Apparition d'une nouvelle alarme
- Compteurs  
Les compteurs doivent fournir, au moins, les informations suivantes :
  - Nombre d'alarmes présentes, inhibées, invalides,
  - Nombre d'alarmes à acquitter, à prendre en compte, à remettre à zéro

### **3.8 Gestion des événements**

Les événements correspondent à l'occurrence de conditions qui ne sont pas à considérer comme des défauts et donc traités comme des alarmes.

#### **3.8.1 Gestion des conditions d'événements**

- Etat de l'événement

Un événement doit pouvoir indiquer un état : présent, absent résultant de la surveillance de la condition de déclenchement.

- Surveillance des conditions d'occurrence des événements

La fonction de surveillance des conditions d'événements doit permettre :

- La comparaison d'une valeur par rapport à un seuil pour définir la condition d'apparition ou de disparition,
- Le filtrage des événements fugitifs par la définition d'un temps de présence minimum de la condition d'apparition ou de disparition pour déclencher un changement de l'état de l'alarme.

- Classification

il doit être possible de spécifier des informations de classification utilisables afin de sélectionner et trier les alarmes pour l'ensemble des fonctions "clientes" : affichage, historisation, synthèse, ... Les informations de classification doivent être utilisables aussi bien pour les fonctions qui concernent l'état courant des alarmes que les fonctions d'exploitation des historiques. Les informations de classification doivent intégrer la notion de priorité (importance) et donner la possibilité d'attribuer une ou plusieurs "catégories" à une alarme.

- Aide à l'exploitation

Il doit être possible d'associer une ou plusieurs informations destinées à aider l'opérateur pour le traitement d'une alarme : fichier texte, synoptique, fichier multimédia. Ces informations doivent être accessibles directement par sélection de l'alarme concernée dans une fenêtre d'affichage.

- Informations d'état

Il doit être possible de disposer d'informations d'état (présence, absence) directement utilisables pour animer un symbole de synoptique ou conditionner d'autres traitements.

- Modification de la configuration

Il doit être possible de modifier, en phase d'exploitation, l'ensemble des données de configuration d'un événement.

#### 3.8.2 Présentation des événements

La présentation des événements doit pouvoir se faire selon les mêmes possibilités que la présentation des alarmes en utilisant les mêmes objets de présentation afin de conserver l'homogénéité des informations en exploitation.

#### 3.8.3 Historisation des événements

L'historisation des événements doit pouvoir se faire selon les mêmes possibilités que l'historisation des alarmes.

#### 3.8.4 Exploitation de l'historique des événements

L'exploitation de l'historique des événements doit pouvoir se faire selon les mêmes possibilités que l'exploitation de l'historique des alarmes en utilisant les mêmes objets de présentation afin de conserver l'homogénéité des informations en exploitation.

### 3.9 Programmation simplifiée

Pour faire face aux besoins particuliers de l'installation supervisée, il peut être nécessaire de configurer des traitements au moyen d'un langage de script. Le langage utilisé doit être le langage VB Script afin d'assurer la compatibilité avec les autres applications sous Windows. L'outil de script doit être utilisable aussi bien pour les traitements des serveurs que pour ceux des postes clients.

Le système de supervision doit intégrer un éditeur proposant le même niveau d'aide à la saisie que la technique "Intellisense" disponible dans Visual Studio.

Il doit être possible de mettre au point les scripts de l'application au moyen d'au moins de l'un des debuggers standards de Windows.

L'activation d'un script (l'exécution du code) doit pouvoir être déclenchée :

- Par l'application
- En fonction d'une condition (comparaison avec une donnée)
- Pour tout changement d'état d'une donnée

Il doit être possible de modifier le code (texte) d'un script en phase d'exploitation.

### 3.10 Descriptif technique de la plateforme d'hypervision

#### 3.10.1 Communication avec des système tiers

La plateforme d'hypervision ou hyperviseur doit pouvoir s'interfacer de 2 façons avec des systèmes physiques ou des applications logicielles :

- Via des protocoles standards
- Via des drivers spécifiques pour chaque protocole propriétaire

##### 3.10.1.1 *Gestion des protocoles Lacroix/Sofrel*

Le système de supervision doit intégrer la prise en charge de l'ensemble des protocoles du constructeur Lacroix/Sofrel : Sofbus, Lacbus, SMS.

Il doit être possible de générer automatiquement la configuration de l'application de supervision à partir des fichiers issus de l'atelier Softools de ce constructeur ou par importation réseau.



La solution devra supporter la sécurisation par certificats des liaisons entre la supervision et les automates Sofrel S4, elle doit impérativement prendre en charge :

- L'authentification de l'automate,
- La garantie de l'intégrité du flux de communication,
- La confidentialité des informations échangées.

### 3.10.1.2 *Drivers propriétaires*

L'hyperviseur doit disposer d'une large gamme d'intégration couvrant l'ensemble de produits référence sur le marché pour chacune des technologies dont :

- Des systèmes de gestion vidéo : VMS, NVR, analytiques vidéo
- Des murs d'image
- Des systèmes de reconnaissance de plaque de voiture
- Des systèmes Anti-Intrusion
- De gestion des alarmes
- De l'interphonie (protocole audio SIP)
- Des systèmes de contrôle d'accès : en contrôle commande et également pour certains avec la pleine gestion des droits
- Des systèmes de protection périmétrique
- Des modules d'entrée/sortie

Le kit de développement logiciel (SDK) de l'hyperviseur doit permettre de développer d'autres intégrations en autonomie vis-à-vis de l'éditeur.

### 3.10.2 La base de données

La base de données recense l'ensemble des informations :

- Les informations de paramétrages
- L'historique des utilisateurs et les droits d'accès
- L'historique de l'ensemble des variables
- L'historique des alarmes et des événements
- L'historique des actions des opérateurs
- Les modifications de configuration de l'hyperviseur

La base de données doit être dissociée de l'application.

L'hyperviseur doit intégrer

- Un système de purge paramétrable de la base de données.
- Un outil d'export et d'import de la configuration
- Un outil de sauvegarde et de restauration de la configuration
- Un outil de sauvegarde et de restauration des historiques

### 3.10.3 Le Configurateur

L'hyperviseur doit disposer d'un outil spécifique pour la configuration de la plateforme.

Cet outil doit disposer d'une interface homme machine intuitive et conviviale.

Les principales fonctionnalités de ce configurateur doivent être à minima :

- Organisation des synoptiques dans une arborescence,
- Déclaration des variables et des groupes,
- Organisation des variables dans une arborescence,
- Déclaration des protocoles et paramètres de communication,
- Déclaration des profils et des utilisateurs,
- Copier – coller des éléments,
- Rechercher – remplacer,

- Editeur de synoptiques et de symboles,
- Création des asservissements,
- Editeur de scripts,
- Compilation des scripts,
- Réglage des options,
- Importation, exportation des données,
- Sauvegarde, restauration de la configuration,
- Contrôle de la cohérence de la base de données,
- Assistant d'ajout d'un équipement supplémentaire,

Pour chaque profil utilisateur, il sera possible de verrouiller ou non l'accès au configurateur.

#### 3.10.4 Editeur graphique

L'hyperviseur doit disposer d'une interface utilisateur graphique qui doit permettre de visualiser l'état de l'installation. Elle est basée sur l'utilisation de synoptiques : vues graphiques conçues à partir d'assemblage d'objets élémentaires ou de symboles.

L'éditeur graphique de l'hyperviseur doit être un éditeur graphique 3D orienté objet vectoriel. Il doit inclure de nombreuses fonctions pour créer, déplacer, dimensionner, aligner des objets ou des groupes d'objets graphiques.

Cet éditeur doit permettre de créer des synoptiques et créer ou modifier des symboles personnalisés.

L'hyperviseur sera livré en standard avec une bibliothèque de symboles.

L'éditeur graphique permettra d'importer des fonds de plan ou des symboles créés avec d'autres outils graphiques en utilisant des formats standards : DWG, DXF, JPG, PNG, GIF, WMF, SVG.

L'hyperviseur supportera les modèles d'animation. Par exemple :

- Mettre en rouge si alarme, sinon vert,
- Faire clignoter si attente d'acquiescement,
- Acquiescer l'alarme sur un clic gauche,

L'animation des synoptiques se fait très simplement à partir de pages de propriétés qui permettent de contrôler très finement l'ensemble des paramètres graphiques de chaque objet : couleurs, positions, dimensions, clignotement, ... en fonction de l'état des variables.

De la même façon chaque objet graphique peut être associé à des instructions qui s'exécuteront dès l'activation de l'objet, l'utilisateur pourra ainsi agir sur l'état de l'installation et exécuter des télécommandes.

Le nombre de synoptique n'est pas limité.

#### 3.10.5 L'administration des utilisateurs

La gestion des utilisateurs dans l'hyperviseur sera organisée sur 2 niveaux :

- Les profils utilisateurs : définition des droits et options,
- Les utilisateurs : paramètres spécifiques à chaque utilisateur,

Les fonctionnalités standards de l'administration des utilisateurs seront à minima les suivantes :

- Connexion à l'application par un code utilisateur et un mot de passe,
- Modification des mots de passe avec contrôle de règle sur le mot de passe,
- Prise en compte de profil utilisateur pour regrouper des droits identiques,

- Paramétrage des droits et options par profil,
- Filtrage de l'information en fonction des groupes de variables autorisés,
- Configuration de l'espace de travail par utilisateur,
- Points d'entrée script à la connexion / déconnexion,
- Possibilité de filtrage des informations par utilisateur,
- Limitation de l'accès par programme horaire par utilisateur,
- Limitation de l'accès par période de validité par utilisateur,
- Possibilité de verrouillage d'un compte utilisateur,
- Nombre illimité de profils et d'utilisateurs,
- Nombre maximum de niveau utilisateur entièrement configurable,
- Traçabilité des actions utilisateurs identifiés par leur code,

### 3.10.6 Interfaçage avec les systèmes supervisés

Ce chapitre définit les fonctionnalités que l'hyperviseur doit être capable d'activer pour chaque type de système connecté et supervisé par l'hyperviseur.

#### 3.10.6.1 *Système vidéo*

Suivant les possibilités du protocole de communication du système vidéo supervisé.

L'hyperviseur devra intégrer les fonctionnalités suivantes :

- Affichage Live
- Affichage Playback
- Affichage Playback arrière
- Affichage Playback image par image
- Affichage Playback contrôle vitesse
- Affichage OSD
- Affichage OSD en playback
- Capture d'image
- Export vidéo standard
- Export vidéo propriétaire
- Export vidéo crypté propriétaire
- Commande PTZ
- Focus
- Iris
- Commande prépositions – envoi
- Commande prépositions - enregistrement
- Commande prépositions - création
- Commande prépositions – suppression
- Commande patrouilles – envoi
- Audio réception
- Audio diffusion
- Choix du flux vidéo
- Gestion de la redondance du système vidéo
- Création bookmark
- Etat du système
- Etat des cameras
- Acquisition événements
- Retour de positions
- Commande positions PTZ

- Commande prépositions
- Commande snapshot
- Commande sortie
- Statut entrées
- Statut enregistrement
- Commande enregistrement
- Commande Bookmark
- Commande Evènement/alarme

La communication entre l'hyperviseur et le système vidéo sera bidirectionnelle.

### 3.10.6.2 *Contrôle d'accès*

#### 3.10.6.2.1 Mode contrôle commande

Dans ce mode, en fonction des possibilités du protocole de communication du système de contrôle d'accès supervisé. L'hyperviseur devra à minima intégrer les fonctionnalités suivantes :

- Etat des portes (ouverte, fermée, alarme...)
- Commande d'ouverture des portes
- Etat mode des portes (Verrouillée, Accès...)
- Etat des contrôleurs (communication...)
- Etat des lecteurs
- Information de badgeage (autorisé...)
- Etat entrées
- Etat sorties (relais...)
- Commande sorties (relais...)
- Commande des modes des portes (verrouillée, déverrouillée, ...)
- Remontée photos

#### 3.10.6.2.2 Mode Gestion globale des accès

Dans ce mode de fonctionnement, selon les possibilités du protocole de communication du système de contrôle d'accès supervisé, l'hyperviseur devra a minima intégrer les fonctionnalités suivantes :

- Mode contrôle-commande
- Créer/supprimer des profils d'accès
- Créer/supprimer des programmes horaires
- Créer/supprimer des personnes à partir de profils et de programmes horaires
- Téléchargement des droits vers les contrôleurs d'accès unitaire ou global, automatique ou manuel,

La communication entre l'hyperviseur et le système de contrôle d'accès sera bidirectionnelle

### 3.10.6.3 *Intrusion*

Suivant les possibilités du protocole de communication du système d'intrusion supervisé, l'hyperviseur devra intégrer les fonctionnalités suivantes :

- Etat des zones (ouvert, fermé, alarme...)
- Commande des zones (exclusion, inclusion...)
- Etat des groupes (armé, désarmé...)
- Commande des groupes (armé, désarmé ...)
- Etat des claviers
- Etat des modules (RIO, DGP...)

- Etat des bus
- Etat sorties
- Commande sorties
- Etat de la centrale
- Etat de communication
- Commandes de la centrale
- Mise à l'heure de la centrale
- Remontée des alarmes

#### 3.10.6.4 Système de sonorisation /évacuation

Suivant les possibilités du protocole de communication du système de sonorisation supervisé, l'hyperviseur devra intégrer les fonctionnalités suivantes :

- Statuts communication
- Statuts alarme technique (ex : défaut)
- Stop buzzer
- Commande d'évacuation manuelle
- Commande d'envoi manuel de message préenregistré dans une zone définie
- Statuts des zones d'évacuation
- Changement du statut des zones d'évacuation

La communication entre l'hyperviseur et le système de sonorisation sera bidirectionnelle

#### 3.10.6.5 Détection périmétrique

Suivant les possibilités du protocole de communication du système de détection périmétrique supervisé, l'hyperviseur devra intégrer les fonctionnalités suivantes :

- Statuts alarme technique (ex : défaut)
- Remontées de Zonage
- Remontée des alarmes.

La communication entre l'hyperviseur et le système de détection périmétrique sera bidirectionnelle.

#### 3.10.6.6 Interphonie

Suivant les possibilités du protocole de communication du système d'interphonie, l'hyperviseur devra intégrer les fonctionnalités suivantes :

- Communication Audio bidirectionnelle via protocole SIP
- Etat des appels
- Etat de communication
- Etat des Switch
- Etat des Relais
- Commande des Switch
- Commande des Relais
- Commande Appel : Appeler, Décrocher, Raccrocher, Refuser
- Commande système : Restart, AudioTest, TraceConfig, TraceLog
- Récupération de l'appui sur les touches du clavier
- Contrôle de l'état de la centrale (si présence centrale)
- Contrôle de l'état des transmetteurs (Poste)
- Identification du poste en communication (Appelant et Appelé)

- Contrôle de l'audio monitoring (ASV)
- Contrôle des sorties
- Envoi de commande personnalisée

#### 3.10.6.7 Radiocommunications

Suivant les possibilités du protocole de communication du système de radiocommunication, l'hyperviseur devra intégrer les fonctionnalités suivantes :

- Communication Audio bidirectionnelle via protocole SIP
- Etat des appels
- Etat de communication
- Etat des Relais
- Commande des Relais
- Commande Appel : Appeler, Décrocher, Raccrocher, Refuser
- Commande système : Restart, AudioTest, TraceConfig, TraceLog
- Contrôle de l'état de la centrale (si présence centrale)
- Contrôle de l'état des émetteurs (Poste) et des batteries
- Identification du poste en communication (Appelant et Appelé)
- Contrôle de l'audio monitoring (ASV)
- Envoi de commande personnalisée

La communication entre l'hyperviseur et le système de radiocommunication sera bidirectionnelle.

## 4 DESCRIPTION DES PRESTATIONS

---

### 4.1 Missions en phase étude

Différentes missions pourront être sollicitées en phase étude :

- Cadrage projet
- Dossier d'expression des besoins
- Etude de couverture vidéo
- Diagnostic de l'infrastructure existante
- Mise à jour des dossiers existants
- Dossier d'Exécution
- Mise à jour des plans d'implantation des caméras

### **Le dossier d'exécution**

Pendant la phase de préparation, l'entreprise aura à sa charge l'ensemble des études d'exécution nécessaires à la bonne réalisation des travaux de mise en œuvre. Elle réalisera les schémas et les plans qui en résultent, à partir des logiciels Autodesk Autocad ou Microsoft Visio (selon les formats sources fournis par le Maître d'Ouvrage) et les communiquera au format .DWG ou .VSD au Maître d'œuvre ou à son représentant, pour validation, avant exécution.

Sous 2 semaines à compter de sa notification, elle présentera sa planification de mise en œuvre, de tests de validation fonctionnelle et la bascule opérationnelle, ainsi que les perturbations occasionnées de la gestion des SR des divisions (durée, type, ...)

### 4.2 Mission en phase travaux

En fonction du lot considéré dans l'établissement, plusieurs missions pourront être nécessaire en phase travaux :

- Gestion de projet comprenant la coordination et la gestion du planning
- L'analyse fonctionnelle et la définition des scénarii
- Le paramétrage des serveurs et base de données
- La gestion des alarmes et des événements
- Le paramétrage du stockage
- Le paramétrage de la supervision
- Tests et vérification,
- Mise en service
- Le paramétrage et la modification du réseau existant
- Le paramétrage des masquages
- Le paramétrage de la base de données d'exploitation,
- Le paramétrage de la base de données enregistreur,
- L'intégration de points d'alarmes (caméra, ...) sur fond de plan
- L'intégration des vues dans le Swinaccess
- Organisme de contrôle et de conformité
- Assistance constructeur/éditeur

### **Curage :**

- Déposer les câbles, éventuellement coffrets, ... rendus inutiles par les nouveaux travaux,
- Réaliser le tri sélectif des équipements remplacés et les évacuer,
- Les disques durs et mémoires déposés ne devront en aucun cas sortir de l'établissement. Ils devront être remis au CSLI qui se chargera de les détruire.

### **Gestion de projet :**

- Assurer la réunion d'initialisation en présence de l'ensemble des acteurs du projet (point contractuel et commandes, présentation des équipes, du planning détaillé, définir les modalités de travail et d'échanges documentaires, ...)
- Recueillir un Plan d'Assurance Qualité des entreprises travaux
- Suivre l'avancement des travaux et de la cohésion globale du projet
- Réaliser un reporting périodique à la MOA
- Assurer la mise à jour régulière du planning projet

### **4.3 Mission en phase réception**

Le Groupement devra réaliser plusieurs prestations en, phase réception des travaux de sureté :

- Les opérations préalables de réception
- La rédaction du Dossier des ouvrages Exécutés (DOE)
- La réception provisoire des travaux
- La levée des réserves
- La réception définitive des travaux
- L'assistance constructeur/éditeur
- L'accompagnement aux changements
- La formation des utilisation et des exploitants

### **Contrôle préalable**

L'entreprise devra vérifier le travail qu'elle a réalisé avant la réception effectuée par le Maîtrise d'Œuvre.

Elle effectuera, sous son entière responsabilité, l'ensemble des contrôles visuels, essais et mesures permettant de vérifier :

- Le test de fonctionnement de la supervision, de la vidéoprotection, du Swinaccess, ...
- La conformité des livrables avec les attentes du CCTP et leur mise à jour en fin de chantier

### **Recette provisoire**

L'entreprise participera aux opérations de recette dirigées par la Maîtrise d'Œuvre et portant sur l'ensemble des points de contrôle décrits ci-dessus.

Tout défaut relevé durant la recette provisoire devra être réparé puis contrôlé de nouveau jusqu'à l'obtention du résultat attendu. La validation de la recette provisoire sera confirmée par la signature d'un Procès-verbal.

Les procédures de tests, les relevés de mesures, les constats de fonctionnement ou de dysfonctionnement seront consignés dans un procès-verbal.

L'exploitant alertera l'Entrepreneur par e-mail des dysfonctionnements. Les interventions rendues nécessaires par des dysfonctionnements seront exécutées par l'Entrepreneur sans délai et conformément aux garanties associées aux éléments et à sa charge.

### **Début de garantie**

A la réception des ouvrages après levée des réserves, un Procès-verbal de recette finale approuvera la conformité totale de l'installation et l'absence de réserve du Maître d'Ouvrage. La période de garantie débutera à ce moment précis.



### **Garantie**

Le soumissionnaire précisera, par document écrit, la garantie qu'il fournit à la suite de l'installation de ses équipements ou systèmes. Elle ne pourra être inférieure à 1 année.

Le titulaire s'engage à mettre en œuvre tous les moyens, pour résoudre tout problème inhérent aux équipements ou systèmes installés.

Chaque intervention (incident majeur ou mineur) donnera lieu à un rapport rédigé par le titulaire du marché, sous huit jours

### **Le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) :**

- Rassembler toutes les pièces écrites et techniques attestant que l'installation est conforme au cahier des charges,
- Donner à l'exploitant les moyens d'assurer, dans de bonnes conditions, l'exploitation du système ou de la nouvelle infrastructure installée.
- Les plans de recollement des installations réalisées,
- Les documentations techniques des équipements installés,
- Les identifiants et mots de passe des systèmes et équipements installés

Avant la réception, l'ensemble des livrables sera remis en un exemplaire au format papier et trois exemplaires au format numérique sur Clé USB.

### **Formation sur les systèmes installés**

avec les utilisateurs ou exploitants concernés pour :

- o La supervision
- o La vidéoprotection

L'entreprise présentera dans son mémoire technique le plan de formation relatif à chaque lot, en y indiquant, le nombre de participant à chaque session, le nombre de session de formation et leur durée.

## **4.4 Mise à jour des documents suite aux interventions du Titulaire**

Suite à toute intervention le nécessitant, le titulaire doit :

- Assurer auprès de la structure la formation des utilisateurs et l'assistance à la prise en main des installations, équipements, outils, systèmes informatiques et nouveaux process ;
- Renseigner sans délai le registre de sécurité à l'issue de toute intervention réglementaire, étant entendu que la conduite des contrôles réglementaires reste à la charge du **CD de Melun**.