



## École du Développement Durable

Construction d'une école du  
développement durable

Route de Bièvres  
92290 Chatenay-Malabry

### MAITRE D'OUVRAGE

Vallée Sud Grand Paris -  
28 rue de la Redoute  
92260 Fontenay-aux-Roses  
Tél: 01.55.95.84.00



Mandataire du groupement et réalisateur  
**Bouygues Equipements Publics**  
1 Avenue Eugène Freyssinet  
78061 Saint-Quentin-en-Yvelines  
07.61.55.62.91



Architecte

**HEMAA Architectes**  
24-32 rue des Amandiers  
75020 Paris  
01.43.56.05.06



BE Acoustique

**Clarity Studio**  
5 rue de Charonne  
75011 Paris  
01.42.41.60.31



Paysagiste - Concepteur

**Cobe**  
30 Boulevard Saint-Jacques  
75014 Paris  
01.43.66.38.30



Terrassement

**Brézillon**  
9 rue de Rome  
93290 Tremblay-en-France  
06.61.11.72.75



BE TCE

**FACEA**  
1 Place Jean-Baptiste Clément  
Noisy le Grand  
01.49.74.12.64



Paysagiste - Réalisateur

**EURO-VERT**  
12 rue du 11 novembre 1918  
94460 Valenton  
01.43.89.04.04



BE Environnement

**EODD**  
50 Rue Albert  
75013 Paris  
06.60.83.69.58



Exploitant

**DALKIA**  
6 rue de la marnière  
91800 Boussy Saint-Antoine  
01.69.00.11.10



# C.C.T.P

## D\_35\_Lot 23 Sûreté

**PRO**  
Juillet 2025

-	28/07/2025	1 <sup>ère</sup> émission
INDICE :	DATE :	MODIFICATIONS :

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONDITIONS TECHNIQUES GENERALES.....</b>	<b>4</b>
1.1	OBJET DU PRESENT LOT .....	4
1.2	CONSISTANCE DU LOT.....	4
1.3	QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES REQUISES .....	4
1.4	DESCRIPTIF DES TRAVAUX .....	5
1.5	NORMES ET REGLEMENTS.....	5
1.6	ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE .....	6
1.7	VISITE DU SITE .....	7
1.8	DOCUMENT A FOURNIR .....	7
1.9	AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX.....	7
1.10	APRES L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX.....	8
1.11	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE .....	8
1.12	CONTROLE DES INSTALLATIONS.....	10
1.13	CHOIX DES MATERIELS.....	11
1.14	ASSISTANCE TECHNIQUE A LA MISE EN SERVICE .....	12
1.15	GARANTIE .....	12
1.16	PERIODE DE GARANTIE .....	13
1.17	PROGRAMME D'ESSAIS .....	13
1.18	RECEPTION .....	14
1.19	BASES DE CALCULS.....	14
1.20	LIMITES DE PRESTATIONS .....	15
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE LA SURETE .....</b>	<b>17</b>
2.1	SYSTEME DE SURETE EN IP .....	17
2.2	SECURITE INTRUSION .....	17
2.2.1	Centrale IP .....	18
2.2.2	Détection intrusion .....	18
2.2.3	Détecteurs acoustiques de bris de verre .....	18
2.2.4	Contacts d'ouverture .....	18
2.2.5	Signalisation sonore et dispositions particulières .....	19
2.2.6	Clavier de commande intrusion.....	19
2.2.7	Sirènes d'alarme .....	19
2.2.8	Transmission.....	20
2.2.9	Gestion de l'intrusion.....	20
2.3	CONTROLE D'ACCES.....	21
2.3.1	Matériels annexes .....	21
2.3.2	Les lecteurs de badges .....	22
2.3.3	Personnalisation de badges.....	22
2.3.4	Centrale de contrôle d'accès.....	23
2.4	VIDEOSURVEILLANCE.....	23
2.4.1	Caméras panoramique IP .....	25
2.4.2	Caméras dômes IP .....	25
2.4.3	Enregistreur numérique.....	25
2.4.4	Supervision .....	26
2.4.5	Gestion de la vidéosurveillance .....	26
2.5	VIDEOPHONIE .....	26
2.5.1	Vidéophonie .....	28
2.5.2	Vidéophone.....	29
2.5.3	Poste de réception .....	29
2.5.4	Switch .....	30
2.5.5	Bouton poussoir de décondamnation.....	30
2.5.6	Mise en service et Formation .....	30
2.5.7	Gestion de la sûreté .....	30

# **1 CONDITIONS TECHNIQUES GENERALES**

## **1.1 OBJET DU PRESENT LOT**

Le présent CCTP - Phase PRO - a pour but de préciser le programme des travaux à réaliser dans le cadre du lot **SURETE** pour le projet de construction d'un bâtiment mutualisé entre l'Ecole du Développement Durable et la Ressourcerie sur la commune de CHETENAY-MALABRY. Il se développe en 5 niveaux (SS au R+2 ainsi qu'un niveau d'édicules).

## **1.2 CONSISTANCE DU LOT**

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des études, fournitures et travaux du présent lot en complément des dispositions prévues aux autres pièces générales du marché et notices diverses.

Le présent lot se constitue du présent CCTP spécifique au lot Electricité Courants Forts et faibles complété des plans et synoptiques suivants :

- EL01 ELE - Appareillage - Plan de Sous-Sol
- EL01 ELE - Appareillage - Plan de RDC
- EL02 ELE - Appareillage - Plan de R+1
- EL03 ELE - Appareillage - Plan de R+2
- EL04 ELE - Appareillage - Plan de R+3
- EL05 ELE - Appareillage - Plan de toiture
- EL20 ELE - Carnets de synoptiques CFA
- EL21 ELE - Synoptique CFO

## **1.3 QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES REQUISES**

Les travaux sont réalisés par des entreprises spécialisées selon QUALIFELEC avec

Les indices suivants ou références équivalentes :

- électrotechnique
  - E1 - travaux installations électriques dans habitat individuel, petit collectif, petit ERP 5ème catégorie,
  - E2 - travaux installations électriques dans collectif résidentiel, ERP moyenne taille,
  - E3 - travaux installations électriques dans collectif résidentiel, gros tertiaire ERP ou pas,
  - mention AUT : automatisme,
- courants faibles
  - CF2 - VDI pour petit tertiaire,
  - CF3 - VDI pour tout le reste
  - Mention FO : fibre optique.

L'Entreprise adjudicataire doit également justifier des qualifications suivantes :

- QUALIFELEC 1101 - Installations de paratonnerres et prises de terre
- QUALIFELEC 1104 - Installations de parafoudres
- QUALIFOUDRE niveau C délivré par l'INERIS.
- SSI

Conformément à l'article MS 58 § 2, l'installation sera réalisée par une entreprise spécialisée et qualifiée (possédant l'Agrément APSAD Installation - Certification I7, ou équivalent).

## 1.4 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Les travaux de réalisation de ces installations comprennent principalement :

- sureté (intrusion, contrôle d'accès, vidéosurveillance et vidéophonie)

## 1.5 NORMES ET REGLEMENTS

L'ensemble des travaux énumérés dans le présent C.C.T.P. est exécuté conformément aux prescriptions des Normes et Règlements Français en vigueur à la date de réalisation des ouvrages et, en particulier aux textes suivants :

- Normes enregistrées ou homologuées,
- Normes, guides pratiques et prescriptions de l'Union Technique de l'Electricité, et plus particulièrement :
- Règlement sanitaire départemental
- Code de la construction et de l'habitat pour les articles
- R 123-1 à R 123-55
- R 111-19
- Code du Travail
- Aux exigences du CONSUEL
- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif au code du travail
- Arrêté du 31 mai 1994 fixant les mesures destinées à rendre accessible aux personnes handicapées les installations neuves ouvertes au public
- Normes françaises
- Documents Techniques Unifiés (DTU) édités par le CSTB, pour les spécialités particulières constituant ce lot.
- Règlement du 22/06/1990 modifié par l'arrêté du 19/11/2001 ainsi que les dispositifs propres à chaque type d'établissement (établissement du 2ème groupe PE, PO, PU, PX).
- Normes UTE et guide en vigueur - NFC14.100 éditée en mars 2008 ainsi que ses additifs - les installations de branchement basse tension
- Normes UTE - NFC15.100 éditée en juin 2015, NFC 15-103 éditée en mars 2004, NFC 15-201... - Installations électriques à basse tension,
- Normes UTE - NFC17.100 de février 1987 - protection contre la foudre,
- Normes UTE C18.510, C18.513, C18.520 relatifs aux prescriptions et instructions générales de sécurité,
- Normes NF EN 61439 -1 à NF EN 61439 -6 pour la conception des tableaux électriques
- Décret n° 2010 – 1016 du 30/08/2010 relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- Décret n° 72.1120 du 14. 11. 62 relatifs au contrôle et à l'attestation et la conformité des installations électriques intérieures
- Décret n° 75.1007 relatif à la protection contre les risques d'incendie
- Décret du 31.10.1973 relatif aux risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Décret du 02.08.1983 fixant les règles relatives à l'éclairage des lieux de travail auxquelles le Maître d'ouvrage doit se conformer
- Arrêté du 25.06.1980 portant sur l'approbation des dispositions générales des règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P.
- Arrêté du 10.11.1976 relatifs aux circuits et aux prescriptions de sécurité
- Cahier DTU 70.2 relatifs aux installations électriques des bâtiments à usages de bureaux
- Documents COPREC relatifs au contrôle technique des ouvrages et leurs additifs
- Décrets 83.721 et 83.722 du 02.08.1989 et la circulaire du 11. 04. 1984 relatifs à la sécurité des travailleurs
- Arrêté du 4 janvier 1985 concernant l'élimination des PCB
- Ensemble des textes et usages connus sous le nom "les règles de l'Art"
- Règlements de l'EDF augmentés des prescriptions du secteur local.
- Installations de chantiers sont soumises à une vérification initiale par un organisme agréé
- Arrêté du 9 mai 2006- Disposition relatives aux parcs de stationnements couverts
- Arrêté du 17 mai 2001 déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique
- NF C 11-201



- NF C 13-100
- NF C 13-200

### **Téléphone**

- Décret n° 73.525 du 12.06.1973 modifiant le décret 69595 du 14 Juin 1969
- Arrêté du 14 juin 1973
- Arrêté du 22 juin 1973
- Décret 73526 du 12 juin 1973
- Code local des PTT concernant l'équipement téléphonique intérieur des ERP.

### **Précâblage informatique**

Les câblages de réseaux informatiques devront respecter les normes et prescriptions qui suivent, y compris lorsque leur application n'est pas réglementairement rendue obligatoire.

- Norme ISO/CEI IS 11801 qui définit les paramètres à mesurer et les valeurs à respecter pour la prise murale, les câbles 100-120 et 150  $\Omega$  pour la distribution horizontale et surtout de la chaîne de liaison.
- Norme EN 50167 (câbles de distribution horizontale)
- Norme EN 50168 (cordon de brassage et de raccordement aux terminaux)
- Norme EN 50 169 (câbles de distribution verticale)
- Norme EN 50173 (chaîne de liaison)
- Norme sur la Compatibilité Electromagnétique (CEM)
- Norme NF EN 55022 norme d'émission des appareils de traitement de l'information (ATI) de classe A (milieu tertiaire).

### **Sécurité anti-intrusion**

- Matériels et installations du présent lot seront conformes aux recommandations de l'APSA et aux normes françaises NFA 2P, NFC 48 205 et suivantes sur principales caractéristiques des systèmes d'alarme intrusion.
- Conformité à la norme R81

Cette liste n'est pas limitative. De manière générale, toutes les installations achevées doivent répondre impérativement aux normes et décrets en vigueur.

Cette liste n'est nullement limitative et les différents textes réglementaires doivent toujours être respectés.

#### **Nota :**

Les règlements contenus dans ces différents documents sont respectés lors de l'exécution des ouvrages.

L'entrepreneur doit tenir compte, dans sa proposition, de tous les documents en vigueur à la date de remise de son offre.

Si, au cours des travaux, de nouveaux documents entrent en vigueur, l'entrepreneur doit le signaler dans un délai de deux mois au Maître d'Œuvre afin d'établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer à la mise en service une installation conforme aux dernières dispositions.

## **1.6 ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE**

D'une manière générale, l'entreprise doit l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent descriptif ou sur les documents graphiques annexés.

Cela implique, en particulier, sans pour autant que cette liste soit limitative, la réalisation des prestations et ouvrages suivants :

- l'établissement du projet et la fourniture des plans d'exécution complets de tous les ouvrages proposés et en particulier, les plans de réservations, les plans de détails d'exécution, les plans de récolement, les consignes de montage et d'exploitation, les notices de fonctionnement et de sécurité,
- la fabrication, la fourniture, le transport sur le site, l'entreposage provisoire du matériel,

- l'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les engins, étais et échafaudages nécessaires,
- l'enlèvement des gravois et déchets provenant des travaux de son intervention,
- le contrôle et la réalisation des dispositions de génie-civil intéressant les réseaux et les appareils, ainsi que la réalisation des réservations nécessaires à l'exécution des travaux. Il est entendu que les percements, scellements et rebouchages dans la maçonnerie pour les canalisations et conduits de faible importance ou les réservations communiquées en retard restent entièrement à la charge de l'entreprise du présent lot.
- tous les passages de dalles, cloisons,... pour les câbles seront sous fourreaux
- l'étiquetage des réseaux se fera en début en fin et à, chaque changement de parcours

Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot doit vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état à sa demande. Sans remarques préalables de sa part, il prend, à sa charge, toutes les sujétions nécessaires afin que ses travaux se réalisent dans les règles de l'art.

L'entreprise du présent lot doit la protection et la sécurité des ouvriers du chantier pendant la durée des travaux conformément aux règlements en vigueur.

## **1.7 VISITE DU SITE**

Pour répondre correctement à cet appel d'offres, une visite du site est nécessaire. Les entreprises soumissionnaires sont donc invitées à visiter les lieux avant de remettre leurs offres.

L'entreprise adjudicataire ne peut, en aucun cas, arguer d'une quelconque méconnaissance des lieux en cas de litige sur l'exécution de ses travaux, étant entendu que ces visites préalables sont réputées avoir été faites et avoir levé toute ambiguïté.

## **1.8 DOCUMENT A FOURNIR**

L'entreprise doit établir l'ensemble de son dossier d'exécution sur D.A.O. Autocad dans sa dernière version au format DWG.

Les notes de calculs sont réalisées à l'aide du logiciel Caneco BT.

## **1.9 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX**

L'entreprise doit remettre en plusieurs exemplaires au Maître d'Œuvre, Bureau de Contrôle ainsi qu'au B.E.T., un dossier d'exécution des ouvrages concernant l'installation, et ce, pour la mise au point du projet à réaliser.

Ce dossier comprend :

- liste prévisionnelle des documents d'exécution,
- implantation et la cotation des équipements sur plans,
- plans détaillés des locaux techniques et gaines techniques,
- plans de distributions : position des boîtes de dérivations/section des câbles/repère des circuits/détail de mise en œuvre des chemins de câbles/altimétrie/dimensions,
- plans détaillés de construction des tableaux avec vues en élévation et nomenclature du matériel,
- tableaux de protection : schémas multifilaires/protection/calibre et réglages/pouvoir de coupure/sélectivité des protections/type de câble/section/longueur/plan de câblage et borniers,
- nomenclature du matériel : marque/fabricant/référence/quantité/désignation,
- carnet de câbles :
- origine/repère/destination/itinéraire/longueur/section/nature/intensité transportée,
- vue en élévation, représentant la disposition de l'appareillage en châssis et façade des tableaux,
- synoptique réseau terre,
- diagramme de distribution principale,
- bilans de puissance électriques,
- notes de calculs justifiant le choix de la section des câbles BT,
- notes de calculs de chaque local en fonction du niveau d'éclairement,

- dossier technique sur le matériel mis en œuvre,
- vue en élévation des baies.

## **1.10 APRES L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX**

Les travaux terminés, mais avant réception, l'entreprise doit fournir les documents suivants :

- le dossier de récolement,
- les fiches autocontrôles,
- les essais COPREC,
- l'étiquetage des réseaux.

Les différentes installations techniques seront soumises aux essais en fin de chantier, et les attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC nous seront transmises à la réception du bâtiment.

## **1.11 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE**

### **Connaissance du projet**

L'entrepreneur est supposé connaître l'ensemble du projet, soit en règle générale, toute partie du projet susceptible d'avoir des incidences pour l'exécution de ses travaux.

En cas d'omission ou d'impossibilités techniques de réalisation du projet, l'entrepreneur doit de par ses connaissances techniques, y remédier et en avertir le Maître d'Œuvre lors de la remise de son offre.

Sans observation de sa part, sa proposition est considérée comme acceptant l'exécution des travaux dans leur intégralité sans aucune réserve, ni restriction, et ceci sans qu'il puisse être demandé de suppléments.

### **Observations générales**

Les travaux et fournitures faisant l'objet du présent descriptif ayant pour but l'équipement complet en parfait ordre de marche des installations à réaliser dans le bâtiment considéré, l'entrepreneur doit livrer ses installations sans aucune restriction, et conformes aux règles de l'art.

En conséquence, il ne peut, sous aucun prétexte, arguer ultérieurement que des erreurs ou omissions au dossier d'appel d'offres puissent le dispenser d'exécuter certaines parties des équipements de son lot ou justifier une demande de suppléments sur les prix.

Le fait pour l'entrepreneur adjudicataire de respecter les clauses des pièces écrites et les tracés des plans et schémas établis par le Maître d'Œuvre, ne saurait en aucune façon le soustraire à sa pleine et entière responsabilité d'entrepreneur.

### **Plans de génie civil des locaux techniques**

L'entrepreneur adjudicataire remet un mois après réception de l'ordre de service, les plans détaillés de tous les locaux techniques nécessaires pour recevoir les équipements. Ces plans comportent les tracés, vus en plan et coupes, des caniveaux, massifs, trémies et toutes indications utiles pour l'établissement des plans d'exécution nécessaires aux autres corps d'état. Elle remet également tous plans de passages de ses canalisations, en gaines, galeries techniques et tous emplacements, pour permettre la coordination entre les divers corps d'état.

### **Ouvertures prévues à la construction**

Des ouvertures sont prévues à la construction pour le passage des canalisations et autres appareils. L'entrepreneur adjudicataire doit s'assurer que leurs emplacements et dimensions correspondent parfaitement à ses besoins. Il doit signaler, par écrit à l'architecte toutes observations éventuelles à ce sujet.



**Indépendance et accessibilité des canalisations**

L'entrepreneur adjudicataire s'assure que les prescriptions concernant l'indépendance et l'accessibilité de ses canalisations sont bien respectées par les autres corps d'état.

En cas de difficulté, il en avise immédiatement le Maître d'Œuvre par écrit, faute de quoi, il reste responsable des conséquences.

**Cote des plans**

Aucune cote ne doit être relevée à l'échelle sur les plans remis par le Maître d'Œuvre.

En cas d'erreur, d'insuffisance ou de manque de cote, l'entrepreneur doit en référer au Maître d'Œuvre, mais il fait lui-même les mises au point ou rectifications nécessaires.

L'entrepreneur reste seul responsable des erreurs et des modifications qu'entraîne pour lui et les autres corps d'état, un oubli ou l'inobservation de cette clause.

**Qualité et fini des installations**

Les travaux sont à exécuter avec le plus grand soin.

L'attention des entrepreneurs est tout particulièrement attirée sur le fait que dans l'esprit du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, il ne faut pas interpréter l'alinéa ci-dessus comme une clause de pure forme.

L'entrepreneur veille tout particulièrement à ce que son personnel d'exécution prenne un soin méticuleux aux moindres détails.

L'installation n'est acceptée que si elle est d'un fini irréprochable, tant dans le choix du matériel utilisé que dans sa mise en œuvre.

Toutes les mesures sont prises par le présent lot pour que le fonctionnement soit sans défaillance, l'entretien et les modifications futures aisées sans pour autant être au détriment d'un souci d'esthétique, même dans les parties non apparentes.

**Coordination**

L'entrepreneur communique, aux différents lots techniques, ses plans d'exécutions ainsi que tous renseignements concourant à la parfaite réalisation de l'ensemble de l'opération.

L'entrepreneur effectue, en collaboration avec les différents lots techniques, une synthèse d'exécution. Celle-ci afin d'étudier le parcours des réseaux et l'implantation des équipements techniques, afin d'éviter des éventuels croisements et de conserver l'accessibilité nécessaire à l'exploitation du matériel.

L'entrepreneur a, à sa charge, la mise en œuvre de ses canalisations suivant le planning général d'intervention.

Il surveillera l'état d'avancement des travaux des différents lots ayant une influence sur la réalisation de ses ouvrages et ne doit en aucun cas retarder les travaux de ceux-ci par une intervention tardive.

## **1.12 CONTROLE DES INSTALLATIONS**

### **Contrôle en cours de travaux**

Des vérifications sont effectuées en cours de travaux par les représentants du Maître d'Œuvre qui peut notifier à l'entrepreneur leur refus de telle ou telle partie d'installation ou en demander la modification.

L'entrepreneur est tenu de s'y conformer.

### **Contrôle par un organisme agréé**

Conformément au Décret n° 72.1120 du 14 Décembre 1972, l'entrepreneur fournit la ou les attestations de conformité visées par le Consuel dans les délais impartis. Les frais inhérents à l'intervention du Consuel sont à la charge de l'entreprise désignée. Les frais occasionnés par un retard dans la production de ces attestations sont imputés à l'entreprise responsable.

### **Réception des travaux - Contrôle technique**

Les essais de réception des travaux sont exécutés après la fourniture par l'entrepreneur des documents désignés à l'article 2.3.

La vérification est faite :

- à partir du présent descriptif afin de s'assurer de la qualité, de la conformité et de la présence de tout le matériel et de l'exécution de tous les ouvrages prévus,
- à partir des plans, schémas et spécifications fournis par l'entrepreneur afin de vérifier si toutes les mises au point décidées en cours d'exécution ont été bien respectées,
- à partir d'un essai de fonctionnement afin de s'assurer que toutes les manœuvres prévues s'exécutent correctement et que les automatismes de sécurité fonctionnent efficacement.

En outre, les contrôles techniques des ouvrages concernés sont effectués en application de la réforme de l'assurance construction ceci, conformément au document technique COPREC.

L'ensemble des documents justifiant de la conformité du matériel (certificats d'essais au fil incandescent, conformité aux normes, PV d'agrément, etc.) est transmis au Bureau de Contrôle.

L'entrepreneur effectue toutes les modifications éventuellement demandées par ces organismes de façon à obtenir de chacun d'eux un certificat de conformité. La rémunération du Consuel est effectuée directement par l'entreprise d'électricité. La réception est prononcée par le Maître d'Ouvrage si les essais sont satisfaisants.

Le Maître d'Ouvrage peut désigner pour la conduite de son installation, une entreprise spécialisée ou un membre de son personnel appointé, mais quelle que soit la solution adoptée, le présent lot doit à sa charge constituer le dossier de récolement et les autocontrôles nécessaires.

Si ce dossier de récolement n'a pas été remis au moment de la prise en charge, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de rendre responsable l'installateur, au titre de la garantie donnée, de tous les incidents de fonctionnement susceptibles de se produire quelle que soit leur origine.

Les différentes installations techniques seront soumises aux essais en fin de chantier, et les attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC nous seront transmises à la réception du bâtiment.

### **Contrôle qualité et autocontrôles**

Un responsable qualité de l'entreprise est nommément désigné. Il doit suivre les études d'exécution et le chantier depuis la notification de son marché jusqu'à la levée de toutes les réserves.

Il est responsable de la constitution des Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE). Il est également l'interlocuteur du coordonnateur SPS pour la constitution du DIUO.

Il assure les levées de réserves et intervient pour les éventuels dysfonctionnements durant la période de l'année de parfait achèvement.

**Nota : Les PV d'autocontrôle devront être fournis avant la date de réception.**

## **Essais et réception**

Après l'achèvement des travaux, il est procédé aux contrôles et essais de réception des installations, qui comportent les opérations suivantes :

- essais de fonctionnement systématique des différents éléments de l'installation et contrôle de la solidité de pose,
- essais de performance des équipements avec relevés des valeurs électriques,
- mesure de la prise de terre et vérification des liaisons équipotentielles,
- contrôle de l'isolement des circuits,
- essais de déclenchement des appareils de protection et des dispositifs différentiels,
- contrôle des prestations,
- conformité aux règlements de sécurité.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, l'entreprise doit effectuer, à sa charge, les essais et vérifications avant réception des installations.

Les résultats de ces essais sont consignés dans des fiches d'autocontrôle établies suivant les modèles qui sont envoyés pour examen au Maître d'Œuvre.

L'entreprise met à la disposition du Maître d'Œuvre les appareils de mesures ainsi que le personnel qualifié nécessaire aux opérations de contrôles.

**Nota : Les PV d'autocontrôle devront être fournis avant la date de réception.**

## **1.13 CHOIX DES MATERIELS**

### **Qualité et origine des matériels**

Il est précisé que les marques et types du matériel cités, au cours du présent descriptif, sont ceux qui ont servi de base à l'établissement du projet.

Il est entendu que l'entreprise peut présenter et demander l'agrément de tout autre type de matériel à condition que celui-ci réponde à une qualité équivalente et soit capable des mêmes performances.

Le matériel utilisé doit être obligatoirement normalisé et porter la norme NF ou la marque USE dans tous les cas où les Normes UTE en prévoient l'attribution ainsi que le marquage CEM.

Les appareils sont neufs et de première qualité. Ils sont conformes aux Normes et la présentation d'un procès-verbal de conformité peut être exigée.

Dans tous les cas, l'entreprise doit, avant tout approvisionnement, présenter des échantillons ainsi que les fiches techniques du matériel à mettre en œuvre et obtenir l'accord du Maître d'Œuvre.

L'entreprise ne peut présenter aucune réclamation pour le refus d'un approvisionnement de matériel non agréé par le Maître d'Œuvre.

### **Echantillon**

L'entrepreneur transmet à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, les échantillons des diverses fournitures qu'il compte utiliser. Il doit même présenter un prototype de chacun des types d'ouvrages envisagés pour cette construction.

Les échantillons et prototypes sont modifiés jusqu'à ce qu'un choix définitif soit intervenu. Toutes les pièces justificatives de la provenance et de la qualité des fournitures sont produites à chaque livraison.

Les échantillons et prototypes approuvés sont maintenus à l'usage des intervenants comme pièces de référence dans le bureau de chantier. Les commandes et fabrications ne sont lancées qu'après approbation de l'ensemble des échantillons et prototypes.

Les appareils feront partie d'une gamme standardisée afin de permettre une maintenance ou un remplacement aisé dans la vie du bâtiment.

## **1.14 ASSISTANCE TECHNIQUE A LA MISE EN SERVICE**

### **Le dossier de récolement**

L'entreprise établit toutes les notices d'exploitation et de maintenance nécessaires aux installations qui composent entre autres le dossier de récolement. Celles-ci sont disposées dans des classeurs constitués de quatre parties :

- 1ère partie : nomenclature détaillée du matériel avec adresse des fabricants de tout l'équipement installé,
- 2ème partie : notice d'installation et COPREC,
- 3ème partie : notice d'exploitation et de maintenance avec description des procédures appropriées en cas de défaut ou pannes,
- 4ème partie : plans et schémas du projet.

Chaque document est édité d'une façon présentable et facile d'accès. De plus, l'ensemble des textes et documents est rédigé en français.

L'entrepreneur du présent lot doit le dossier de récolement en 5 exemplaires minimum +CD de tous les documents et NDC émis pendant lors de la réalisation de l'opération, ou en quantité requise suivant prescription du CCAG ou CCTG.

### **L'instruction au personnel**

L'entreprise effectue une formation d'une demi-journée à l'usage du personnel technique susceptible d'intervenir sur les installations.

Cette formation porte sur la conduite des équipements techniques et la maîtrise de leur fonctionnement de façon à pouvoir intervenir rapidement en cas de défauts et effectuer une mise en service efficace.

La notice d'exploitation est utilisée comme texte de cours et l'entreprise s'assure que chaque document a été correctement compris par le personnel.

## **1.15 GARANTIE**

L'entreprise garantit en outre que l'installation réalisée correspond bien à tous les règlements et lois en vigueur énoncés dans sa proposition et dans les documents d'exploitation.

Elle s'oblige à mettre l'installation en service, ainsi que toutes les modifications et mise au point si l'exploitation révélait une non-concordance susceptible de nuire à la bonne économie du système ou au confort des usagers (manque de moyen de contrôle, démontages rapides des principaux organes de l'installation, etc.).

L'entrepreneur assure la garantie gratuite, pièces et main d'œuvre, de toutes ses fournitures pendant une période d'un an. Durant cette période, il répare ou remplace toutes les pièces mécaniques ou électriques reconnues défectueuses en utilisant les pièces standard de l'équipement en cause. Il est tenu d'effectuer ces réparations dans un délai de 24 heures après en avoir été averti.

Cette garantie n'intègre pas la maintenance des installations pendant l'année de garantie, la maintenance est assurée à partir de la date de la réception par le Maître d'Ouvrage.

Cette garantie ne couvre pas :

- les travaux d'entretien normaux, ainsi que les matières consommables,
- les réparations qui seraient les conséquences d'un abus,
- les dommages causés par les tiers.

## **1.16 PERIODE DE GARANTIE**

L'entrepreneur assume la garantie de toute installation réalisée et de tout matériel fourni pendant la durée d'un an.

Toute avarie dont il est prouvé qu'elle résulte d'une négligence est exclue de la garantie.

Pendant l'année de garantie, l'entretien normal ainsi que la fourniture de tout le matériel et de toutes les pièces nécessaires à l'entretien sont compris.

L'année de garantie prend effet le jour de la réception définitive sans aucune réserve.

Les défauts et avaries constatés lors de la période de garantie devront être corrigés par l'entrepreneur ou à défaut seront corrigés à ses frais. La responsabilité de l'entrepreneur s'étend également aux dégâts causés par des défauts et avaries.

En cas de malfaçons ou de faute d'exécution, l'entrepreneur ne peut en aucune façon invoquer la mission de surveillance des ingénieurs conseils éventuels.

L'entrepreneur reste seul responsable pour toute malfaçon ou faute commise lors de la réalisation des travaux et ceci, même après l'année de garantie.

La période de garantie fixée peut, pour le présent lot, être prolongée tant que les essais de marche normale de rendement n'ont pas donné satisfaction et que toutes les prescriptions de documents contractuels n'ont pas été observées, notamment en ce qui concerne les documents à fournir.

## **1.17 PROGRAMME D'ESSAIS**

### **Généralités**

Après que l'entrepreneur ait achevé l'ensemble des mises en place et raccordement des équipements, il procède à une vérification systématique des liaisons et de leurs raccordements y compris vérifications des serrages.

Lorsque ces vérifications sont effectuées et consignées individuellement sur des fiches d'autocontrôles et de validation, l'entreprise procède à la mise en service des équipements.

De même, le Bureau de Contrôle doit, précédemment aux mises sous tension, procéder aux vérifications d'usage comprenant notamment les contrôles d'isolement des différentes liaisons.

Il reste entendu que, pendant cette période, les différentes entités Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, Bureau de Contrôle et Entreprises mettent au point les différentes procédures par écrit et que chaque intervenant participe, pour ce qui le concerne, aux opérations qui sont définies et cela jusqu'à obtenir les résultats attendus.

Dans tous les cas, il est rappelé que, lors de ces essais, seul l'entrepreneur est habilité à effectuer les manœuvres de mises en/ou hors tension des installations au niveau des équipements intéressant le bâtiment.

Les essais engagés portent dans un premier temps, pour le constructeur, à s'assurer du bon fonctionnement de ses équipements y compris à charge nominale.

A l'issue de ces essais, il est procédé à des essais d'ensemble visant à vérifier le bon fonctionnement des différents équipements amont/aval mis en œuvre et dans les différentes configurations d'alimentation et de distribution.

Ces essais imposent la participation simultanée de tous les intervenants.

### **Réglages des protections**

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les protections mises en œuvre font l'objet de réglages pour respecter les dispositions définies par la note de calcul.

Un listing de l'ensemble des réglages est établi.

Ce listing est pointé lors des opérations d'autocontrôles par l'entreprise.

### **Liste des essais**

La liste des essais globaux est établie en concertation avec les différents intervenants.

L'entrepreneur doit obligatoirement participer aux essais nécessaires qui ont des incidences sur les installations et cela comme précisé ci-dessus jusqu'à obtenir des résultats satisfaisants.

### **Essais pour niveau d'éclairement**

L'entrepreneur réalise l'ensemble des séances d'essais et de réglages qui comprend :

- manipulation des appareils d'éclairage,
- mesure des niveaux d'éclairement,
- réglages des optiques,
- nettoyage des appareils et des lampes.

### **Planification des essais**

Les essais sont planifiés avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre qui décident, pour des raisons d'exploitation, que certains soient réalisés à des heures précises y compris hors heures ouvrées et cela dans le cadre du prix global et forfaitaire.

### **Appareils de mesures**

L'entrepreneur dispose des matériels de mesure nécessaires pour vérifier les performances et paramètres ayant fait l'objet de prescriptions dans le présent CCTP et pour s'assurer du bon fonctionnement global des installations.

## **1.18 RECEPTION**

La réception est prononcée si les essais décrits ci-dessus sont jugés satisfaisants. Sinon, elle est ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait effectué, à ses frais, dans le délai qui lui est imparti, toutes les retouches nécessaires.

## **1.19 BASES DE CALCULS**

L'immeuble est classé :

- en établissement recevant du public (ERP) – de type R– de 3eme catégorie
- Le bâtiment est soumis à la RT 2012,



## 1.20 LIMITES DE PRESTATIONS

L'entreprise du présent lot prévoit la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages, à l'exception de certains travaux qui sont réalisés par les autres corps d'état ou lots, et en particulier :

Lots divers		Lot sureté
<u>Cloison / Doublage</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pose différée d'un parement de cloison pour le passage des conduits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percement et rebouchage soignés des parois traversées.</li> </ul>
<u>Génie Civil ou Gros-Œuvre</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrages de Génie Civil et de maçonnerie, y compris les socles en béton des gros équipements, réalisation des gaines de ventilation (pour ouvrages maçonnés).</li> <li>- Trous de réservation de diam &gt; 200 ou d'une surface &gt; 200x200.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture des plans guides d'exécution au gros-œuvre avec indications des impacts de charge et notes de calculs, détermination des sections pour les réalisations des ventilations naturelles des locaux techniques.</li> <li>- Définition des ouvrages nécessaires et sujétions entraînées par une mauvaise définition ou par une définition trop tardive de ces ouvrages.</li> <li>- Réalisation des rebouchages coupe-feu après passage des réseaux.</li> <li>- Trous de réservation de diam &lt; 200 ou d'une surface &lt; 200x200.</li> <li>- Percement non demandé en temps voulu, à faire réaliser par le lot Gros-Œuvre au frais du lot électricité.</li> <li>- Scellements de ses ouvrages.</li> </ul>
<u>Menuiserie</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrages de finition.</li> <li>- Fourniture, pose et raccordement des ventouses et gâches sur les portes de recoupement.</li> <li>- Fourniture des contacts de fenêtres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribution des alimentations et reports de positions des ventouses des portes de recoupement.</li> <li>- Réalisation des mises en œuvre des fourreaux et des calfeutrements.</li> <li>- Liaison contact de fenêtres vers CVC.</li> <li>- Alimentation des Brises Soleils Orientables</li> </ul>
<u>Peinture</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peinture anti-poussière des murs, sols et plafonds ainsi que les équipements de serrurerie pour chaque local technique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection des équipements avant peinture.</li> <li>- Peinture des équipements techniques (armoires, etc.).</li> </ul>
<u>Serrurerie</u>	Fourniture et mise en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grilles de ventilation.</li> <li>- Portes et trappes d'accès aux locaux.</li> <li>- Fermes portes des locaux techniques.</li> <li>- Dispositifs d'accès aux locaux techniques (échelle et système d'ouverture d'exutoire).</li> <li>- Détermination technique de l'organigramme des clés.</li> <li>- Canons et des clés sur organigrammes.</li> <li>- Gâches électriques des portails.</li> <li>- Motorisations des portails coulissants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation des plans guides des équipements de serrurerie.</li> <li>- Fourniture et mise en œuvre des supports de câbles</li> <li>- Protection et alimentation des équipements.</li> </ul>

Lots divers		Lot sureté
<u>VRD</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fouilles, tranchées et remblais.</li> <li>- Fourniture et pose des fourreaux et du grillage avertisseur.</li> <li>- Fourniture et pose des chambres de tirage.</li> <li>- Création des massifs bétons pour les éclairages extérieurs.</li> <li>- Plan de récolement de tous les réseaux extérieurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture et pose des coffrets de coupure.</li> <li>- Fourniture, pose et raccordement des câbles et des appareils d'éclairage.</li> <li>- Fourniture des gabarits et des notes de calculs pour la réalisation des massifs bétons.</li> <li>- Transmission des plans de cheminement de principe comportant la liste des besoins en fourreaux et les dimensions minimales des chambres de tirages.</li> <li>- Mise en place des réseaux de mise à la terre des équipements électriques extérieurs.</li> <li>- alimentation du programmeur arrosage</li> </ul>
<u>Tous lots avec DAS et équipements asservis au SSI</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Portes coupe-feu, portes automatiques, issues sous contrôle d'accès, arrêt sonorisation et mise en lumière éventuels, clapets coupe-feu, ouvrants et exutoires de désenfumage, volets de désenfumage, coffrets de relayage pour ventilateurs de désenfumage :</li> <li>- Fourniture, mise en œuvre, et réglage des DAS et des équipements asservis, avec contacts de début et fin de course quand nécessaire, y compris borniers repérés sous capot ou boîtier de connexion.</li> <li>- Fourniture et mise en œuvre d'un DAC si nécessaire.</li> <li>- Si report complémentaire vers armoire du lot ou vers la GTB : report distinct des positions câblées sur le SSI.</li> <li>- Raccordement des arrêts techniques de type Arrêt Ventilation, Ouverture Portes Automatiques, Arrêt Sono, etc., à partir du câble laissé en attente à proximité par le lot Courants Faibles.</li> <li>- Si réarmement motorisé des clapets coupe-feu : motorisation, commande, alimentation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liaisons CMSI - DAS jusqu'aux borniers, y compris raccordement des commandes et des signalisations (dans les cas où le report de position est obligatoire ou demandé).</li> <li>- Préciser la tension : 24 ou 48 V.</li> <li>- Préciser à rupture ou à émission.</li> <li>- Pilotage des fonctions arrêt-moteur (par moteur) et réarmement coffrets de relayage (par ZF) via le CMSI avec des platines spécifiques sous le CMSI.</li> </ul>

## **2 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE LA SURETE**

### **2.1 SYSTEME DE SURETE EN IP**

Le présent lot doit la mise en sûreté électronique de l'établissement en s'appuyant sur une solution d'intégration et de supervision en IP des systèmes de :

- détection intrusion.
- vidéosurveillance.
- contrôle d'accès
- vidéophonie

L'intégration et la gestion d'alarmes techniques (de type contacts TOR) devra également pouvoir être prise en compte.

Des logiciels de gestion et supervision dédiés à l'intrusion, contrôle d'accès, vidéophonie et à la vidéo surveillance doivent être déployés afin de permettre à l'accueil d'opérer aux contrôles visuels, programmer des badges et remontées d'alarmes.

La convergence de ces différentes applications s'effectuera au travers d'un réseau ETHERNET dédié intégré mais dissocié du câblage VDI du Site au lot électricité

Toutes les applications devront fonctionner en parfaite autonomie en cas de rupture du réseau de communication et/ou de coupure du réseau électrique basse tension.

Les systèmes de Contrôle d'Accès, de Détection Intrusion, Vidéophonie et de Vidéosurveillance, locaux ou distants pourront parfaitement être intégrés aux logiciels de gestion à mettre en place.

#### **NOTA :**

**Le câblage de l'ensemble des équipements de la sureté est au lot électricité. Cependant, le présent lot doit la fourniture, pose, raccordement des câbles mis en attentes par le lot électricité et mise en service des équipements**

**Le matériel proposé par l'entreprise doit être compatible avec le matériel de VALLEE SUD**

### **2.2 SECURITE INTRUSION**

#### **Etendu des travaux**

Un système anti-intrusion avec détecteurs de pénétration, d'ouverture, de mouvement, acoustique, etc. est installé dans les dégagements et les zones sensibles (les accès depuis l'extérieur, la salle polyvalente, la salle informatique, etc.).

Ces zones sont à déterminer en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage. Le paramétrage (plages de fonctionnement) s'effectue en local et depuis le PC de sûreté situé à Vallée Sud. Des alarmes sonores sont également installées en rez-de-chaussée du bâtiment.

A la mise en service de l'alarme intrusion, une commande est envoyée par la GTB/GTC afin d'éteindre les luminaires restés alimentés.

L'équipement est protégé contre l'intrusion et les actes de vandalisme. Les dispositions sont renforcées par une installation de détection volumétrique (détecteurs infrarouges à technologie bi-volumétrique) reliée à une centrale à boucles installée dans le local VDI au sous-sol

L'intrusion est couplée à un transmetteur multi protocole relié à une société de surveillance à distance. L'activation ou la désactivation de tout ou une partie du bâtiment de cette installation pourra être obtenue à partir de l'accueil et du local gardien

La centrale sera raccordée sur la baie VDI. Ces équipements seront installés dans le local VDI au sous-sol

**Nota : Le présent lot doit le report de l'alarme intrusion sur le PC central de Vallée Sud Grand Paris**

### 2.2.1 Centrale IP

Pour se faire, l'ensemble des points de surveillance intrusion seront raccordés sur une centrale de type ATS1500A à ATS45001 de marque ARITECH ou équivalent suivant le nombre de zone ou locaux à surveiller à installer au local VDI au sous-sol

Ce matériel devra répondre aux agréments européens EN50131-3 Grade 3 et EN50131-6 Grade 3 et sera certifié NF&A2P type 3.

#### *Caractéristiques générales :*

- centrale bus mixte (filaire / radio) équipée en base de 32 à 512 zones de base suivant la centrale adaptée au bâtiment
- gestion de l'anti-masque en complément de la détection et de l'autoprotection
- gestion de 32 groupes avec possibilité de mises en service automatiques
- gestion de claviers tactiles
- gestion de 32 claviers LCD d'exploitation
- gestion micros/HP via modules de levée de doute audio optionnels
- bus de communication RS 485 et 1 port série RS232
- transmetteur RTC intégré : protocole SIA, ID Contact et envoi d'1 SMS
- communication IP (avec module Ethernet intégré)
- alimentation sur batteries.

La centrale sera installée hors d'atteinte de personnes non autorisées à y accéder notamment au local VDI au sous-sol

Le matériel doit être de référence ATS1500A IP MM de chez ARITEC ou équivalent.

### 2.2.2 Détection intrusion

La protection du bâtiment sera assurée par des détecteurs volumétriques Bi-technologie type radar installés :

- Tous les locaux du RDC
- Les accès du RDC
- Les dégagements et les zones sensibles (accès extérieur, local VDI, salle polyvalente...)

Les différentes zones sont à déterminer en concertation avec le Maître d'Ouvrage

Les détecteurs de mouvement double technologie permettront de réduire les fausses alarmes grâce au traitement numérique Dual Core des signaux Ip et hyperfréquence et à la technologie RANGE GATED RADAR.

#### *Caractéristiques techniques :*

- les détecteurs sont à double technologie
- technologie RANGE GATED RADAR
- technologie IRP
- UL/ULc, EN grade 2, Incert NFA2P type2

Le matériel doit être de référence DDV1016 de chez ARITEC ou équivalent.

### 2.2.3 Détecteurs acoustiques de bris de verre

Le présent lot doit la fourniture et pose de détecteurs acoustiques de bris de verre au niveau de :

- l'ensemble des baies des RDC

Le détecteur sera de type GS960 d'ARITEC ou équivalent

### 2.2.4 Contacts d'ouverture

Le présent lot doit la fourniture et pose de contact des contacts d'ouverture sur toutes les baies au RDC. Ces contacts seront en saillis ou en encastrés suivant le type de porte ou de baies

### 2.2.5 Signalisation sonore et dispositions particulières

La signalisation sonore intérieure faisant suite à une alarme intrusion sera assurée par la mise en place par le présent lot de sirènes auto alimentée NFA2P type 3 au hall et circulations des étages.

Caractéristiques :

- niveau acoustique 115 dB à 1 mètre
- commande + de blocage
- autoalimentée (veille >72h, en alarme >32min)
- autoprotection à l'ouverture et à l'arrachement
- fonctionnement : -10°C à + 55°C
- batterie 12V 2.1Ah
- alimentation 12V CC au présent lot

Le dispositif doit permettre par interface avec les armoires électriques locales la mise en lumière des circulations de la zone détectée de façon à décourager les intrus d'opérer et de se cacher dans la pénombre.

Les compléments électriques tels que pilotage DALI ou contacteurs doivent permettre de réaliser le scénario alarme sonore + Mise en lumière et report téléphonique suivant présence de personnel sur le Site ou à l'extérieur.

### 2.2.6 Clavier de commande intrusion

La gestion de la centrale pour les mises en / hors service ou consultation des événements se fera par l'utilisation de claviers tactiles NFA2P Type 2. Les mises en / hors service pourront s'effectuer en global ou distinctement groupe par groupe.

L'activation ou la désactivation de tout ou une partie du bâtiment de cette installation pourra être obtenue à partir de claviers à codes positionnés suivant le programme :

- Un clavier à local gardien
- Un clavier hall

Les touches du clavier ne doivent pas trahir la séquence de code et doivent donc être traitées contre l'effacement et éviter un encrassement.

Les mises en / hors service pourront également s'effectuer par claviers avec afficheur rétro-éclairé de 2 lignes de 16 caractères alphanumériques.

Le matériel doit être de référence ATS1110A-N de chez ARITEC ou équivalent.

### 2.2.7 Sirènes d'alarme

La signalisation sonore intérieure faisant suite à une alarme intrusion sera assurée par la mise en place par le présent lot de sirènes auto alimentée NFA2P type 3 au niveau :

- Circulations du RDC
- C5- Espace de vente principal au RDC
- C2- Espace de déchargement au RDC
- C3- Ateliers de valorisation au R+1

Sirènes Intérieure et Extérieurs NFA2P : Les sirènes sont de type standard en intérieur et en boîtier robuste avec flash en extérieur (Jardin). Elles sont choisies pour être audibles et dissuasives aux endroits nécessaires des bâtiments.

Ces sirènes seront de **type AS280G3 de chez ARITEC ou équivalent** avec batterie type BS134N de chez ARITEC ou équivalent qui a une autonomie de 36H

Caractéristiques :

- Niveau acoustique 116 dB à 1 mètre
- Commande + de blocage avec réarmement
- Autoalimentée (veille >72h, en alarme >32min)
- Autoprotection à l'ouverture et à l'arrachement

- Batterie 12V 2.1Ah
- Alimentation 12V CC au présent lot

Le dispositif doit permettre par interface avec les armoires électriques locales la mise en lumière des circulations de la zone détectée de façon à décourager les intrus d'opérer et de se cacher dans la pénombre.

Les compléments électriques tels que pilotage DALI ou contacteurs doivent permettre de réaliser le scénario alarme sonore + Mise en lumière et report téléphonique suivant présence de personnel sur le Site ou à l'extérieur.

### **2.2.8 Transmission**

Le module Ethernet permet la connexion des centrales ATS sur un réseau LAN/WAN (protocole UDP/IP et TCP/IP). Il combine à la fois la fonction de transmetteur digital (vers une baie de télésurveillance) et la fonction d'interface IP pour la télémaintenance et supervision.

La transmission des informations d'alarme réalisée par liaison IP vers le SUPERVISEUR doit être complétée par module d'extension GPRS ATS7310 de chez ARITEC ou équivalent.

Le transmetteur multi protocole que fournira le présent lot doit être compatible avec le matériel en service sur les autres sites de l'Université Paris-Saclay.

Le transmetteur permet également l'envoi d'un SMS.

### **2.2.9 Gestion de l'intrusion**

L'intégration du système anti-intrusion se fera au travers du logiciel ATS8610 de chez ARITEC ou équivalent. Toutes les informations sont reportées chez le gardien au RDC.

Le superviseur ATS8600 de chez ARITEC ou équivalent devra pouvoir contrôler, surveiller, asservir et synchroniser et permettre de gérer les historiques des centrales intrusions aussi bien en local qu'à distance via le réseau TCP/IP et via reports téléphoniques.

L'affichage et l'ergonomie du bureau pourra être défini par l'opérateur afin de faciliter son travail au quotidien.

La maintenance et l'exploitation des centrales se feront également via le superviseur. La programmation initiale des centrales pourra être réalisée à partir du clavier d'exploitation ou du logiciel de la centrale d'alarme.

Le système devra permettre à un opérateur d'accéder à la liste complète des événements qui auraient suscités le déclenchement d'une alarme en détection intrusion.

Afin de faciliter la tâche à l'opérateur tous les événements qui sont liés à la détection intrusion apparaîtront dans la fenêtre active du journal du logiciel de gestion. Il sera ainsi possible de visualiser les images vidéo associées à chacun des événements représentés.

Les mises en et hors service des centrales intrusions, par zones ou groupes de points, devront pouvoir se faire manuellement ou automatiquement à partir du superviseur. La possibilité de configurer des plages horaires ou vacances pour l'activation et la désactivation des différentes zones de surveillance doit être prévue et configurée avec indications du Maître d'Ouvrage.

Tous les codes utilisateurs des centrales seront récupérés par le superviseur. Ils pourront être modifiés et téléchargeables ensuite. La totalité de la programmation des centrales sera également récupérée par le superviseur.



## 2.3 CONTROLE D'ACCES

### Etendu des travaux

Il sera prévu par le présent lot la mise en place d'un système de contrôle d'accès sur :

- Les principaux accès du site
- Les accès locaux techniques
- L'escalier d'accès au sous-sol

Tous les contrôles d'accès seront réalisés grâce à des lecteurs de badge.

Les badges seront adressables.

Le système de contrôle d'accès devra impérativement être compatible avec le dispositif NEDAP AEOS existant car la gestion des droits d'accès est réalisée de manière centralisée au siège social de Vallée Sud – Grand Paris.

Le dispositif de contrôle d'accès doit être complètement interfacé avec le dispositif d'interphonie. Les lecteurs de badges devront être sécurisés avec une interface OSDPv2. Ces lecteurs devront permettre la gestion des badges virtuels NFC/BLE.

Les badges programmés permettront (suivant droits d'accès) de pénétrer dans différents espaces à toute heure ; y compris au sein des locaux sans déclencher d'alarme intempestive grâce à un zonage établi par inhibition de zone.

Le présent lot doit prévoir une remontée d'informations pour la supervision de l'état de la porte sur tous les accès contrôlés.

Un protocole de programmation permettra de réactiver l'alarme.

Les attributs des badges seront modifiables et invalidables à distance (en cas de perte, vol...).

La centrale du contrôle d'accès sera raccordée sur la baie sûreté installée VDI au sous-sol

### 2.3.1 Matériels annexes

- gâches, verrous, ventouses fonctionneront à sécurité positive : Ouverture de l'accès sur coupure d'alimentation.
- les gâches, verrous, ventouses se libéreront lors d'une mise en sécurité incendie et seront conformes à la norme NF S 61-937.
- les types de gâches, verrous, ventouses seront choisis posés et utilisés conformément aux prescriptions du constructeur.
- le contrôle de l'état d'ouverture des accès sera contrôlé par le logiciel Syracuse.
- dans le cadre d'utilisation de gâches électriques, pour plus de fiabilité et une maintenance corrective allégée, le contact de position sera indépendant de la gâche, intégré et ou fixé à la porte. Ce contact sera intégré aux ventouses et verrous
- les gâches et verrous seront de type 48 v, à rupture de courant, alimentés par le SSI si le modèle de SSI installé le permet, ou par AES conformes à la norme NF S 61- 937
- les gâches et verrous seront secourus au moins 48 h.
- chaque accès piloté par le contrôle d'accès possédera, à minima, dans le sens « sortie » un bouton poussoir de sortie (BPS) et un déclencheur manuel, vert, de secours.
- les BG verts seront équipés de deux contacts à ouverture indépendant, dont un sera utilisé pour signaler au logiciel son état de déclenchement (une paire supplémentaire vers les UTL est nécessaire).
- les portes pilotées donnant sur l'extérieur auront la possibilité d'être verrouillées mécaniquement en cas de coupure de courant prolongée

### 2.3.2 Les lecteurs de badges

Le présent lot doit la fourniture et pose des lecteurs de badge sécurisés avec interface OSDPv2 sur les portes d'accès suivantes :

- Les principaux accès du site
- Les accès locaux techniques (TGBT, PAC, Informatique)
- 10 portes intérieures
- L'accès au parking
- L'escalier d'accès au parking sur horloge couplé aux horaires d'ouverture du bâtiment avec sortie libre sur antipanique



Ces lecteurs de badges seront de type multi technologies et universel dans la gamme 13.56 MHz. Ils permettront de lire plusieurs technologies : Mifare, Desfire, Calypso, Icao, etc...selon les normes ISO 14443-A part 3, ISO15693.

**Le système de contrôle d'accès sera compatible avec le dispositif NEDAP AEOS existant car la gestion des droits d'accès est réalisée de manière centralisée au siège social de Vallée Sud – Grand Paris.**

Le dispositif de contrôle d'accès doit être complètement interfacé avec le dispositif d'interphonie. Les lecteurs de badges devront être sécurisés avec une interface OSDPv2. Ces lecteurs devront permettre la gestion des badges virtuels NFC/BLE.

**Les badges devront être de format carte de crédit avec cryptage DESFIRE EV2 minimum.**

**Ces lecteurs de badge seront de type multiCLASS SE de chez HID**

Le lecteur devra avoir une consommation très faible (0,25W), le client pourra choisir la couleur son lecteur selon un RAL fourni par ce dernier.

Les lecteurs de badges seront de type proximité passif avec une distance de lecture de l'ordre de 3 à 5 cm. Ils pourront être installés jusqu'à une distance d'environ 100 mètres de l'UTL. Le protocole de dialogue sera RS485, cette liaison lecteur – UTL sera sécurisée par un cryptage.

Par conséquent le lecteur sera en mesure de donner à l'UTL le signe de vie. Cette information sera à superviser dans le système d'exploitation.

Les lecteurs devront avoir un aspect soigné ainsi qu'une bonne résistance aux intempéries et aux dégradations extérieures.

Une version lecteur de table (lecteur enrôleur avec liaison série RS232 et boîtier) sera disponible pour ou les) poste(s) de supervision.

Les badges MIFARE devront être compatibles avec les spécifications des lecteurs (voir ci-dessus). Ils auront une mémoire de 4 K octets. Leur dimension sera 85 X 54 X 2.2mm.

Certains lecteurs sont à installer sur potelet à charge du présent lot.

Lorsque que la sortie n'est pas libre, en plus de la commande de sortie, le présent lot doit le déclencheur de décondamnation.

Un témoin lumineux de fonctionnement permet aux usagers de le repérer la nuit.

### 2.3.3 Personnalisation de badges

Afin de simplifier l'exploitation des badges et leur paramétrage, le système de contrôle d'accès intégrera une fonction de personnalisation de badges ce qui permettra de travailler sur la même base de données que celle du contrôle d'accès et sur le même PC.

La personnalisation des badges proposés devra être donc impérativement être issue du même constructeur que le logiciel de contrôle d'accès et supervision. Le module de personnalisation devra posséder les fonctionnalités suivantes.

La personnalisation graphique :

- préparation du fond de carte (possibilité de modification grâce à l'éditeur intégré)
- importation du logo, nom, prénom, numéro de matricule, etc.
- acquisition de photo à partir d'une source vidéo extérieure : Webcam, appareil numérique, - caméra IP motorisée, etc...
- encodage de piste magnétique ou code à barres.
- impression directe sur l'imprimante à sublimation.
- impression de pictogrammes.

La personnalisation électrique : Dans le cas de gestion de badges de type MIFARE secteurs.

- définition des secteurs MIFARE
- définition et gestion des clés de lecture et écriture MIFARE
- définition et gestion de la MAD
- définition du type d'identifiant (format hexadécimal, alphanumérique, décimal) qui sera encodé dans les badges. Cet identifiant pourra être généré par le système avec garantie d'unicité ou importé par le client depuis une base tierce.

La personnalisation graphique et électrique se fera à partir d'une imprimante à badges permettant de réaliser en une seule opération l'impression et l'encodage du badge.

La personnalisation de badges pourra être faite individuellement ou par série de badges depuis la gestion avancée de badges.

Le présent lot doit également l'alimentation de l'ensemble des ventouses ou gâche électrique des portes

### **2.3.4 Centrale de contrôle d'accès**

Le présent lot doit la fourniture et pose de centrales de contrôle d'accès sur lesquels seront raccordés les différents lecteurs de badge. Elles seront installées dans le local VDI au sous-sol

## **2.4 VIDEOSURVEILLANCE**

### **Etendu des travaux**

Pour faciliter l'exploitation, un système de vidéo surveillance avec enregistrement conforme à la réglementation sera prévu par le présent lot dans tous les espaces du bâtiment où cela est possible de la mettre en œuvre et impérativement à tous les points « sensibles » pour la sûreté de l'établissement (accès secondaires, parvis, préau de déchargement, stationnement en sous-sol...). Il fera l'objet d'une déclaration.

Le système de surveillance vidéo pour la sécurisation du site par caméras sera installé à l'entrée et aux abords du bâtiment. L'équipement sera composé par des caméras IP anti-vandale avec compression H.264/H.265 avec une résolution minimale Full HD.

Toutes les caméras devront être résistantes aux actes de vandalisme, et devront être de type :

- caméra IP bullet avec infrarouge pour les caméras installées en extérieur
- caméra IP mini dôme fixe avec infrarouge pour les caméras installées en intérieur

Elles seront installées aux accès secondaires, parvis, préau de déchargement, parking en sous-sol, les espaces extérieurs, le parvis, la périmétrie du site ainsi que les abords

L'installation comprend :

- des caméras IP panoramique nuit et jour anti-vandale sur les façades extérieures
- des caméras dômes nuit et jour IP anti-vandale dans le parking et certains accès
- des écrans de supervision installés dans la local gardien ou accueil

Ces caméras seront raccordées à la baie sûreté au local des courants faibles au sous-sol via des câbles POE.

Des switches seront utilisés si nécessaire pour relier les caméras à la baie VDI au sous-sol

Le présent lot devra prévoir un poste d'exploitation de vidéo avec deux moniteurs LED de 24 pouces au local gardien pour une exploitation locale du dispositif de sûreté. Celui-ci devra également être compatible et connecté avec le VMS centralisé au siège social de Vallée Sud – Grand Paris.

L'enregistrement sera réalisé localement à l'aide d'un enregistreur de type base serveur rackable installé en baie dans le local technique au sous-sol.

Ce dispositif devra aussi être totalement compatible et intégrable nativement dans le dispositif centralisé du siège social de Vallée Sud – Grand Paris (IndigoVision Control Center).

En cas de dépassement de cette distance, le présent lot doit permettre la possibilité de passer par un switch avant le raccordement sur la baie sûreté.

### **Dispositions générales**

Le marché concerne la mise en place d'un système de vidéo-protection.

Les installations de vidéo-protection devront être considérées par le titulaire au même titre que les dispositifs de vidéo-protection du domaine public.

Le titulaire devra prendre en compte le fait que le bailleur souhaite se conformer d'une part à la législation qui régit la vidéo-protection des lieux privés :

- article 9 du code civil "...respect de la vie privée..."
- article 544 du code civil "...droit à la propriété d'un bien..."
- article 8 de la convention européenne des droits de l'homme "Droit au respect de la vie privée et familiale"

Et d'autre part, respecter la législation en vigueur dans le domaine public et notamment prendre en compte les textes suivants :

- loi du 21 janvier 1995 n° 95-75
- décret n° 69-926
- circulaire n°68234 du 22 Octobre 1996
- circulaire du 12 Mars 2009

Enfin, le titulaire respectera les exigences techniques évoquées dans l'Arrêté du 3 Août 2007 portant sur la définition des normes techniques des systèmes de vidéo-protection.

Elles devront également être conformes aux normes françaises et européennes en vigueur et à l'ensemble des textes applicables dans ce domaine notamment les règles imposées par la CNIL.

L'Entreprise doit les différents supports client au dépôt d'un dossier à soumettre à la Préfecture pour valider les différents principes liés à la vidéo surveillance.

### **Pictogrammes**

Il sera mis en place des panonceaux contenant le pictogramme visuel caméra.

Il s'agira de positionner à minima 1 à 2 panonceaux en fonction de la zone protégée.



Le titulaire assurera la fourniture et la pose de ces panonceaux sur chaque zone vidéo protégée. Dans la réponse technique point par point, il sera précisé les caractéristiques, matériaux, tailles, couleurs, pictogrammes, principes de fixation, etc...

### **Panneaux : Droit d'accès des citoyens**

En second lieu, sur chaque zone protégée, le titulaire assurera la pose d'un panneau supplémentaire qui sera mis en évidence et portera la mention suivante :



Le titulaire assurera la fourniture et la pose de ces panneaux sur chaque zone vidéo-protégée.

Dans la réponse technique point par point, il sera précisé les caractéristiques, matériaux, tailles, couleurs, pictogrammes, principes de fixation, etc...

### 2.4.1 Caméras panoramique IP

Le présent lot doit la fourniture et pose des caméras panoramiques IP anti-vandale nuit et jour sur les façades extérieures (Voir plans)

Ces caméras seront au minimum de type **Caméra IP POE TruVision 360°, 12MP, pour l'extérieur, IR 15m, objectif fisheye 360 type TVPA-S01-1202-360-G de la marque UTC ou équivalent**

Les différentes caractéristiques sont :

- 12 MPx 1/8" CMOS à balayage progressif
- Compression H.265
- Objectif panomorphe ImmerVision à 360 degrés
- Vues panoramiques à 180 et 360 degrés
- Carte point chaud et analyse des intersections



Le présent lot doit leur fourniture, pose, raccordement au RJ45 laissées en attente par le lot électricité, ainsi que leur mise en service

### 2.4.2 Caméras dômes IP

Le présent lot doit la fourniture, pose et mise en service de caméras dôme IP anti-vandale nuit et jour pour le parking et les accès au bâtiment.

Ces caméras seront au minimum de type **Caméra dôme IP TruVision, H.265/H.264, 4MP type TVD-5503 de la marque UTC ou équivalent**

Les différentes caractéristiques sont :

- Maximum Resolution: 2688 × 1520
- Super low light sensitivity
- Fixed lens 2.8 mm
- Up to 30m IR illumination
- H.265 and/or H.264 compression with triple-streaming functionality



Le présent lot doit leur fourniture, pose, raccordement au RJ45 laissées en attente par le lot électricité, ainsi que leur mise en service

### 2.4.3 Enregistreur numérique

Le présent lot doit la fourniture et pose d'un enregistreur dans la baie VDI au local gardien pour enregistrer les images des caméras.

Le matériel doit répondre aux règles d'exploitation paragraphe 2.5.2.

L'installation sera de type IP PoE uniquement.

Les enregistreurs doivent pouvoir assurer un enregistrement de secours de 48h sur support amovible.

Les adaptations pour gestion surveillance vidéo externalisée d'un prestataire éventuel du Maître d'Ouvrage doit être possible.

L'accès à l'enregistreur doit être réservé habilités.

Des mots de passe doivent être programmés avec chaque intervenant afin de garantir l'accès confidentiel des données.

#### **2.4.4 Supervision**

Le présent lot doit la vision des caméras sur le poste de supervision du contrôle d'accès et intrusion décrit précédemment et situé au niveau au local gardien

Il doit ainsi la fourniture et pose 2 écrans dans le local du gardien

L'ensemble des caméras seront visibles sur deux écran 24 pouces compatibles et connectés avec le VMS centralisé au siège à la charge du présent lot.

#### **2.4.5 Gestion de la vidéosurveillance**

Le logiciel de gestion WinSup de "SARATEC" pourra être jumelé avec des enregistreurs vidéo numériques / analogiques et des matrices de commutation

Il devra pouvoir les piloter, surveiller leur bon fonctionnement et d'assurer la commande des dômes aussi bien localement qu'à distance via le réseau TCP/IP.

Il devra permettre à un opérateur d'accéder à la liste complète des événements qui auraient suscités le déclenchement d'un enregistrement vidéo. Afin de faciliter la tâche à l'opérateur tous les événements qui sont liés à une vidéo apparaîtront en bleu avec une icône caméra dans le journal. Il devra être possible de préciser la plage de temps, de sélectionner le ou les enregistreurs vidéo numériques concernés et les types d'événements voulus. Une fois toutes les informations complétées, le système devra effectuer la recherche et afficher tous les événements associés à la requête. Il sera ainsi possible de visualiser les images vidéo pour chacun des événements représentés.

Le système devra être capable de prendre en charge des enregistreurs numériques 4, 8, 16 voies et afficher 16 caméras simultanément en temps réel.

Affichage d'une caméra en temps réel à partir d'un plan graphique ou d'une vue d'alarme. Si c'est un dôme, le pilotage devra pouvoir se faire grâce à un joystick virtuel.

Possibilité de relire les séquences vidéo enregistrées à partir du calendrier ou à partir de l'historique des alarmes ou des événements (accès autorisé, refusé, porte restée ouverte, porte forcée, etc.....)

Sur alarme ou événement programmé, jusqu'à 4 caméras pourront être commutées. Les informations système des enregistreurs seront également gérées par la supervision.

Pour chaque vue vidéo, il devra être possible de sélectionner le mode de vision plein écran ou mosaïque. À tout moment l'opérateur en poste devra pouvoir pointer une image en particulier et la faire apparaître en format plein écran. De plus, lorsque l'écran sera en visualisation plein écran, l'opérateur devra pouvoir interrompre le plein écran pour choisir un autre mode de visualisation des images.

Il devra être possible pour l'opérateur en poste d'accéder à toutes les commandes d'une caméra (fonctions PTZ). À partir des icônes de contrôle, il devra être possible de lui faire effectuer une rotation sur elle-même, ajuster la fonction de zoom (loin, près) et de la mise au point (focus, iris).

### **2.5 VIDEOPHONIE**

#### **Etendu des travaux**

Le système de vidéophonie qui sera mis en place par le présent lot pour ce projet est du type vidéophonie full IP. Le système sera conforme à la norme NF EN 60118-4 : 2015 ou à l'annexe 9

Le matériel IP intègre le réseau VDI de l'Etablissement et permet une flexibilité accrue.

Des vidéophones IP seront installés :

- Entrée et sortie du parking
- Portillon d'accès au parvis
- Accès SAS d'entrée

Ils seront reliés au PCC de VSGP et local gardien du bâtiment permettant d'ouvrir les portes.



Le matériel doit répondre aux normes handicapé et doit être anti-vandale.

Le système de vidéophonie mis en place pour ce projet est du type interphonie audio vidéo full IP.

Le matériel IP intègre le réseau VDI de l'Etablissement et permet une flexibilité accrue.

#### **Caractéristiques de la norme PHMR (loi 2005-102) :**

Les systèmes de communication entre le public et le personnel mis à la disposition du public doivent répondre aux exigences suivantes :

- être situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant ;
- être situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m.
- les signaux liés au fonctionnement des dispositifs d'accès (interphone, digicode) doivent être sonores et visuels.

Cette norme concerne uniquement les accès principaux des bâtiments.

#### **La norme ne concerne pas l'intérieur du bâtiment.**

Concernant les postes de vidéophonie, les postes doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- des voyants lumineux indiquant l'état de l'appel
- un large bouton d'appel avec contraste de couleurs
- une boucle à induction pour les personnes équipées de prothèses auditives
- une étiquette adhésive indiquant la possibilité de communiquer avec les personnes malentendantes appareillées
- une synthèse vocale
- une caméra vidéo permettant à l'opérateur de visualiser l'appelant (caméra non obligatoire lorsqu'il y a un visuel direct entre les deux communicants ou lorsque le site dispose d'un système de vidéo surveillance). La caméra ne doit pas être obligatoirement sur l'interphone mais peut être déportée.
- tout signal lié au fonctionnement d'un dispositif d'accès doit être sonore et visuel.
- un tel système doit permettre au personnel de pouvoir visualiser des personnes de toutes tailles.

### 2.5.1 Vidéophonie

Des vidéophones IP seront installés au droit des portes, portillons ou portails suivants :

- Entrée et sortie de parking
- Portillon d'accès sur le parvis
- Accès SAS d'entrée

Ces vidéophones IP seront de type **Vidéophone CASTEL** qui s'intègre dans un système multimédia Full IP complet

Il répondra à un système de communication suivant le protocole SIP (Session Initial Protocol) normalisé et standardisé par l'IETF – RFC3261 qui a été conçu pour établir modifier et terminer des sessions multimédia.

**NOTA :** Ce protocole évite l'installation de centrale d'interphonie.

Les portiers vidéo permettront d'effectuer des appels directs en Full Duplex vers les postes intérieurs ou les postes mobiles sur débordement via une application mobile gratuite sur iOS ou Android.

Ils seront équipés de boutons d'appels, de lecteur de badge et de caméra antivandal

Pour limiter les coûts d'installation et d'exploitation, les portiers devront être capable de fonctionner sans centrale, ni serveur d'interphonie mais simplement raccordés sur le réseau sûreté de l'établissement au travers d'un Switch POE+ d'une marque reconnue et non propriétaire.

Les vidéophones seront équipés d'un système de traitement de son qui permettra de réduire la pollution sonore de la rue, limiter les échos et effectuer une maintenance préventive des micros et haut-parleurs par l'émission d'un bruit blanc.

Ils seront équipés de lecteurs de badges Mifare 13,56MHz et Bluetooth Smart. Les lecteurs devront disposer d'une sortie Wiegand ou Dataclock afin de s'interfacer avec les UTP Synchronic.

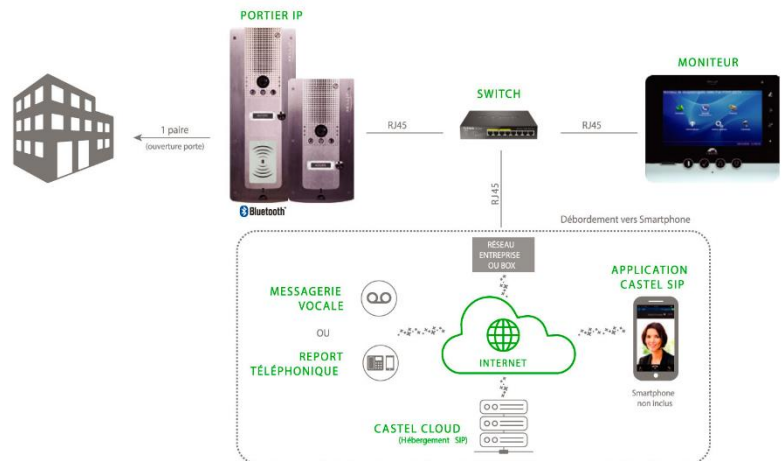
Les portiers s'intégreront sur un serveur SIP de type IPBX avec la possibilité de configurer un ou plusieurs serveurs de secours.

Ils seront en inox 316L anti-vandale IK09/IP64 minimum et équipé de vis Torx à téton et le dôme de protection de la caméra devra être remplacé sans démontage de la platine avant.

Le bouton de sortie sera raccordé directement à l'interphone et sera en mesure d'effectuer un appel ou gérer une ouverture libre sur plage horaire programme via le client web du portier.

Afin de répondre à la réglementation PHMR, ils seront équipés sans module supplémentaire d'un système pour boucle auditive, d'icône de signalisation et d'une tranquillisation vocale. Les touches devront être en relief et non tactile.

**NOTA :** le visiophone, fournira un contact à fermeture à l'UTL pour pouvoir déclencher l'ouverture de l'accès concerné sans provoquer une alarme effraction au logiciel de gestion.



### 2.5.2 Vidéophone

Le présent lot doit la fourniture et pose des portiers vidéophones IP type **XE VIDEO 2B de chez castel ou équivalent** seront installés au droit des portes ou portails suivants :

- Entrée et sortie de parking
- Portillon d'accès au parvis

Chaque portier s'intègre dans un système multimédia Full IP avec les caractéristiques suivantes :

- Face avant anti-vandale inox 316 L
- Caméra vidéo couleur HD grand angle 170° (ONVIF)
- Communications Full Duplex puissance 10 W
- 2 boutons d'appel et étiquettes rétroéclairées
- 3 leds loi Handicap
- Boucle à induction intégrée
- Lecteur de badge
- Indice de protection IP65 – IK09
- 2 RJ45 (fonction switch), port USB, bus RS485, 2 entrées, 2 relais
- Alimentation PoE (ou externe optionnelle)
- H 280 mm x L 145 mm x P 2 mm (en encastré avec fond P 61 mm)
- H 280 mm x L 145 mm x P 63 mm (en saillie)



### 2.5.3 Poste de réception

Le présent doit la fourniture et pose de poste de réception audio/vidéo tactile – **de marque CASTEL de type XE DESK TOUCH ou équivalent** :

- À la banque d'accueil
- Au PCC de VSGP
- A la banque d'accueil de la ressource (espace de vente)

Il sera de type moniteur de réception audio vidéo Full IP/SIP avec les caractéristiques suivantes :

- Ecran tactile TFT couleur 7 pouces
- Touches de fonctions paramétrables
- Boîtier en ABS, avec accrochage mural ou sur pied (en zamac)
- Indice de protection IP40
- Alimentation PoE (ou externe optionnelle)
- H 280 mm x L 145 mm x P 53 mm (avec pied H 280 mm x L 145 mm x P 157 mm)



Pour faciliter leurs installations, ils devront être raccordés au Switch POE du réseau de la sûreté.

Par simple appui, le personnel de l'établissement pourra ouvrir le portail ou visualiser plusieurs flux de caméra IP en Stream tournant.

De façon général les postes seront conçus pour :

- recevoir les appels des portiers des différents accès avec visualisation de la caméra intégré au portier
- pour avoir une intercommunication vidéo entre les différents postes d'interphonie.
- commande des différents accès
- appel direct vers les différents postes chef
- renvoi d'appel manuel, horaire
- transfert d'appel
- conversation en mains libre full-duplex

#### 2.5.4 Switch

Le présent lot doit la fourniture et pose d'un switch dans la baie au R-1 pour le raccordement de la vidéophonie.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Permet la mise en réseau IP du portier et du moniteur de réception
- 8 ports 10/100 Mbps
- Dont 4 ports PoE + (Power over Ethernet) permettant d'alimenter le portier et le moniteur de réception
- Connexion plug-and-play



#### 2.5.5 Bouton poussoir de décondamnation

Dans le sens de la sortie du portillon équipée d'un lecteur de badge, il sera installé un bouton poussoir de sortie de décondamnation anti-vandale lumineux accessible PMR pour l'ouverture du portillon (sauf pour les portes en sortie libre). Ce bouton ne doit pas être accessibles depuis l'extérieur et sera installé par le présent lot sur un potelet.

#### 2.5.6 Mise en service et Formation

Le titulaire du présent lot devra la mise en service de l'ensemble du système, ainsi qu'une formation des utilisateurs (10 utilisateurs / 1 journée).

#### 2.5.7 Gestion de la sûreté

##### Architecture Informatique et Logicielle

##### Le poste serveur

Le système proposé aura une architecture logicielle Client /Serveur. Le poste principal serveur sera dédié à la sûreté du site et installé à la loge ou bureau gardien. Il sera raccordé sur un réseau de type Ethernet TCP/IP.

Il supervisera le dialogue avec les centrales et les postes clients raccordés sur le réseau Ethernet TCP/IP. Il disposera d'une capacité de stockage mémoire permettant le bon fonctionnement des applications.

Le logiciel de contrôle d'accès, intrusion et supervision sera installé sur ce poste, permettant à la fois de paramétrer, d'exploiter les badges et de visualiser des alarmes, défauts et états de fonctionnement du système sur des vues IHM représentant les plans du bâtiment par niveaux et par zones.

Le système pourra gérer au minimum 4096 lecteurs de badges avec une capacité d'extension de 200% et surveiller jusqu'à 40 000 points logiques ou analogiques répartis sur un ou plusieurs sites. En configuration de base, le système devra pouvoir gérer au moins 128 postes clients.

Configuration requise pour le serveur pour l'installation moyenne :

- Micro-ordinateur compatible PC (type PENTIUM – 3 GHz)
- Carte Ethernet 100Mbps
- 4 Go de RAM
- disque dur 1T
- écran plat TFT 26"
- clavier, souris, Windows Serveur 2003, 2010
- 2 ports série au minimum
- 2 ports USB
- HDMI

L'application du système proposé permettra de virtualisation avec vmware.

Le système de supervision assurera une sauvegarde automatique et périodique de la base de données sur un poste client ou sur un média à définir. Il permettra de définir et de paramétrer la date, l'heure et le chemin de la sauvegarde.

### **Les postes clients**

Le ou les postes clients seront raccordés sur le même réseau sûreté que le poste serveur. Ils auront les mêmes capacités de gestion que le poste serveur.

Configuration typique pour le poste client d'une installation moyenne :

- micro-ordinateur compatible PC (type PENTIUM – 3 GHz)
- carte Ethernet 100 Mbits
- 16 Go de RAM,
- disque dur 1T minimum,
- écran plat TFT 26"
- clavier, souris, Windows XP PRO, Win 10
- 1 port série au minimum
- 2 ports USB, HDMI

### **Le logiciel de contrôle d'accès, intrusion, exploitation vidéo et supervision**

Le logiciel de supervision permettra la mise en œuvre des fonctionnalités suivantes à partir d'un poste d'exploitation unique ou de n'importe lequel des postes d'exploitation dans une architecture serveur client :

- paramétrage général du système
- attribution des droits des opérateurs
- toutes les fonctions de gestion du contrôle d'accès, depuis la création ou l'importation du fichier des usagers jusqu'à l'exploitation des historiques
- création, personnalisation et impression de badges
- fonctions de sûreté intrusion, y compris gestion de télétransmission d'alarmes
- gestion de rondes
- fonction de gestion technique de bâtiment (supervision d'automates programmables en protocole MODBUS/JBUS, comptages, alarmes techniques, gestion et affichage de valeurs analogiques, traitement des variables par lots etc.)
- interface et échanges de données avec d'autres systèmes (incendie, GTB etc).
- envoi d'emails à un serveur SMTP
- sauvegardes et restauration du système (éventuellement avec des outils externes pour les bases SQL)
- maintenance du système

Le logiciel permettra également l'encodage des secteurs des badges Mifare et Desfire.

Il fonctionnera sous un environnement Windows multitâche et multi-utilisateurs. Il sera modulaire, convivial, et évolutif. Le système permettra la gestion de sites déportés par réseau informatique, ligne spécialisée ou RTC.

Afin d'assurer l'ouverture et l'évolutivité du système, le logiciel devra être multi base de données, c'est à dire être disponible en base avec une base de données simple du type MSDE.

Ainsi le système supportera au minimum les bases de données de type SQL SERVER 2003, 2008 et ORACLE 10G.

Tous les systèmes fonctionnant avec des bases de données propriétaires ou de type Access seront exclus.

Le logiciel, par son ouverture, devra être capable de proposer des interfaces ou passerelles optionnelles permettront l'interfaçage du système avec les équipements suivants :

- informatique de gestion pour alignement de la base badges de contrôle d'accès avec celle du personnel.
- annuaire Activ Directory, LDAP.
- système de sécurité incendie.
- GTB, etc.

Tout événement sur le système sera tracé, les événements pourront être d'origine différente, à savoir :

- les autorisations et les interdictions de badges.
- les erreurs de manipulation.
- les tentatives de fraudes.
- les modifications, suppression, ajouts de badges.
- les modifications, suppression, ajouts d'accès à un porteur de badges.

## **Utilisation du système**

### **L'accès au logiciel**

L'accès des agents sur le logiciel sera contrôlé par mots de passe. Il sera possible de gérer jusqu'à 64 agents différents. Les droits d'accès de chacun sont personnalisables par définition des droits : accès aux historiques, au paramétrage, modifications de badges, à la visualisation, etc.

Chaque intervention dans le système est archivée dans l'historique avec le nom de l'opérateur et l'heure. La durée d'accès au système est paramétrable.

### **Plages horaires**

Le système pourra gérer au minimum 64 plages horaires différentes par site. Elles auront les particularités suivantes :

- jusqu'à 2 ou 4 créneaux par jour.
- plages communes au contrôle d'accès et à la GTB ou plages distinctes.
- prise en compte des jours fériés.
- définition du type de plage (quotidienne, hebdomadaire.).
- plage active ou inactive.

### **Groupes de lecteurs**

Le système permettra de créer jusqu'à 1024 groupes de lecteurs. Un groupe de lecteurs est un ensemble regroupant de 1 à 1024 lecteurs. Il permet de simplifier la gestion des droits d'accès des usagers et de créer des zones géographiques particulières (voir ci-dessous Gestion des zones et antiretour).

### **Attribution des droits d'accès des usagers**

Le profil d'accès permet de prédéfinir les accès pour une catégorie d'usagers sur un ou plusieurs sites. L'attribution des droits d'accès aux usagers pourra se faire de deux façons différentes :

#### **A. Gestion Individuelle**

L'attribution des droits d'un individu se fera badge par badge sur des lecteurs ou groupes de lecteurs avec attribution d'une plage horaire pour chaque lecteur ou groupe de lecteurs, avec un début et une fin de date de validité pour chaque attribution de droits.

#### **B. Gestion Multi-Profiles**

A chaque badge, il sera possible d'associer un (ou plusieurs) profil d'accès. On pourra ainsi associer un profil général (droit d'accès à plusieurs lecteurs) à plusieurs personnes, facilitant ainsi la création des profils d'un groupe de personnes ayant les mêmes droits d'accès.



La fenêtre de gestion des accès devra être modifiée en conséquence, on observera :

- la disparition de la liste affichant le détail des accès d'un profil
- la disparition des contrôles associés à cette liste
- l'apparition d'un nouveau bouton permettant d'ajouter un ou plusieurs profils au badge
- l'apparition de nouveaux boutons permettant de modifier la priorité des accès les uns par rapport aux autres (la liste est alors affichée par ordre de priorité)
- l'apparition d'un nouveau bouton permettant de spécifier les dates de début et de fin de validité d'un accès particulier.

Chaque profil pourra être défini par une date de début et de fin de validité. Un porteur de badge pourra ainsi avoir plusieurs profils actifs en même temps. Un niveau de priorité permettra de définir les accès autorisés.

Dans le cas de la gestion par profil, il sera possible de gérer des exceptions et d'attribuer ou d'enlever des droits spécifiques à un badge particulier. On modifiera individuellement les accès d'un porteur de badges en utilisant la gestion des accès par lecteurs et/ou groupes de lecteurs.

### **La fiche utilisateur**

Elle permettra d'identifier chaque usager (porteur de badge, etc..) et de gérer ses droits. Elle devra au minimum contenir les fonctions et champs suivants :

- les nom et prénom de l'utilisateur.
- 16 champs personnalisables : N° de matricule, véhicule, adresse, date de naissance, etc.
- un champ de commentaires : intérimaire, etc.
- l'agent créateur, ainsi que la date de création.
- sites d'appartenance (pour la gestion multi-site uniquement).
- validité et date de fin de validité du badge.
- le profil de base attribué au badge si la gestion des profils est utilisée.
- la fonction badges :
  - passe partout,
  - liste rouge (fonction qui garantit la confidentialité lors de l'utilisation des badges : le nom des titulaires n'apparaîtra pas),
  - liste noire (fonction qui permet de surveiller particulièrement le badge : badge déclaré volé par exemple),
  - visiteur (voir également la fonction gestion des visiteurs ci-dessous).
- la classe du badge (65536 possibilités) qui permet une gestion catégorielle permanente ou conditionnelle. Par exemple : comptage ou gestion de crise.
- acquisition automatique du numéro de badge via un lecteur- enrôleur de badges.
- champs pour autoriser jusqu'à 4 numéros de badges différents par fiche. Ces champs pourront contenir des numéros de plaque d'immatriculation nécessaires au contrôle d'accès automobile.
- acquisition automatique de l'empreinte digitale (enrôlement)
- un onglet permettant de lire (ou de définir) les habilitations du titulaire de la fiche utilisateur, celle-ci auront une période de validité à définir. Le système acceptera 256 habilitations différentes, un même badge pouvant cumuler plusieurs habilitations.
- code secret pour les fonctions intrusion ou double sécurité (badge + code).
- personnalisation du badge depuis la fiche utilisateur : préparation du fond de carte + personnalisation du badge directement sur une imprimante.

Pour faciliter l'exploitation, le système possédera une fonction de gestion avancée des badges. Celle-ci permettra de rechercher les badges puis de modifier leurs propriétés en utilisant plusieurs critères d'extraction tels que :

- la date de validité
- la date de création
- les profils
- le contenu d'un champ de la fiche badge
- la classe du badge
- les affectations et droits particuliers : avec/ou sans anti-retour, passe partout, liste noire, liste rouge.

Tout changement intervenant sur la fiche badge est tracé (ajout, modification, ou suppression) sur un ou plusieurs champs de la fiche. Il sera également notifié le nom de l'opérateur ayant réalisé la manipulation.

Lors de l'extraction, il sera possible de sélectionner les champs à extraire de la fiche utilisateur, à savoir : date de naissance, adresse, ville, code postal, profession, entreprise.

A partir du résultat de l'extraction, il sera possible de modifier les droits des badges dans la même fenêtre, en cochant simplement les cases à modifier. Les données extraites pourront être sauvegardées sur un fichier texte.

Cette fonctionnalité permet l'exploitation du système de façon et conviviale. Par conséquent, cette fonction sera obligatoire dans le système retenu.

### **Multi Site / Multi Client / Multi Entité**

#### **Principe**

Cette fonction permettra de cloisonner un système de contrôle d'accès en plusieurs entités (ou sites) bénéficiant d'une gestion autonome du contrôle d'accès.

Les entités pourront être d'ordre géographiques (un étage, un bâtiment,...) et/ou fonctionnelles (service administratif, service production,...).

Le système pourra gérer 64 entités et permettra à chacune d'avoir une maîtrise différenciée de ses accès. Chaque entité disposera de 64 plages horaires indépendantes utilisées soit dans le cadre du contrôle d'accès, soit dans le cadre de la gestion technique de bâtiment.

#### **Gestionnaire principal et agent gestionnaire**

Le système devra nécessairement comporter un gestionnaire principal. Ce dernier sera le seul qui aura accès à la totalité de la base de données commune aux différents sites.

Le gestionnaire principal verra tous les badges, pourra les créer, les supprimer, ou les modifier. Il aura aussi la fonction d'administrateur général et devra dans ce cadre attribuer les droits de chaque agent gestionnaire.

L'agent gestionnaire, quant à lui, devra pouvoir gérer uniquement les lecteurs de son site. Dans un souci d'autonomie et de confidentialité, l'agent gestionnaire ne verra ni les lecteurs, ni les badges, ni les historiques de passages des autres sites. L'agent gestionnaire doté, par le gestionnaire principal, du droit de gestion des accès pourra créer des badges pour le personnel de son service uniquement sur les lecteurs pour lesquels il aura été qualifié.

#### **Zones ou communes**

Cette configuration devra prendre en compte la possibilité de gestion de zones communes à plusieurs clients. Ce cas de figure implique nécessairement la gestion d'une base de données unique et commune (détenu intégralement par le seul gestionnaire principal).

Certains lecteurs pourront en effet être gérés en communs par plusieurs agents gestionnaires. De même un badge devra pouvoir appartenir à plusieurs entités et pourra de ce fait avoir accès à plusieurs sites.

Un tel badge (donnant accès à plusieurs sites) ne pourra être délivré et supprimé que par un opérateur ayant capacité à gérer tous les sites concernés.

## Gestion des zones et anti-retour

Le système sera capable de gérer 128 zones géographiques. Une zone est définie par un groupe de lecteurs d'entrée et un groupe de lecteurs de sortie. La création de zones permettra de gérer les fonctions suivantes :

- fonction anti-retour sur l'entrée et/ou la sortie
- comptage automatique du nombre de personnes présentes dans la zone
- possibilité d'exclure un badge de la zone au bout d'une durée à définir
- possibilité de connaître la liste des personnes présentes dans la zone en dynamique
- plusieurs modes de fonctionnement seront possibles :
  - en cas de badgeage en entrée seulement, le fonctionnement de l'anti-retour sera basé sur une simple temporisation déclenchée par le passage du badge sur le lecteur. Le badge ne sera plus autorisé sur ce lecteur avant expiration de la temporisation.
  - si un badgeage est nécessaire en entrée et en sortie de zone, le système empêchera un usager de retourner dans une zone avant l'expiration d'une temporisation déclenchée par son entrée ou qu'il ait badgé en sortie. Il pourra également interdire de sortir à un usager qui n'aura pas badgé en entrée au préalable.
- enfin une fonction de verrouillage par asservissement permettra d'interdire le badgeage sur tous les lecteurs situés dans une zone si l'usager n'a pas badgé en pénétrant dans cette zone.

## Supervision des alarmes et Gestion des catégories de variables

Pour tout événement (changement d'état d'une entrée ou d'une sortie, alarme, passage de badge, action d'un agent...), un message horodaté pourra apparaître au fil de l'eau et sera archivé dans l'historique.

Les alarmes – et d'une manière générale les variables surveillées par le système - pourront être classées par catégories suivant leur type (contrôle d'accès, incendie, intrusion ou techniques) et/ou suivant leur localisation géographique. Le fil de l'eau permettra de tracer les événements horodatés suivants :

- pour un changement d'état ou une alarme
  - la désignation de la voie (le libellé en clair)
  - son état (normal, défaut, etc.)
- pour un passage de badge
  - le nom de la personne
  - l'heure
  - l'état d'autorisation du badge (autorisé, inconnu, hors plage horaire, anti-retour...)
- pour les actions d'un agent
  - l'opération effectuée
  - le nom de l'agent
  - le poste concerné
- pour les autres événements
  - le type d'événement
  - le nom de l'organe du système concerné
  - le poste concerné

Les fenêtres de surveillance devront permettre une gestion des alarmes en temps réel. Toute voie logique pourra être déclarée comme une alarme avec des conditions sur son acquittement et son niveau.

Des messages de différentes couleurs apparaîtront selon que l'alarme est acquittable ou non, si elle a été acquittée avant ou après un nouveau changement d'état :

- message d'apparition d'alarme :
  - en rouge sur fond blanc : alarme non acquittable (défaut)
  - blanc sur fond rouge : alarme à acquitter (alerte)
- message de changement d'état d'alarme à acquitter : jaune sur fond rouge (le défaut a disparu avant acquittement).
  - après acquittement, l'alarme est visualisée en rouge sur fond blanc (si le défaut persiste).

Les apparitions, acquittements et effacements d'alarmes sont tous horodatés et archivés en base de données.

### **Envoi de télécommande tout ou rien**

Depuis l'unité centrale, il est possible d'effectuer des télécommandes logiques par différents moyens :

- en cliquant directement sur le nom de la voie dans la fenêtre de télécommande du logiciel
- en agissant directement sur un objet graphique ou un bouton de commande dans les synoptiques.

Toutes les télécommandes seront horodatées et archivées avec le nom de l'opérateur qui les aura effectuées.

### **Les historiques**

La capacité de stockage du système ne sera pas limitée (plus 1 million d'événements). Deux requêtes d'extraction des historiques seront disponibles :

- critères d'extraction simples : Période de recherches (dates & jours), alarmes, changements d'états, télécommandes, badges interdits, badges autorisés.
- critères d'extraction détaillés :
  - événements badges : autorisés, interdits, liste noire, anti-retour avec le choix du badge, du profil, du lecteur, du groupe de lecteurs.
  - événements voies : alarmes, logiques ou numériques avec sélection de la voie.
  - événements modules : connexion/déconnexion, reset avec sélection du module et de la ligne.
  - événements de lignes : début/fin de scrutation et téléchargement.
  - événements des agents : Acquittement, télécommandes, forçages de voies, connexions/déconnexions avec le choix de l'agent.

Les historiques peuvent être exportés dans un fichier texte pour une exploitation ultérieure. Les requêtes extraites des historiques peuvent être imprimées sur l'imprimante du P.C. de sûreté.

Afin d'optimiser le stockage des historiques du système de contrôle d'accès/intrusion, celui-ci permettra la purge intelligente des historiques, soit périodiquement, soit sur un volume d'événements différenciés voie par voie.

### **Traitement par lot**

Les historiques devront permettre l'édition de données par voies afin d'effectuer des traitements par lots.

Cette fonction permet de connaître la valeur moyenne, la somme, la valeur mini, la valeur maxi pour une ou plusieurs voies prédéfinies sur une période déterminée.

Exemple : nombre moyen d'utilisateurs dans un endroit, température moyenne de bureaux sur 1 mois avec les valeurs minimum et maximum, temps de fonctionnement d'un équipement, etc.

Cette fonctionnalité permettra également d'éditer des statistiques d'alarmes, afin de connaître le nombre d'alarmes intrusion (volumétrie, périmétrie, ou autres) sur une période déterminée.

### **Journal de bord**

Le système intégrera la fonction journal de bord permettant à l'opérateur de saisir librement en main courante un commentaire pour chaque événement survenu sur le système de contrôle d'accès et d'intrusion.

Ce journal sera ensuite archivé. Il pourra être consulté et imprimé.

### **Animation de synoptiques - supervision graphique**

Le système permettra la supervision des équipements sur des synoptiques représentants des vues et des niveaux des bâtiments ou des tableaux dynamiques. Pour cela, le système proposera un éditeur de synoptiques permettant de personnaliser des plans existants sous forme de fichiers.

L'éditeur aura des fonctions de dessin ce qui permettra la personnalisation de chaque plan. Chaque vue représentera un tableau ou plan dynamique permettant une exploitation conviviale avec icônes, animations, télécommandes, changement de couleurs, etc. Sur apparition d'une alarme, le système devra afficher le synoptique correspondant à cette alarme (localisation physique ou tableau de synthèse) avec une gestion de consigne et de priorité.

La mise en place des synoptiques rendra l'exploitation des alarmes plus conviviale pour l'exploitant grâce à des vues détaillées et personnalisées de l'installation. A partir de la page d'accueil, l'exploitant pourra appeler des menus lui permettant de superviser et de télé-agir sur l'ensemble de son installation.

Il pourra également appeler des menus du programme de supervision à partir de n'importe quel synoptique (par exemple gestion des badges, gestion des zones ou gestion des visiteurs).

Afin d'optimiser l'exploitation du système, il sera prévu une vue par niveau et par bâtiment. Toutefois, le système ne devra pas être limité dans le nombre de synoptiques ou de vues. Chaque synoptique pourra commander n'importe quel autre synoptique, afin que l'opérateur puisse obtenir le détail de l'alarme s'il le souhaite par des "sous plans" permettant un effet de zoom, en cliquant simplement sur le plan (le nombre de sous plan ne sera pas limité).

Depuis la loge, l'exploitant pourra effectuer les mises en marche et à l'arrêt du système intrusion simplement en agissant sur les plans ou les animations définis sur les vues. Les changements d'états du système intrusion seront signalés sur le synoptique (clignotement, texte ou changement de couleur de la zone ou de l'icône.)

Le principe "d'info bulle" sera mis en place pour permettre de faciliter l'utilisation du synoptique. Le passage à proximité d'un élément actif (icône ou plans) entraînera l'ouverture d'une bulle d'information renseignant l'opérateur sur la fonction associée à cet élément.

Enfin, l'opérateur devra pouvoir exécuter certaines fonctions à définir (tel que l'éjection de points en mode intrusion) simplement par un clic droit de la souris. Cette action entraînera l'apparition d'un menu local et permettra une gestion aisée du synoptique.

### **Normes et règlements applicables**

Les propositions de l'Entreprise devront être conformes aux clauses de l'ensemble des lois, décrets, arrêtés, règlements, circulaires, normes et tous les textes nationaux ou locaux applicables aux ouvrages de la présente opération.

Les documents, ci-après, sont applicables dans leur dernière édition, cette liste n'est pas exhaustive.

- norme NFC15.100 : installations électriques à basse tension-règles,
- norme C18.510 : installations courants faibles et forts,
- norme NF C 63.410 : ensembles d'appareillages basse tension montés en usine,
- norme NF C91.101 : perturbations radioélectriques et systèmes d'antiparasitage, textes officiels concernant le matériel alimenté en réseau de première catégorie et dont le rayonnement direct est faible,
- norme NF C91.104. : perturbations radioélectriques et systèmes d'antiparasitage et textes officiels concernant les appareils servant aux réceptions individuelles ou collectives des émissions et radiodiffusion sonore ou visuelle,
- norme NF C92.130 : appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau de règles de sécurité.
- norme NF P 25-362 : Fermetures pour baies libres et portails, Spécifications techniques, Règles de sécurité,
- norme C32-321 : Conformité des câbles de distribution basse tension,
- norme C32-201 : Conformité du conducteur de protection,
- norme C32-310 : Conformité des câbles basse tension résistant au feu.