

**Service d'infrastructure de la Défense Nord-Ouest**

**Pôle de maîtrise d'œuvre de Rennes**

# **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**

**Lot 2 - Section technique N°7  
Protection incendie**

**Identifiant COSI : 445 876**

**RVC (35) – Cesson sévigné  
COMSIC – Quartier Leschi**

**Création de la filière « supports » et PFICS « plate-forme  
interconnexion systèmes »**

**Janvier 2025**

Indice	Date	Rédigé par	Vérifié par	Visé par	Nature / Motif de l'évolution
A		C. RATEAU			
B		Q. PUYBARET			

<b>SECTION TECHNIQUE N°7 : PROTECTION INCENDIE</b>
--

**TABLE DES MATIERES**

<b>1.</b>	<b>DEFINITION DES TRAVAUX .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>LIMITES DE PRESTATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIPTIF DES TRAVAUX DE PROTECTION INCENDIE .....</b>	<b>3</b>
3.1	BALISAGE ET AMBIANCE .....	3
3.2	DETECTION ET PROTECTION INCENDIE .....	5
<b>4.</b>	<b>SYSNOPTIQUE DE CABLAGE .....</b>	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>FORMATION DU PERSONNEL.....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>ORDINATEUR POUR LA MAINTENANCE .....</b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>SIGNALETIQUE INCENDIE .....</b>	<b>11</b>

## SECTION TECHNIQUE N°7 : PROTECTION INCENDIE

### 1. DEFINITION DES TRAVAUX

Le titulaire des travaux doit d'une façon générale les travaux de protection incendie :

- Balisage des issues de secours.
- Réalisation d'un système d'alarme incendie : détection précoce et optique.
- Prestations complémentaires.

### 2. LIMITES DE PRESTATIONS

Réservations à la charge de la présente section technique.

Rebouchage avec des matériaux CF au droit des passages des canalisations en plénum ou vélum.

Différentes saignées et rebouchage pour l'encastrement des canalisations nécessaire à l'exécution des prestations dues par le titulaire.

Supportage de l'ensemble de ces réseaux.

### 3. DESCRIPTIF DES TRAVAUX DE PROTECTION INCENDIE

#### 3.1 Balisage et ambiance

##### 3.1.1 Généralités

Un éclairage de sécurité de type non permanent par Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES) sera prévu suivant la réglementation en vigueur assurant l'éclairage d'évacuation (balisage) et l'éclairage anti-panique (ambiance).

Le bâtiment est assujéti à la réglementation du code du travail

L'éclairage de sécurité doit être conforme à l'arrêté du 26 février 2003.

En cas de défaillance du système d'éclairage normal, des BAES assureront un éclairage minimum dans chaque local.

Ils seront implantés au niveau de chaque sortie de local (Locaux avec effectif supérieur à 50 personnes ou de plus de 50 m<sup>2</sup>) ou de la circulation.

Les blocs seront placés :

- Dans les couloirs, espacés de 15 m au maximum.
- Aux issues normales et de secours.
- Aux changements de direction.
- Aux croisements de couloir.
- Dans les sous-stations, les locaux spécifiques, les locaux techniques et sanitaires.

Les blocs seront équipés de Systèmes Automatiques de Test Intégré (SATI) conformes à la norme NF C 71-820 qui facilitent la maintenance.

Ceci permettra d'effectuer des tests périodiques et de manière automatique conformément à l'article EC 20 du Règlement de Sécurité.

**Tous les BAES seront adressables avec une centrale SATI.**

Le positionnement et le nombre des BAES seront définis par le titulaire du présent lot, conformément aux normes et suivant l'éclairement à obtenir. Le plan sera soumis au visa du contrôleur technique et au maître d'œuvre.

Les étiquettes de signalétique devront être conformes à la NF X 08.003.

Les blocs devront être conformes à la NF C 71-800 et admis à la marque NF AEAS.

L'éclairage de sécurité sera réalisé conformément aux normes NFC 71800 et NFC 71701.

### 3.1.2 Descriptif des travaux à réaliser et du matériel à installer

#### 3.1.2.1 *Eclairage d'évacuation (BAES)*

##### Généralités :

L'installation de blocs autonomes possèdera un ou plusieurs boîtiers de télécommande permettant une mise à l'état de repos centralisée des appareils en cas de coupure volontaire de l'alimentation secteur. Ce ou ces boîtiers de télécommande seront disposés dans les coffrets électriques à proximité de l'organe de commande général.

##### Description des blocs autonomes d'évacuation :

- Certifié à la norme NF Environnement, éligible au CEE.
- Certifié NF AEAS
- Montage plastron, plafond ou encastré (avec porte pictogramme sur la tranche ou cadre d'encastrement en option)
- Débrochable sans ouverture du produit avec pré-plaque universelle
- Raccordement sur borniers automatiques de couleurs différentes pour éviter les erreurs de raccordement
- Eclairage du pictogramme par 6 leds blanches alimentées en bi-flux, de manière à obtenir un éclairage uniforme et non éblouissant du pictogramme
- Technologie SUPER SATI, assurée par 2 leds SATI (de couleur verte et jaune) et 2 leds blanches de forte intensité pour attirer l'attention en cas de défaut de fonctionnement
- Consommation 0.7 W.
- IP 43 / IK 07 (standard) IP 66 / IK 10(Extérieur)
- Flux assigné 45 lm, autonomie 1 heure
- Entrée de télécommande non polarisée
- Pictogramme non collé certifié à la norme NF Affichage
- Marque URA, type URALIFE réf. 118 218 ou 118 118 ou similaire.
- Marque URA, type URAPROOF réf.117 418 ou similaire.
- LED.
- Adressable et compatible avec une centrale SATI.

#### 3.1.2.2 *Eclairage d'ambiance*

L'éclairage d'ambiance seront placés dans les locaux aveugles (25 locaux seront à prendre en compte) et devront être allumés en cas de disparition de l'éclairage normal, il sera basé sur un flux lumineux minimal de 5 lumens par m<sup>2</sup> de surface du local pendant la durée assignée de fonctionnement. Le rapport entre la distance maximale séparant 2 blocs voisins et leur hauteur au-dessus du sol doit être inférieur ou égal à 4. Les blocs autonomes devront être conformes aux normes de la série NF C 71-800 et admis à la marque NF AEAS.

##### Description des blocs autonomes d'ambiance :

- Certifié à la norme NF Environnement, éligible au CEE.
- Montage plastron, plafond ou encastré.
- Débrochable sans ouverture du produit avec pré-plaque universelle.
- Raccordement sur borniers automatiques de couleurs différentes pour éviter les erreurs de raccordement.
- Sources lumineuses de secours et de veille à leds de couleur blanche.
- Fonctionnement non permanent.
- Technologie SUPER SATI, assurée par 2 leds SATI (de couleur verte et jaune) et 2 leds blanches de forte intensité pour attirer l'attention en cas de défaut de fonctionnement.
- Consommation 1,1 W.
- IP 43 / IK 07.
- Flux assigné 400 lms, autonomie 1 heure.
- Entrée de télécommande non polarisée.
- Marque URA, type URALIFE réf. 118 228 ou 118 128 ou similaire.

#### 3.1.2.3 *Eclairage des locaux électriques*

Le titulaire devra pour chaque local électrique la mise en place d'un éclairage de sécurité fixe/portatif suivant les dispositions du chapitre 781 de la norme NFC 15-100.  
Il sera relié à la prise électrique du local.

### 3.1.2.4 Diffuseurs lumineux

Les flashes seront de type radiance. Ils devront respecter l'esthétisme du lieu et avoir un diamètre max de 110 mm, une hauteur h = 52 mm si le montage est en saillie et d'une hauteur h = 42 mm de saillie si encastrément.

Leur intensité devra au minimum proposer 50 cd dans les autres locaux.  
Ils pourront diffuser une lumière blanche ou rouge.

### 3.1.3 Localisation globale

Localisation, suivant plan :

- Balisage, BAES, ambiance et flashes, etc. suivant plan.

## 3.2 Détection et protection incendie

### 3.2.1 Généralités

Les matériels à mettre en œuvre proviendront du même fournisseur et seront de même type que les matériels existants sur le site.

D'une manière générale, la mise en service du SSI devra s'effectuer par le constructeur du matériel. De plus, ce constructeur devra être titulaire localement d'une certification APSAD I7/F7 et IF13.

**Les équipements composant le nouveau SSI seront implanté dans le local technique VTP (00-005) R EI60 avec porte partiellement vitrée R EI30. Dimensions L=1,00 m x h=1,00 m.**

La surveillance se fera sur la façade déportée du SDI et celle du CMSI qui seront implantées dans un tableau situé dans plusieurs bureaux « supervision » (à définir en phase PP). Le SSI sera alimenté depuis le TDo « équipement sensible ».

Les cages d'escalier seront désenfumées indépendamment du SSI, par un ou des SSI E composés d'exutoires commandés par DCM/DAC prévue dans un autre lot (Lot n°1 GO et CE secondaires).

Le bâtiment sera équipé d'un SSI de catégorie A.

Les alarmes du SSI de catégorie A seront reportées :

- Au PC du site (poste de sécurité).

L'installation de déclencheurs manuels sera prévue comme suit :

- A proximité des portes de sortie sur l'extérieur.
- En étage à proximité des escaliers.

En cas d'alarme incendie le SSI assurera :

- La diffusion de l'alarme sera audible en tout point du bâtiment. Les diffuseurs sonores seront intégrés aux socles des détecteurs.
- Le déverrouillage des portes de sas.
- Le déverrouillage des portes extérieures d'issue de secours et portes d'accès principales.
- Le déverrouillage des portes des espaces d'attente sécurisée pour les PMR.
- Le déverrouillage des portes d'accès aux départements de chaque zone.

L'installation sera conforme aux arrêtés et règlements de sécurité suivants :

- Arrêté du 20 juin 1980.
- Arrêté du 2 février 1993.
- Règlement de sécurité du 18 juin 1993 (Normes NFS 61 930 à NFS 61 940).
- Arrêté du 19 novembre 2001 et notamment les articles EL 12, EL 13, EL 14, EL 15 et EL 16.
- Code du travail.

D'autre part, l'entreprise devra prendre en compte les exigences du cahier des charges fonctionnel SSI réalisé par le coordinateur SSI.

### 3.2.2 Etendue des travaux à réaliser

Les travaux à réaliser comprendront la fourniture, l'installation, le câblage, les raccordements, la mise en service et les essais du Système de détection et d'alarme Incendie composé de :

**Un SSI de catégorie A** composé d'un ECS et d'un CMSI sera mis en œuvre. Il sera de type aveugle en VTP avec façade déportée. Les périphériques de ces zones seront raccordés sur le CMSI.

**Tableau de signalisation adressable et modulaire (ECS) :**

- Déclencheurs manuels adressables (D.M.).
- Détecteurs automatiques incendie adressables (DAI).

**L'Équipement d'Alarme. (E.A.1) :**

- U.G.A. (Unité de Gestion d'Alarme).
- Diffuseurs Sonores (DS).

**D'une manière général, l'organisation des facettes US/UCMC du CMSI permettra de créer un synoptique du bâtiment en dissociant les ZF, IEAG, par zone géographique.**

Les prestations à réaliser par l'entreprise comprendront :

- Les études et les plans d'exécution.
- La fourniture des matériels et appareils, leurs installations et mise en service.
- Les essais et les tests.
- La formation du personnel chargé de l'exploitation et de celui chargé d'assurer les premiers dépannages et entretiens et ceci jusqu'à parfaite compréhension.
- La fourniture des documents nécessaires à la constitution du dossier d'identité S.S.I.

**3.2.3 Généralités matériels et mise en œuvre**

L'ensemble de l'appareillage mis en œuvre devra être conforme aux dernières normes de l'AFNOR en vigueur, revêtu de l'estampille NF-MIC ou NF-CMSI certifiant leur conformité à ces normes.

**3.2.3.1 Boîte de dérivation résistante au feu**

IP55 – IK 07 – 960°C

Conforme à la norme NF S 61-937 sur les dispositifs actionnés de sécurité incendie (compartimentage, désenfumage, évacuation).

**3.2.3.2 Presse étoupe plastique ISO**

IP 68 – 960°C.

Conforme à la norme EN 50262.

Polyamide rouge RAL 3000.

Température d'utilisation -20°C + 80°C.

PE à serrage mécanique anti-vibration avec joint néoprène pour une étanchéité IP 68.

Livrés avec écrou RAL 7001 et joint de surface montés.

**3.2.3.3 Barrettes de connexion à vis Nylbloc**

Tenue au fil incandescent suivant EN 60695 2-11 à 750°, extinction < 0 5 s et 850° extinction < 30 s.

Tension d'isolation : 250 V selon EN 60 998-2-1 400 V possible, en intégration dans un ensemble, degré de pollution 2, catégorie de surtension III, réalisé selon les exigences de la EN 60 664-1.

**3.2.3.4 Conduits de protection**

Conduit encastrés ICD, MSB APE, MRB ou ICO APE.

Conduits apparents MRB APE.

**3.2.3.5 Câblage**

L'ensemble du câblage correspond aux détecteurs DM, DS chemine lors de parcours communs sur des chemins de câbles ou sous fourreaux encastrés à l'intérieur du bâtiment.

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C15-100, de la norme NFS 61.932, des articles EL3, EL7 § b, EC 15 § 1, EC 23 § 1 et 2 de l'arrêté du 25 juin 1980 et CO 31 de

l'arrêté du 02 février 1993 concernant le marquage « NF Réaction au feu M1 » des conduits et renforcements PVC éventuels.

### 3.2.4 Localisation des Equipements et prestations à prévoir :

#### 3.2.4.1 *Centrale d'alarme*

Le choix des équipements sera prévu dans la même gamme que pour les systèmes d'extinction automatique, ils devront être associés. La centrale incendie aura les spécifications miniums suivantes :

L'ensemble des équipements de technologie adressable pourront justifier de l'estampille « NF SSI ».

#### **CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE (C.M.S.I) :**

- Technologie adressable, certifié conforme aux spécifications de la norme NF S 61.930 à NF S 61-940 et à ce titre, estampillé NF-CMSI. (L'ensemble ECS et CMSI pourra également justifier de l'estampille « NF SSI »).
- Les facettes US/UCMC seront relogeables.
- Pourra avoir une façade déportée faible épaisseur sans source d'énergie, sans carte mère dans la façade déportée.
- Jusqu'à 256 fonctions.

#### **EQUIPEMENT DE CONTROLE ET SIGNALISATION (E.C.S.) :**

- Equipé d'une porte en plexiglas sur Baie fermant à clé.
- Certifié conforme aux Normes Françaises NFS61950 et 61962 et à la Norme Européenne EN54 partie 2. Il sera de plus estampillé NF-MIC.
- Adressable.
- Avec écran couleur.
- Capacité de 1024 points.
- Des pictogrammes permettront une meilleure compréhension des évènements.
- Pourra avoir une façade déportée faible épaisseur sans source d'énergie.
- Permettre des réglages de seuils, de mode préalarme selon des tranches horaires.

Les éléments constitutifs du système de sécurité incendie prévus installés respecteront les dispositions suivantes :

- Être conformes aux dispositions portées dans le rapport du SSI, les normes, règlements et règles de l'art les concernant au titre : De leur nature, de leur installation, de leur utilisation.
- Être compatibles entre eux.

Les technologies retenues pour le déploiement du système de sécurité seront nécessairement adaptées aux distances à parcourir pour relier leurs matériels centraux respectifs au plus éloigné de leurs équipements terminaux.

Les spécifications techniques des systèmes de sécurité incendie seront conformes au cahier des charges fonctionnel SSI en annexe.

Le dimensionnement des systèmes de sécurité incendie permettra une **évolution de 15 %** des équipements.

#### 3.2.4.2 *Tableaux répéteurs ou coffrets de reports*

A l'identique de la façade déportée définie ci-dessus, il sera prévu **3 coffrets déportés** par niveau du bâtiment (**localisation à définir en phase de préparation de chantier avec le MOe**).

- Localisation suivant synoptique.

#### 3.2.4.3 *Déclencheurs Manuels (DM)*

Déclencheurs d'alarme manuelle de couleur rouge esthétique. Les DM seront de type adressable.

Ils seront conformes à la norme EN 54-11, de couleur rouge, en matière ABS, équipés d'une membrane déformable avec étiquette et volet de protection plombable (IP 40 – IK 07). Réarmement en face avant par clé spéciale (fournie).

Nombre :

- X unités suivant plan.
- **Prévoir X DM vert pour la décondamnation des portes du SAS.**

#### 3.2.4.4 Détecteur optique de fumée d'ambiance (précoce)

Ils auront les spécifications minimales suivantes :

- Système (petit locaux) ou (grand locaux) avec PV d'associativité avec la centrale type 1 à créer au titre du marché.
- Système avec boîtier analyseur et tubes perforées dans les 3 volumes.

Détecteurs multiponctuels Haute Sensibilité à prévoir :

- X détecteur(s) multi ponctuel(s).
- X réseaux (x) d'aspiration.

A prévoir :

- Quai porteurs Ouest ;
- Quai porteurs Est ;
- Local Chiffre PFICS 01-035 ;
- Local Chiffre Astride 01.036 ;
- Local Chiffre Est 01-037 ;
- Local Technique Métier 01-038 ;
- Local DIRISI 01-039.

#### 3.2.4.5 Détection multi capteurs (DO)

- Détecteurs ponctuels optiques de fumée multi capteurs.
- Détecteurs ponctuels combinés de fumée pour les autres locaux.
- La couverture en détection automatique (DAI) sera prévue comme suit :
  - Aux volumes désenfumés.
  - Aux locaux possédant des planchers techniques : plénum plancher + plénum plafond + ambiance.
  - Au VTP.

Détecteurs ponctuels de fumée de type optique raccordés à une centrale de détection adressable à créer, afin de permettre en cas de détection une intervention plus rapide. Ils seront également conformes aux préconisations des systèmes d'extinction.

Ils seront adressables de type multi ponctuel, classes A, B et C présentant un certificat Non-Feu. Les différents volumes seront localisés et auront leurs propres adresses.

Dans le but de simplifier la maintenance, les détecteurs disposeront d'un système de recalibrage de compensation d'encrassement dans des plages respectant intégralement les exigences des normes EN54.

Ils pourront avoir des réglages de sensibilité distincts en fonction de plages horaires.

L'Isolateur Court-Circuit sera intégré dans la tête et non dans le socle.

Il sera donc prévu une installation de détection incendie type classique réalisée par détecteur optique comprenant :

- X détecteur(s) ponctuel(s), dans le volume ambiance.
- X détecteur(s) ponctuel(s), dans le volume faux plancher technique.
- X détecteur(s) ponctuel(s), dans le volume faux plafond.

A prévoir :

- Suivant plan : bâtiments NRJ + PFICS, tous les niveaux.

#### 3.2.4.6 Indicateurs d'action

Ils seront installés au-dessus des portes des locaux.

Dans le cas d'indicateur d'action côte à côte, chacun sera correctement identifié et repéré.



Nombre :

- X unités suivant plan.

#### 3.2.4.7 Diffuseurs Sonores (DS)

Il sera mis en œuvre une alarme générale par diffuseurs sonores.

Caractéristique :

- Socle diffuseur sonore esthétique devra être paramétrable sur trois niveaux de puissance sonore, 70, 80 et 90 dBA et être conforme à la NFS 32001 et associés au CMSI.
- Diffuseurs sonores installés de sorte à ce que le son soit audible en tout point de la cage.
- Ce diffuseur s'intégrera dans le socle.
- Le câble utilisé étant en règle générale de type 1,5 mm<sup>2</sup> rigide sans écran. Les câbles d'alimentation du diffuseur sonore et ceux du détecteur doivent obligatoirement être séparés.
- Il devra être conforme à la norme EN54-3 et diffuser un son conforme NFS32-001.
- La consommation de courant devra être très faible (<8mA).

Nombre :

- X unités suivant plan.

#### 3.2.4.8 Diffuseurs lumineux

- Les flashes seront de type radiance de marque Def ou équivalent. Ils devront respecter l'esthétisme du lieu et avoir un diamètre max de 110 mm, une hauteur h = 52 mm si le montage est en saillie et d'une hauteur h = 42 mm de saillie si encastré. Leur intensité devra au minimum proposer 500 cd dans les locaux à sommeil et 50 cd dans les autres locaux.
- Ils pourront diffuser une lumière blanche ou rouge.

Localisation : tous les sanitaires / vestiaires, tous les locaux techniques informatiques.

#### 3.2.4.9 Câblage

##### *Dans le bâtiment*

Le titulaire doit tous les travaux de câblage à l'intérieur nécessaires au fonctionnement des matériels définis ci-dessus dans le CCTP.

#### 3.2.4.10 Report PC sécurité

La présente ST doit le câblage et le raccordement du report d'alarmes SSI au PC sécurité via les fourreaux installés par la ST 10 « Réseaux techniques et ouvrages divers »

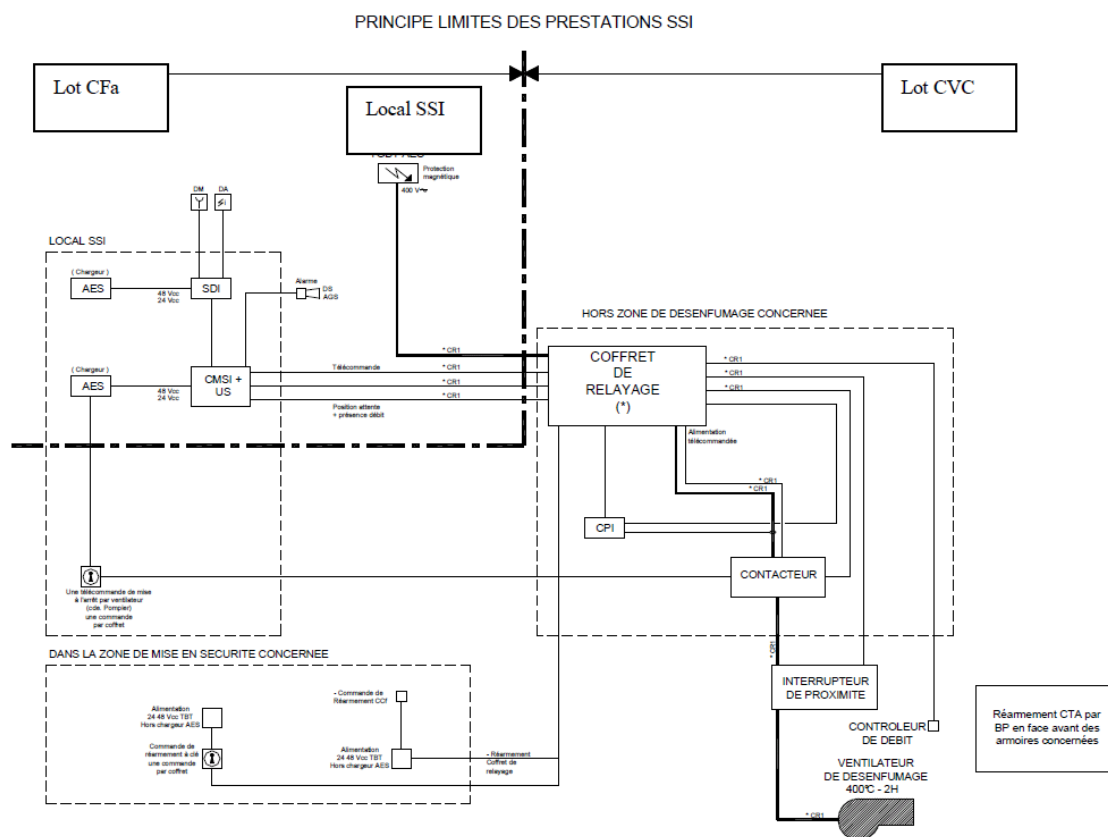
### 3.2.5 Asservissements

☐ Sur la fonction évacuation, il sera prévu :

- Le déverrouillage des issues de secours munies de serrures électriques.
- Le déverrouillage des portes pilotées par contrôle d'accès.
- Le déverrouillage des portes des espaces d'attente sécurisée pour les PMR.
- La diffusion de l'alarme sonore par :
  - des diffuseurs sonores 2 tons dans les circulations et grands locaux.
  - des diffuseurs sonores 2 tons avec flashes dans tous les sanitaires / vestiaires.
  - des diffuseurs sonores 2 tons avec flashes dans toutes les salles informatiques (LTS).

☐ Sur la fonction désenfumage, il sera prévu :

- Pilotage du désenfumage (AN, AE, coffret de relaying) du local batteries VOIE A.
  - Pilotage du désenfumage (AN, AE, coffret de relaying) du local batteries VOIE B.
  - Pilotage du désenfumage (AN, AE, coffret de relaying) des locaux Serveurs (LTS1 à 6).
  - Pilotage du désenfumage (AN, AE, coffret de relaying) des locaux EAS (refuge).
  - Pilotage du châssis d'amenée d'air fourni et posé par le lot n°1 (commande d'ouverture manuel pour évacuation des fumées), localisation : toutes les cages d'escaliers du bâtiment.
- ☐ Sur la fonction arrêt technique, il sera prévu :
- L'arrêt de la ventilation de confort.

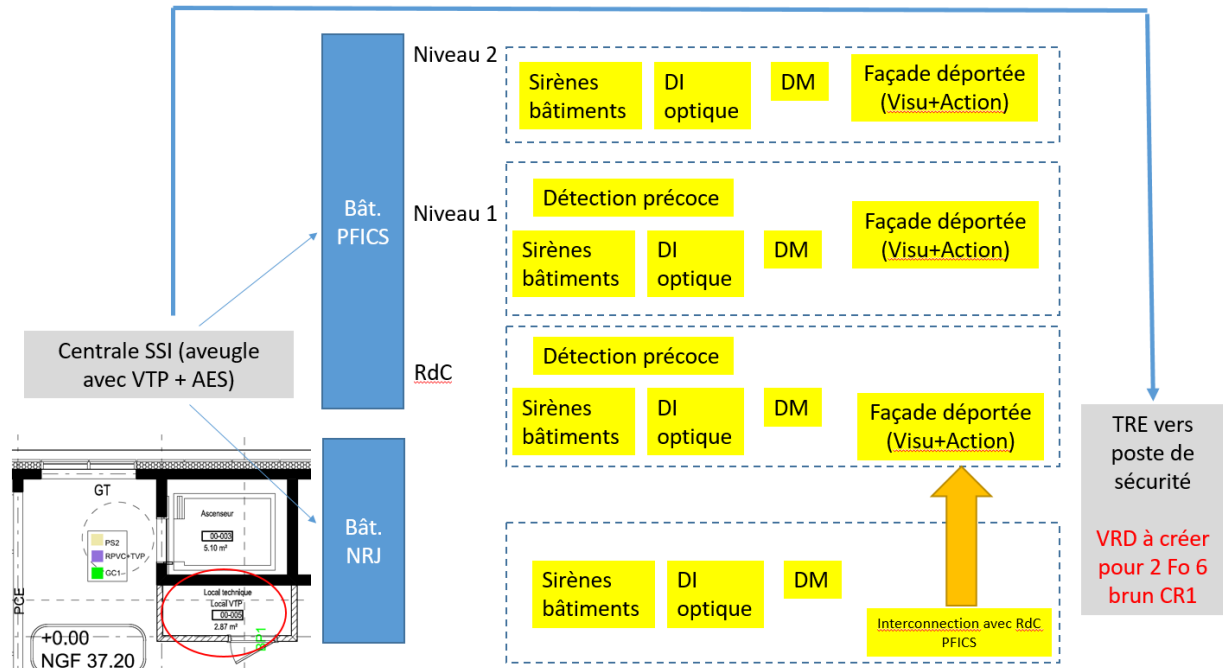


### 3.2.6 Prestations

L'entreprise réalisera :

- La mise en service des équipements,
- La programmation des équipements
- La formation des utilisateurs
- Etc...

#### 4. SYSNOPTIQUE DE CABLAGE



#### 5. FORMATION DU PERSONNEL

L'entreprise devra assurer en conjoint avec le personnel exploitant, la mise en service des installations.  
 L'entreprise prévoira au minimum 1 séance de formation des personnels.  
 La formation du personnel et des utilisateurs sera assurée.  
 Le contenu sommaire de la formation sera communiqué.  
 Une fiche de présence émargée du personnel formé sera remise.  
 Cette formation sera réalisée avec une manipulation effective de chaque personne formée.

#### 6. ORDINATEUR POUR LA MAINTENANCE

Le titulaire du marché devra la fourniture d'un PC portable dédié à la maintenance. Celui-ci sera imputé aux frais de l'entreprise et remis après les essais à l'utilisateur du bâtiment.

#### 7. SIGNALETIQUE INCENDIE

Le titulaire devra la fourniture et la mise en place de toute la signalétique réglementaire à l'intérieur des différents locaux.

Le titulaire veillera également à fournir l'ensemble des plans ci-dessous sous format numérique dans les DOE afin de pouvoir les modifier dans le cadre de possibles travaux futures.

Cette signalétique sera soumise au visa de la MOe en coordination avec l'officier incendie du site pour la disposition des moyens de lutttes SSI.

Elle affichera principalement :

- Le rappel des consignes d'urgence.
- Les plans d'évacuation.
- Les plans d'interventions.
- L'emplacement des moyens de lutte contre l'incendie.
- Dimension 600 X 300 mm.

Localisation :

- 50 panneaux – implantation suivant les directives du Moe.



\*\*\*-\*\*\*- FIN DU DOCUMENT -\*\*\*-\*\*\*-