

RECONSTRUCTION HÔPITAL PSYCHIATRIQUE BOHARS

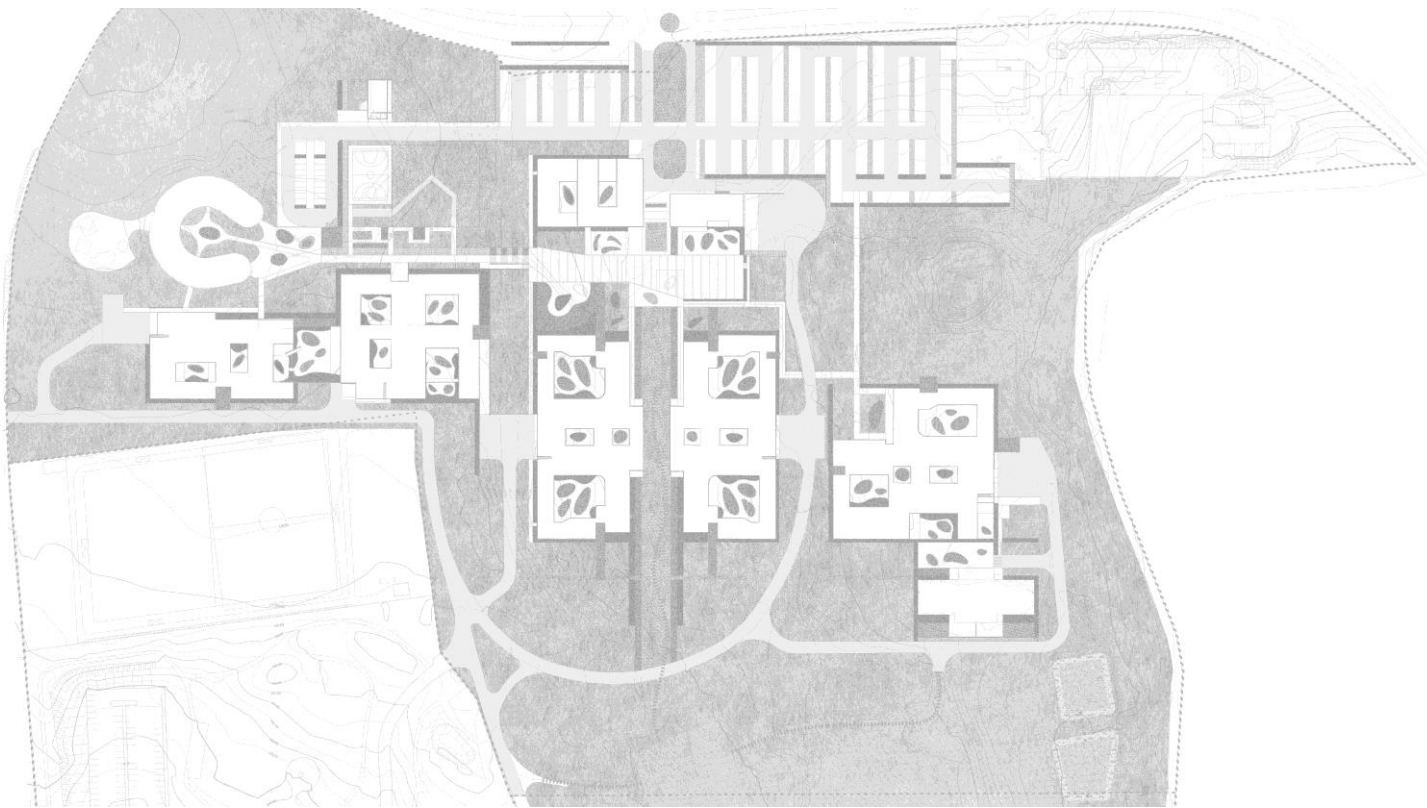
MAÎTRE D'OUVRAGE

CHU BREST
2 Avenue Foch
29609 BREST CEDEX



MAÎTRE D'ŒUVRE – MANDATAIRE

AIA ARCHITECTES
13 Boulevard Jean Monnet
56260 LARMOR PLAGE



ÉMETTEUR	PHASE	DATE	ÉCHELLE
AIA INGÉNIERIE	DCE	07/2024	sans

INTITULÉ DU DOCUMENT	CODE ÉMETTEUR	N° DU DOCUMENT	INDICE
CCTP SSI	ELE	0216	A

BUREAU DE CONTRÔLE	APAVE	37 avenue du baron Lacrosse 29803 BREST - 02 98 42 14 44
S.P.S.	VERITAS	
ASSISTANT MOA	A2MO	17 Boulevard de Berlin 44000 NANTES – 02 85 67 17 00
MANDATAIRE	AIA ARCHITECTES	13 boulevard Jean Monnet 56260 LARMOR PLAGE - 02 97 64 03 40
ARCHITECTE	AIA ARCHITECTES	13 boulevard Jean Monnet 56260 LARMOR PLAGE - 02 97 64 03 40
INGÉNIERIE	AIA INGÉNIERIE	7 boulevard de Chantenay 44100 NANTES - 02 40 38 13 13
ENVIRONNEMENT	AIA ENVIRONNEMENT	7 boulevard de Chantenay 44100 NANTES - 02 40 38 13 13
ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION	AIA INGÉNIERIE	7 boulevard de Chantenay 44100 NANTES - 02 40 38 13 13
PAYSAGES	AIA TERRITOIRES	7 boulevard de Chantenay 44100 NANTES - 02 40 38 13 13
COORDINATEUR SSI	ARMOR INGÉNIERIE	
ACOUSTICIEN	TECHNICONCONSULT	
OPC	AIA MANAGEMENT DE PROJETS	7 boulevard de Chantenay 44100 NANTES- 02 40 38 13 13



Numéro affaire	Projet	Phase	Bâtiment	Émetteur	Corps d'état	Type document	Niveau	N° du document
0846a21	BO	DCE	XX	AI	ELE	CCTP	XX	0216

Rédigé par : PMo		Validé par : JTP
Date	Indice	Modifications
07/2024	A	1 ^{ère} diffusion

CCTP SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE

SOMMAIRE

16.1	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	5
16.1.1	Objet du présent CCTP	5
16.1.2	Explication préalable du découpage des bâtiments	5
16.1.3	Normes de référence - Décrets et arrêtés	7
16.1.4	Qualifications de l'entreprise	7
16.1.5	Classement	8
16.1.6	Catégories des SSI	8
16.1.7	Agrément du matériel	8
16.1.8	Échantillons	8
16.1.9	Entretien - Matériel de rechange	9
16.1.10	Esthétique	9
16.1.11	Locaux témoins	10
16.1.12	Procédures d'exécution - Dossier d'exécution	10
16.1.13	Cellule de synthèse	13
16.1.14	Opérations préalables à la réception	14
16.1.15	Essais et feux-type	14
16.1.16	Dossier des Ouvrages Exécutés	15
16.1.17	Éléments du Dossier d'Identité du SSI	15
16.1.18	Formation	16
16.1.19	Propriété des ouvrages	16
16.1.20	Réservations – rebouchages	16
16.1.21	Renumérotation des locaux en fonction de la signalétique définitive	17
16.1.22	Mobilier pour permettre le travail du technicien SSI chargé de la mise au point	17
16.1.23	Présentation des offres	17
16.2	MISE EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS	18
16.2.1	Dépose des installations existantes et phasage	18
16.2.2	Interventions en site occupé	19
16.2.3	Alimentation normale des équipements de sécurité	20
16.2.4	Alimentations électriques de sécurité (AES)	20
16.2.5	Chemins de câbles	21
16.2.6	Fourreaux sous dallage	23
16.2.7	Canalisations terminales	23
16.2.8	Qualité des câbles	24
16.2.9	Équipements et appareillages	25
16.2.10	Repérages	26
16.3	ÉQUIPEMENTS CENTRALISÉS DE SURVEILLANCE ET DE COMMANDE	27
16.3.1	Généralités	27
16.3.2	Équipement de Contrôle et Signalisation (ECS)	28
16.3.3	Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)	28
16.3.4	Équipements et matériels associés	29

16.4	DISPOSITIFS DE DÉTECTION INCENDIE	31
16.4.1	Généralités	31
16.4.2	Détection manuelle	31
16.4.3	Détection automatique	32
16.4.4	Indicateurs d'action	34
16.5	DISPOSITIFS DE MISE EN SÉCURITÉ	35
16.5.1	Généralités	35
16.5.2	Dispositifs d'asservissements liés à la fonction compartimentage	36
16.5.3	Dispositifs d'asservissement de désenfumage et d'asservissement d'équipements techniques annexes	43
16.5.4	Dispositifs d'asservissements liés à la fonction Évacuation	52
16.6	CAS PARTICULIER DU BÂTIMENT INTERNAT	59
16.7	PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES	60
16.7.1	PSE 7.3 - SUPERVISION d'aide à l'exploitation	60

16.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

16.1.1 OBJET DU PRÉSENT CCTP

Le projet de restructuration de l'Hôpital Psychiatrique de Bohars est une opération réalisée en 3 grandes phases de construction et de déconstruction. Le carnet de phasage permet la lecture des travaux à réaliser au cours de ces périodes.

Le projet final conduira à la construction de 6 bâtiments, au maintien en activité de 5 bâtiments et à la déconstruction de 8 bâtiments

- Bâtiments construits :
 - ZMA – logistique,
 - Gériopsychiatrie
 - Pédopsychiatrie
 - Secteur adulte 1
 - Secteur adulte 2
 - Secteur adulte 3
- Bâtiments maintenus nécessitant des prestations pour leur réalimentation :
 - St Pol Roux,
 - Al Lann,
 - Chaufferie
 - Blanchisserie

Le présent CCTP est organisé pour définir les attendus en SSI des bâtiments neufs et des maintiens en activité des bâtiments conservés.

Ce CCTP a ainsi pour objet de préciser les règles à respecter en vue de la conception et de la réalisation des installations de sécurité incendie des

Pour simplifier la lecture du CCTP, la phase préparatoire est rédigée séparément des prestations attendues pour les bâtiments neufs. Les prestations décrites en seconde partie concernent, sauf mention contraire, l'ensemble des bâtiments.

16.1.2 EXPLICATION PRÉALABLE DU DÉCOUPAGE DES BÂTIMENTS

L'ensemble des bâtiments de psychiatrie ont un usage similaire les uns des autres. Cet usage peut être résumé sous la forme de zone médicale dont :

- L'hôpital de jour, ou HDJ qui permet la visite des familles, la consultation des médecins et l'admission aux unités de soin,
- Un ou plusieurs espaces de vie destinés aux usages de soins généraux, d'apaisement, d'activités ergothérapeutiques et de repas, et associés aux zones d'hébergement
- Une ou plusieurs unités d'hébergement, recoupées en zones U10 et en zones de mise à l'abri, abritant les chambres des patients et, éventuellement, des chambres de soins intensifs,
- Une zone logistique abritant des installations techniques et de logistique médicale ou hospitalière.

L'exemple en page suivante est pris de la gériopsychiatrie.



16.1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE - DÉCRETS ET ARRÊTÉS

Les installations de détection et protection contre l'incendie, objet du présent lot, devront répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires tels que lois, décrets, arrêtés et normes concernant les installations de détection incendie, plus particulièrement :

- NFC 15-100 : installations électriques à basse tension - règles
- Arrêté du 23 mai 1989 portant approbation des dispositions particulières applicables aux établissements de soins (hôpitaux, dispensaires, pouponnières, ...).
- Arrêté du 19 novembre 2001 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, repris par la brochure n°1477-1 des JO.
- Arrêté du 2 février 1993 dans son ensemble, portant modification à l'arrêté du 25 juin 1980, en particulier dans ses articles :
 - MS58 § 1 et MS59 § 2 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser des matériels conformes aux normes AFNOR en vigueur, revêtus des estampilles NF – Matériel de Détection Incendie ou NF-Centralisateur de Mise en sécurité certifiant leur conformité à ces normes.
 - MS56 § 3 sur l'utilisation des foyers de contrôle d'efficacité pour qualifier l'installation.
 - MS61 à MS67 sur les généralités concernant les systèmes d'alarme.
 - MS58, MS67 et MS69 sur l'entretien et les consignes d'exploitation de l'installation.
- Du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicable aux marchés publics de détection incendie et des annexes (décret n°81-1075 du 04.12.81), faisant l'objet de la brochure n°5665 des J.O.
- Du Cahier des Clauses Particulières Types (CCTP) relatif à la maintenance des installations de détection incendie et ses annexes (recommandation n°EI-87), faisant l'objet de la brochure n°5659 des J.O.
- FS 61.931 Systèmes de sécurité Incendie (SSI) – Dispositions générales.
- NFS 61.932 Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) - Règles d'installation.
- NFS 61.934 Systèmes de Sécurité Incendie – Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI).
- NFS 61.935 Systèmes de Sécurité Incendie – Unité de Signalisation (US).
- NFS 61.936 Systèmes de Sécurité Incendie – Équipements d'Alarme (AE).
- NFS 61.937 Systèmes de Sécurité Incendie – Dispositifs Actionnés de sécurité (DAS).
- NFS 91.938 Systèmes de Sécurité Incendie – Dispositifs de Commande.
- NFS 61.939 Systèmes de Sécurité Incendie – Alimentation Pneumatique de Sécurité (APS).
- NFS 61.940 Systèmes de Sécurité Incendie – Alimentation Électriques de Sécurité (AES).
- NFS 61.950 Matériels de détection incendie, détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires.
- EN 54 Système de détection et d'alarme incendie.
- NFS 61.970 Règles d'installation des systèmes de détection incendie (SDI).

16.1.4 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRISE

Le marché traité est du type MOR (Marché avec Obligation de Résultats).

16.1.5 CLASSEMENT

Le projet de construction est découpé de sorte que chaque bâtiment soit un ERP indépendant. Les bâtiments sont classés :

- Bâtiment d'entrée (ZMA, Agora) : ERP type U 3ème catégorie,
- Bâtiment logistique : Code du Travail,
- Pédopsychiatrie : ERP type U 3ème catégorie,
- Gériopsychiatrie : ERP type U 3ème catégorie,
- Secteur Adulte 1 : ERP type U 3ème catégorie,
- Secteur Adulte 2 : ERP type U 3ème catégorie,
- Secteur Adulte 3 : ERP type U 3ème catégorie,
- Bâtiments existants (St Pol Roux, An Lan maintenu) : ERP type U 4ème catégorie
- Bâtiment internat : Habitation Collective 2ème famille

16.1.6 CATÉGORIES DES SSI

Compte tenu de l'existence de ces ERP, chaque bâtiment, hormis le bâtiment internat, sera équipé de son propre équipement SSI de catégorie A avec équipement d'alarme type 1.

Un Tableau de report d'exploitation de chaque SSI dans le local SSI du bâtiment d'entrée sera réalisé par le présent lot.

Le bâtiment internat est traité en cas particulier dans le chapitre en fin de CCTP.

16.1.7 AGRÉMENT DU MATÉRIEL

Outre les réglementations auxquelles doivent obéir le matériel et la mise en œuvre, ceux-ci devront être estampillés NF.

Tout matériel ne présentant pas cette estampille devra être déclaré avant travaux au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

16.1.8 ÉCHANTILLONS

L'entreprise adjudicataire devra présenter un échantillonnage complet des matériaux utilisés.

Pour le matériel spécifique, l'entrepreneur fournira, pour chaque équipement, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

16.1.9 ENTRETIEN - MATÉRIEL DE RECHANGE

a) Entretien et maintenance

L'installateur devra assurer, au titre du contrat de maintenance évoqué en fin de CCTP, l'entretien et la maintenance de l'installation pendant l'année de la garantie de bon fonctionnement.

Il fournira une liste de contrôle du matériel et des essais, d'une part au client et d'autre part au bureau d'études au moment de l'établissement du marché.

Un contrat de maintenance sera obligatoirement fourni et chiffré séparément. Il prendra effet un an après la date de réception ; la première année sera prise en charge par le présent lot au titre de l'année de parfait achèvement.

Ce contrat de maintenance comportera en entretien, deux visites par an, et en maintenance, la réparation sous 8 heures (sauf le week-end) tout compris : pièces, main d'œuvre et déplacement ainsi que le nettoyage des détecteurs tous les 4 ans.

Il comportera deux visites par an, réparation sous 8 heures (tous les jours 24 h/24) tout compris : pièces, main d'œuvre et déplacement et le remplacement des détecteurs tous les 4 ans.

Tous les contrôles ou essais seront effectués en présence de l'exploitant (responsable de l'entretien ou autre) qui devra indiquer ses remarques et donner son avis sur le travail exécuté.

Les travaux seront consignés sur un registre de contrôle homologué à fournir par le titulaire.

b) Matériel de rechange

Il sera chiffré en option le matériel de rechange. Celui-ci correspondra à une quantité d'appareils égale au minimum à 2 % de la quantité posée. A ces matériels s'ajouteront tous les consommables pendant 1 an y compris une perche d'essais.

La liste de ce matériel de rechange et son coût (en option) seront remis en annexe de la présente soumission.

16.1.10 ESTHÉTIQUE

Le respect des règles d'esthétiques sera une priorité. Les règles suivantes devront s'appliquer sans nuire à la performance de l'installation.

Parmi les règles d'esthétique on retiendra :

- Le parfait alignement des détecteurs avec des luminaires, bouches de soufflage, axe d'éléments de faux-plafond, ...,
- L'absence totale (sauf autorisation du Maître d'Œuvre) de goulotte apparente ou de câble apparent, soit au niveau des équipements terminaux, soit au niveau de la centrale incendie,
- Le choix de matériels esthétiques,
- Des étiquetages de grande qualité et correctement alignés.

Le non-respect de cette prescription entraînera la reprise de l'installation. Les charges financières complètes de réfection seront imputables au présent lot.

16.1.11 LOCAUX TÉMOINS

Conformément au CCAP, des locaux témoins seront mis en œuvre. La prestation relative aux travaux SSI fera partie du présent marché.

Ils comporteront tous les éléments visibles, sans exclusion, ces éléments étant opérationnels (dans leurs fonctionnements nominaux) dans la cellule témoin.

Ils seront présentés à l'avis du Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Sous les directives du Maître d'Œuvre, les modifications relatives à la mise en place des composants dans la cellule témoin seront exécutées au titre du présent lot.

Le but sera d'obtenir une cellule témoin totalement au point (esthétiquement et fonctionnellement) et permettant l'application des dispositions à grande échelle dans le bâtiment objet du marché.

16.1.12 PROCÉDURES D'EXÉCUTION - DOSSIER D'EXÉCUTION

a) Actions relatives à la cellule "sécurité"

Le présent lot sera l'animateur d'une cellule de coordination relative à la sécurité incendie active du projet.

Cette cellule interne aux entreprises concernées (électricité courants forts, traitement d'air, métallerie, ...) vérifiera qu'aucune fourniture ou action nécessaire au parfait fonctionnement du système est oubliée ou mal mise en œuvre.

Pour cela, le présent lot devra, en fonction du présent cahier des charges, vérifier en début de travaux les limites de prestations de chaque partenaire et préciser la nature des informations échangées (type de contact, tension, arrivée et nature des câbles).

Les comptes rendus de coordination inter-entreprises seront obligatoirement adressés au Maître d'Œuvre dans la semaine qui suit chaque réunion.

Le présent lot convoquera les partenaires concernés à chaque réunion de coordination et d'essais et vérifiera avec eux le bon fonctionnement de leurs équipements.

À défaut d'obtenir satisfaction des autres partenaires (absence, non réponse technique, ...), le présent lot pourra demander au Maître d'Œuvre l'application de mesures coercitives prévues au CCAP. S'il ne le faisait pas, il serait tenu pour responsable des retards ou malfaçons de livraison.

Ces réunions inter-entreprises ne se substituent pas aux réunions d'avancement organisées par le Maître d'Œuvre.

b) mission du coordonnateur SSI

Conformément à l'arrêté de février 1993 (J.O. du 18 mars 1993), un coordinateur SSI a été désigné par le maître de l'Ouvrage. Il s'agit de la société ARMOR INGÉNIERIE dont les coordonnées sont identifiables dans les cartouches des plans du projet.

Dans le cadre de sa mission le coordinateur SSI devra fournir :

- Tous les documents nécessaires à l'établissement des dossiers d'exécution
- Toutes les pièces graphiques nécessaires à la bonne compréhension de l'installation
- La liste des documents à fournir par les entreprises afin que soit constitué le dossier d'identité du SSI

Le dossier d'identité du SSI comprendra au minimum les éléments suivants :

- La Définition des zones : zones de détection (ZD), zones de mise en sécurité (ZS), zones de compartimentage (ZC), zones de désenfumage (ZF) et zones de diffusion d'alarme (ZA).
- Identification des dispositifs actionnés de sécurité (DAS)
- La corrélation entre zone de détection et zone de mise en sécurité
- La corrélation entre dispositifs de commande
- La liste des plans
- La liste des matériels fournis par l'installateur et les autres partenaires qu'il commande ou contrôle
- La liste des matériels du SSI et documentations donnant leurs caractéristiques
- Les certificats de conformité
- Les instructions de manœuvre
- Les documents attestant de la compatibilité entre SDI et CMSI
- Notice d'exploitation et de maintenance du SSI.
- Tous les PV des matériels mis en œuvre pour la sécurité incendie.

L'entreprise devra donc répondre aux demandes du coordonnateur SSI :

- En fournissant tous les documents nécessaires aux dossiers
- En fournissant toutes les pièces graphiques
- En fournissant tous les PV ou documents
- En participant aux réunions de mise au point du projet
- En réalisant les essais de corrélation selon les directives du coordonnateur SSI
- En réalisant les essais d'efficacité sous le contrôle du coordinateur SSI.

Lors de la mise au point de sa proposition de prix le présent lot prendra obligatoirement connaissance du "cahier des charges fonctionnelles du système de sécurité incendie" rédigé par le coordonnateur SSI.

L'entreprise fournira entre autres les documents suivants nécessaires à la constitution du dossier d'identité du SSI :

- Le plan de masse avec identification du local SSI et des tableaux répéteurs
- Les plans de zone avec identification des implantations des équipements
- Les synoptiques SDI-CMSI (schémas unifilaires)
- La liste du matériel installé avec leurs nomenclatures
- Le tableau détaillé de corrélation automatique et manuel
- Les fiches de programmation et de paramétrages
- La notice simplifiée d'exploitation de l'installation
- Les notices d'exploitation des matériels
- Les notices de maintenance
- Les documentations sur les matériels
- Les fiches et procès-verbaux d'essais fonctionnels (autocontrôles)
- Les fiches et procès-verbaux d'essais d'efficacité
- Les attestations et fiches nominatives de formation des utilisateurs
- Les certificats NF d'homologation du matériel
- Les rapports d'associativité
- Les notes de calcul (Bilan de puissance, capacité SDI, capacité CMSI)
- Les instructions de manœuvre.

Le coût des prestations relatives aux précédentes obligations sera obligatoirement intégré dans le prix global du présent lot.

Ce dossier devra être complet pour la réception du bâtiment par la commission de sécurité.

Nota : le titulaire du présent lot devra obligatoirement se référer au document « Cahier des Charges Fonctionnel du SSI », pièce commune à tous les lots liés au système de sécurité incendie et disponible dans le Dossier de Consultation des Entreprises.

Ce document définit :

- Les scénarii de fonctionnement
- Les interactions et limites de prestations entre lots
- Les principes de fonctionnement des dispositifs commandés terminaux liés aux fonctions - Évacuation, Compartimentage, Désenfumage.
- Les différentes zones (ZA, ZS, ZC, ZF).

c) Dossier d'exécution

Seront à réaliser au titre des documents d'exécution la série des documents mentionnés dans les paragraphes ci-après.

Les vues en plan de chaque niveau mentionnant :

- La position de la centrale d'alarme,
- La position des tableaux de renvoi d'alarme,
- La position des détecteurs automatiques en précisant, la nature de ceux-ci et leur numéro d'immatriculation dans la programmation des asservissements,
- La localisation des déclencheurs manuels en précisant, leur position et leur numéro d'immatriculation dans la programmation des asservissements,
- L'implantation des organes asservis (clapets, trappes, ...), en précisant leur position, la nature de ceux-ci et leur numéro d'immatriculation,
- La nature des câblages et notamment la nature des câbles, leur section, le nombre de paires et leur numéro.

Un schéma synoptique précisant :

- Les équipements relatifs au tableau de signalisation et au centralisateur de mise en sécurité,
- Chaque ligne de détecteurs en exprimant sur la boucle la position de chaque détecteur, son implantation et son immatriculation,
- Chaque ligne d'avertisseurs en exprimant sur la ligne la position de chaque avertisseur, son implantation et son immatriculation,
- Chaque ligne d'asservissement en exprimant sur la ligne la position de chaque organe asservi, son implantation et son immatriculation,
- Chaque activation d'organes de report de signalisation (imprimante, supervision externe, unité d'aide à l'exploitation, tableau de report d'alarme, ...).

D'une façon générale, le synoptique représentera en unifilaire l'ensemble de l'installation.

Un tableau de programmation des asservissements précisera la nature des séquences mises en action (par zone de détection) lors des détections. Il comprendra :

- En ligne, les détecteurs automatiques ou manuels, leur positionnement (niveau et local),
- En colonne, les organes asservis,
- Au croisement des colonnes et des lignes, les asservissements mis en action lors de la sollicitation des détecteurs, les actions sur des tableaux de renvoi, sur le système de supervision, sur l'imprimante, sur la recherche de personnes.

Il accompagnera tous les documents graphiques et permettra une parfaite maîtrise des fonctionnements.

Ces documents seront transmis, en début de chantier, de façon groupée, en trois exemplaires, au Bureau de contrôle, au coordonnateur SSI, au Maître d'Œuvre et au service de sécurité du Maître d'Ouvrage.

Des fiches "Produit" de tous les composants mis en œuvre seront fournis pour validation et pour information.

16.1.13 CELLULE DE SYNTHÈSE

L'entreprise participera à la cellule de synthèse conformément aux indications des pièces administratives et au CCTP 0212- CVCD §1.6.4 – Étude de synthèse. Le lot CVCD portera ces études, le présent lot s'assurera de fournir l'ensemble des informations nécessaire à la réalisation des études de synthèse.

16.1.14 OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA RÉCEPTION

L'entrepreneur sera tenu de faire tous ses essais 15 jours avant réception des travaux avec les différents partenaires interfacés sur le système SSI (lot CVC, plâtrier, étancheur, menuisier, électricien ...) et de faire la preuve de l'exécution de ceux-ci en fournissant un dossier d'essais complet. La non remise de ce dossier ou la remise d'un dossier incluant des erreurs ou de fausse déclaration de test conduira à l'application forfaitaire d'une pénalité de 700 Euros HT par réunion.

Ce dossier sera préalable à toute opération de réception. Il comprendra :

- Un tableau répertoriant les détecteurs et mentionnant de façon unitaire le bon fonctionnement de ceux-ci,
- Le tableau de programmation sur lequel sera clairement mentionné le bon fonctionnement des asservissements en fonction des détections.

A réception de ce document et après en avoir pris connaissance le Coordonnateur SSI et le Maître d'Œuvre effectueront les essais en présence de l'ensemble des entreprises concernées.

Toutes les fournitures nécessaires aux essais seront à la charge de l'entreprise (talkie-walkie foyer type, gaz, ...).

16.1.15 ESSAIS ET FEUX-TYPE

Trois types d'essais seront à prévoir :

- Les essais fonctionnels (ou autocontrôle des entreprises) qui consisteront à vérifier individuellement le bon fonctionnement de chaque matériel constituant le SSI,
- Les essais de corrélation qui consisteront à vérifier, d'une part à partir de chaque zone de détection et d'autre part à partir de l'UCMC, la mise en œuvre de tous les équipements qui permettent la mise en sécurité du bâtiment,
- Les essais d'efficacité du SDI qui permettront, à partir de feux "type", de s'assurer que le niveau de performance est atteint. En complément de ceux réalisés par le titulaire du présent lot. D'autres essais aléatoires seront réalisés en compagnie du coordinateur SSI, qui en décidera le nombre et le choix des emplacements ou seront placés ces derniers.

Tous les moyens en hommes et en matériels nécessaires à la réalisation de ces essais seront à la charge du présent lot. Il est entendu que le technicien ayant procédé à la mise au point des programmations et essais préalables sera obligatoirement présent. Son absence conduira à l'application forfaitaire d'une pénalité de 700 euros HT par réunion.

Les essais n'auront pas lieu si l'entreprise ne dispose pas de 3 "émetteurs/récepteurs radio" portables lors des essais et les dispositions de pénalité forfaitaire évoquées ci-après seront appliquées.

Si les essais avant réception donnaient lieu à un taux d'échec supérieur à 3% des équipements testés, il sera appliqué une pénalité forfaitaire de 1 000 euros HT par réunion à l'entrepreneur du présent lot. Cette pénalité pourrait être appliquée de nouveau si les essais effectués après correction donnaient lieu à un taux d'échec supérieur au taux de tolérance exprimé ci-avant.

16.1.16 DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS

Une présentation sous forme d'organigramme sera exigée.

Ces documents, à remettre en 4 exemplaires, seront présentés suivant le modèle défini par le Maître d'Ouvrage.

Le dossier des Ouvrages exécutés sera indépendant du dossier d'identité du SSI, faisant doublon pour un certain nombre de pièces, il sera validé par le BET et coordonnateur SSI la composition exacte de ce dernier.

Un double du logiciel de paramétrage à jour sera également remis au Maître d'ouvrage. Il permettra la sécurisation de la programmation de base.

Le DOE sera remis sous support informatique en format PDF, les plans étant remis quant à eux au format PDF et RVT.

16.1.17 ÉLÉMENTS DU DOSSIER D'IDENTITÉ DU SSI

Afin que le coordonnateur puisse réaliser le dossier d'identité du SSI et vu l'importance majoritaire des pièces du présent lot constituant ce dossier, il sera demandé à ce dernier d'en remettre 3 exemplaires présentés sous forme de classeurs thématiques de couleur rouge (neufs), dont les chapitres seront obligatoirement organisés suivant la norme NFS 61-932, soit :

<ul style="list-style-type: none"> ListeDesDocumentsFigurantDansLeDossier.xlsx TableauD'OrganisationDesRubriques.xlsx Sommaire.pdf 	<ul style="list-style-type: none"> A- PrésentationDuSSI B- ListesDesMaterielsDuSSIInstalle C- ConsignesPourL'ExploitationDuSSI D- PlansDesZonesDeDetection E- PlansDesZonesDeMiseEnSecurite F- PlanDeRecolementDetection G- PlansDeRecolementSMSI H- PlanDuSSS I- CorrelationsEntreZDEtZS J- CorrelationsEntreZSEtDCT K- SchemasUnifilairesDuSSI L- ListingDeProgrammationECS M- ListingDeProgrammationCMSI 	<ul style="list-style-type: none"> N- NDC_EAE_EAES_AES O- InstallationDeVentilation P- InstallationDeDesenfumage Q- InstallationDeDesenfumage_DebitsEtAPS R- HistoriqueDesTravauxRealises S- CahierDesChargesFonctionnelSSI T- RapportDeReceptionTechnique U- NoticesExploitationMaintenance V- ConformiteDesEquipements W- AssociativiteDesEquipements X- RapportEssaisAutocontroles Y- AutocontrolesAcoustiques
---	--	---

Ce dossier sera aussi remis sous format informatique composé de pièces modifiables (et PDF).

Les éléments complémentaires au lot SSI étant dus (le plus couramment) par les corps de métiers suivant :

- Chauffage/Ventilation/Désenfumage
- Menuiserie Bois/Aluminium/Serrurerie
- Façade
- Étanchéité
- Appareils élévateurs

16.1.18 FORMATION

La formation des personnels fait partie intégrante de la prestation.

Les personnes à former seront :

- Le personnel de surveillance,
- Les responsables de la sécurité,
- Le personnel du service de sécurité,
- Le personnel de maintenance.

Les formations devront permettre aux personnels concernés de maîtriser parfaitement les fonctions attachées à son niveau de formation.

En complément, le présent lot prévoira la présence d'un technicien qualifié sur le site pendant les 4 semaines suivant la réception du bâtiment. Il sera chargé de suivre et d'assister les techniciens du Maître d'Ouvrage lors de leur prise en main des systèmes installés.

16.1.19 PROPRIÉTÉ DES OUVRAGES

L'entreprise sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Elle devra en assurer la protection pendant toute la durée du chantier. Elle assurera le nettoyage de ses ouvrages, y compris l'enlèvement hors chantier et abords, des gravois, emballages, chute de matériaux.

16.1.20 RÉSERVATIONS – REBOUCHAGES

Tous les percements de diamètre inférieur à 60 mm seront réalisés par le présent lot.

Pour les passages d'un diamètre supérieur à 60 mm, le gros œuvre mettra en place aux endroits à définir par le présent lot des blocs de béton cellulaire que le présent lot percera.

Les rebouchages des percements seront dus en totalité par le présent lot.

Cette disposition s'applique aux :

- Rebouchages des traversées horizontales,
- Rebouchage des traversées de plancher,
- Rebouchage des gaines techniques et verticales.

Ces rebouchages seront réalisés avec des sacs coupe-feu en circulations et en gaines techniques verticales. Dans les autres endroits, le rebouchage sera effectué avec les mêmes matériaux que ceux utilisés pour les cloisonnements ou les planchers.

16.1.21 RENUMÉROTATION DES LOCAUX EN FONCTION DE LA SIGNALÉTIQUE DÉFINITIVE

Durant toute la phase travaux, il sera fait usage des numérotations de locaux portés sur les plans d'architecte. En fin de travaux, avant livraison, la numérotation sera corrigée afin de tenir compte des appellations définies par la signalétique du bâtiment.

Ceci concerne essentiellement l'appellation des locaux des zones d'hébergement.

16.1.22 MOBILIER POUR PERMETTRE LE TRAVAIL DU TECHNICIEN SSI CHARGÉ DE LA MISE AU POINT

Afin de permettre au technicien du présent lot de travailler sur le chantier dans des conditions correctes, il sera fourni et mis en place par le présent lot en début de travaux, à proximité du CMSI et SDI, un panneau plaqué en stratifié sur les deux faces et sur la tranche.

La table aura les caractéristiques suivantes :

- Format 2.20 m x 1.20 m,
- Épaisseur 40 mm du champ stratifié renforcée par tasseau,
- 4 pieds tubulaires permettront de constituer la table,
- 4 percements passe-fils avec protection par accessoires d'obturation.

Fournir également deux chaises.

Le mobilier sera conservé par le Maître d'ouvrage en fin de travaux.

16.1.23 PRÉSENTATION DES OFFRES

Les entreprises devront obligatoirement présenter leurs offres suivant les bordereaux cadres prévus à cet effet dans un document séparé.

16.2 MISE EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS

16.2.1 DÉPOSE DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PHASAGE

16.2.1.1 Généralités

Le présent lot doit prévoir toutes les déposes, dévoiements, isolement, déménagements d'équipements existants et mise en œuvre d'équipements supplémentaires provisoires afin de permettre :

- le maintien en fonctionnement des zones maintenues en activité au cours des travaux
- la réalisation des travaux prévu pour le présent lot (et notamment dans les zones existantes restructurées)
- la réalisation des travaux des autres corps d'états

Les travaux nécessitant dans les zones en activité une coupure du système de sécurité incendie (SDI ou CMSI) devront être organisés et réalisés pour limiter au maximum la durée et l'impact de la coupure. L'essentiel des interventions seront à programmer en horaires décalés pour limiter l'impact des nuisances occasionnées.

Un travail de repérage, marquage et balisage des réseaux devant être maintenues en fonctionnement doit être anticipé à la charge du présent lot avant intervention du lot concerné par la déconstruction. La protection de ces réseaux est également à la charge du présent lot.

16.2.1.2 Phasage

Conformément aux carnets de phasage, le bâtiment accueil est le premier bâtiment à être démoli. Il abrite les connexions du SSI des bâtiments Pédopsychiatrie et Saint Pol Roux.

Le présent lot prévoira donc le déplacement du SSI depuis le bâtiment accueil jusqu'à dans le bâtiment de pédopsychiatrie existant, puis la réalimentation du bâtiment St Pol Roux depuis ce nouvel emplacement.

L'entrepreneur réalisera, avant son intervention, une visite, une prise de connaissance de l'état de l'installation ainsi que, si nécessaire, des essais contradictoires avec le représentant du maître d'ouvrage en charge de la sécurité.

Centrales existantes conservées :

- Bâtiment St Pol Roux : marque Siemens
- Bâtiment Pédopsychiatrie : marque Siemens

A l'issue de son intervention, de nouveaux essais contradictoires en présence du représentant du maître d'ouvrage en charge de la sécurité sera réalisé et consigné dans le registre de sécurité

16.2.1.3 Origine des câblages

Le dossier des ouvrages existants sera fourni au présent lot. Les carnets de phasages généraux et électricité présenteront les travaux de dévoiement principaux.

Le présent lot prévoira donc l'ensemble des dévoiements, isollements et dépose des câbles existants tout en garantissant la continuité de fonctionnement des zones maintenues en activité durant les travaux.

16.2.1.4 Intervention dans l'existant

Le présent lot prévoira la dépose et la repose du faux-plafond, les percements et les rebouchages nécessaires au parfait achèvement des dévoiements et connexions dans les zones concernées

Le présent lot devra consulter les services techniques de l'hôpital avant toute intervention dans l'existant au minimum deux semaines avant intervention.

16.2.2 INTERVENTIONS EN SITE OCCUPÉ

Il est rappelé que les prestations se déroulent en milieu exploité. Le titulaire devra donc tenir compte et prévoir toutes les dispositions et aménagements nécessaires pour limiter au maximum les nuisances occasionnées lors des interventions (coupure réseau, poussières, bruits...) qui viendraient troubler les activités de soins ou autres tant vis à vis des patients, usagers, résidents que du personnel de l'établissement.

Les coupures d'électricité totales devront être minimisées au maximum et ne devront pas excéder 0 h 15. Le CHRU pourra exiger que certains travaux, coupures, raccordements électriques soient réalisés hors des heures ouvrées, le samedi, le dimanche, les jours fériés ou/et de nuit et qu'une mesure compensatrice soit mise en place.

Toute coupure électrique devra faire l'objet d'une demande de consignation au CHRU au moins 5 jours avant l'intervention.

16.2.3 ALIMENTATION NORMALE DES ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

L'ensemble des équipements liés au SSI sera raccordé en amont de la coupure générale électrique.

Les alimentations de ces équipements, issues des TGS de chaque bâtiment, seront protégées par disjoncteurs (sélectivité totale) et réalisées en câble résistant au feu de type CR1.

Il sera proscrit toute alimentation depuis une armoire divisionnaire de zone.

16.2.4 ALIMENTATIONS ÉLECTRIQUES DE SÉCURITÉ (AES)

Chaque alimentation électrique de sécurité (AES) sera surveillée et signalée individuellement depuis une unité de signalisation implantée en face avant des CMSI.

Cette surveillance sera réalisée sur l'US en conformité avec la NF S 61 940.

Pour chaque source, il sera mis en place :

- Un voyant vert fixe : présence de l'une ou des deux sources de l'alimentation
- Un premier voyant jaune fixe : défaut de la source normal/remplacement
- Un second voyant jaune fixe : défaut de la source de sécurité

Les sources à surveiller (depuis le SSI) sont :

- Les sources intégrées aux CMSI/SDI
- Les AES décentralisées implantées dans le bâtiment en volume technique protégé
- les AES décentralisées des DAC éventuels
- Le groupe électrogène de sécurité

Les liaisons relatives à la signalisation vers toutes ces sources sont à la charge du présent lot.

Le regroupement des signalisations de plusieurs AES n'est pas admis.

Nota :

Si le titulaire du présent lot propose l'utilisation d'AES déportées ou une architecture utilisant des modules d'équipements principaux déportés, ceux-ci devront être implantés dans le bâtiment dans des volumes techniques protégés. Leur nombre sera défini par le présent lot en fonction de l'architecture proposée.

Le titulaire du présent lot devra prendre à sa charge l'ensemble des modifications nécessaires, à savoir :

La réalisation totale du volume technique protégé et sa protection au feu, après autorisation de la Maitrise D'œuvre

L'ajout des lignes électriques et protections nécessaires dans le TGBT de sécurité (une réserve de place est prévue dans ce dernier).

Les compléments de cheminements associés.

16.2.5 CHEMINS DE CÂBLES

16.2.5.1 Généralités

Il sera posé par le lot courants forts, des cheminements de câbles différents pour :

- Les courants forts
- Les courants faibles, les infrastructures de communication et le SSI
- Le SSI

Les chemins de câbles seront dimensionnés de façon à pouvoir recevoir sans modification 30 % des câbles supplémentaires et il sera fourni tous accessoires (obligatoirement ceux du fabricant) nécessaires à leur parfait montage (éléments de raccordement, consoles, échelles de console, ...). Aucune flèche excessive ne devra être constatée après pose et mise en place des câbles.

Une coordination avec le lot courants forts est attendue pour la mise en place dans les chemins de câble.

Les chemins de câbles secondaires issus des chemins de câbles principaux (dérivation baies, ...) seront mis en œuvre par les lots concernés en fonction des besoins.

Cela implique que les chemins de câbles horizontaux et verticaux, relatifs au SSI localisés au niveau des équipements centraux et des AES, seront quant à eux posés par le présent lot.

Pour les dérivations secondaires de moins de 5 câbles issues des chemins de câbles SSI vers les récepteurs, des embases Colsons, Hilti ou similaire seront mises en place afin de fixer ces câbles à l'ossature du bâtiment.

L'installation sera conforme à la norme CEI EN 61-537 régissant les systèmes de chemin de câbles.

16.2.5.2 Études et réservations

Concernant les chemins de câbles SSI, le présent lot devra réaliser l'étude et produire les plans de cheminement ainsi que les demandes de réservations.

Une fois validés par la synthèse, ces plans seront communiqués au lot Courants Forts qui devra les intégrer dans ses plans et réaliser sur site la pose de l'ensemble des chemins de câbles.

Une coordination avec le lot courants forts est attendue pour la mise en place dans les chemins de câble.

16.2.5.3 Limites de prestations

Définition	Pose		Étude et réservations
	Horizontaux	Verticaux	
Chemin de câbles principaux courants forts	Lot CFO	Lot CFO	Lot CFO
Chemin de câbles principaux courants faibles et SSI (circulations et gaines techniques verticales)	Lot CFO	Lot CFO	Lot CFA
Chemin de câbles secondaires courants faibles en dérivation des chemins de câbles principaux SSI et dans locaux techniques	Lot CFA	Lot CFA	Présent lot Lot CFA
Chemin de câbles secondaires SSI en dérivation des chemins de câbles principaux SSI et dans locaux techniques	Présent Lot	Présent Lot	Présent Lot

16.2.5.4 Caractéristiques des chemins de câbles

Ils seront du type "dalle galvanisée perforée" (sans couvercle) à bords rabattus non coupants, les bords droits étant exclus

Le montage de ces différents modèles de chemins de câbles utilisera les accessoires de raccordements du constructeur, l'usinage directement sur chantier des tôleries de chemins de câbles étant à limiter au maximum.

Il est précisé que les suspentes par tiges filetées de chaque côté des chemins de câbles seront proscrites, seules les consoles réglables à la pose, suspendues ou murales seront admises car ces dernières faciliteront la mise en place des câbles latéralement.

Ils seront mis à la terre sur tous leurs parcours par une câblette de cuivre ou par une garantie de continuité parfaite des équipotentialités complétées par des raccordements réguliers au conducteur de protection et notamment via une câblette de terre issus des chemins de câbles de courants forts et de courants faibles, permettant l'écoulement des courants haute fréquence.

Une protection au niveau des descentes vers les baies de brassage sera mise en place par le présent lot afin de ne pas abimer les câbles.

Les câbles seront posés avec soins et seront correctement ordrés suivant les règles de l'art afin d'éviter les pertes de la ligne. Ils seront fixés sans être trop serrés par des colliers de type serre-fils Velcro.

16.2.6 FOURREAUX SOUS DALLAGE

Une préférence sera donnée aux parcours aériens sur chemins de câbles. Néanmoins, des liaisons pourront être établies par le présent lot sous dallage ou dans vide sanitaire (fourreaux à la charge du présent lot).

Les fourreaux sous dallage, ou de façon plus générale, sous le bâtiment, non mentionnés sur les plans techniques du Maître d'œuvre et demandés à l'initiative de la présente entreprise, seront financièrement pris en charge par celle-ci.

Conformément aux recommandations de la NF C15-100 et au guide UTE C15-520 : le dimensionnement des fourreaux devra se faire dans la condition suivante : la somme des sections d'encombrement des conducteurs (S_n) ne doit pas être supérieure au tiers de la section intérieure (S_i) du système de conduits ou de conduits-profilés ($S_i/3$).

Prévoir pour les fourreaux sous dallage une remontée dans un socle béton (présent lot) dont la hauteur est celle d'une plinthe.

16.2.7 CANALISATIONS TERMINALES

La distribution terminale sera effectuée sous conduit en montage encastré pour l'ensemble du bâtiment exception faite des locaux à vocation technique, où les câbles pourront cheminer en apparent.

Les conduits seront conformes aux normes de l'UTE et notamment aux suivantes :

- NF C 68 101 pour les conduits ICTL 3421 (ex ICD-6),
- NF C 68 133 pour les conduits ICA 3321 (ex ICO-5),
- NF C 68 146 pour les conduits ICTA 3422 (ex ICT-6).

Exceptionnellement, dans les locaux techniques dont les murs sont bruts de construction, les canalisations pourront cheminer sous les conduits suivants :

- NF C 68 121 pour les conduits MRL 5557 (ex MRB-9),
- NF C 68 112 pour les conduits IRL 3321 (ex IRO-5).

En traversée des plafonds isothermes des locaux à température contrôlée (cuisine), il sera systématiquement prévu un presse-étoupe pour le passage du câble d'alimentation des équipements ou des luminaires. Les joints silicone seront interdits.

Le montage apparent en goulottes ne sera pas admis y compris à l'aplomb de la centrale incendie ou un panneautage masquant les câbles devra être prévu par le présent lot.

Il sera tenu compte pour la mise en œuvre des câblages les spécificités de chacun d'eux et éventuelles préconisations des fabricants. Un soin particulier sera apporté pour les liaisons en câbles CR1 en ambiance extérieure. Dans la mesure où ce type de câble ne doit pas être enterré et exposé aux UV, tout tracé extérieur sera protégé (capotage des cheminements, fourreaux de protection...) par le présent lot.

16.2.8 QUALITÉ DES CÂBLES

16.2.8.1 Liaisons internes entre les différents équipements centraux

16.2.8.2 Liaisons secondaires et terminales

Les câbles seront conformes à la description du chapitre précédent :

- R2V,
- CR1,
- Filalarm, SYT 1.

Toutes précautions seront prises pour remédier aux incidents dus aux phénomènes électriques, électromagnétiques ou autres. Il est entendu que si les dispositions proposées au présent CCTP étaient incompatibles avec le matériel proposé, le présent lot intégrera dans son offre et à ses frais les équipements complémentaires nécessaires.

Les câbles issus de la centrale seront tous munis d'une étiquette plastique placée sur le câble et indiquant la référence de la liaison.

Note : les lignes électriques de télécommande et de contrôle pourront être (contrairement au chapitre précédent) réalisées en C2 (non-propagateur de la flamme) dans la ZS (zone de mise en sécurité) correspondant au DAS qu'elles desservent. Si cette condition n'est pas respectée, la canalisation sera obligatoirement du type CR1.

16.2.9 ÉQUIPEMENTS ET APPAREILLAGES

16.2.9.1 Appareillage

L'appareillage sera posé avec soin en tenant compte des modalités d'exploitation fonctionnelle des lieux. Il sera du type :

Type	Localisation
LEGRAND Plexo	Locaux à vocation technique ou volumes extérieurs
LEGRAND Plexo IP55 blanc	Locaux de cuisine Stérilisation Pharmacie
LEGRAND Mosaïc	Locaux nobles
LEGRAND Soliroc	Locaux accessibles aux patients

L'ensemble de ces appareillages sera mis en œuvre en montage encastré. Le montage en saillie sera seulement toléré lorsque les locaux auront une vocation technique (exemple : locaux électriques, locaux CVC, ...).

Les enjoliveurs des appareillages posés côte à côte avec les appareillages dus par le lot courants forts et implantés dans des boîtes d'encastrement multiples, y compris lorsque les appareillages sont dans les murs banchés seront fournis par le lot courant fort, y compris tous les obturateurs si nécessaire.

Les appareils encastrés seront obligatoirement montés dans une boîte d'encastrement isolante. La protection mécanique de la canalisation devra être assurée jusqu'à sa pénétration dans l'appareil.

La pose des boîtes face à face ou traversant les cloisons ne sera pas admise. Elles devront au moins être écartées de 60 mm ; ceci concerne l'ensemble des cloisons du bâtiment.

Dans tous les cas, l'encastrement dans les cloisons sèches devra être réalisé par un outil adapté (à la mèche ou scie cloche).

Les boîtes utilisées en cloisons sèches devront obligatoirement être du type à fixation par ¼ de tour (serrage de l'élément plâtre par pincement). Les boîtes souples à ouïes ne seront pas admises.

Elles devront être également du type étanche à l'air (genre SCHNEIDER Multifix Air) à la pénétration des fourreaux dans la boîte d'encastrement. L'usage de ces boîtes vise à favoriser l'étanchéité à l'air des locaux. Ces boîtes limitent donc la création de courant d'air entre le vide des cloisons et le local. Si ce phénomène apparaissait de façon significative, l'entrepreneur devra assurer, au titre du présent lot, l'étanchéité complémentaire des boîtes.

Les appareillages seront obligatoirement montés sur les boîtes par vis et non par griffes.

Dans le cas où un encastrement dans une cloison coupe-feu est nécessaire, il sera utilisé des boîtes coupe-feu réf 893-78 de chez Legrand.

Les prises installées dans le parking et en local humide seront du type étanche, grâce à un clapet installé sur la prise.

16.2.9.2 Boîtes d'encastrement

Les appareils encastrés seront obligatoirement montés dans une boîte d'encastrement isolante. La protection mécanique de la canalisation devra être assurée jusqu'à sa pénétration dans l'appareil. La pose des boîtes face à face ou traversant les cloisons ne sera pas admise. Elles devront au moins être écartées de 60 mm ; ceci concerne l'ensemble des cloisons du bâtiment.

Les appareillages regroupés posés côte à côte (compris ceux à la charge du lot courants forts) seront implantés dans des boîtiers d'appareillage multiples (double, triple quadruple ou sextuple selon les cas) y compris lorsque les appareillages sont dans les murs banchés, à fournir par le courant fort. Les boîtiers d'encastrement individuels juxtaposés sont donc totalement à exclure sous peine d'une reprise totale de la prestation à la charge exclusive du présent lot.

Dans tous les cas, l'encastrement dans les cloisons sèches devra être réalisé par un outil adapté (à la mèche ou scie cloche).

Les boîtes utilisées en cloisons sèches devront obligatoirement être du type à fixation par ¼ de tour (serrage de l'élément plâtre par pincement). Les boîtes souples à ouïes ne seront pas admises.

Elles devront être également du type étanche à l'air (SCHNEIDER Multifix Air) à la pénétration des fourreaux dans la boîte d'encastrement. L'usage de ces boîtes vise à favoriser l'étanchéité à l'air des locaux. Ces boîtes limitent donc la création de courant d'air entre le vide des cloisons et le local. Si ce phénomène apparaissait de façon significative, l'entreprise devra assurer, au titre du présent lot, l'étanchéité complémentaire des boîtes.

Les appareillages seront obligatoirement montés sur les boîtes par vis et non par griffes.

L'ensemble des huisseries intérieures et extérieures métalliques supportant l'appareillage sera mis à la terre par le présent lot.

16.2.9.3 Boîte en cloisons coupe-feu

Dans le cas où un encastrement dans une cloison coupe-feu est nécessaire, il sera utilisé des boîtes coupe-feu réf 893-78 de chez Legrand.

16.2.10 REPÉRAGES

Tous les équipements mis en place dans la présente installation seront repérés en utilisant des étiquettes gravées.

Les étiquettes genre "dimo" seront à proscrire.

Le repérage de l'installation sera réalisé avec soin par étiquette Dilophane gravées. Ainsi seront repérés :

- Les locaux techniques,
- Les baies des équipements centraux
- Les équipements décentrés
- Les câbles (tenant et aboutissant)
- Les AES (indiquant sa référence et sa fonction)
- Les détecteurs, avec un numéro d'identification correspondant à leur appellation sur le plan technique
- Les DAS : portes, clapets coupe-feu, volets de désenfumage...

Le système d'identification sera proposé par l'entrepreneur et validé par le maître d'ouvrage.

Chaque porte sera repérée par un numéro gravé sur une étiquette Dilophane.

16.3 ÉQUIPEMENTS CENTRALISÉS DE SURVEILLANCE ET DE COMMANDE

16.3.1 GÉNÉRALITÉS

Comme précisé ci-avant et compte tenu de l'existence de ces ERP, chaque bâtiment, hormis le bâtiment internat, sera équipé de son propre équipement SSI de catégorie A avec équipement d'alarme type 1. Ainsi, les descriptions qui suivent sont valables pour chacun des SSI du site.

Dans tous les cas l'architecture de ces systèmes se décompose en deux sous-ensembles distincts, l'un pour la détection du risque et l'autre pour la mise en sécurité du bâtiment.

Les systèmes de Détection Incendie (SDI) comprennent :

- Un tableau de signalisation (TS) ou Équipement de contrôle et de signalisation (ECS)
- Des détecteurs automatique d'incendie (DA)
- Des Indicateurs d'action (IA)
- Des déclencheurs manuels (DM)
- Les tableaux de report d'alarme implantés dans les différents niveaux du bâtiment

Les systèmes de Mise en sécurité Incendie (SMSI) qui se composent du centralisateur de mise en sécurité incendie et d'un équipement d'alarme de type 1 associé.

Les Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) comprendront :

- Une unité de signalisation (US)
- Une unité de commande manuelle centralisée (UCMC)
- Des matériels déportés (MD)
- Une alimentation électrique de sécurité (AES)

Les équipements d'alarme de type 1 seront constitués :

- Des unités de gestion d'alarme (UGA)
- Des Diffuseurs sonores type sirènes (DS)
- Des Diffuseurs Sonores type Alarme Générale Sélective (AGS)

Les équipements tels que ECS, CMSI, UGA seront obligatoirement montés en baies 19 pouces localisés dans un local ou placard technique situé au niveau d'accès pompiers, à proximité, et visible du personnel formé à cet effet.

Nota : l'ensemble des points de détection (automatiques et manuels) devra comporter son propre isolateur intégré, afin de ne perdre que le point en défaut.

16.3.2 ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE ET SIGNALISATION (ECS)

Ce tableau de signalisation devra être de type adressable. Il permettra la visualisation, l'acquittement des alarmes et le dialogue avec le système de commande.

Il devra avoir les caractéristiques et réaliser les fonctions suivantes :

- Équipement de type modulaire avec possibilité de déporter la signalisation.
- Rackable en baie 19 pouces.
- Affichage en texte clair sur plusieurs lignes, rétro éclairage de l'écran LCD.
- Clavier alphanumérique permettant l'exploitation totale du terminal (programmation et utilisation).
- Accès aux différents niveaux d'exploitation par clés et codes.
- Désignation facilement identifiable des points de détection, des zones de détection...
- Report en temps réel et simultané des états des différents détecteurs et déclencheurs.
- Adressage libre des détecteurs, permettant d'ajuster la structure du système à la topographie du bâtiment.
- Mémorisation des événements et appels selon un ordre chronologique.
- Surveillance des boucles et détecteurs adressés.
- Détection automatique du type de détecteur associé.
- Regroupement de plusieurs détecteurs sur un seul indicateur d'action.
- Configuration de base détecteurs raccordables : minimum 1500.
- Possibilité d'extension par l'adjonction de cartes bus 128 points.
- Possibilité d'adressage : environ 128 adresses par bus.

16.3.3 CENTRALISATEUR DE MISE EN SÉCURITÉ INCENDIE (CMSI)

Les centralisateurs de mise en sécurité incendie seront de type adressable et auront pour caractéristiques principales :

- Unité de base au standard 19" regroupée avec l'équipement de contrôle et signalisation ECS comportant une unité de signalisation conforme à la NF S 935, une unité de commande manuelle centralisée, les unités de gestion d'alarme (UGA).
- Modules de surveillance déportés à proximité des organes (DAS) qu'ils commandent et contrôlent afin de transmettre leur position sur l'unité de signalisation. Chaque module pourra surveiller, commander et contrôler un ou plusieurs DAS
- Le nombre de lignes de télécommandes initiales du CMSI pourra être augmenté par adjonction de racks de plusieurs voies supplémentaires.
- Signalisations et commandes manuelles regroupées en face avant de l'UC. Chaque ligne disposera d'une signalisation par voyants lumineux et texte en clair précisant : défaut de position de sécurité, défaut de position d'attente, défaut ligne, bon fonctionnement.
- Alimentation par une AES 48V CC de 12 heures d'autonomie en veille et plus d'une heure en état de mise en sécurité (conforme à la NF S 61940).
- Gestion des modules adressables afin de permettre une commande des DAS en 24 et 48V (émission ou rupture).
- Possibilité de déporter signalisation et/ou commande.

16.3.4 ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIELS ASSOCIÉS

16.3.4.1 Tableaux de renvoi d'exploitation à l'intérieur des bâtiments

Mise en place dans chaque unité de soins (poste de soins et locaux détente à valider en phase chantier par le Maître d'Ouvrage) de tableaux de renvoi d'exploitation.

Caractéristiques principales :

- Une signalisation locale par Buzzer
- Afficheur à multi caractères reprenant en clair (caractère alpha numérique) l'origine géographique de l'alarme (local, la zone de détection)
- Affichage de l'état du SDI et du CMSI

Le tableau sera correctement identifié par une étiquette gravée indiquant la fonction du tableau. L'afficheur identifiera directement le local. Les ailes et les niveaux d'alarme seront organisés de façon logique. Tous les tableaux seront identiques.

Désignation	Définition de la prestation
Fourniture des tableaux de report	Lot Sécurité Incendie
Localisation	Locaux de soins et surveillance
Câble de liaison vers centrale	Lot Sécurité Incendie, câble CR1
Type de liaison	Suivant préconisation constructeur
Principe de signalisation	Sonore et visuelle (affichage en clair du point en alarme)

L'information feu issue d'un détecteur et/ou d'un déclencheur manuel automatique entraîne instantanément l'affichage de la localisation de l'alarme.

Le retour à la situation initiale est automatique dès la disparition de l'alarme sur le SDI.

16.3.4.2 Tableaux de renvoi d'exploitation dans le local SSI du bâtiment d'entrée

Mise en place dans le local SSI du bâtiment d'entrée d'un tableau de renvoi d'exploitation issu de chaque SSI du site.

Caractéristiques principales :

- Une signalisation locale par Buzzer
- Afficheur à multi caractères reprenant en clair (caractère alpha numérique) l'origine géographique de l'alarme (local, la zone de détection)
- Affichage de l'état du SDI et du CMSI

Le tableau sera correctement identifié par une étiquette gravée indiquant la fonction du tableau. L'afficheur identifiera directement le local. Les ailes et les niveaux d'alarme seront organisés de façon logique. Tous les tableaux seront identiques.

Désignation	Définition de la prestation
Fourniture des tableaux de report	Lot Sécurité Incendie
Localisation	Local SSI bâtiment d'entrée
Câble de liaison vers centrale	Lot Sécurité Incendie, câble CR1
Type de liaison	Suivant préconisation constructeur
Principe de signalisation	Sonore et visuelle (affichage en clair du point en alarme)
SSI concernés	Bâtiment logistique Pédopsychiatrie, Gérontopsychiatrie, Secteur Adulte 1, Secteur Adulte 2 Secteur Adulte 3 Bâtiment existant St Pol Roux Bâtiment existant An Lan

L'information feu issue d'un détecteur et/ou d'un déclencheur manuel automatique entraîne instantanément l'affichage de la localisation de l'alarme.

Le retour à la situation initiale est automatique dès la disparition de l'alarme sur le SDI.

16.3.4.3 Report des alarmes incendie vers les DECT

La centrale incendie sera interfacée avec le système de commutation téléphonique via le réseau IP sous protocole ESPA 4.4.4

Les informations seront mises à disposition du lot Courants Faibles par un câble laissé en attente à proximité du serveur téléphonique dans le local Répartiteur Général 2.

16.4 DISPOSITIFS DE DÉTECTION INCENDIE

16.4.1 GÉNÉRALITÉS

Il est mis en œuvre deux moyens différents pour indiquer au système un début d'incendie.

L'un totalement manuel, réalisé au moyen de déclencheurs manuels, permet d'informer le système d'une action volontaire sur un de ces dispositifs.

L'autre autonome, réalisé au moyen de détecteurs automatiques (fumée, thermo vélocimétrique, linéaire), renvoi au système une information de détection d'un départ d'incendie.

Dans tous les cas, ces éléments seront de technologie adressable, afin d'identifier précisément le lieu de déclenchement pour permettre une intervention plus rapide du personnel de surveillance et/ou service de prévention incendie.

L'entreprise sera responsable de l'adéquation performance des détecteurs / nombre des détecteurs / efficacité de l'installation.

Les détecteurs sont portés sur les plans techniques.

Chaque détecteur portera un numéro d'immatriculation collé durablement sur son socle, (ce numéro permettra d'effectuer la mise hors service sur le SDI).

Tous les détecteurs ponctuels employés seront équipés d'un indicateur visuel d'alarme.

16.4.2 DÉTECTION MANUELLE

Les déclencheurs manuels seront encastrés ou semi-encastrés et de type bouton poussoir à bris de glace de couleur rouge obligatoirement à double action encastré (action en position relâchée ou en position de pression).

L'ensemble comprendra :

- Une boîte d'encastrement,
- Un cadre venant se fixer sur la boîte d'encastrement,
- Une membrane déformable sous simple pression d'un doigt et réarmable par clé,
- Un bouton poussoir maintenu enclenché par la membrane déformable,
- Une diode électroluminescente de signalisation,
- Un emplacement pour mise en place de la clef de test.

Une mention ou un logo sur chaque boîtier explicitera de façon claire l'action à mener pour activer le bouton poussoir.

L'utilisation de vitre ou d'éléments à remplacer lors de la percussion sur les déclencheurs manuels est totalement exclue.

Ces boîtiers seront placés à 1,30 m du sol fini. Ils seront installés conformément au plan dans les circulations horizontales, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier et au RDC à proximité de chaque sortie.

16.4.3 DÉTECTION AUTOMATIQUE

16.4.3.1 Généralités

Il sera installé un détecteur dans tous les locaux (sauf dans les locaux sanitaires et cages d'escaliers).

Un indicateur d'action sera systématiquement mis en place pour chaque détecteur ou groupe de détecteur (visible depuis une circulation ou l'extérieur).

Tous les détecteurs ponctuels employés seront interchangeables par simple démontage de la tête d'analyse de son socle.

L'entreprise sera responsable de l'adéquation performance des détecteurs / nombre des détecteurs / efficacité de l'installation.

Les détecteurs sont portés sur les plans techniques.

Chaque détecteur portera un numéro d'immatriculation collé durablement sur son socle, (Ce numéro permettra d'effectuer la mise hors service sur le SDI).

Tous les détecteurs ponctuels employés seront équipés d'un indicateur visuel d'alarme.

Chaque ligne de détecteur pourra accepter au minimum 15 % de détecteurs supplémentaires.

Les détecteurs seront posés avec un grand soin d'esthétique. Ils seront correctement fixés à la dalle béton ou au faux-plafond.

Les détecteurs installés dans les zones à fort taux d'humidité (locaux de cuisine, blanchisserie...) devront être installés sur des socles anti-ruissellement.

En phase chantier, afin de permettre une pose suffisamment anticipée sans encrassement des détecteurs et également afin de permettre d'effectuer assez tôt les tests de fonctionnement, les détecteurs seront enfermés sous un capotage transparent garantissant l'étanchéité aux poussières des têtes de détection.

16.4.3.2 Détecteurs automatiques

Tous les locaux mentionnés sur les plans techniques sont surveillés par des détecteurs automatiques d'incendie associés à des isolateurs de court-circuit.

L'ensemble des détecteurs automatiques sera mis en œuvre conformément à la norme NFS 61.970. En tout état de cause, aucun détecteur ne pourra être situé à moins de 50 cm d'une paroi verticale.

Le type de détecteur sera approprié aux risques et à la configuration de l'environnement surveillé.

16.4.3.2.1 Détecteurs "optique de fumée"

Le détecteur fonctionnera sur le principe soit de la réflexion d'un faisceau lumineux sur les particules de fumée introduites dans une chambre d'analyse, soit sur le principe de l'opacification de la chambre d'analyse par les fumées entraînant la réduction de performance d'un faisceau lumineux. Il aura pour caractéristiques :

- Interchangeabilité simple,
- Sensibilité à la fumée,
- Encrassement de la chambre de mesure très limité,
- Entretien facile.

Localisation :

- Ensemble des locaux, sauf ceux précisés ci-après,

16.4.3.2.2 Détecteurs "multicritères"

Le détecteur fonctionnera sur le principe combiné de l'optique de fumée et du thermostatique. Il aura pour caractéristiques :

- Interchangeabilité simple,
- Sensibilité à la fumée et à la chaleur ,
- Encrassement de la chambre de mesure très limité,
- Entretien facile.

Localisation :

- Cuisine
- Offices

16.4.3.3 **Détecteurs automatiques des locaux à fort renouvellement d'air**

Tous les locaux à renouvellement d'air supérieur à 8 volumes/heure mentionnés dans le CCTP CVC ou sur les plans techniques CVC sont surveillés par des détecteurs automatiques de gaine d'incendie en complément des détecteurs d'ambiance du local.

L'ensemble des détecteurs automatiques de gaine basés sur un tube de prélèvement sera mis en œuvre conformément à la norme NFS 61.970 article 11.5.2.6.

La totalité de la prestation, détecteurs et câblages sera à la charge du présent lot.

16.4.3.4 Détecteurs dans les plénums de plus de 80 cm

Du fait de la particularités de l'établissement, il n'est pas prévu de détection dans les plénums.

16.4.3.5 Détecteurs complémentaires

En cours de chantier le Maître d'œuvre pourra être amené à abaisser le niveau de certains faux-plafonds. Il sera donc nécessaire de détecter ces volumes.

Prévoir à cet effet 20 détecteurs optiques de fumée associés chacun à 50 m de câble.

16.4.4 INDICATEURS D'ACTION

En règle générale, tous les locaux sauf les circulations du bâtiment seront équipés d'indicateurs d'action.

Celui-ci assurera la répétition, à l'extérieur du local, de l'allumage de la diode du détecteur.

Un indicateur d'action sera installé en sous face du plafond, au-dessus d'une porte, dans chaque circulation du bâtiment. Cet indicateur assurera la répétition de l'allumage de la diode des détecteurs mise en œuvre dans le plénum de la circulation correspondant.

16.5 DISPOSITIFS DE MISE EN SÉCURITÉ

16.5.1 GÉNÉRALITÉS

La centrale incendie agira obligatoirement et de façon programmée sur une série d'organes asservis qui peuvent être classés en 3 catégories :

- Les systèmes liés au processus compartimentage,
- Les systèmes liés au processus désenfumage,
- Les systèmes liés au processus évacuation.

Les commandes d'asservissement seront effectuées manuellement ou automatiquement directement depuis le CMSI. Il en sera de même pour les arrêts pompier qui seront mis en place sur le CMSI.

Les commandes de réarmement des DAS seront implantées, conformément à la réglementation, dans le placard électrique de la zone de mise en sécurité concernée. Il n'y aura pas de remise en position d'attente d'un DAS si la commande du DAS est toujours active. Toute commande en deçà de 0,7m et au-delà de 1,8m sera interdite.

Tous les DAS décrits ci-dessous seront raccordés par le présent lot.

16.5.2 DISPOSITIFS D'ASSERVISSEMENTS LIÉS À LA FONCTION COMPARTIMENTAGE

16.5.2.1 Portes de recoupement en limite de Zone de sécurité

16.5.2.1.1 Dispositions générales

Ce système aura pour but de maintenir ouvertes les portes de recoupement des circulations.
Ces portes seront maintenues ouvertes par un système électromagnétique intégré dans le DAS.

Ces portes seront en limite de Zones de Sécurité et il sera donc nécessaire de reporter la position de sécurité.

Chaque porte sera repérée par un numéro gravé sur une étiquette Dilophane.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe d'asservissement	Lot Menuiserie intérieur bois
Localisation des organes asservis	Suivant tableau de blocs portes joint au dossier
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Commande individuelle par manque de courant
Câble de liaison	Présent lot, câble RO2V
Principe de câblage	Groupement par zone de mise en sécurité, commande individuelle
Signalisation	
Fourniture des contacts début et fin de course	Contact incorporé dans le DAS du lot Menuiserie
Câbles de liaison	Présent lot, câble CR1
Type de liaison	Visualisation individuelle de la fonction "porte"
Principe du câblage	En bus pour signalisation individuelle

Note : ces portes ne seront pas équipées de dispositifs d'anti-réarmement.

16.5.2.1.2 Fonctionnement des portes de recoupement entre les zones de compartimentage

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique qui surveille une circulation entraînera la fermeture immédiate et simultanée de toutes les portes coupe-feu (PCF) de recoupement de la ZC sinistrée (circulation ou locaux).

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Compartimentage" de l'UCMC entraînera la fermeture immédiate et simultanée de toutes les portes de recoupement de la ZC sinistrée (circulation ou locaux).

Signalisations des positions

Un contact fin de course permettra de signaler sur l'US du CMSI la position fermée des portes considérées DAS commun.

Remise en position d'attente

La remise en position d'attente ne pourra se faire qu'après réarmement du SSI.

16.5.2.2 Portes de recoupement de circulation

16.5.2.2.1 Dispositions générales

Ce système aura pour but de maintenir ouvertes les portes de recoupement des circulations par un système électromagnétique intégré dans la porte DAS.

Ces portes n'étant pas implantées en limite de Zones de compartimentage, il ne sera donc pas nécessaire de reporter la position d'attente et de sécurité de ces DAS.

Chaque porte sera repérée par un numéro gravé sur une étiquette Dilophane.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe d'asservissement	Lot Menuiserie
Localisation des organes asservis	Suivant tableau des blocs portes en fin du CCTP et sur plans techniques
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Commande individuelle par manque de courant
Câble de liaison	Présent lot, câble R02V
Principe du câblage	Groupement par zone de mise en sécurité, commande individuelle
Signalisation	Sans objet

Note : les portes ne seront pas équipées de dispositifs de réarmement.

16.5.2.2.2 Fonctionnement des portes de recoupement

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique affecté à une zone de compartimentage provoquera la fermeture immédiate et simultanée de toutes les portes de recoupement de la ZC sinistrée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "compartimentage" de l'UCMC entraînera la fermeture immédiate et simultanée de toutes les portes de recoupement de la ZC sinistrée.

Signalisation des positions : Sans objet.

Remise en position d'attente

La remise en position d'attente ne pourra se faire qu'après réarmement du SSI.

16.5.2.3 Portes maintenues ouvertes des locaux de service

16.5.2.3.1 Dispositions générales

Certaines portes des locaux de service donnant sur les circulations seront maintenues ouvertes par un système électromagnétique intégré dans le DAS.

Ces portes seront considérées comme étant en limite de la zone de compartimentage, il sera donc nécessaire de reporter la position de sécurité de ces DAS.

Chaque porte sera repérée par un numéro gravé sur une étiquette Dilophane.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe d'asservissement	Lot Menuiserie
Localisation des organes asservis	Suivant tableau des blocs portes en fin du CCTP et sur plans techniques
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Commande individuelle par manque de courant
Câble de liaison	Présent lot, câble R02V
Principe du câblage	Groupement par zone de mise en sécurité, commande individuelle
Signalisation	
Fourniture des contacts début et fin de course	Contact incorporé dans le DAS du lot Menuiserie
Câbles de liaison	Présent lot, câble CR1
Type de liaison	Visualisation individuelle de la fonction "porte"
Principe du câblage	En bus pour signalisation individuelle

Note : ces portes ne seront pas équipées de dispositifs de réarmement.

16.5.2.3.2 Fonctionnement des portes des locaux de services

Fonctionnement automatique

Les informations feu issues des détecteurs des locaux de service devront mettre en position de sécurité les portes des locaux concernés. De même, les informations feu issues des détecteurs des circulations horizontales adjacentes à ces locaux devront mettre en position de sécurité l'ensemble des portes coupe-feu de recoupement du niveau concerné ainsi que la fermeture des portes des locaux de service adjacents à la zone de sécurité sinistrée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Compartimentage" de l'UCMC entraînera la fermeture immédiate des portes de tous les locaux à risques de la ZS sinistrée.

Signalisation des positions

Le contact de position sera à raccorder au titre du présent lot.

Remise en position d'attente

La remise en position d'attente ne pourra se faire qu'après réarmement du SSI.

16.5.2.4 Clapets coupe-feu télécommandés

16.5.2.4.1 Dispositions générales

Ils auront pour but de fermer les gaines de ventilation lors d'un incendie.

Chaque clapet sera repéré par un numéro gravé sur une étiquette.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe d'asservissement	Lot CVCD
Localisation des organes asservis	Suivant plans techniques du lot Traitement d'air
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Individuelle, sécurité négative (commande par trains d'impulsion)
Câble de liaison	Présent lot, câble CR1
Principe de câblage	Commande individuelle par ZC qui dans le cas présent est équivalent à la ZS
Réarmement électrique des clapets	Lot Traitement d'air
Signalisation	
Fourniture des contacts de position de sécurité et d'attente	Lot CVC/Désenfumage
Localisation	Sur chaque clapet coupe-feu (double contact début et fin de course). Suivant plans série 7300 du lot CVCD
Câbles de liaison	Présent lot, câble CR1
Type de liaison	Visualisation individuelle du fonctionnement du clapet coupe-feu
Principe du câblage	En bus pour signalisation individuelle
Led de signalisation de position	Extérieur à proximité de l'étiquette de signalisation, présent lot
Câblage et alimentation	Présent lot câble C1

16.5.2.4.2 Fonctionnement des clapets coupe-feu

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique qui surveille une circulation ou un local entraînera la fermeture immédiate et simultanée de tous les clapets coupe-feu (CCF) de recoupement de la ZC sinistrée ainsi que les CCF en limite de zone.

L'information feu issue d'un détecteur automatique d'incendie qui surveille un local à risque entraînera la fermeture immédiate et simultanée de tous les CCF intérieurs à la ZC uniquement.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Compartimentage" de l'UCMC entraînera la fermeture immédiate et simultanée de tous les clapets coupe-feu (CCF) de recoupement et en limite de ZC

Les clapets seront à réarmement automatique, la commande du réarmement étant réalisée par le lot CVC située dans la ZC concernée.

16.5.3 DISPOSITIFS D'ASSERVISSEMENT DE DÉSENFUMAGE ET D'ASSERVISSEMENT D'ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES ANNEXES

16.5.3.1 Volets de désenfumage (arrivée d'air frais et extraction)

16.5.3.1.1 Dispositions générales

Les volets d'arrivée d'air ou d'extraction d'air assurent via des extracteurs le désenfumage de certaines circulations ou locaux à risque de grandes surfaces en cas d'incendie.

Chaque volet sera repéré par un numéro gravé sur une étiquette Dilophane.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe d'asservissement	Lot CVC/Désenfumage
Localisation des organes asservis	Suivant plans série 7300 du lot CVCD
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Sécurité négative (commande individuelle de chaque trappe par trains d'impulsion)
Câble de liaison	Présent lot, câble CR1
Principe de câblage	Groupeement par zone de mise en sécurité
Signalisation	
Fourniture des contacts début et fin de course	Lot CVC/Désenfumage
Localisation	Sur chaque trappe et suivant plans série 7300 du lot CVCD
Câbles de liaison	Présent lot, câble CR1
Type de liaison	Visualisation individuelle du fonctionnement de la trappe de désenfumage
Principe du câblage	En bus

16.5.3.1.2 Fonctionnement des volets de désenfumage (arrivée d'air frais et extraction)

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique qui surveille une circulation ou un local à risque de grande surface entraînera :

- L'ouverture immédiate et simultanée des volets (VB+VH) de désenfumage de la ZF sinistrée,
- La mise en route temporisée du (des) moteur(s) de désenfumage, via le(s) coffret(s) de re-layage, de la ZF sinistrée,
- L'arrêt des CTA double flux de la zone considérée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Désenfumage" de l'UCMC entraînera :

- L'ouverture immédiate et simultanée des volets (VB+VH) de désenfumage de la ZF sinistrée,
- La mise en route temporisée du (des) moteur(s) de désenfumage, via le(s) coffret(s) de re-layage, de la ZF sinistrée,
- L'arrêt des CTA double flux de la zone considérée.

Note : dans notre cas la zone de mise en sécurité correspond à une zone de désenfumage.

16.5.3.2 Ouvrants de désenfumage

16.5.3.2.1 Dispositions générales

Les équipements seront combinés soit à des éléments de façade, soit à des éléments de toiture permettant d'assurer soit une arrivée d'air soit une extraction.

Deux trois typologies existent sur le projet :

- Ouvrant à soufflet
- Ouvrant à projection
- Châssis à ventelles (détaillés ci-après)

Chaque ouvrant sera repéré par un numéro gravé sur une étiquette Dilophane.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe d'asservissement	Lots Menuiserie Extérieurs - Fermetures, Métallerie et étanchéité des Macro-lot 3 et AMI 9
Localisation des organes asservis	Suivant plans techniques
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Individuelle en sécurité négative (commande par trains d'impulsion)
Câble de liaison	Présent lot, câble CR1
Principe de câblage	Groupement avec trappe de désenfumage par zone de mise en sécurité, avec commande individuelle
Signalisation	
Fourniture des contacts début et fin de course	Contact début et fin de course hors lot, incorporé discrètement dans l'équipement
Localisation	Sur chaque châssis positionné suivant plans techniques
Câbles de liaison	Présent lot, câble CR1
Type de liaison	Visualisation individuelle du fonctionnement du "châssis"
Principe du câblage	En bus

16.5.3.2.2 Fonctionnement des ouvrants de désenfumage

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique qui surveille une circulation entraînera l'ouverture immédiate et simultanée des ouvrants de désenfumage de la ZF sinistrée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Désenfumage" de l'UCMC entraînera l'ouverture immédiate et simultanée des ouvrants de désenfumage de la ZF sinistrée.

16.5.3.3 **Arrêt ventilation des CTA**

16.5.3.3.1 Dispositions générales

Cette commande est destinée à mettre à l'arrêt sélectivement chaque local centrale d'air double flux sur détection incendie dans une zone sinistrée.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe d'asservissement	Lot Menuiserie métallique, aluminium, étanchéité
Localisation des organes asservis	Suivant plans techniques
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Individuelle en sécurité négative (commande par trains d'impulsion)
Câble de liaison	Présent lot, câble CR1
Principe de câblage	Groupement avec trappe de désenfumage par zone de mise en sécurité, avec commande individuelle
Signalisation	
Fourniture des contacts début et fin de course	Contact Red début et fin de course. Hors lot incorporé discrètement dans l'équipement
Localisation	Sur chaque châssis positionné suivant plans techniques
Câbles de liaison	Présent lot, câble CR1
Type de liaison	Visualisation individuelle du fonctionnement du "châssis"
Principe du câblage	En bus

Précision : le câble de pilotage de chaque local CTA sera laissé en attente par le présent lot à proximité de l'armoire électrique CVC.

16.5.3.3.2 Fonctionnement des arrêts "ventilation"

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique qui surveille une zone désenfumée en ventilation double flux provoquera l'arrêt immédiat de la centrale de traitement d'air affectée à la zone.

Fonctionnement manuel (hors lot réalisé par le lot CVC) – Pour information

L'action manuelle sur un bouton poussoir rouge d'arrêt d'urgence implanté sur la baie courants faibles contiguë au CMSI (non-réarmable sans clef) provoquera l'arrêt immédiat de la centrale de traitement d'air affectée à la zone. Cette fonction sera réalisée par le lot CVC.

Précision de fonctionnement

- Cas particulier des DAD implantés sur les CTA :

Le fonctionnement des détecteurs incendie intégrés aux CTA agira directement sur ces dernières en les mettant à l'arrêt sans transiter par le CMSI. Cette disposition réglementaire sera complétée (présent lot) par un report de cette détection vers le SDI qui affichera en clair l'origine de l'alarme.

- Cas particulier du fonctionnement des clapets coupe-feu CTA en fonctionnement :

L'arrêt des équipements de ventilation est réalisé automatiquement par le lot CVC via des dépressostats lors de la commande de fermeture de CCF situés sur les gaines qui desservent une zone de compartimentage et ce en fonctionnement automatique et en fonctionnement manuel.

Précision de fonctionnement

- Cas particulier des DAD implantés sur les CTA :

Le fonctionnement des détecteurs incendie intégrés aux CTA agira directement sur ces dernières en les mettant à l'arrêt sans transiter par le CMSI. Cette disposition réglementaire sera complétée par un report de cette détection vers le SDI qui affichera en clair l'origine de l'alarme.

- Cas particulier du fonctionnement des clapets coupe-feu CTA en fonctionnement :

L'arrêt des équipements de ventilation sera réalisé automatiquement par le lot CVC via des dépressostats lors de la commande de fermeture de CCF situés sur les gaines qui desservent une zone de mise en sécurité (compartimentage et/ou désenfumage) et ce en fonctionnement automatique et en fonctionnement manuel.

16.5.3.4 Arrêt ventilation confort

16.5.3.4.1 Dispositions générales

Cette commande sera destinée à mettre à l'arrêt l'ensemble des extracteurs de ventilation confort sur détection incendie dans la zone sinistrée.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe d'asservissement	Lot Traitement d'air
Localisation des organes asservis	Un câble en attente par armoire divisionnaire d'étage ou par local de ventilation si la tourelle est dans un local spécifique.
Tension commandée par le contact de la centrale	230V alternatif
Type de commande	Sécurité positive
Câble de liaison d'asservissement	Présent lot, câble RO2V
Principe de câblage	Individuel
Principe de l'asservissement	Voir ci-dessous
Signalisation	
Fourniture des contacts de signalisation	Contact auxiliaire du contacteur mis à disposition par le lot Traitement d'air
Localisation	Suivant plans techniques par armoire ou local de ventilation spécifique
Câbles de liaison	Présent lot
Type de liaison	Visualisation individuelle de la fonction arrêt ventilation
Principe du câblage	En bus
Fourniture des commandes arrêt d'urgence	Sans objet

16.5.3.4.2 Fonctionnement des arrêts "ventilation"

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique qui surveille une zone sinistrée en ventilation "confort" provoquera l'arrêt immédiat de tous les extracteurs de VMC de la zone.

Fonctionnement manuel (hors lot, lot CVC)

L'action manuelle sur un bouton poussoir rouge d'arrêt d'urgence implanté sur la baie courants faibles contiguë au CMSI (non-réarmable sans clef) provoquera l'arrêt immédiat de tous les extracteurs de VMC de la zone.

16.5.3.5 Extracteurs de désenfumage

Voir CCTP Électricité Courants forts qui exprime :

- Le numéro de l'extracteur,
- Sa nature,
- Son implantation,
- Sa puissance,
- Le nombre de vitesse.

16.5.3.5.1 Tourelle 1 = (coffret de relayage NFS 61 – 937)

Les tourelles d'extraction assurent la mise en dépression de l'air enfumé d'une zone sinistrée. Lors de la détection, elles peuvent fonctionner soit en petite ou en grande vitesse, le choix de la vitesse étant fonction de la zone à désenfumer.

Désignation	Définition de la prestation
Organes composants l'installation	
Fourniture de protection de l'extracteur	Lot Électricité courants forts
Alimentation du coffret	Câble CR1 au lot Électricité courants Forts
Fourniture du coffret de relayage vers l'extracteur	Lot Électricité courants Forts, implantation des coffrets, caractéristique, localisation consulter le lot Électricité courants Forts
Ligne puissance issue du coffret de relayage vers l'extracteur	Câble CR1 au lot Électricité courants Forts
Fourniture du contrôleur isolement sur TGBT	Lot Électricité courants Forts (un contrôleur par moteur)
Fourniture de l'extracteur	Lot Traitement d'air
Fourniture du contrôleur de débit d'air	Lot Traitement d'air (proximité extracteur)
Fourniture de l'interrupteur de proximité sur l'extracteur	Lot Traitement d'air (sur l'extracteur)
Télécommande de mise à l'arrêt de l'extracteur	Encastré sur centrale incendie (1 télécommande par extracteur) lot Incendie
Télécommande de réarmement de l'extracteur	Encastré sur centrale incendie (1 télécommande commandant l'ensemble) lot Incendie
Tension de commande	48 Vcc issus centrale incendie (lot Incendie)

Désignation	Définition de la prestation
Pilotage et Signalisation	
Ligne de surveillance de position disjoncteur entre le disjoncteur de protection de l'extracteur et le coffret de relayage	CR1 au lot Incendie (report de la position ouvert ou fermé)
Signalisation contrôleur d'isolement entre le contrôleur et le coffret de relayage	CR1 au lot Incendie
Surveillance de l'interrupteur de proximité de l'extracteur, liaison entre l'interrupteur et le coffret de relayage	CR1 au lot Incendie (report de la position ouvert ou fermé)
Ligne entre la télécommande de mise à l'arrêt de l'extracteur et le coffret de relayage	CR1 au lot Incendie
Ligne entre la télécommande de réarmement de l'extracteur et le coffret de relayage	CR1 au lot Incendie
Ligne entre le coffret de relayage et contrôleur débit d'air	CR1 au lot Incendie
Ligne de commande du coffret de relayage (entre CMSI et coffret de relayage)	CR1 au lot Incendie
Ligne de synthèse défaut entre le coffret de relayage et CMSI	CR1 au lot Incendie
Ligne de report info extracteur entre le coffret de relayage et CMSI	CR1 au lot Incendie

16.5.3.5.2 Fonctionnement des extracteurs de désenfumage

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique qui surveille une circulation ou un local à risque de grande surface entraînera :

- L'ouverture immédiate et simultanée des volets (VB+VH) de désenfumage de la ZF sinistrée,
- La mise en route temporisée du (des) moteur(s) de désenfumage, via le(s) coffret(s) de relayage, de la ZF sinistrée,
- L'arrêt des CTA de la zone considérée (coupure totale du ou des locaux).

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Désenfumage" de l'UCMC entraînera :

- L'ouverture immédiate et simultanée des volets (VB+VH) de désenfumage de la ZF sinistrée,
- La mise en route temporisée du (des) moteur(s) de désenfumage, via le(s) coffret(s) de relayage, de la ZF sinistrée,
- L'arrêt des CTA double flux de la zone considérée (coupure totale du ou des locaux).

Commande manuelle

La commande Arrêt Pompier, de chaque extracteur sera située dans le local SSI sur un bandeau intégré aux baies 19".

Remise en position d'attente

La remise en position d'attente des coffrets de relayage s'effectuera par action sur les Boîtiers de Réarmement (BREA) situés dans le local SSI sur le bandeau de la baie courants faibles.

16.5.4 DISPOSITIFS D'ASSERVISSEMENTS LIÉS À LA FONCTION ÉVACUATION

16.5.4.1 Alarmes Générales Sélectives (AGS)

16.5.4.1.1 Dispositions générales

Dans les circulations des zones d'hospitalisation en fonction du matériel retenu, il sera mis en place des Alarmes Générales Sélectives

Des AGS seront mises en place dans la totalité des zones accessibles au public, seules les zones techniques et code du travail seront à traité en alarme générale, décrite ci-après.

Les AGS implantées sur les plans sont à titre indicatifs, les études nécessaires pour confirmer le nombre et l'implantation des AGS sont à charge du présent lot.

Chaque Alarme Générale Sélective obligatoirement encastrée comprendra :

- Le voyant "AGS en service",
- Un buzzer non acquittable réglable,
- Sur le côté une étiquette gravée rappelant son numéro d'immatriculation.

Désignation	Définition de la prestation
Fourniture des AGS	Présent lot
Localisation	Les AGS sont placées dans les circulations des secteurs d'hospitalisation accessibles au public. Elles seront uniquement audibles par le personnel médical.
Câble de liaison vers centrale	Présent lot, câble CR1
Type de liaison	Les AGS seront issues d'UGA placés dans le CMSI. Elles seront groupées à raison de 2 circuits croisés minimum par ZA

16.5.4.1.2 Fonctionnement des AGS

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur et/ou d'un déclencheur manuel automatique entraînera un fonctionnement immédiat et simultané des AGS de la ZA sinistrée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur la commande d'une UGA entraînera un fonctionnement immédiat et simultané des AGS de la ZA sinistrée.

L'acquittement ne pourra être effectué que depuis la centrale.

16.5.4.2 Diffuseurs sonores d'alarme générale

16.5.4.2.1 Dispositions générales

Ils seront obligatoirement alimentés par la centrale incendie, l'utilisation de blocs autonomes d'alarme ne sera pas admise.

Les diffuseurs sonores implantés sur les plans sont à titre indicatifs. Les études nécessaires pour confirmer le nombre et l'implantation des diffuseurs sonores sont à charge du présent lot.

Ils auront pour caractéristiques :

- Boîtier acier ou PVC blanc,
- Signalisation lumineuse par flash (si possible avec le choix "simple", "double flash" ou "fixe")
– Voir localisation
- Diffusion sonore 92/95 dB à 2 m – Voir localisation
- Tension d'alimentation 48 Vcc,
- Fixation murale si possible sur socle encastré,
- Conformité à la NFS-S-32 001, notamment en modulation,
- Sur son côté une étiquette gravée rappelant son numéro d'immatriculation.

Désignation	Définition de la prestation
Fourniture des avertisseurs sonores	Présent lot
Localisation	Les diffuseurs seront implantés de façon à être audible en tout point de la ZA concernée. Ils seront localisés exclusivement dans les zones non accessibles au public mais également dans les zones de consultations et RDC hors hébergement d'Urgences.
Câble de liaison vers centrale	Présent lot, câble CR1
Type de liaison	Groupeement à raison de 2 circuits croisés minimum par ZA

16.5.4.2.2 Fonctionnement des diffuseurs sonores

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur et/ou d'un déclencheur manuel automatique entraînera un fonctionnement immédiat et simultané de tous les diffuseurs sonores de la ZA (zone d'alarme) sinistrée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Évacuation" d'une UGA entraînera un fonctionnement simultané de tous les diffuseurs sonores et lumineux de la ZA sinistrée.

Note :

Les sanitaires bénéficieront dans chaque local d'un flash lumineux activé au même moment que les avertisseurs sonores et visuels.

16.5.4.3 Flashes Lumineux

16.5.4.3.1 Dispositions générales

Certains locaux accessibles PMR, dans lesquels il y a possibilité d'être isolé seront équipés d'un moyen d'identification lumineux de l'alarme.

Il est à noter ces flashes lumineux ne seront installés que dans les sanitaires des zones sous alarme générale. Les étages d'hébergement et les urgences étant pourvu d'alarmes générales sélectives, il n'est pas prévu d'avertir le public d'une évacuation en cours, conformément à la réglementation.

Désignation	Définition de la prestation
Fourniture des flashes	Lot Sécurité Incendie
Localisation	Sanitaires / Locaux isolés
Câble de liaison vers centrale	Lot Sécurité Incendie, câble CR1
Type de liaison	Liaison point à point
Principe de signalisation	Visuelle (acquiescement sur CMSI)

16.5.4.3.2 Fonctionnement des flashes lumineux

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur et/ou d'un déclencheur manuel automatique entraîne un fonctionnement immédiat et simultané des flashes de la ZA sinistrée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur la commande d'une UGA entraîne un fonctionnement immédiat et simultané des diffuseurs sonores la ZA sinistrée. L'acquiescement ne pourra être effectué que depuis la centrale.

16.5.4.4 Ventouses de décondamnation de porte de sortie de secours verrouillée

16.5.4.4.1 Dispositions générales

Afin d'éviter toute "entrée" ou "sortie" intempestive par les issues de secours du bâtiment, en temps normal ces portes seront maintenues verrouillées en permanence. Elles seront déverrouillées automatiquement lors d'un incendie (détecteurs automatiques ou déclencheurs manuels).

Chaque porte sera repérée par un numéro gravé sur une étiquette Dilophane.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe à asservir	Hors lot
Localisation des organes asservis	Suivant tableau des blocs porte en fin du CCTP et plans techniques
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Sécurité positive, commande individuelle
Câble de liaison	Présent lot, câble RO2V
Principe de câblage	Groupement par zone de mise en sécurité en commande individuelle
Boîtier vert de déverrouillage	Présent lot
Câblage du boîtier vert	Présent lot insertion dans la boucle d'alimentation
Signalisation	Sans objet sera assuré par le lot GTB

16.5.4.4.2 Fonctionnement de la décondamnation des portes de sortie de secours verrouillées

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique et/ou d'un déclencheur manuel, entraînera un déverrouillage immédiat et simultané des portes d'issues de secours de la ZA sinistrée ainsi que des éventuelles portes verrouillées implantées sur le chemin d'évacuation.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Eva" d'une UGA entraînera un déverrouillage immédiat et simultané des portes d'issues de secours de la ZA sinistrée et des éventuelles portes verrouillées implantées sur le chemin d'évacuation.

Commande et signalisation locale

Il sera installé un boîtiers bris de glace vert par le lot Courants Faibles.

16.5.4.5 Portes automatiques coulissantes

16.5.4.5.1 Dispositions générales

Les portes automatiques coulissantes seront placées en façade de bâtiment et joueront un rôle dans l'évacuation des personnes (et éventuellement dans l'apport d'air neuf lors du désenfumage). Elles s'ouvriront et se fermeront en permanence lorsqu'une personne se présentera devant le détecteur volumétrique ou lorsqu'une personne utilisera un badge de contrôle d'accès.

Chaque porte coulissante sera repérée par un numéro gravé sur une étiquette.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe à asservir	Hors lot
Localisation des organes asservis	Suivant tableau des blocs porte en fin du CCTP et plans techniques
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Sécurité positive, commande individuelle
Câble de liaison	Présent lot, câble RO2V
Principe de câblage	Groupement par zone de mise en sécurité en commande individuelle
Boîtier vert de déverrouillage	Présent lot
Câblage du boîtier vert	Présent lot insertion dans la boucle d'alimentation
Signalisation	Sans objet sera assuré par le lot GTB

Note : lorsque ces portes seront équipées d'un système de contrôle d'accès, l'alimentation électrique du système sera fournie par le lot Électricité courants faibles et interrompue par le présent lot à partir d'un contact fourni par le lot Électricité courants faibles.

Le boîtier bris de glace (à membrane PVC) vert encastré sera prévu par le lot Électricité courants faibles pour assurer le déverrouillage manuel de la porte. Il sera installé à l'intérieur de la zone concernée.

L'action manuelle sur le bris de glace entraînera un déverrouillage instantané de la porte concernée. Se reporter au lot Électricité courants faibles pour le système de contrôle d'accès.

16.5.4.5.2 Fonctionnement des déverrouillages des portes automatiques coulissantes

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique et ou d'un déclencheur manuel, entraînera le déverrouillage automatique et l'ouverture simultanée de toutes les portes automatiques coulissantes de la zone d'alarme (ZA) sinistrée.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Eva" entraînera le déverrouillage immédiat et l'ouverture simultanée de toutes les portes automatiques de la ZA correspondante.

Commande et signalisation locale

Il sera installé un boîtiers bris de glace vert dont les caractéristiques sont précisées dans le présent CCTP.

16.5.4.6 Portes automatiques rotatives et porte latérale du hall

16.5.4.6.1 Dispositions générales

Les portes automatiques rotatives du hall sont maintenues à l'arrêt en permanence. Elles entrent en rotation automatiquement lorsqu'une personne se présente devant pour accéder ou sortir du bâtiment.

Sur détection incendie, elles seront mises en position de sécurité, c'est l'objet de la présente rubrique et les portes latérales verrouillées en temps normal, seront libérées.

Chaque porte battante sera repérée par un numéro gravé sur une étiquette Dilophane.

Désignation	Définition de la prestation
Asservissement	
Fourniture de l'organe à asservir	Hors lot
Localisation des organes asservis	Suivant tableau des blocs porte en fin du CCTP et plans techniques
Tension de commande	48V continu
Type de commande	Sécurité positive, commande individuelle
Câble de liaison	Présent lot, câble RO2V
Principe de câblage	Groupement par zone de mise en sécurité en commande individuelle
Boîtier vert de déverrouillage	Présent lot
Câblage du boîtier vert	Présent lot insertion dans la boucle d'alimentation
Signalisation	Sans objet sera assuré par le lot GTB

Fonctionnement des déverrouillages des portes automatiques rotatives et portes *latérales*

Fonctionnement automatique

L'information feu issue d'un détecteur automatique et ou d'un déclencheur manuel, entraînera le débrayage immédiat et simultané des portes automatiques du hall et la suppression du verrouillage des portes latérales.

Fonctionnement manuel

L'action manuelle sur une commande "Eva" entraînera le déverrouillage immédiat et simultané de toutes les portes automatiques ou verrouillées de la ZA correspondante.

Commande locale

Il sera installé un boîtiers bris de glace vert par le lot Courants Faibles.

16.5.4.7 Boitiers "Bris-de-glace VERT"

Sans objet : l'ensemble des BGV seront à la charge du lot Courants Faibles.

16.6 CAS PARTICULIER DU BÂTIMENT INTERNAT

Comme indiqué ci-avant, le bâtiment internat étant classé habitation collective de 2ème famille, il ne sera pas installé de SSI dans ce bâtiment mais sera fait usage de détecteurs autonomes incendie dans les locaux identifiés par la réglementation à fournir par le présent lot.

Il sera donc mis en œuvre par le présent lot dans chaque dégagement des pièces de vie, des détecteurs avertisseurs autonomes saillie en plafond.

Ensemble comprenant :

- Tête de détection Optique
- Fixation plafond
- Fonction silencieuse en cas d'alarme intempestive
- Conforme à la norme NF DAAF et NF EN 14-604
- Pile lithium fournie

16.7 PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES

16.7.1 PSE 7.3 - SUPERVISION D'AIDE À L'EXPLOITATION

16.7.1.1 Généralités

En PSE, l'entreprise chiffrera l'incidence financière pour l'installation d'un superviseur SSI

L'ensemble du matériel incendie sera raccordé à un système de type superviseur d'aide à l'exploitation, à proximité de la centrale principale. Cette prestation comprendra le logiciel et développement associé (pictogrammes, plans...) et la fourniture d'une configuration informatique.

Du fait de la possibilité d'avoir des SSI de marque différente, une UAE réglementaire n'est pas exigée.

Ce superviseur aura pour mission de simplifier la communication entre les opérateurs et le système. Il affichera tout changement d'état, toute anomalie. De façon simple, il guidera les opérateurs dans leurs recherches ou actions d'intervention.

16.7.1.2 Logiciel et fonctionnalités

À partir des fichiers et dessins DWG issus de la maquette fournis par la maîtrise d'œuvre, le présent système permettra la visualisation de chaque détecteur et DAS. Le logiciel offrira les fonctionnalités suivantes :

- Localisation individuelle sur plan de chaque déclenchement manuel et détecteur automatique
- Localisation individuelle sur plan de chaque DAS
- Identification individuelle de l'état de chaque déclencheur ou détecteur
- Identification individuelle de l'état de chaque DAS
- Filtrage et tri des équipements ou des états
- Visualisation des zones de sécurité en couleur (détection compartimentage, désenfumage ...)
- Mise à disposition de consigne

Il permettra la visualisation de tous les équipements du site sur une même plateforme, cependant la distinction restera faite par le nommage des différents DAS et détecteurs ainsi que sur les zonings de sécurité.

16.7.1.3 Configuration Informatique

Poste Informatique dédié

Le présent lot devra la mise en place d'un micro-ordinateur à proximité de la centrale incendie sur une tablette hors lot.

Le PC aura quant à lui les caractéristiques minimum suivantes :

- Matériel du type PC ou compatible
- Microprocesseur INTEL ou similaire, fréquence d'horloge minimum 2.6 GHz
- Carte mère équipée nativement de raid 0 et 1
- Mémoire vive minimum : 8 Go
- Mémoire sur disque : 2 disques 500 Go raid 1
- Carte graphique, avec 2 display-port et 1 HDMI
- Écran couleur 27" dalle TN
- Carte Ethernet 1 Gb
- Souris sans fil et clavier fournis (souris sans fil avec bloc de recharge unitaire)
- Alimentation silencieuse
- OS : à préciser,

Le micro-ordinateur sera obligatoirement (et surtout l'écran) du même type et même modèle que celui utilisé en GTB (même définition de produit dans le CCTP).

Il aura pour mission de simplifier la communication entre les opérateurs et le système. Il affichera tout changement d'état, toute anomalie. De façon simple, il guidera les opérateurs dans leurs recherches ou actions d'intervention.

De plus, à partir des images Autocad fournies par la maîtrise d'œuvre, le présent système permettra la visualisation de chaque détecteur et DAS. Le logiciel offrira les fonctionnalités suivantes :

- Localisation individuelle sur plan de chaque déclenchement manuel et détecteur automatique,
- Localisation individuelle sur plan de chaque DAS,
- Identification individuelle de l'état de chaque déclencheur ou détecteur,
- Identification individuelle de l'état de chaque DAS,
- Filtrage et tri des équipements ou des états,
- Visualisation des zones de sécurité en couleur (détection compartimentage, désenfumage, ...),
- Mise à disposition de consigne.

Désignation	Définition de la prestation
Fourniture du micro-ordinateur	Présent lot
Localisation du système	Bâtiment
Câble de liaison	Présent lot, câble téléphonique
Type de liaison	Liaison série
Principe de signalisation	Tous changements d'état de détection et des organes asservis, y compris les contrôles de positions de ceux-ci, seront inclus dans les informations imprimées