

IUT- VILLE D'AVRAY



REMPLACEMENT DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

CCTP DCE – SSI

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1 CONTEXTE GENERAL	5
1.1 DEFINITION DU PROJET.....	5
1.1.1 Objet des travaux.....	5
1.1.2 Description du site.....	5
1.1.3 Contraintes du site et precautions particulieres.....	6
1.1.4 Programme de travaux.....	6
1.2 ACTEURS - CONTRATS	8
1.2.1 Maître d'ouvrage.....	8
1.2.2 Maître d'œuvre.....	8
1.2.3 Bureau de contrôle.....	8
1.2.4 Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)	8
1.2.5 Coordinateur SSI.....	9
1.3 PHASAGE	9
1.3.1 Tranche ferme.....	9
1.3.2 Tranche conditionnelle 1.....	9
1.4 LIMITES DE PRESTATIONS	10
1.4.1 Interfaces entre les lots electricite et DESENFUMAGE.....	10
1.5 CONTRAINTE DU SITE.....	10
1.6 HYPOTHESES ET BASE D'ETUDES.....	10
1.6.1 Documentation.....	10
1.6.2 Alimentation électrique.....	11
1.6.3 Bilan de puissances.....	11
1.6.4 Résistance au feu des structures.....	11
1.6.4.1 Ensemble de Bâtiments A, A1, A2 et E.....	11
1.6.4.2 Bâtiment B et F (Recherche).....	11
1.6.4.3 Bâtiment C.....	11
1.6.4.4 Bâtiment D.....	12
2 CONTEXTE DETAILLE - MARCHE	13
2.1 PROCEDURE DE CONSULTATION.....	13
2.1.1 Consultation.....	13
2.1.2 Allotissement.....	13
2.1.3 Contenu des offres.....	13
2.1.3.1 Généralités.....	13
2.1.3.2 Visite sur site.....	14
2.1.4 Analyse des offres.....	14
2.2 PROCEDURE D'EXECUTION.....	14
2.2.1 EXE - Etudes d'exécution.....	14
2.2.1.1 règles de transmission et de suivi.....	14

2.2.1.2	Documents à produire.....	16
2.2.1.3	Relevés sur site.....	16
2.2.2	DET - Exécution du ou des contrats de Travaux.....	16
2.2.2.1	Matériaux et produits.....	16
2.2.2.2	Contrôles et Essais.....	17
2.2.2.3	Dossier des Ouvrages Exécutés.....	17
2.2.2.4	Formation du personnel.....	17
2.2.3	AOR - Assistance aux Opération de Réception.....	18
2.2.4	GPA - Garantie de parfait achèvement.....	18
3	CONTEXTE DETAILLE - CHANTIER	19
3.1	INSTALLATION DE CHANTIER	19
3.2	PROPRETE DU CHANTIER.....	19
3.2.1	Protections des installations.....	19
3.2.2	Gestion des dechets.....	20
3.2.3	Evacuation des dechets.....	20
3.2.4	Nettoyage de fin de chantier.....	20
3.3	MAINTENANCE CHANTIER.....	20
4	REGLEMENTATION APPLICABLE	21
4.1	EFFECTIF ET CLASSEMENT	21
4.2	REGLEMENTS ERP	21
4.3	REGLEMENT ERT.....	21
4.4	NORMES	21
4.5	DECRETS	22
5	SPECIFICATIONS TECHNIQUES - ELECTRICITE	23
5.1	DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES	23
5.1.1	Tranche ferme.....	23
5.1.2	Tranche conditionnelle 1.....	23
5.2	DEPOSE ET CURAGE	24
5.2.1	Description sommaire des ouvrages tranche ferme.....	24
5.2.2	Description sommaire des ouvrages tranche conditionnelle 1.....	25
5.2.3	Spécifications particulières.....	25
5.3	CONSIGNATIONS	25
5.4	DISTRIBUTION	25
5.4.1	Généralités.....	25
5.4.2	Chemins de câbles.....	26
5.4.3	Pose sous conduits.....	27
5.5	RESEAU DE TERRE	27
5.6	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE - TRANCHE FERME	27
5.6.1	Généralités.....	27
5.6.2	Définition des zones.....	28
5.6.3	Définition des fonctions du système.....	28
5.6.4	Système de détection automatique incendie (SDI).....	29
5.6.5	Système de mise en sécurité incendie (SMSI).....	32

5.7	DISPOSITIF DETECTION GAZ - TRANCHE FERME	35
5.8	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE - TRANCHE CONDITIONNELLE 1.....	36
5.8.1	Centrale d'alarme de type 4	36
5.8.2	Déclencheur manuel	37
5.8.3	Câblage	38
5.8.4	Dossier SSI	39

1 CONTEXTE GENERAL

1.1 DEFINITION DU PROJET

1.1.1 OBJET DES TRAVAUX

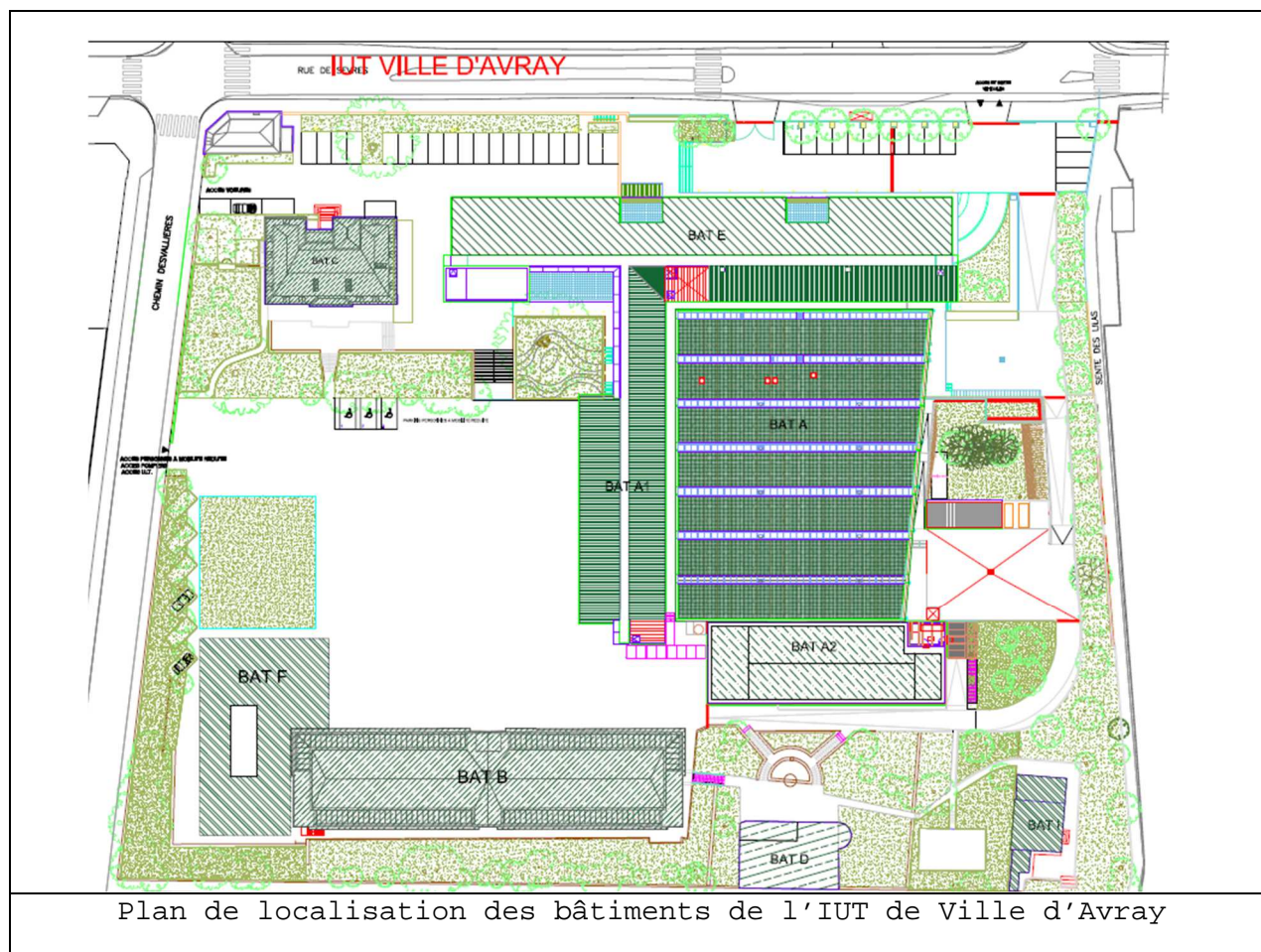
- Le présent document consiste à décrire les travaux prévus sur les installations de sécurité incendie du site de l'IUT de Ville-d'Avray.
- Les travaux seront prévus sur 2 tranches :
 - 1 tranche fermes,
 - 1 tranche conditionnelle.
- Le détail des tranches sera donné ci-après au paragraphe 1.1.4.

1.1.2 DESCRIPTION DU SITE

- L'ensemble scolaire d'enseignement supérieur de Ville d'Avray est situé au : 50 rue de Sèvres, 92410 Ville d'Avray, il est composé des bâtiments suivants :
 - Bâtiment A
 - Bâtiment A1
 - Bâtiment A2
 - Bâtiment B
 - Bâtiment C
 - Bâtiment D
 - Bâtiment E
 - Bâtiment F (Recherche)
 - Bâtiment H
 - Bâtiment I
- Pour le projet de remplacement du système de sécurité incendie nous nous intéressons aux bâtiments classés en ERP ou prétendant à un futur classement ERP :
 - Bâtiment A : comprenant 2 niveaux
 - Bâtiment A1 : comprenant 3 niveaux
 - Bâtiment A2 : comprenant 2 niveaux
 - Bâtiment B : comprenant 4 niveaux
 - Bâtiment C : comprenant 4 niveaux
 - Bâtiment D : comprenant 3 niveaux
 - Bâtiment E : comprenant 5 niveaux
 - Bâtiment F (Recherche) : comprenant 4 niveaux
- Les bâtiments A, A1, A2 et E sont considérés comme un ERP de 2^{ème} catégorie de type R avec activité de type N, L et S.
- Les bâtiments B et F sont considérés comme un ERP de 2^{ème} catégorie de type R et N.

1.1.3 CONTRAINTES DU SITE ET PRECAUTIONS PARTICULIERES

- ▀ Les travaux seront effectués dans un bâtiment en exploitation. Il continuera d'être accessible pendant les travaux. L'entreprise devra donc intégrer cette contrainte dans son chiffrage.
- ▀ Toutes interventions nécessitant des coupures générales ou partielles seront réalisées en accord avec les services de la Maîtrise d'Ouvrage. Ces interventions seront à planifier les samedis, notamment pour les interventions de bascule entre 2 systèmes SSI.
- ▀ Une attention toute particulière sera portée au bruit, à la poussière et à la propreté des zones de travaux et des locaux techniques.
- ▀ Les travaux réalisés en milieu pollué, amiante et plomb, devront être réalisés en sous section 3 ou 4 suivant l'avis du CSPS.
- ▀ Les nouvelles installations SSI seront mises en œuvre en parallèle de l'ancien système, afin d'assurer une sécurité constante dans le bâtiment le temps des travaux. La dépose de l'ancien système ne sera effectué que lorsque le nouveau système sera réceptionné.



1.1.4 PROGRAMME DE TRAVAUX

1.1.4.1 RAPPEL DES TRAVAUX DEJA REALISES

- ▀ Les travaux suivants sont en cours de réalisation :

- Remplacement des portes de recoupement DAS des circulations des bâtiments, y compris ventouses.

1.1.4.2 PROGRAMME DES TRAVAUX TRANCHE FERME DEFINIS DANS LE PRESENT DOCUMENT

- Les travaux prévus pour les bâtiments A, A1, A2 et E dans le cadre de cette tranche sont les suivants :
 - Mise en œuvre d'une nouvelle centrale SSI de type 1,
 - Mise en œuvre d'un report d'exploitation au bâtiment D,
 - Mise en œuvre de détection incendie, y compris câblage, au niveau des locaux à risque, locaux de stockage et locaux techniques,
 - Remplacement des diffuseurs sonores,
 - Remplacement des diffuseurs lumineux,
 - Asservissement du désenfumage existant,
 - Asservissement des portes à fermetures automatiques existantes DAS,
 - Asservissement des portes sous contrôle d'accès,
 - Asservissement de la ventilation, ainsi que tout autre arrêt d'installation technique règlementaires,
 - Remplacement de l'intégralité du câblage SSI et asservissement,
 - Mise en œuvre des cheminements des nouveaux câbles SSI,
 - Dépose y compris évacuation des anciens système SSI, y compris rebouchage des trous des anciens terminaux.
 - La mise en œuvre d'un système de détection gaz dans les locaux concernés,

1.1.4.3 PROGRAMME DES TRAVAUX TRANCHE CONDITIONNELLE 1 DEFINIS DANS LE PRESENT DOCUMENT

- Les travaux prévus pour le bâtiment C dans le cadre de cette tranche sont les suivants :
 - Mise en œuvre d'une nouvelle centrale SSI de type 4,
 - Mise en œuvre de détecteur autonomes avertisseurs de fumée (DAAF) dans les locaux à risque (réserves, archives),
 - Mise en œuvre de déclencheurs manuels au niveau des issues de secours et aux escaliers dans les étages, y compris câblage,
 - Mise en œuvre de flashes lumineux dans les sanitaires et vestiaires, y compris câblage,
 - Mise en œuvre de diffuseurs sonores répartis pour une audibilité de l'alerte en tout point du bâtiment, y compris câblage,
 - Mise en œuvre des cheminements des nouveaux câbles SSI,
 - Dépose des installations SSI existantes,
 - La mise à jour des plans d'évacuation et des plans d'interventions.
- Les travaux prévus pour le bâtiment D dans le cadre de cette tranche sont les suivants :
 - Mise en œuvre d'une nouvelle centrale SSI de type 4,
 - Mise en œuvre de détecteur autonomes avertisseurs de fumée (DAAF) dans les locaux à risque (réserves, archives),
 - Mise en œuvre de déclencheurs manuels au niveau des issues de secours et aux escaliers dans les étages, y compris câblage,

- Mise en œuvre de flashes lumineux dans les sanitaires et vestiaires, y compris câblage,
 - Mise en œuvre de diffuseurs sonores répartis pour une audibilité de l'alerte en tout point du bâtiment, y compris câblage,
 - Mise en œuvre des cheminements des nouveaux câbles SSI,
 - La mise à jour des plans d'évacuation et des plans d'interventions.
- Les travaux prévus pour les bâtiments B et F dans le cadre de cette tranche sont les suivants :
- Mise en œuvre d'un report d'exploitation au bâtiment D,
 - Mise en œuvre de diffuseurs lumineux dans le bâtiment B, y compris câblage,
 - Complément de flashes lumineux dans les locaux bruyants des bâtiments, y compris câblage,
 - Mise en œuvre des cheminements des nouveaux câbles SSI,
 - La mise en œuvre d'un système de détection gaz dans les locaux concernés.

EAS HORS MARCHÉ- LES EAS SONT IMPLANTÉS A TITRE INDICATIF DANS LES PIECES GRAPHIQUES - PREVOIR ATTENTES ET RESERVES

1.2 ACTEURS - CONTRATS

1.2.1 MAITRE D'OUVRAGE

UNIVERSITE PARIS NANTERRE
200 avenue de la République
92001 NANTERRE Cedex.

1.2.2 MAITRE D'ŒUVRE

- La mission de maîtrise d'œuvre sera assumée par le bureau d'études ERTEM International, représenté par M. Avice Guillaume et M. Filiberti Enguerran en qualité de chargés d'opération.

1.2.3 BUREAU DE CONTROLE

- La mission de contrôleur technique sera assurée par la société CONTROLE G.
- Le rôle du contrôleur technique est de vérifier la conformité des documents d'études et des ouvrages réalisés, par rapport aux normes et réglementations applicables.

1.2.4 COORDINATEUR SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE (CSPS)

- La mission de contrôleur technique sera assurée par la société BCO COORDINATION.

1.2.5 COORDINATEUR SSI

- La mission de coordination SSI sera assurée par la société ALTERNET représentée par M. MATOKO.
- Le rôle du coordinateur SSI est de présider à l'analyse des besoins de mise en sécurité et définir les fonctions de mise en sécurité qui seront assignées au Système de Sécurité Incendie.

1.3 PHASAGE

1.3.1 TRANCHE FERME

- Le nouveau système SSI des bâtiments A, A1, A2 et E devra être installé en parallèle de l'ancien afin d'assurer une continuité d'exploitation du bâtiment.
- Le phasage des travaux sera le suivant :
 - Mise en œuvre du nouveau système SSI des bâtiments A, A1, A2 et E en parallèle de l'ancien système,
 - › Mise en œuvre de la nouvelle centrale SSI,
 - › Mise en œuvre des nouvelles canalisations SSI,
 - › Mise en œuvre des nouveaux terminaux SSI,
 - › Raccordement des asservissements existants.
 - Mise en service et réception du nouveau système SSI des bâtiments A, A1, A2 et E,
 - Dépose de l'ancien système SSI des bâtiments A et E,
 - Réception du projet.

1.3.2 TRANCHE CONDITIONNELLE 1

- Les installations SSI indépendantes des bâtiments C et D seront mise en œuvre sur des bâtiments existants non équipés de SSI.
- Le phasage des travaux sera le suivant :
 - Mise en œuvre des installations de type 4 des bâtiments C et D,
 - Mise en service et réception des systèmes SSI des bâtiments C et D,
 - Réception du projet.
- La centrale SSI des bâtiments B et F sera conservée et réutilisée pour les compléments dans le cadre du projet.
- Le phasage des travaux sera le suivant :
 - Mise en œuvre des terminaux complémentaires des bâtiments B et F, et raccordement sur la centrale SSI existante conservée,
 - Mise en service et réception des équipements rajoutés des bâtiments B et F,
 - Mise en œuvre des installations de type 4 des bâtiments C et D,
 - Mise en service et réception des systèmes SSI des bâtiments C et D,
 - Réception du projet.

1.4 LIMITES DE PRESTATIONS

- Le marché étant prévu en lots, l'entreprise titulaire du présent lot prévoira sa participation à l'ensemble des réunions de synthèse avec les divers interlocuteurs concernés.

▪ **EAS HORS MARCHÉ- LES EAS SONT IMPLANTÉS A TITRE INDICATIF DANS LES PIECES GRAPHIQUES - PREVOIR ATTENTES ET RESERVES**

1.4.1 INTERFACES ENTRE LES LOTS ELECTRICITE ET DESENFUMAGE

- A la charge du lot ELECTRICITE :
 - › Fourniture, pose et raccordement côté SSI des liaisons nécessaires jusqu'à proximité du coffret de relaying,
 - › Fourniture, pose et raccordement des liaisons nécessaires pour l'asservissement des équipements de désenfumage (VCF),
- A la charge du lot DESENFUMAGE :
 - › Fourniture et pose des coffrets de relaying,
 - › Raccordement des liaisons en attente depuis lot ELECTRICITE sur le coffret de relaying,

1.5 CONTRAINTE DU SITE

- Le site fonctionne sur un rythme universitaire avec une fermeture annuelle de 3 semaines sur la période juillet/août. Hormis cette fermeture, les bâtiments continueront d'être en exploitation durant les travaux.
- L'entreprise devra donc prendre en compte les contraintes suivantes :
 - Les travaux bruyants doivent être réalisés en horaire décalé, excepté lors de la fermeture d'été (Juillet-Août) où il n'y a aucune contrainte acoustique,
 - La bascule des installations à faire un samedi,
 - Le maintien des circulations et évacuations en place durant les heures d'exploitation des bâtiments (selon les exigences de l'article GN13),
 - La gestion de la poussière due aux travaux (protections, nettoyage à chaque fin de journée, etc...).

1.6 HYPOTHESES ET BASE D'ETUDES

1.6.1 DOCUMENTATION

- Le présent document est basé sur :
 - Les éléments techniques relevés lors de nos différentes visites sur site.
 - Les documents de DOE mis à disposition par le maître d'ouvrage,
 - Les dossiers d'identités SSI fournis par le maître d'ouvrage.

1.6.2 ALIMENTATION ELECTRIQUE

- Les caractéristiques principales du réseau électrique sont les suivantes :
 - Tension : 400V / 230V,
 - Fréquence : 50 Hz,
 - Régime de neutre : TNC / TNS.

1.6.3 BILAN DE PUISSANCES

- D'une manière générale, le projet ne prévoit pas la mise en place d'équipements techniques particulièrement énergivores, ni de modifications significatives en termes de quantités d'appareils.
- Dans ces conditions, nous considérons que l'impact du projet sur la consommation globale du bâtiment est nul et que la puissance disponible est suffisante.

1.6.4 RESISTANCE AU FEU DES STRUCTURES

- Sur la base des articles C012 et C024 de la réglementation de la construction, le degré coupe-feu des bâtiments suivants est considéré existant comme suit :

1.6.4.1 ENSEMBLE DE BATIMENTS A, A1, A2 ET E

- Ce bâtiment de 2e catégorie à un plancher bas du niveau le plus haut situé à plus de 8 mètres et inférieur à 28 mètres. La résistance au feu considéré est :
 - Structure SF de degré 1H,
 - Plancher CF de degré 1H,
 - Parois entre locaux et dégagements accessibles au public : CF de degré 1H,
 - Parois entre les locaux classés à risques courants : CF de degré 1H.

1.6.4.2 BATIMENT B ET F (RECHERCHE)

- Ce bâtiment de 2e catégorie à un plancher bas du niveau le plus haut situé à plus de 8 mètres et inférieur à 28 mètres. La résistance au feu considéré est :
 - Structure SF de degré 1H,
 - Plancher CF de degré 1H,
 - Parois entre locaux et dégagements accessibles au public : CF de degré 1H,
 - Parois entre les locaux classés à risques courants : CF de degré 1H.

1.6.4.3 BATIMENT C

- Ce bâtiment de 4^e catégorie à un plancher bas du niveau le plus haut situé à plus de 8 mètres et inférieur à 28 mètres. La résistance au feu considéré est :

- Structure SF de degré 1H,
- Plancher CF de degré 1H,
- Parois entre locaux et dégagements accessibles au public : CF de degré 1H,
- Parois entre les locaux classés à risques courants : CF de degré 1H.

1.6.4.4 BATIMENT D

- Ce bâtiment de 4^e catégorie à un plancher bas du niveau le plus haut situé à moins de 8 mètres du sol. La résistance au feu considéré est :
 - Structure SF de degré 1/2H,
 - Plancher CF de degré 1/2H,
 - Parois entre locaux et dégagements accessibles au public : CF de degré 1/2H,
 - Parois entre les locaux classés à risques courants : CF de degré 1/2H.

2 CONTEXTE DETAILLE - MARCHE

2.1 PROCEDURE DE CONSULTATION

2.1.1 CONSULTATION

- La présente consultation est réalisée dans le cadre d'une procédure négociée.
- Pour connaître les dispositions administratives régissant le présent marché, se référer au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP), joint au présent dossier de consultation.

2.1.2 ALLOTISSEMENT

- Les travaux de la présente opération sont traités ainsi :
 - Lot N°1 : ELECTRICITE CFO/CFA/SSI,
 - Lot N°2 : DESENFUMAGE.
 - Lot N°3 : SECOND ŒUVRE

2.1.3 CONTENU DES OFFRES

2.1.3.1 GENERALITES

- L'offre de l'entrepreneur devra comporter l'ensemble des pièces administratives, techniques et financières figurant au Règlement de Consultation.
- Le date butoir pour la remise des offres est précisée au Règlement de Consultation.
- L'offre de l'entreprise sera établie après études du projet tel qu'il est défini dans le présent CCTP et plans qui l'accompagnent.
- Toutes les remarques, observations ou demandes de précision devront être soumises avant la remise des offres dans le respect des délais spécifiés au Règlement de Consultation.
- Le montant des offres étant forfaitaire, l'entrepreneur retenu pour l'exécution des travaux devra l'intégralité des fournitures, poses et raccordements des installations, nécessaires au complet achèvement des installations projetées, sans être fondé à se prévaloir d'erreurs, d'omission ou d'insuffisance de renseignements dans les pièces du Dossier de Consultation.
- Les offres des entreprises devront obligatoirement être présentées sur le Cadre de Décomposition du Prix Global Forfaitaire (CDPGF) faisant partie du Dossier de Consultation du présent lot, établi par la Maîtrise d'Œuvre.
- Donné à titre indicatif, ce document devra être éventuellement complété par les entreprises en insérant des éléments dans les lignes dédiées

«Autres à préciser», ou à la fin de celle-ci, en faisant ressortir clairement les modifications ou compléments de prestations.

2.1.3.2 VISITE SUR SITE

- S'agissant de travaux à réaliser dans un établissement existant et dont l'activité ne cessera pas, les entreprises devront se rendre sur place avant d'établir leurs offres, afin de prendre connaissance des lieux, des installations existantes à déposer, à modifier ou à réalimenter.
- Les modalités d'organisation de ces visites sont précisées dans le RC.
- Le cas échéant, une attestation de visite datée et signée, par la personne en charge de l'organisation des visites, devra être fournie à l'appui des offres.
- L'entreprise retenue pour l'exécution des travaux, après signature de son marché, ne pourra en aucun cas arguer d'une méconnaissance des lieux et des installations existantes pour prétendre à des travaux complémentaires.

2.1.4 ANALYSE DES OFFRES

- L'analyse des offres sera réalisée par le Maître d'œuvre selon les critères de notation figurant au Règlement de Consultation.
- Pour connaître la répartition des points et le détail des critères de notation, se référer Règlement de Consultation.

2.2 PROCEDURE D'EXECUTION

2.2.1 EXE - ETUDES D'EXECUTION

2.2.1.1 REGLES DE TRANSMISSION ET DE SUIVI

2.2.1.1.1 GENERALITES

- Tous les documents à remettre par le titulaire doivent impérativement être établis en Français.
- Les documents techniques doivent comporter tous les renseignements et reports nécessaires à la compréhension et à la maintenance des installations.
- Les documents sont envoyés pour visa du Maître d'œuvre :
 - Dans l'ordre logique et chronologique de déroulement du projet
 - Au fur et à mesure de la production des documents d'études pour éviter un nombre important de documents à viser au même moment.
- En outre, la transmission d'un document d'exécution ou d'une iconographie devra impérativement être accompagnée de l'ensemble des autres documents participant à la même fonction.
- La conception des ouvrages, la sélection et le dimensionnement des équipements spécifiques sont fixés par le CCTP et ses annexes. Pour les matériels complémentaires nécessaires, l'entreprise fait des propositions respectant les articles du présent CCTP. Les documents

sont envoyés pour visa au maître d'œuvre conformément au calendrier défini sur la liste prévisionnelle de remise des documents, préalablement approuvée par le maître d'œuvre.

- Dans le cas de non-respect de ces règles, le maître d'œuvre se réserve le droit de ne pas répondre à la requête de visa de l'entreprise Titulaire dans les délais prévus.

2.2.1.1.2 LISTE PREVISIONNELLE DE REMISE DES DOCUMENTS

- La liste prévisionnelle de remise des documents devra comporter, outre les différents documents administratifs demandés au CCAP, au minimum l'ensemble des documents techniques demandés dans le présent paragraphe. Elle sera obligatoirement transmise avant le démarrage des études par le Titulaire. Ce document, qui sera soumis au visa du maître d'œuvre, intégrera un bordereau d'envoi avec la liste complète des numéros et la désignation exacte de tous les documents d'exécution que le Titulaire établira dans le cadre de son marché avec pour chacun des documents à fournir les informations suivantes :
 - La date prévisionnelle de diffusion (ou de rediffusion).
 - Les dates réelles de transmission des différents révisions (indices).
 - L'état correspondant du visa porté par la maîtrise d'œuvre.
 - Le format prévu.
- Cette liste sera régulièrement tenue à jour (tous les 15 jours) et transmise à la maîtrise d'œuvre.
- Le non-respect des engagements pris par le Titulaire pourra entraîner l'application des pénalités financières suivant les dispositions prévues au CCAP.

2.2.1.1.3 FORME ET CONTENU DES DOCUMENTS

- Les documents DAO sont élaborés sous AUTOCAD 2010 ou supérieure et respectent les conventions en usage (légende - échelles, etc.).
- Les documents complémentaires seront élaborés sous les formes suivantes a minima :
 - Documents textes : Word 2010.
 - Tableaux et calculs : Excel 2010.
 - Planning : MS Project 2000.
 - Notes de calcul BT : CANECO V5.6.0.
- En cas d'utilisation d'un logiciel de gestion de plans, le Titulaire devra conserver le numéro d'étude et le cas échéant utiliser le double cartouche ou la double numérotation (les renvois de plans devront être réalisés avec les numéros d'étude). Les plans créés ou actualisés porteront au DOE la numérotation d'étude.

2.2.1.1.4 MODALITES D'ECHANGES DES DOCUMENTS

- Les modalités d'échanges de documents respecteront les clauses de confidentialité et de protection de l'information spécifiées au CCAP.
- Toute diffusion au maître d'œuvre de documents au format papier, sera accompagné d'un bordereau d'envoi intégrant les informations suivantes :
 - Les coordonnées de l'émetteur
 - L'identification du ou des destinataires
 - Le numéro du bordereau
 - La date d'émission

- La liste des documents joints à l'envoi, en précisant :
 - La désignation
 - L'indice
 - La date de production
- Tout envoi de documents au format papier sera doublé d'un envoi au format électronique.
- Le maître d'œuvre pourra exiger que l'ensemble des documents d'exécution soit produit et diffusé au format papier. L'ensemble des frais liés à ces prestations sont réputés dus par le titulaire.

2.2.1.2 DOCUMENTS A PRODUIRE

- La liste (non exhaustive) des documents à produire par le titulaire du marché, au cours des études d'exécution, devra comporter, à minima, les éléments suivants :
 - Plans d'implantations de l'ensemble des équipements concernées par le projet,
 - Plans SDI,
 - Plans CMSI,
 - Synoptiques SSI,
 - Note de calcul SSI,
 - Plan de façade des baies SSI,
 - Etc...

2.2.1.3 RELEVES SUR SITE

- Les valeurs données (quantité, cotes, longueurs, puissances, implantations, etc.) sur tous les documents fournis aux entreprises sont indicatives et ne sont là que pour donner une bonne compréhension du projet.
- Au-delà des indications données par ces documents, et dans les prescriptions fixées par ces derniers, il appartiendra à chaque entreprise d'élaborer les plans d'exécution et les spécifications à l'usage du chantier, de déterminer les dispositions de détails relatives à la mise en œuvre proprement dite de ces ouvrages.
- Au cours de la phase de préparation des travaux, l'Entrepreneur établira à ses frais en complément aux études remises dans le DCE par la Maîtrise d'Œuvre, les relevés sur site indispensables à la réalisation des études et des ouvrages prévus dans le présent marché.

2.2.2 DET - EXECUTION DU OU DES CONTRATS DE TRAVAUX

2.2.2.1 MATERIAUX ET PRODUITS

- L'ensemble des matériaux et produits mise en œuvre dans le cadre du projet devront :
 - Être conformes aux spécifications techniques stipulées au présent CCTP,
 - Justifier d'une qualité adaptée, notamment par la présentation des certificats ou labels associés correspondant aux normes et réglementations applicables,

- Être issus de marque reconnues,
- Compatibles avec les installations existantes (bâtiment B et F [Recherche]),
- De même fournisseur afin de faciliter la maintenance des installations de l'ensemble du site de l'IUT,
- Avec des pièces détachées disponible sur une période minimale de 10 ans.

2.2.2.2 CONTROLES ET ESSAIS

- Avant que le Maître d'Œuvre procède aux opérations préalables à la réception des travaux, l'Entreprise devra avoir effectué ses propres essais et vérifications.
- Ceux-ci seront réalisés conformément aux dispositions du présent CCTP et à celles figurant sur les attestations de l'AQC (Agence Qualité Construction).
- Les résultats seront consignés sur des fiches dites « d'Autocontrôles ».
- A l'issue de ces essais et vérifications, l'Entreprise avisera à la fois la personne responsable du marché, le Maître d'Œuvre et le Contrôleur Technique, par écrit, de la date à laquelle il estime que les travaux ont été achevés ou le seront. Les attestations d'essais et de fonctionnement, ainsi que les notices de fonctionnement et d'entretien seront jointes.

2.2.2.3 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

- Le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.), sera réalisé par l'entreprise titulaire et remis au Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre, en 2 exemplaires papiers et 1 version informatique.
- Ce dossier sera préalablement vérifié par le Maître d'œuvre. A l'issue de cette vérification, l'Entreprise devra modifier ou compléter ce dossier, et ce, autant de fois que nécessaires, jusqu'à l'obtention d'une validation.
- Chacun des exemplaires du D.O.E devra comporter, à minima, les éléments suivants :
 - Rapport de vérification du Contrôleur Technique **sans observations**,
 - Les fiches d'autocontrôles,
 - Les plans, schémas et synoptiques conformes à l'exécution visés par le B.E.T.,
 - Les notes de calculs,
 - Les documentations techniques de tous les matériels (avec le nom et l'adresse du fabricant), les références et types étant clairement identifiés.
 - Les notices d'entretien de tous les matériels,
 - Une notice d'exploitation de chaque type d'installation, rédigée par l'Entreprise, résumant les principales manœuvres à exécuter pour mettre en/hors service ces installations, qui sera suivie de la notice du fabricant lorsqu'elle existe.
 - ...
- Cette liste est non exhaustive et pourra être complétée par le maître d'œuvre ou le Coordinateur SSI.

2.2.2.4 FORMATION DU PERSONNEL

- L'ensemble du personnel chargé de l'exploitation des installations pour le compte du maître d'ouvrage recevra une formation.
- Chaque installation technique créée ou modifiée dans le cadre du projet, engendrera la réalisation d'une formation adaptée. Cette formation devra intégrer une partie pratique réalisée in situ, portant sur les installations concernées.
- Il appartient au titulaire d'organiser, en coordination avec le maître d'ouvrage, les sessions de formation pour le personnel. Il sera prévu autant de session que nécessaire.
- Ces formations seront impérativement dispensées par un personnel qualifié, pouvant justifier du niveau de compétences requis. Un livrable sera remis à l'issue de la formation, et contiendra la synthèse des éléments évoqués lors de ladite formation.
- Dans le cas d'installations spécifiques, une attestation de compétence délivrée par le fabricant du matériel mis en œuvre, pourra être exigée par le maître d'œuvre.

2.2.3 AOR - ASSISTANCE AUX OPERATION DE RECEPTION

- Les opérations préalables à la réception seront effectuées par le Maître d'Œuvre, le coordinateur SSI et le Contrôleur Technique. L'Entreprise devra les assister et procéder aux essais et contrôles conformément aux instructions qui lui seront données. Elle devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires en personnel et matériels (équipements de mesures, talkie-walkie, etc.) pour effectuer ces tâches, le coût de ces prestations étant inclus dans le forfait de son marché.
- En cas d'essais non satisfaisants, de constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché, d'imperfections ou malfaçons, en regard des normes et règlements s'appliquant aux travaux, l'Entreprise devra procéder aux modifications nécessaires, remplacements de matériels ou reprise de tout ou partie des installations concernées, le coût de ces travaux étant inclus dans le forfait de son marché.
- Dans le cas où la réception des travaux s'effectue avec réserves de la part du Contrôleur Technique, le procès-verbal de levée de réserves ne pourra être dressé qu'au vu du certificat de conformité sans réserve délivré par le Contrôleur Technique.

2.2.4 GPA - GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT

- La garantie des installations démarrera à compter de la date du Procès Verbal de réception.
- Le délai de garantie est fixé à 1 (un) an.
- Durant cette période, l'entreprise devra le remplacement et remise en état des installations qui se seraient avérées défectueuses, pièces et main-d'œuvre.

3 CONTEXTE DETAILLE – CHANTIER

3.1 INSTALLATION DE CHANTIER

- L'entreprise devra la mise en œuvre des installations électriques de chantier afin de pouvoir réaliser en bonne condition les travaux listés dans le présent dossier.
- L'installation de chantier sera conforme au « règlement de sécurité relatif aux installations électriques de chantiers » édité par l'OPPBTB, à la NF C 15-100, au code du travail, au décret du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs (+ Articles et règlements régional ; départemental ; communale).
- L'entreprise devra l'entretien, les déplacements éventuels et la dépose en fin de chantier des équipements électriques du chantier.
- Par surface de 300 m² maximum, le présent lot mettra en œuvre un coffret d'alimentation local raccordé à une source d'alimentation désignée par la MO. Il sera tenu de mettre en œuvre tous les coffrets nécessaires au bon déroulement du chantier sans pouvoir prétendre à des compensations financières, cette prestation est réputée comprise dans l'offre de base de l'entreprise.
- Chaque coffret d'alimentation local sera équipé au minimum :
 - 1 prise 3x32A+T,
 - 2 prises 3x16A+T,
 - 3 prises 2x10/16A+T,
 - 1 bouton d'arrêt d'urgence,
 - une protection par disjoncteur différentiel 30mA,
 - un indice protection IP 44 classe II avec une résistance mécanique IK 08,
 - les prises seront de type industriel étanche.
- Tous les coffrets électriques locaux seront munis d'un PV individuel de vérification réalisé par un bureau de contrôle agréé.
- L'installation d'un éclairage de chantier sera effectuée dans les locaux où cela sera nécessaire afin de permettre à l'entreprise de réaliser ces ouvrages sans contraintes ou gênes. Cet éclairage sera réalisé au moyen de guirlandes ou spots adaptés (avec marquage CE) offrant un minimum de 50 lux au sol. Les lampes seront de type led ou à faible consommation.

3.2 PROPRETE DU CHANTIER

3.2.1 PROTECTIONS DES INSTALLATIONS

- Pendant les travaux, les installations mises en œuvre au fur et à mesure du chantier seront efficacement protégées par l'entrepreneur, dans le cas contraire, les dégradations seront réparées à ses frais.
- Les abords des zones de travaux seront maintenus propres avec un nettoyage fin des surfaces.

3.2.2 GESTION DES DECHETS

- L'ENTREPRENEUR assurera :
 - Le nettoyage quotidien des zones de travail,
 - L'amenée des déchets aux lieux de stockage prévus à cet effet,
 - Le tri des déchets selon la nature des déchets.
- Le tri sélectif doit être organisé dès l'arrivée sur le site des entreprises.

3.2.3 EVACUATION DES DECHETS

- L'évacuation journalière des déchets doit être effectuée par les propres moyens de l'entreprise, et doit être inclus dans l'offre de l'entreprise.

3.2.4 NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER

- L'entreprise devra prévoir le nettoyage de sa zone de travail après le chantier.

3.3 MAINTENANCE CHANTIER

- L'ENTREPRENEUR devra la maintenance des équipements qu'il met en œuvre pendant toute la durée du chantier, compris pièces et main d'œuvre.
- Ces opérations de maintenance doivent respecter les préconisations des constructeurs, qu'il s'agisse de maintenance préventive ou curative.
- L'ENTREPRENEUR assumera toute perturbation du chantier (organisation, délais...) résultant du dysfonctionnement d'un équipement ou matériel sous sa responsabilité.
- S'agissant d'un site occupé et maintenu en activité, l'ENTREPRENEUR mettra en œuvre toutes les dispositions nécessaires pour garantir une continuité de service des installations, notamment toutes les mesures pour satisfaire à l'article GN13 concernant les circulations et issus de secours à maintenir accessibles durant les travaux aux heures d'ouverture de l'établissement.

4 REGLEMENTATION APPLICABLE

4.1 EFFECTIF ET CLASSEMENT

- L'effectif total suivant la déclaration du chef de l'établissement (2007) est de :
 - 1080 personnes (étudiants, enseignants, administratifs)
- Les bâtiments A, A1, A2 et E sont classés en Etablissement Recevant du Public (ERP) :
 - 2^{ème} catégorie de type R (avec activité de type L et S)
- Les bâtiments B et F (Recherche) sont classés en Etablissement Recevant du Public (ERP) :
 - 2^{ème} catégorie de type R (avec activité de type N)
- Les bâtiments C, D, H et I sont classés en Etablissement Recevant des Travailleurs (ERT) et soumis à la réglementation du code du travail
- Les bâtiments A, A1, A2 et E ont fait l'objet d'une réhabilitation réceptionnée en 2005 (bâtiments A1 et E) et en 2009 (bâtiments A et A2). Ils comportent un SSI de catégorie B avec un équipement d'alarme de type 2a situé à la logé du bâtiment E.

4.2 REGLEMENTS ERP

- Code de la Construction et de l'Habitation, art. R.123-1 à R.123-55
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) et complété par l'arrêté du 2 février 1993 concernant les SSI.
- Arrêté du 4 juin 1982 modifié portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les établissements de type R
- Arrêté du 21 juin 1982 modifié portant approbation des dispositions particulières du règlement de sécurité pour les établissements de type N

4.3 REGLEMENT ERT

- Code du travail, section 5 : moyen de prévention et de lutte contre l'incendie, articles R4227-28 à R4227-41

4.4 NORMES

- NF S.61-931 : Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) : Dispositions générales,

- ▣ NF S.61-934 : Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (CMSI),
- ▣ NF S.61-935 : Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) : Unités de Signalisation (US),
- ▣ NF S.61-936 : Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) : Equipements d'Alarme (EA),
- ▣ NF S.61-937 : Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) : Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS),
- ▣ NF S.61-938 : Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) :
 - Dispositifs de Commande Manuelle (DCM)
 - Dispositifs de Commandes Manuelles Regroupées (DCMR)
 - Dispositifs de Commande avec Signalisation (DCS)
 - Dispositifs Adaptateurs de Commande (DAC)
- ▣ NF S.61-950 : Matériels de détection incendie, détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires. Les organes non conformes à cette norme, devront poster l'estampille NF M.I.H. (Matériel d'Incendie Homologués)
- ▣ NF S.61-961 : Matériels de détection d'incendie : Détecteurs Autonomes Déclencheurs (DAD),
- ▣ NF S.61-962 : Matériels de détection d'incendie : tableau de signalisation à localisation d'adresse de zone,
- ▣ NF S.61-970 : Installation SDI
- ▣ NF S.62-101 et 62-102 : Protection contre l'incendie : Système d'extinction par protection d'ambiance (noyage total) ; règles d'installation.
- ▣ Les installations devront être réalisées conformément à la réglementation de l'A.P.S.A.D. :
 - Détection suivant règles R7
 - Extinction suivant projet des règles R2

4.5 DECRETS

- ▣ Décrets n°2008-244 du 7 mars 2008 livre II titre 1^{er}
- ▣ Décrets n°2008-244 du 7 mars 2008 livre II titre II

5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES - ELECTRICITE

5.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES

5.1.1 TRANCHE FERME

- Il sera prévu par l'entreprise pour les bâtiments A, A1, A2 et E :
 - La dépose des câbles existants des équipements remplacés, y compris en faux-plancher et faux-plafond,
 - Le remplacement, la fourniture et pose de l'ensemble des équipements décrits au présent CCTP,
 - L'étiquetage des équipements,
 - Le câblage et raccordements pour l'asservissement des portes coupe-feu, clapets coupe-feu, volets de désenfumage et autre DAS ...
 - La mise à disposition du câblage pour les coffrets de relaying (raccordement au lot désenfumage),
 - Asservissement de la ventilation, ainsi que tout autre arrêt d'installation technique réglementaires,
 - La fourniture et pose des câbles de liaison vers les reports d'alarme,
 - La mise en œuvre des bus du SDI et CMSI,
 - Les calfeutrements avec restitution du degré coupe-feu des passages de câbles,
 - La programmation des modules déportés,
 - Le réglage de tous les organes et accessoires utiles à la complète réalisation, au bon fonctionnement et à l'exploitation normale des installations demandées,
 - Le repérage, identification, plans, schémas et affichage,
 - La fourniture des éléments nécessaires à l'élaboration du dossier SSI,
 - L'ensemble des fiches descriptives et techniques des différents matériels,
 - La présentation des matériels, échantillons et/ou documents concernant les équipements devant être mis en œuvre,
 - La conception et la transmission, dans les conditions définies par ailleurs, de tous les documents requis pour le contrôle, la coordination et la mise en œuvre des installations à réaliser,
 - Les essais systématiques de fonctionnement, préalables à la visite en vue de la réception des ouvrages.

5.1.2 TRANCHE CONDITIONNELLE 1

- Il sera prévu par l'entreprise pour le bâtiment C :
 - La pose de l'ensemble des équipements de l'installation de type 4 prévue et décrite au présent CCTP,
 - L'étiquetage des équipements,
 - La fourniture et pose des câbles de liaison vers les reports d'alarme,
 - Les calfeutrements avec restitution du degré coupe-feu des passages de câbles,
 - Le réglage de tous les organes et accessoires utiles à la complète réalisation, au bon fonctionnement et à l'exploitation normale des installations demandées,
 - Le repérage, identification, plans, schémas et affichage,
 - La fourniture des éléments nécessaires à l'élaboration du dossier SSI,
 - L'ensemble des fiches descriptives et techniques des différents matériels,
 - La présentation des matériels, échantillons et/ou documents concernant les équipements devant être mis en œuvre,

- La conception et la transmission, dans les conditions définies par ailleurs, de tous les documents requis pour le contrôle, la coordination et la mise en œuvre des installations à réaliser,
 - Les essais systématiques de fonctionnement, préalables à la visite en vue de la réception des ouvrages.
- Il sera prévu par l'entreprise pour le bâtiment D :
- La pose de l'ensemble des équipements de l'installation de type 4 prévue et décrite au présent CCTP,
 - L'étiquetage des équipements,
 - La fourniture et pose des câbles de liaison vers les reports d'alarme,
 - Les calfeutrements avec restitution du degré coupe-feu des passages de câbles,
 - Le réglage de tous les organes et accessoires utiles à la complète réalisation, au bon fonctionnement et à l'exploitation normale des installations demandées,
 - Le repérage, identification, plans, schémas et affichage,
 - La fourniture des éléments nécessaires à l'élaboration du dossier SSI,
 - L'ensemble des fiches descriptives et techniques des différents matériels,
 - La présentation des matériels, échantillons et/ou documents concernant les équipements devant être mis en œuvre,
 - La conception et la transmission, dans les conditions définies par ailleurs, de tous les documents requis pour le contrôle, la coordination et la mise en œuvre des installations à réaliser,
 - Les essais systématiques de fonctionnement, préalables à la visite en vue de la réception des ouvrages.
- Il sera prévu par l'entreprise pour les bâtiments B et F (Recherche) :
- Le complément d'équipements terminaux selon description au présent CCTP,
 - L'étiquetage des équipements,
 - La fourniture et pose des câbles de liaison vers les reports d'alarme,
 - Les calfeutrements avec restitution du degré coupe-feu des passages de câbles,
 - La programmation des modules déportés rajoutés selon le besoin du projet,
 - Le réglage de tous les organes et accessoires utiles à la complète réalisation, au bon fonctionnement et à l'exploitation normale des installations demandées,
 - Le repérage, identification, plans, schémas et affichage,
 - La fourniture des éléments nécessaires à l'élaboration du dossier SSI,
 - L'ensemble des fiches descriptives et techniques des différents matériels ajoutés,
 - La présentation des matériels, échantillons et/ou documents concernant les équipements devant être mis en œuvre,
 - La conception et la transmission, dans les conditions définies par ailleurs, de tous les documents requis pour le contrôle, la coordination et la mise en œuvre des installations à réaliser,
 - Les essais systématiques de fonctionnement, préalables à la visite en vue de la réception des ouvrages.

- EAS HORS MARCHÉ- LES EAS SONT IMPLANTÉS A TITRE INDICATIF DANS LES PIECES GRAPHIQUES - PREVOIR ATTENTES ET RESERVES

5.2 DEPOSE ET CURAGE

5.2.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES TRANCHE FERME

- Il sera prévu la dépose et l'évacuation des équipements et de la distribution SSI non réutilisés dans le cadre de ce projet.

- La dépose comprend notamment :
 - La centrale SSI existante non conservée des bâtiments A, A1, A2 et E,
 - Les terminaux remplacés et non réutilisés des bâtiments A, A1, A2 et E :
 - Détection incendie,
 - Déclencheurs manuels,
 - Diffuseurs sonores et lumineux,
 - Boitiers déportés,
 - La distribution SSI non conservée des bâtiments A, A1, A2 et E.

5.2.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES TRANCHE CONDITIONNELLE 1

- Il sera prévu la dépose et l'évacuation des équipements et de la distribution SSI non réutilisés dans le cadre de ce projet.
- La dépose comprend notamment :
 - La centrale SSI type 4 du bâtiment C,
 - Les terminaux remplacés et non réutilisés du bâtiment C,
 - La distribution SSI non conservée du bâtiment C.

5.2.3 SPECIFICATIONS PARTICULIERES

- Suivant le type d'équipements déposés, ils devront soit être évacués en décharge, soit faire l'objet d'un traitement de déchet industriels.
- Tous les frais d'enlèvement, suivi, traitements inhérents aux suivis réglementaires par un organisme agréé seront au frais de l'entreprise.
- Il sera prévu également par l'entreprise du présent lot, la reprise enduit et/ou peinture au niveau des emplacements des anciens terminaux déposés lorsque cela est nécessaire (présence de trou important après dépose, différence importante de nuance entre les peintures, dégradation du support après dépose de l'équipement).

5.3 CONSIGNATIONS

- L'entreprise devra la mise en sécurité puis la consignation électrique de toutes natures suivant les zones d'intervention de chantier.
- Elle devra s'assurer que toutes les personnes qui travaillent sur le chantier ne présentent aucun risque d'électrification ou d'électrocution.

5.4 DISTRIBUTION

5.4.1 GENERALITES

- La distribution existante sera réutilisée autant que possible. Il sera prévu un complément pour l'adaptation de la distribution par rapport

aux nouveaux équipements incendie mis en œuvre, en assurant une réserve de 30% pour l'ensemble des ouvrages de distribution.

- Les principes de distribution seront les suivants :
 - Locaux avec faux-plafond : Sur chemins de câbles, et tube IRL/moulure (descente vers le terminal)
 - Locaux sans faux-plafond : Sous tube IRL/moulure en apparent
 - En gaine technique : Sur chemins de câbles
 - Aux traversées de parois : Sous-fourreaux/gaines
- Le recoupement coupe-feu de la paroi sera reconstitué au droit de chaque plancher chaque fois que nécessaire. Il sera obligatoirement de même durée que la paroi traversée. Il sera également assuré lorsque les distributions traversant des locaux à risques ne seront pas destinées à ces locaux.
- Des joints de dilatation sont présents sur l'ensemble des bâtiments. La distribution au niveau de ces joints de dilatation devra être adaptée et ponctuellement interrompue en conséquence, en prévoyant un mou fonctionnel et la mise en œuvre d'une tresse de continuité pour assurer la continuité de la liaison équipotentielle des chemins de câbles de part et d'autre du joint de dilatation.

5.4.2 CHEMINS DE CABLES

- L'entreprise devra prévoir la mise en œuvre de chemins de câbles lorsque la distribution existante ne sera pas suffisante.
 - Il sera fait usage de chemins de câbles en tôle plié galvanisé à chaud pour les courants faibles, d'une hauteur d'aile minimum de 50mm.
 - Une distance de 30 cm au moins doit être laissée entre les réseaux de sécurité ou de courants faibles et les cheminements courant forts.
 - Tous les éclissages seront réalisés par un système de peigne de même marque que le chemin de câbles.
 - Les chemins de câbles seront mis en œuvre en respectant les tableaux de charge fournis par le constructeur.
 - Dans la mesure du possible, les changements de direction, de niveaux, de plans se feront à l'aide d'éléments préfabriqués de même origine que le chemin de câbles.
 - Dans le cas où les arêtes ou extrémités de chemin de câbles présenteraient des risques d'endommagement des isolants des canalisations, des protections convenables seront mises en place.
 - En cas de fixation des supports par tiges filetées, celle-ci devra se faire dans les dalles de construction.
 - Pour les chemins de câbles verticaux, ceux-ci ne seront jamais posés directement sur les murs ou cloisons, mais par l'intermédiaire de supports (supports Z, Oméga ou consoles).
 - Les scellements au pistolet sont strictement interdits.
 - Les chemins de câbles seront obligatoirement mis à la terre par des câbles en cuivre nu de 16 mm² au minimum (voir dimensionnement de la NF C 15-100) installé sur l'aile des chemins de câbles à l'aide de bornes cuivre fixées sur ledit chemin de câbles et, ce, sur tout leur parcours.
 - Tous les chemins de câbles auront une réserve disponible après toutes les poses qui sera effective à 30 % de son volume intérieur.

5.4.3 POSE SOUS CONDUITS

- La pose de câble sous conduit rigide IRL ou acier sera autorisée suivant le local. Les conduits devront être fixés aux parois.
- Il pourra être mis en œuvre différents types de conduits :
 - Conduit rigide isolant (IRL),
 - Conduit souple isolant (ICTL, ICTA).
- Ces conduits devront être mis en œuvre de la manière suivante :
 - **Dans les faux plafonds et dans les espaces creux des murs et cloisons :**
 - Pour les cas de mise en œuvre dans les constructions métalliques ou bois, les conduits IRO APE, ICD APE et ICT APE sont utilisables, assurant le degré de protection mécanique.
 - **Dans les dalles et les murs en béton :**
 - Les conduits ICTL, AE ou APE et ICTA AE ou APE seront utilisables, en assurant le degré de protection mécanique.
 - **Conduit apparent :**
 - Il sera admis que la pose d'un câble se fasse à travers un conduit rigide isolant (IRL) dans les parties rectilignes dans les locaux techniques. Pour cela, il sera fait l'usage de pièces préformées ou coudes adaptés.
 - La pose de câbles sous conduits encastrée sera soumise au respect de la Norme NF C 15-100 et UTE C15-900 - et respecter le tableau du paragraphe 4.35 du guide NF C 15-520.
 - Dans le cas de montage sur colliers, l'entraxe des points de fixation sera au maximum de 60cm.

5.5 RESEAU DE TERRE

- La terre sera distribuée sur les chemins de câbles créés par l'intermédiaire d'un conducteur de protection à gaine isolante de couleur vert/jaune, en cuivre nu de 16mm² au minimum (voir dimensionnement de la NF C 15-100).
- Il cheminera parallèlement aux conducteurs actifs et sera installé sur l'aile des chemins de câbles à l'aide de bornes cuivre fixées sur ledit chemin de câbles et, ce, sur tout leur parcours.

5.6 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE - TRANCHE FERME

5.6.1 GENERALITES

- Il est prévu dans le cadre de cette tranche :
 - le remplacement des systèmes incendie des bâtiments A, A1, A2 et E par un unique Système de Sécurité Incendie (S.S.I) de catégorie A.
- Le système des bâtiments A, A1, A2 et E aura pour fonctions essentielles :
 - Le Système Détection Incendie (S.D.I.) assurant la détection d'incendie automatique dans les locaux à risque, locaux de stockage et locaux techniques,

- Le Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.) assurant la mise en sécurité de l'établissement par :
 - Evacuation des personnes, diffusion du signal d'évacuation,
 - Le compartimentage,
 - Le désenfumage,
 - Et des Arrêts d'Installations Techniques (A.I.T.).
- Ces fonctions seront assurées sur l'ensemble des bâtiments ou locaux définis au présent descriptif de l'établissement.

5.6.2 DEFINITION DES ZONES

- La définition exacte des différentes zones du système de sécurité et la matrice de corrélation des composants du système seront précisées dans le cahier des charges du coordonnateur SSI joint au présent dossier. Les zones citées ci-dessous sont une proposition vis-à-vis des zones existantes et devront être validées par le CSSI.

5.6.2.1 ZONE D'ALARME

- Les zones d'alarme seront les suivantes :
 - 1 ZA pour les bâtiments A, A1, A2 et E.

5.6.2.2 ZONE DE COMPARTIMENTAGE

- Les zones de compartimentage seront les suivantes :
 - 1 ZC pour les bâtiments A, A1, A2 et E.

5.6.2.3 ZONE DE DESENFUMAGE

- Les zones de désenfumage du site sont existantes et réparties comme suit :
 - 7 ZF pour les bâtiments A et E :
 - ZF1 Salle technologie bâtiment E RDC,
 - ZF2 Salle dépôt machine bâtiment E RDC,
 - ZF3 Salle RDM traction bâtiment E RDJ,
 - ZF4 Salle Hall technique bâtiment E RDJ,
 - ZF5 Circulation atelier bâtiment A RDC,
 - ZF6 Atelier bâtiment A RDJ,
 - ZF7 Atelier subsonique bâtiment A RDJ.

5.6.2.4 ZONE DE DETECTION FONCTIONNELLE

- Les zones de détection automatique ont été définies selon le principe suivant, par application des dispositions portées au §5.5 de la norme NF S 61-931 :
 - $ZDA \leq ZF \leq ZC \leq ZA$
 - $ZDM \leq ZA$
- Le libellé des ZDA et ZDM devra figurer en tête du texte clair attaché à chaque adresse de zone ou de point généré par la programmation de l'ECS.

5.6.3 DEFINITION DES FONCTIONS DU SYSTEME

- La définition exacte des différentes fonctions du système de sécurité et la matrice de corrélation des composants du système seront précisées par le cahier des charges du coordonnateur SSI.
- Pour autant, les fonctions suivantes seront prises en compte dans le chiffrage de l'entreprise.

5.6.3.1 FONCTION EVACUATION

- Cette fonction comprend :
 - La diffusion du signal sonore et visuel d'évacuation,
 - Déverrouillage des issues de secours donnant sur l'extérieur.

5.6.3.2 FONCTION COMPARTIMENTAGE

- Cette fonction comprend :
 - La fermeture des portes de recoupement des circulations des niveaux,
 - La fermeture des clapets-coupe en limite de compartimentage,

5.6.3.3 FONCTION DESENFUMAGE

	Désignation	Déclenchement		Fonction désenfumage	Désenfumage
		DAI	Action UCMC	Temporisation	
ZF1	Salle E11		X	Sans	Mécanique
ZF2	Salle E12		X	Sans	Mécanique
ZF3	Salle RDM traction		X	Sans	Mécanique
ZF4	Salle Hall technique		X	Sans	Mécanique
ZF5	Circulation côté A01		X	Sans	Mécanique/Naturel
ZF6	Atelier RDJ		X	Sans	Naturel
ZF7	Atelier Subsonique Bât. A/E RDJ		X	Sans	Naturel

- Cette fonction comprend :
 - En mécanique :
 - La mise en route des moteurs d'extraction correspondants,
 - L'ouverture des volets de désenfumage,
 - L'ouverture des ouvrants d'amenée d'air.
 - En naturel :
 - Ouverture des exutoires de désenfumage,
 - Ouverture des amenés d'air naturel.

5.6.4 SYSTEME DE DETECTION AUTOMATIQUE INCENDIE (SDI)

5.6.4.1 GENERALITES

- Le nouvel S.D.I. sera de type adressage de point et sera constitué par :

- Un Equipement de Contrôle et de Signalisation implanté à l'accueil au RDC du bâtiment E, d'origine FINSECUR ou équivalent, assurant la concentration et visualisation des états de tous les reports d'informations des détecteurs automatiques d'incendie, avec localisation de détecteur sensibilisé,
- Des détecteurs automatiques d'incendie surveillant les locaux constituant les zones de détection Z.D.A,
- Câbles et liaisons nécessaires.

■ Le S.D.I. sera constitué par :

- Des Equipements de Contrôle et de Signalisation assurant la concentration et visualisation des états de tous les reports d'informations des détecteurs automatiques d'incendie, avec localisation de détecteur sensibilisé, avec leur alimentation électrique de sécurité (AES),
- Des détecteurs automatiques d'incendie surveillant les locaux constituant les zones de détection Z.D.A, de types ponctuel et linéaire,
- Des déclencheurs manuels d'alarme,
- Les câbles, distributions et liaisons nécessaires.

5.6.4.2 EQUIPEMENT DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION ADRESSABLE (E.C.S.)

- Le nouvel E.C.S. adressable sera du modèle BALTIC de chez FINSECUR ou équivalent, et sera implanté dans le local accueil au RDC du bâtiment E.
- Il sera certifié selon les normes EN 54-2 et EN 54-4, admis à la marque NF-SSI et revêtu de l'estampille NF correspondante. Il sera livré avec leur équipement d'alimentation électrique conforme à la norme NF EN 54-4 et NF S 61970.
- L'ECS sera de type adressable (identification individuelle pour chaque point de détection), et permettra :
 - D'avertir de la naissance d'un feu détecté, soit par la détection automatique, soit par l'alarme manuelle avec déclenchement de l'alarme restreinte et visuelle au niveau de la centrale,
 - De surveiller en permanence l'installation à l'état de veille,
 - De détecter et d'avertir tout dérangement survenant sur l'installation surveillée.

L'accès sera limité aux seules personnes autorisées.

■ L'ECS sera constitué :

- D'un clavier de commande,
- D'un écran d'affichage alphanumérique,
- D'une interface permettant de transmettre les informations d'état des détecteurs et déclencheurs manuels à un superviseur UAE.

■ L'afficheur indiquera :

- La zone en alarme, en dérangement ou hors service,
- L'adresse de l'appareil en alarme, en dérangement ou hors service,
- Le type d'élément en alarme, en dérangement ou hors service,
- Le libellé en clair de la zone en alarme, en dérangement ou hors service.

L'écran d'affichage de l'ECS devra être situé à une hauteur comprise entre 1,50m et 1,70m par rapport au sol fini. Les signalisations visuelles et organes à manipuler ne devront pas se situer à une hauteur inférieure à 0,70m par rapport au sol fini.

■ Les principales caractéristiques des E.C.S. seront les suivantes :

- Être capable de gérer 252 points, tels que des détecteurs automatiques incendie, déclencheurs manuels d'alarme, tableaux répéteurs d'exploitation ...

- Être équipé d'une UGA1 pouvant gérer 1 à 8 zones d'alarme,
- Être alimenté par le secteur 230V monophasé 50Hz et disposé d'une alimentation de secours 12V 24Ah avec batteries étanches sans entretien assurant une autonomie de 12h en veille en cas de coupure secteur,
- Répondre aux conditions d'exploitation suivantes :
 - Température ambiante : - 8°C ... + 42°C
 - Humidité relative maximum : >= 95% réel



ECS Finsecur BALTIC

5.6.4.3 DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE

- Il sera installé dans le cadre de ce projet des détecteurs automatiques incendies, sélectionnés et implantés selon la règle R7 de l'APSAD.
- Les détecteurs doivent :
 - Être de technologie : adaptée selon les risques présentés par chaque local à surveiller,
 - Être adressable,
 - Être placés en sous face de faux plafond, en partie centrale de volume à surveiller,
 - Posséder un socle pour un démontage et remplacement aisé,
 - Être implanté suivants plans, dans les locaux suivants :
 - Les magasins de réserve de produits d'entretien,
 - Les réserves de fournitures scolaires,
 - Les locaux d'archives et locaux de stockages
 - Les dépôts des salles polyvalentes
 - Les locaux techniques

5.6.4.4 DECLENCHEUR MANUEL

- Les déclencheurs manuels d'alarme adressables devront :
 - Être implantés suivants plans, tel que :
 - › Dans les niveaux à proximité des accès aux cages d'escalier,
 - › Au rez-de-chaussée, à proximité des sorties sur l'extérieur.
 - Être à membrane déformable et à réarmement par outil spécial,
 - Être placés à une hauteur inférieure à 1,30m du sol fini,
 - Ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte en position ouverte,
 - Ne pas présenter de saillie supérieure à 0,10m,
 - Porter la mention «Alarme incendie - briser la glace (ou appuyer ici) en cas de nécessité».
 - Répondre aux conditions d'exploitation suivantes :

- Température ambiante : - 25°C ... + 70°C
- Humidité relative maximum : < 95%
- Mode de protection selon CEI : IP44

5.6.4.5 INDICATEURS D'ACTION

- Des indicateurs d'action seront raccordés sur les détecteurs d'incendie, en report d'alarme, et seront placés à l'extérieur des locaux à surveiller au-dessus de la porte, répondant à la condition suivante : le local est dépourvu de poste de travail permanent. Il s'agit notamment des locaux techniques, des locaux réserves ...
- Ils seront équipés de lampes incandescentes basse tension et d'un hublot de couleur rouge. Ils seront visibles à de grandes distances.
- Les indicateurs d'action installés en extérieur devront être étanches, soit présentant un degré de protection minimum IP65.

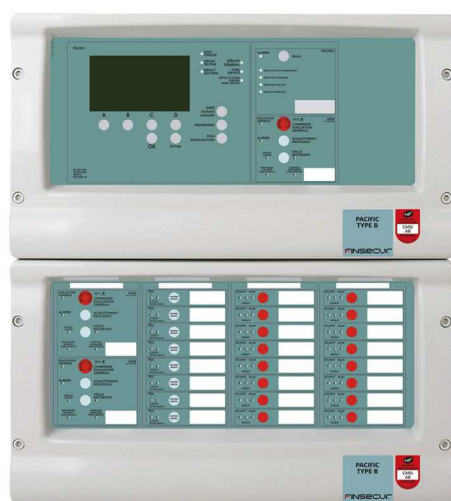
5.6.5 SYSTEME DE MISE EN SECURITE INCENDIE (SMSI)

- Le Système de Mise en Sécurité Incendie assurera les fonctions de mise en sécurité du bâtiment suivant les scénarii définis dans le Cahier des Charges Fonctionnel du coordonnateur SSI.
- Le S.M.S.I. permettra, à partir des informations envoyées par le Système de Détection Incendie (S.D.I.), d'émettre des ordres de commande à destination des Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.).
- Le S.M.S.I. sera constitué d'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) alimenté par une source normale et une Alimentation Electrique de Sécurité (A.E.S.).

5.6.5.1 CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE (CMSI)

- Le C.M.S.I. adressable sera du modèle Pacific type A de chez FINSECUR ou équivalent, et sera implanté dans l'accueil au RDC du bâtiment E.
- Il sera certifié selon les normes EN54-4, NF S 61-934, NF S 61-935 et NF S 61-936, admis à la marque NF-SSI et revêtu de l'estampille NF correspondante.
- Les principales caractéristiques du C.M.S.I. seront les suivantes :
 - Il sera constitué d'un matériel central et de matériels déportés,
 - Il assurera les fonctions de mise en sécurité de compartimentage, désenfumage, évacuation par la diffusion du signal d'évacuation, l'arrêt d'installations techniques (A.I.T.),
 - Il disposera d'un Equipement d'Alarme de type 1 (E.A. 1) au sens des normes NF S 61-931 et NF S 61-936. Cet E.A. 1 sera constitué par une Unité de Gestion d'Alarme de type 1 (U.G.A. 1).
 - Il disposera d'une Unité de Commande manuelle Centralisée (U.C.M.C.) conforme à la norme NF S 61-934 et d'une Unité de Signalisation (U.S.) conforme à la norme NF S 61-935,
 - Il disposera d'une alimentation conforme à la norme NF EN54-4 assurant l'alimentation de la partie électronique du matériel central,
 - Il devra pouvoir gérer jusqu'à 256 fonctions de mise en sécurité,
 - Il pourra disposer jusqu'à 32 MDA4 par voie de transmission rebouclée, soit 128 MDA4,

- 15 MDLO par VT secondaire,
- Il pourra disposer de lignes de télécommande par voie de transmission rebouclée :
 - 24v/48v à Rupture avec ou sans contrôle de position de D.A.S,
 - 24v/48v à Emission avec ou sans contrôle de position de D.A.S,
 - Des lignes de commandes «arrêt pompier» à destination des coffrets de relayage de moteurs de désenfumage,
 - Des lignes de matériels de diffusion du signal d'évacuation tels que diffuseurs sonores / lumineux, diffuseurs d'alarme générale sélective, systèmes de sonorisation de sécurité,
- Il devra disposer de la fonctionnalité de blocage inter-fonction en commande automatique,
- Chaque fonction de compartimentage / désenfumage / A.I.T. devra pouvoir disposer d'une temporisation de retard paramétrable entre 0 et 30 secondes,
- Chaque fonction pourra être commandée manuellement à partir de l'U.C.M.C. en face avant du C.M.S.I., par touche avec voyant d'aide à l'exploitation et commandera simultanément l'ensemble des organes de la ou des lignes de télécommande dédiées à la fonction de mise en sécurité. Chaque fonction disposera d'une U.S. pouvant avoir jusqu'à 3 voyants; les voyants d'une U.S. non utilisés devront pouvoir être facilement masqués,
- Possibilité de commandes «Arrêt pompiers» des coffrets de relayage des moteurs de désenfumage depuis le matériel central.
- Chaque fonction d'évacuation devra pouvoir être temporisée entre 0 et 5 minutes par pas de 2 secondes.
- Afin d'assurer une exploitation conviviale, il devra disposer d'un afficheur alphanumérique de 16 lignes / 40 caractères permettant d'afficher des messages en clair, et d'un clavier numérique, par la saisie de codes permettra de respecter les niveaux d'accès aux commandes exigés par la norme NF S 61-931,
- Il sera alimenté par le secteur 230V et par une ou des alimentations de puissance 12V, du type A.E.S. La puissance sera à calculer en fonction du nombre de Dispositifs Commandés Terminaux (D.A.S., diffuseurs sonores, etc..) et devra comporter 25 ou 50% (A.E.S.) de puissance en plus par sécurité.



CMSI Finsecur PACIFIC

5.6.5.2 DIFFUSEURS D'ALARME SONORE

- Les diffuseurs sonores seront de modèle SEXTANT DSAF de chez Finsecur ou équivalent.
- Ils seront certifiés selon les normes EN54-3, NF S 61-936 et NFS 32-001, admis à la marque NF-SSI et revêtus de l'estampille NF correspondante.
- Ils auront les caractéristiques suivantes :
 - Pression acoustique au sens NFS 32-001 : 90 B 3db à 2m (Classe B).
 - Consommation : 23mA à 24Vdc
 - Son continu ou modulé,
 - Alimentés par la centrale en câbles CR1-C1,
 - Compatibles avec les terminaux FINSECUR conservés et réemployés dans le projet.
- Ils devront être judicieusement installés et répartis afin que le signal d'alarme générale soit audible en tout point du bâtiment ou de l'établissement, et répartis afin que le signal d'alarme générale soit audible en tout point du bâtiment ou de l'établissement.
- Ces dispositifs sonores devront être installés hors de portée du public (hauteur minimum de 2,25m du sol).

5.6.5.3 DIFFUSEUR LUMINEUX

- Les flashes lumineux seront installés dans les locaux ou zones accessibles aux personnes à mobilité réduite (PMR) dans lesquels elles sont susceptibles de se trouver seules, notamment :
 - Les sanitaires,
 - Les vestiaires,
 - Les locaux bruyants,
- Les diffuseurs lumineux seront de gamme SEXTANT DVA-CR de chez Finsecur, ou techniquement équivalent.
- Ils seront certifiés selon la norme EN54-23, admis à la marque NF-SSI et revêtus de l'estampille NF correspondante.
- Les diffuseurs auront les caractéristiques suivantes :
 - Fréquence du flash de 0,5Hz ou de 1Hz configurable
 - Lumière rouge
 - Consommation 25 à 80mA selon fréquence configurée
 - Plage de tension de 9Vdc à 60Vdc
 - Compatibles avec les terminaux FINSECUR conservés et réemployés dans le projet.

5.6.5.4 DISPOSITIFS ACTIONNES DE SECURITE

- Coffret de relaying désenfumage :
 - Chaque ventilateur de désenfumage devra pouvoir être arrêté et réarmé depuis l'emplacement de sa commande manuelle de mise en sécurité. A cet effet, des platines à bouton, portant l'inscription « Arrêt ventilateur de désenfumage » et réarmement, seront intégrées dans la baie du S.S.I.
 - Ils devront être équipés de contacts de position permettant de signaler sur le CMSI les états du dispositif conformément aux spécifications de la norme NF S 61.937.
 - Les coffrets de relaying des moteurs de désenfumage sont HORS lot,
 - L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement des liaisons nécessaires jusqu'à proximité du coffret de relaying (télécommande, contrôle de position, commandes de réarmement, arrêt pompier),
 - Le raccordement des liaisons sur le coffret depuis les modules déportés SSI sera à réaliser par le présent lot.

- Volet de désenfumage :
 - Les volets coupe-feu sont télécommandés,
 - Un report de position d'attente et de sécurité sera renvoyé par volet au C.M.S.I.
 - Les volets seront réarmés de façon manuelle.
 - L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement des liaisons nécessaires jusqu'aux volets de désenfumages existants. Le raccordement sur chaque volet sera à réaliser par le présent lot.
- Portes à fermeture automatique :
 - Les portes coupe-feu existantes des circulations d'étage sont existantes et télécommandées par rupture de courant.
 - Les portes sont réarmées de façon manuelle.
 - Les DAS ne seront pas remplacés dans le cadre de ce projet.
 - Un report de position d'attente et de sécurité sera renvoyé par porte au C.M.S.I.
 - L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement des liaisons nécessaires jusqu'aux DAS des portes existantes (télécommande, report de positions). Le raccordement sur chaque DAS sera à réaliser par le présent lot.
- Exutoire de désenfumage ateliers :
 - Ouverture télécommandée via l'installation d'un D.A.C prévu dans le cadre du projet par le présent lot. La commande des exutoires sera uniquement locale et manuelle via le C.M.S.I.
 - Un report de position de sécurité sera renvoyé par exutoire au C.M.S.I.,
 - Les exutoires seront réarmés de façon manuelle.
 - Les exutoires ne seront pas remplacés dans le cadre de ce projet.
 - L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement des DAC pour les exutoires. Elle devra également prévoir les liaisons nécessaires jusqu'aux D.A.C. Le raccordement sur chaque DAC sera à réaliser par le présent lot.

5.6.5.5 ARRETS TECHNIQUES

- Il sera prévu la réalisation des arrêts techniques suivants compris fourniture, pose et raccordement des matériels nécessaires.
- Sur alarme du SSI et selon les principes exposés dans le cahier des charges du SSI, il sera prévu les arrêts techniques suivants :
 - Les installations de climatisation et de ventilation de confort devront être mise hors service de façon automatique,
 - Le déverrouillage des issues de secours, notamment des portes verrouillées en position fermées via contrôle d'accès,
 - Les autres arrêts techniques réglementaires.

5.7 DISPOSITIF DETECTION GAZ - TRANCHE FERME

- Des installations de détection gaz sont à prévoir dans les bâtiments A, A1, A2, E, B et F (Recherche).
- L'ensemble des locaux dans lesquels une installation gaz est existante, seront équipés d'un dispositif de détection gaz avec report au PCS.
- C'est le cas pour les locaux suivants :
 - Salle de travaux pratiques,
 - Cellules motrices,
 - Des laboratoires combustion,

- Locaux techniques chaudières.
- Pour cela, l'entreprise devra prévoir :
 - La mise en œuvre d'une centrale de détection gaz située au PCS,
 - La mise en œuvre des capteurs dans les locaux concernés,
 - Le câblage de l'installation,
- La centrale sera de la gamme MX de chez SafetyGas, et aura les caractéristiques principales suivantes :
 - Capacité / nombres de capteurs :
 - › Lignes numériques : 4 détecteurs par ligne, 2 lignes max.
 - › Lignes analogiques : Entrées linéaires 4-20 mA, 2 lignes max.
 - › Lignes pont de Wheatstone : 2 lignes maximum (séries OLC)
 - Indice de protection : IP55
 - Alimentation : 100-240 Vac 50-60 Hz ou 21-28 Vcc, 92 W max
 - Afficheur : LCD graphique rétro éclairé, vues personnalisables par l'utilisateur, bargraphe avec indication des seuils d'alarmes
 - Voyants d'états : 7 LED pour chacune des 2 lignes, 1 voyant de mise sous tension et 1 voyant défaut général
 - Alarmes : 5 niveaux d'alarme par voie de mesure
 - Relais internes : 4 relais contacts inverseurs libres de potentiels programmables + 1 relais de défaut (non configurable)
 - Sortie numérique : RS485 Protocole Modbus (option)
 - Entrée et sortie de câble : 5 PE M16 pour câbles de 4 à 8 mm² & 2 PE M20 pour câbles de 6 à 12 mm²
 - Certifications :
 - › SIL 1 : selon EN50271:10
 - › CEM : suivant EN 50270:2015, type 2 industriel
 - Température d'utilisation : -20 à +50°C
 - Humidité : 5 à 95 % non condensée

5.8 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE - TRANCHE CONDITIONNELLE 1

5.8.1 CENTRALE D'ALARME DE TYPE 4

- Il sera prévu la mise en œuvre d'une centrale d'alarme de type 4 pour chacun des bâtiments C et D.
- Les centrales seront de modèle Echo ET4S-2Z ou techniquement équivalent, avec les caractéristiques suivantes :
 - Sirène de classe B,
 - Diffuseur lumineux,
 - Alimentation en 230Vac - 50Hz
 - 2 accumulateurs Ni-Mh 8V4/ 9V 270 mAh (autonomie de 24h en cycle d'alarme de 5min).



Centrale d'alarme type 4 Finsecur ECHO

5.8.2 DECLENCHEUR MANUEL

- ▣ Les déclencheurs manuels d'alarme adressables devront :
 - Être implantés suivants plans, tel que :
 - Dans les niveaux à proximité des accès aux cages d'escalier,
 - Au rez-de-chaussée, à proximité des sorties sur l'extérieur.
 - Être à membrane déformable et à réarmement par outil spécial,
 - Être placés à une hauteur inférieure à 1,30m du sol fini,
 - Ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte en position ouverte,
 - Ne pas présenter de saillie supérieure à 0,10m,
 - Porter la mention «Alarme incendie - briser la glace (ou appuyer ici) en cas de nécessité».
 - Répondre aux conditions d'exploitation suivantes :
 - Température ambiante : - 25°C ... + 70°C
 - Humidité relative maximum : < 95%
 - Mode de protection selon CEI : IP44

5.8.2.1 DIFFUSEUR LUMINEUX

- ▣ Les flashes lumineux seront installés dans les locaux ou zones accessibles aux personnes à mobilité réduites (PMR) dans lesquels elles sont susceptibles de se trouver seules, notamment :
 - Les sanitaires,
 - Les vestiaires,
 - Les locaux bruyants,
- ▣ Les diffuseurs lumineux seront de gamme ECHO de chez Finsecur, ou techniquement équivalent.
- ▣ Ils seront certifiés selon la norme EN54-23, admis à la marque NF-SSI et revêtus de l'estampille NF correspondante.
- ▣ Les diffuseurs auront les caractéristiques suivantes :
 - Fréquence du flash de 0,5Hz ou de 1Hz configurable
 - Lumière rouge
 - Consommation 25 à 80mA selon fréquence configurée

- Plage de tension de 9Vdc à 60Vdc
- Compatibles avec les terminaux FINSECUR conservés et réemployés dans le projet.

5.8.3 CABLAGE

- L'ensemble du câblage lié au système de sécurité incendie sera remplacé (détection incendie, diffuseurs sonores, asservissements, bus de com, etc...). Il sera réalisé conformément aux spécifications des normes NF S 61-932, NF S 61-970 et NF C15-100, des caractéristiques du ou des constructeurs des matériels de l'installation et d'une manière générale aux règles de l'art.
- Les câbles constituant des zones différentes peuvent être groupés dans le même conduit réservé à ce seul usage. Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit.
- Deux catégories de câbles, au sens de la norme NF C 32-070, peuvent être utilisées et ce, fonction des contraintes normatives d'installation :
 - Catégorie «C2» (non-propagateur de la flamme) sous conditions,
 - Catégorie «CR1» (résistant au feu) dans les autres cas.
- Les liaisons entre éléments constituant le S.D.I. seront assurées par un câble 2 conducteurs de 0,8 mm minimum de diamètre sous écran (sauf spécifications contraires), genre SYT1 ou équivalent.
- Les liaisons entre éléments constituant le S.M.S.I. seront assurées par des câbles répondant aux exigences suivantes :
 - La section des conducteurs et la longueur maximale de la ligne seront telles, que la chute de tension aux bornes des appareils alimentés reste inférieure aux limites imposées par le Constructeur des appareils, en régime de consommation maximale. Dans tous les cas, la section des lignes de puissance, telles que les lignes de télécommande, ne sera pas inférieure à 1,5 mm² pour les câbles mono-conducteurs et 1 mm² pour les câbles multiconducteurs. Pour les autres cas, tels que les voies de transmissions principales, les lignes de contrôle de position, etc., des câbles 8/10 minimum pourront être utilisés.
 - La nature des câbles utilisés sera déterminée suivant les textes en vigueur et dépendra notamment des critères suivants :
 - › Cheminement des câbles,
 - › Nature des D.C.T. raccordés,
 - › Nature des D.A.S. commandés,
 - › Implantations des matériels déportés par rapport aux zones de mise en sécurité gérées et commandées, etc.
 - › Passage en cheminement technique protégé, etc.
- De manière générale les types de câble utilisés seront :
 - Les diffuseurs d'alarme sonores sont alimentés en câble CR1.
 - Les coffrets déportés sont alimentés par une AES de 48V - 8A. Cette alimentation est conforme à la norme NFS 61.940. Elle est secourue.
 - Les lignes de télécommande à émission de courant sont réalisées en câble CR1 et sont obligatoirement surveillées.
 - Les lignes de télécommande par rupture de courant sont réalisées en câble C2.
 - Les lignes de contrôle doivent être réalisées en câble CR1.
 - Les volets de désenfumage sont alimentés par émission de tension en câble CR1.

- Tous les conducteurs et câbles sont repérés. Les repères sont identiques en tout point de raccordement. Chaque circuit de nature différente est également repéré par étiquette. Tous les câbles sont posés sur des chemins de câbles courants faibles et pour les câbles isolés hors chemins de câbles, ils sont sous tube rigide avec coude et tés appropriés.
- L'entreprise devra le test et le repérage de chacune des paires du câble de liaison.
- Tous les percements nécessaires à la réalisation des travaux décrits sont à la charge de l'entreprise.
- Tous les calfeutrements et les rétablissements des degrés coupe-feu des parois traversées sont également à la charge de l'entreprise.

5.8.4 DOSSIER SSI

- Le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture de tous les éléments constitutifs du dossier SSI, à savoir les différents PV, associativités, etc...