

OFB
Site du Bouchet lieu du
Château

DRY 45 370



TRAVAUX PLURIANNUELS

Schéma Directeur de la Sécurité Incendie

Solution
sélectionnée par



Union des Groupements d'Achat Public
1, Boulevard Archimède
Champ sur Marne
77444 MARNE-LA-VALLEE

GROUPE CETAB
6, passage Tenaille
75014 PARIS
☎ : 01 43 21 36 94
📠 : 05 57 19 12 01
✉ : cetab.paris@cetab.fr

SCHEMA DIRECTEUR

MISE EN SECURITE : SITE du BOUCHET

Bâtiments : D, F, G et H, Hangar et Permis de chasser, Stand de tirs, Pavillon du point du jour.

PHASE : SD	Date : février 2025	N° d'affaire : 2200-56	Rédacteur : CP Relecteur : CM Diffusion : FMO	Indice			
				A	B	C	D
				E	F	G	H

Date	Indice	Modifications

SOMMAIRE

1 - TRAVAUX DE MISES EN SECURITE PLURIANNUELS	4
1.1 - OBJET DU DOCUMENT	4
1.2 - LES ABREVIATIONS UTILISEES DANS CE DOCUMENT	5
1.3 - PREVISIONNEL DE TRAVAUX.....	6
2 - PREVISIONNEL DE TRAVAUX EN CORRELATION AVEC L'AUDIT	10
2.1 - RAPPROCHEMENT ENTRE L'AUDIT DE SECURITE INCENDIE ET LES TRAVAUX ENVISAGES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE ANNEE 2026 A 2027	10
3 - PROGRAMME DE TRAVAUX	19
3.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX	19
3.2 - NORMES ET REGLEMENTS.....	21
3.3 - MATERIELS A UTILISER	22
3.3.1 - Garantie	22
3.4 - RECEPTION ET CONTROLE DES INSTALLATIONS.....	22
4 - ORGANISATION DU PROJET.....	24
4.1 - DEROULEMENT DU PROJET	24
4.1.1 - Phase préparatoire.....	24
4.1.2 - Phases de réalisation et planning.....	25
4.1.3 - Phase de mise en service	26
4.1.4 - Phase de réception	26
4.2 - FORMATION	28
5 - DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER	29
5.1 - CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES INSTALLATIONS.....	29
5.1.1 - Fourreaux	29
5.1.2 - Fixations aux structures - Trous et calfeutrements	29
5.1.3 - Percements.....	29
5.1.4 - Etanchages spéciaux	29
5.1.5 - Câblages.....	29
5.1.6 - Rebouchages coupe-feu	32
5.1.7 - Gravois	32
5.1.8 - Protection des ouvrages.....	32
5.1.9 - Nettoyage périodique et de fin de travaux.....	33
5.1.10 - Divers.....	33
5.1.11 - Dépose des installations existantes.....	33
5.2 - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	34
5.2.1 - Principes généraux	34
5.2.2 - Equipement centraux	34
5.2.3 - Tableau répéteur d'exploitation.....	35
5.2.4 - Détecteurs automatiques	35
5.2.5 - Déclencheurs manuels.....	37
5.2.6 - Indicateur d'action	37
5.2.7 - Câblage	38
5.2.8 - Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)	39
5.2.9 - Avertisseurs sonores et lumineux	40
5.2.10 - Câblages.....	41
5.2.11 - Nomenclature et règles d'identification des éléments.....	41
5.3 - ELECTRICITE	42
5.4 - PLATRERIE - MENUISERIES - PEINTURE	43
5.4.1 - Rebouchage - Calfeutrement.....	44

5.4.2 - Portes Coupe-feu	44
5.4.3 - Plâtrerie - Peinture	46
5.5 - DESENFUMAGE	47
5.5.1 - Ensemble châssis de désenfumage en façade des cages d'escaliers.	47
5.5.2 - Désenfumage des circulations hébergeant des locaux à sommeil	48
5.6 - PLANS D'EVACUATION ET D'INTERVENTION	49
5.7 - POTEAU INCENDIE	49
5.8 - GROS ŒUVRE-VRD	49
6 - ESTIMATIONS DES TRAVAUX.....	50
6.1 - TRAVAUX PREVISIONNELS 2026.....	50
6.2 - TRAVAUX PREVISIONNELS 2027.....	51

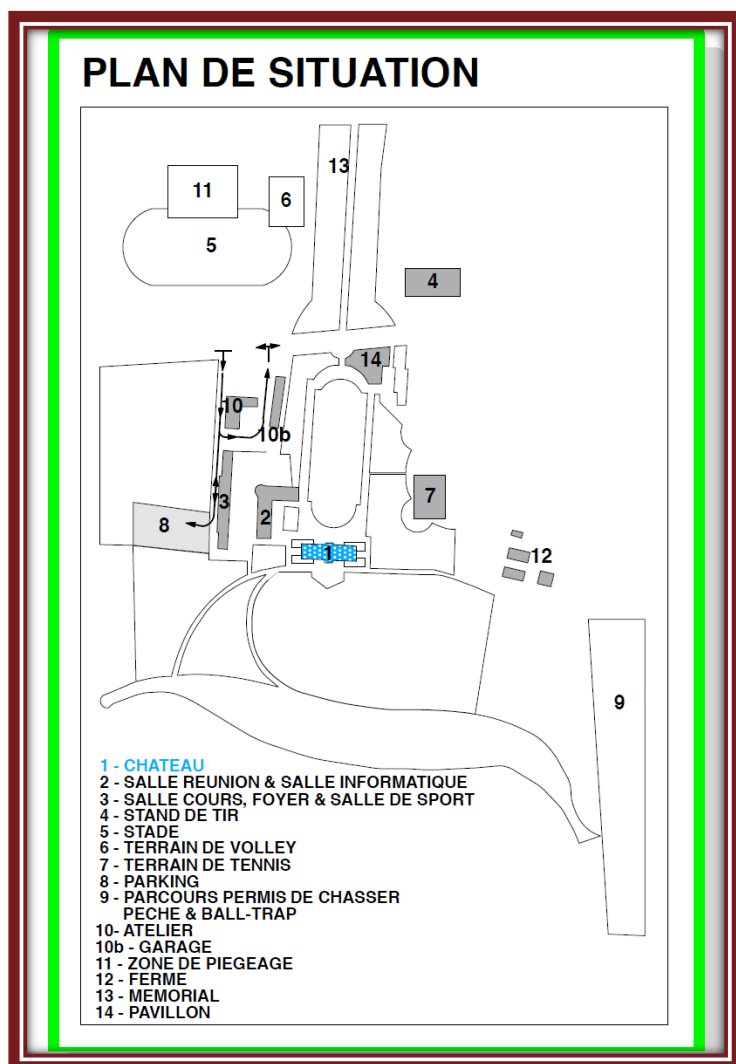
1 - TRAVAUX DE MISES EN SECURITE PLURIANNUELS

1.1 - OBJET DU DOCUMENT

Le présent Schéma Directeur a pour objet les travaux pluriannuels d'amélioration du niveau de sécurité incendie du site du Bouchet.

Ce Schéma Directeur de Sécurité Incendie sera adressé aux autorités afin de mettre en avant la démarche proactive en matière de sécurité incendie des 5 bâtiments ERP du site du Bouchet.

Le schéma directeur détaille les travaux prévus sur les deux prochaines années et envisage les travaux pour les années **2026 à 2027**.



Le présent SDSI concerne le site suivant :

- Le centre de formation du BOUCHET de l'OFB : lieu dit du Château 45 370 le DRY
 - **Bâtiment D château** (formation – hébergement) : type principal R avec hébergement de 5ème catégorie
 - **Bâtiment GH « les granges »** (restauration – hébergement – formation) : type principal R type secondaire N cantine avec hébergement et restauration de 4ème catégorie
 - **Bâtiment F central « les écuies »** (formation – hébergement) : type principal R avec hébergement de 5ème catégorie.

- **Bâtiment « Pavillon point du jour »** formation ERP type R 5^{ème} catégorie ne dispose pas de procès-verbal de la Commission de sécurité
- **Bâtiment « stand de tir »** formation ERP type R 5^{ème} catégorie ne dispose pas de procès-verbal de la Commission de sécurité
- **Bâtiment « hangar et parcours permis de chasser »** formation ERP type R 5^{ème} catégorie ne dispose pas de procès-verbal de la Commission de sécurité
- **Bâtiment les fermes** : locaux de stockages et parfois servant d'ERP pour des examens
- **Magasin** (stockage) : code du travail
- **Ateliers** : code du travail

1.2 - LES ABREVIATIONS UTILISEES DANS CE DOCUMENT

- AT = Arrêt Technique
- AV = Arrêt ventilation
- BAEH = Bloc Autonome d'Eclairage type Habitation
- BAES = Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité
- CCF = Clapet Coupe-Feu
- CMSI = Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie
- CR = Coffret Relayage pour ventilation désenfumage
- CS = Colonne sèche
- DAC = Dispositif Adaptateur de Commande (p.e, coffret électropneumatique)
- DAI = Détecteur Automatique d'Incendie
- DAS = Dispositif Actionné de Sécurité (clapets, portes, exutoires, ouvrants façade, volets, coffrets de relayage, dispositifs de verrouillage des IS)
- DAS commun = Dispositif Actionné de Sécurité commun à plusieurs zones (équipé obligatoirement de contacts de positions)
- DCM : Dispositif de commande manuelle
- DM = Déclencheur Manuel
- DLNA = Diffuseur Lumineux Non Autonome
- DSNA = Diffuseur Sonore Non Autonome
- DVIS = Déverrouillage des Issues de Secours
- EA = Equipement d'Alarme
- ECS = Equipement de Contrôle et de Signalisation
- ERT = Etablissement Recevant des Travailleurs
- ERP = Etablissement Recevant du Public
- IA = Indicateur d'Action
- IS = Issue de Secours
- NSA = Non-Stop Ascenseur
- OF = Ouvrants façades
- PCF = Porte Coupe-Feu
- RIA = Robinet Incendie Armé
- SDI = Système de Détection Incendie

- SMSI = Système de Mise en Sécurité Incendie
- SPK = Sprinkleur
- SSI = Système de Sécurité Incendie
- TRA = Tableau Répétiteur d'Alarme
- TRC = Tableau Répétiteur de Confort
- TRE = Tableau Répétiteur d'Exploitation
- UAE = unité d'Aide à l'Exploitation
- UCMC = Unité de Commande Manuelle Centralisée,
- US = Unité de Signalisation
- VDSF = Volet de Désenfumage
- ZA = Zone d'Alarme
- ZC = Zone de Compartimentage
- ZDA = Zone de Détecteurs Automatiques
- ZDM = Zone de Détecteurs Manuels
- ZF = Zone de Désenfumage

Légende de couleur :

- En violet : Travaux réalisés à ce jour par le maitre d'ouvrage
- En vert : Travaux prévisionnels devant être réalisés entre 2022 et 2024
- En noir : Descriptif des travaux

1.3 - PREVISIONNEL DE TRAVAUX

Les travaux concernent :

Travaux déjà réalisés :

Pour mémoire, sur l'année 2024 : pas de travaux réalisés et sur l'année 2025 rédaction des CCTP

Année 2026 : le compartimentage sera privilégié

Pour l'ensemble des bâtiments D, F, G et H, permis de chasser, stand de tirs :

- 1^{ère} phase de mise en sécurité des locaux à risques particuliers (résistance au feu EI 30' ou 60' des murs planchers hauts, PCF EI 30', BAES, Ferme-porte, rebouchage des percements)
- Les locaux à risques particuliers (stockage et archives) au niveau du **SS du bâtiment D, F => il est urgent de traiter les planchers haut des garages du bâtiment « central » F.**

- Mise en place de plans d'intervention à proximité immédiate de chaque entrée des bâtiments de l'établissement.
- Ajouter des BAES et des BAEH sur tous les niveaux.

Pour le bâtiment D au niveau du sous-sol :

- Renforcement du compartimentage entre les locaux et les circulations – locaux et planchers hauts
- Prévoir des campagnes de rebouchage entre le sous-sol et les RDC

Pour le bâtiment D au niveau du RDC :

- Création de cloisons coupe-feu entre le local « plan de sauvegarde » et la circulation venant des escaliers
- Création de cloisons coupe-feu entre la chapelle et la circulation.
- Installation de bouton moleté sur les issues de secours
- Isolement du local (toilettes) sur le palier de l'escalier protégé
- Amélioration de la signalétique, des cheminements au RDC

Pour le bâtiment D au niveau du R+1 :

- Créer un VTP afin d'isoler le SSI de cat A.
- Rebouchage des planchers hauts.
- Création de cloison coupe-feu 1h avec porte pour isoler les locaux des circulations.
- Installation d'un onduleur d'une autonomie de 6 h dans le local SSI afin de passer l'alerte (téléphonie).
- Remplacement du mobilier lourd ou fixe par du mobilier avec un PV.

Pour le bâtiment D au niveau du R+2

- Isoler le local archives sur le palier de l'escalier protégé.
- Supprimer le cul de sac de la circulation au niveau.

Pour le bâtiment F au niveau RDC

- Création d'un VTP afin de protéger le SSI de cat A.
- Création de rampes afin de supprimer les marches isolées.
- Isolement des garages et du R+1 (comportant des locaux à sommeil) très urgent !
- Installation d'un onduleur 6 h pour le système d'alerte.
- Prévoir des campagnes de rebouchage CF.
- Installation des boutons moletés sur les IS.

Pour le bâtiment F au niveau R+1 :

- Suppression des circulations formant un cul de sac.

Pour le bâtiment G et H au niveau du RDC :

- Installation d'un écran de cantonnement au niveau de la cuisine ouverte.
- Prévoir une campagne de rebouchage CF (local technique, gaine technique).

Pour le bâtiment G et H au niveau du R+1 :

- Création de deux escaliers afin de remplacer les échelles à crinoline (urgent)
- Création d'un cloisonnement CF : entre la circulation protégée et local CTA
- Installation des portes CF de recoupement dans les circulations ayant une longueur de plus de 30 m.
- Installation de consignes de sécurité dans les chambres.

Pour le bâtiment magasin :

- Remplacement des vérins du désenfumage.

Année 2027 :Pour le bâtiment D au niveau du sous-sol :

- Renforcement des BAES et BAEH.

Pour le bâtiment D au niveau du RDC :

- Renforcement de l'éclairage de sécurité.

Pour le bâtiment D au niveau du R+1 :

- Renforcement des BAES et BAEH.

Pour le bâtiment D au niveau du R+2

- Etude pour l'installation d'un système de désenfumage au niveau des circulations puis travaux de désenfumage selon faisabilité.

Pour le bâtiment F au niveau RDC

- Prévoir le remplacement de la porte de l'amphithéâtre (sens d'évacuation).

Pour le bâtiment F au niveau R+1 :

- Etude pour l'installation d'un système de désenfumage au niveau des circulations puis travaux de désenfumage selon faisabilité.

Pour le bâtiment G et H au niveau du RDC :

- Améliorer le système de la hotte de la cuisine PV et GV
- Installation des diffuseurs lumineux dans les toilettes et douches
- Installation d'une signalétique ZAG et plaque de protection

Pour le bâtiment G et H au niveau du R+1 :

- Création de deux circuits pour l'éclairage normal

Pour le bâtiment magasin :

- Installation d'un détecteur au-dessus de la centrale SSI
- Installation de BAES et bloc ambiance.
- Installation de plans d'évacuation.

Pour le bâtiment « pavillon du jour » :

- Installation de diffuseurs sonores au R+1.
- Installation d'un exutoire au niveau de l'escalier

Pour le bâtiment « stand de tir » :

- Remplacement des lanterneaux par des matériaux B ROOF
- Installation des signalétiques et point de rassemblement

Pour le bâtiment « ferme/hangar » :

- Mise en place de BAES
- Création d'un local coupe-feu 1h et porte CF 1/2h pour les locaux de stockage
- Création d'une protection afin de sécuriser le local fuel (machine agricole)

2 - PREVISIONNEL DE TRAVAUX EN CORRELATION AVEC L'AUDIT

Les chapitres suivants reprennent les observations du rapport d'audit de sécurité incendie établi en mai 2024 dans son indice A.

2.1 - RAPPROCHEMENT ENTRE L'AUDIT DE SECURITE INCENDIE ET LES TRAVAUX ENVISAGES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE ANNEE 2026 A 2027

Rappel des conclusions de l'audit de sécurité incendie de– Indice A de novembre 2024 :

Chapitre 4.1 « desserte et défense extérieure » (Page 7 de l'audit)

- *Il semblerait judicieux de vérifier et de faire confirmer la hauteur du bâtiment D « château » afin de confirmer la nécessité d'une voie engin ou d'une voie échelle.*
- *Si le bâtiment est considéré avec un plancher bas accessible à plus de 8 m de haut la stabilité au feu du bâtiment devra être d'une heure.*

Afin de pouvoir définir la hauteur, les éléments suivants seraient nécessaires :

- *Étude d'un géomètre*
- *Plan de coupe et plan de façades avec NGF*

Il nous est à ce jour, impossible de valider la résistance au feu de ces plafonds haut ou bas.

Afin de pouvoir valider la faisabilité d'installation d'un réseau incendie privé, les éléments suivants seraient nécessaires : actuellement il existe un PI et une BI à plus de 200 m des bâtiments

- *Etude du réseau hydraulique afin de rajouter un poteau incendie ou une bouche incendie (débit et pression) sur le réseau de ville existant (diamètre)*
- *Prévoir une étude de détection de réseaux afin d'anticiper les travaux de VRD*
- *Prévoir un prélèvement HAP et amiante de l'enrobé*

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2026 :

- *Etude RDDECI avec les autorités afin de dimensionner le besoin en eau des bâtiments existants*

Chapitre 4.2 « dispositions constructives » (Pages 11,24 de l'audit)**Plusieurs locaux ne répondent pas aux exigences réglementaires des locaux d'archives, plan de sauvegarde**

- Reprendre la résistance au feu des éléments de construction
 - Doublage des murs en BA 13 ou B15 afin d'obtenir le coupe-feu 1h ou EI 60'
 - Doublage des plafonds avec des plaques de BA 13 placoflam ou BA 15 voire BA 18 collé
- Flocage des éléments de construction servant à la stabilité au feu (résistance au feu SF 30') au niveau des circulations et des locaux du SS.
- Pose de portes CF 1/2h avec ferme-portes
- Rebouchage des percements dans les locaux servant de stockage
- Respecter la traversée coupe-feu des murs et des planchers, lorsque des réseaux sont traversants

Plusieurs locaux ne répondent pas aux exigences réglementaires : isolement entre locaux à sommeil et circulation

- Reprendre la résistance au feu des éléments de construction
 - Doublage des murs en BA 13 ou B15 placoflam afin d'obtenir le coupe-feu 1/2h ou EI 30'
 - Certains vides peuvent être comblés avec du carreau de plâtre de 7 cm
 - Doublage des plaques de BA 13 placoflam ou BA 15 placoflam voire BA 18 collé

Plusieurs locaux ne répondent pas aux exigences réglementaires : isolement entre chapelle et circulation

- Reprendre la résistance au feu des éléments de construction
 - Doublage des murs en BA 13 ou B15 placoflam afin d'obtenir le coupe-feu 1/2h ou EI 30'
 - Certains vides peuvent être comblés avec du carreau de plâtre de 7 cm (vitrage en imposte)
 - Doublage des plaques de BA 13 placoflam ou BA 15 placoflam voire BA 18 collé

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maître d'ouvrage :

Il a été décidé, de prioriser les travaux de compartimentage et de cloisonnement

Année 2026 :**Pour le bâtiment D au niveau du sous-sol :**

- Renforcement du compartimentage entre les locaux et les circulations des locaux et planchers hauts
- Prévoir des campagnes de rebouchage entre le sous-sol et les RDC

Pour le bâtiment D au niveau du RDC :

- Création de cloisons coupe-feu entre le local « plan de sauvegarde » et la circulation venant des escaliers
- Création de cloisons coupe-feu entre la chapelle et la circulation.
- Isolement du local (toilettes) sur le palier de l'escalier protégé

Pour le bâtiment D au niveau du R+1 :

- Créer un VTP afin d'isoler le SSI de cat A.
- Rebouchage des planchers hauts.
- Création de cloison coupe-feu 1h avec porte pour isoler les locaux des circulations.

Pour le bâtiment D au niveau du R+2

- Isoler le local archives sur le palier de l'escalier protégé.

Pour le bâtiment F au niveau RDC

- Création d'un VTP afin de protéger le SSI de cat A.
- Isolement des garages et du R+1 (comportant des locaux à sommeil) très urgent !
- Prévoir des campagnes de rebouchage CF.

Pour le bâtiment G et H au niveau du RDC :

- Prévoir une campagne de rebouchage CF (local technique, gaine technique).

Pour le bâtiment G et H au niveau du R+1 :

- Création de deux escaliers afin de remplacer les échelles à crinoline (urgent)
- Création d'un cloisonnement CF : entre la circulation protégée et local CTA

Chapitre 4.3 « Dégagements » (Page 30 de l'audit)

La circulation au R+2 du bâtiment D présente un cul de sac de + 10 m

- Installation d'une PCF afin de réduire la distance
- RAAT amiante afin de savoir si les matériaux contiennent de l'amiante voire du plomb

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2026 :

Pour le bâtiment D au niveau de la circulation du R+2 :

- Suppression du "Cul de sac" du R+2 en créant un escalier en façade
 - Ou demander une dérogation aux autorités (détection généralisée comme mesures compensatoires) => cette demande de dérogation doit être rédigée par le MOA (exploitant) => GE 2 §1.

Chapitre 4.3 « Dégagements » (Page 39 de l'audit)

La circulation au R+1 du bâtiment G et H présente un cul de sac de + 10 m

- 2 Escaliers métalliques en colimaçon respectant les règles du règlement de sécurité incendie
- Radier à construire au RDC afin de pouvoir accueillir l'escalier (fouille et descente de charge)
- Détection de réseaux

Afin de pouvoir définir la structure, les éléments suivants seraient nécessaires :

- Étude d'un BE
 - Structure porteuse
 - G2 AVP (étude géotechnique) => descente de charge

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2026 :

Pour le bâtiment G et H au niveau de la circulation du R+1 :

- Suppression du "Cul de sac" du R+1 en créant un escalier en façade (colimaçon et plus sécurisant que l'existant)

Chapitre 4.3 « Dégagements » (Page 46 de l'audit)**La circulation au R+1 du bâtiment G et H en contact direct avec le local CTA**

- Pose de cloison CF
- Pose de bloc porte CF

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2026 :**Pour le bâtiment G et H au R+1**

- Création d'un local à risque afin de dissocier la circulation et local CTA

Chapitre 4.3 « Dégagements » (Page 23 de l'audit)**La circulation au R+1 du bâtiment G et H a une longueur de plus de 30m**

- Installation d'un bloc porte CF 1/2h
- Pose de bloc porte CF

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2026 :**Pour le bâtiment G et H au niveau du R+1 :**

- Installation des portes CF de recoupement dans les circulations ayant une longueur de plus de 30 m.

Chapitre 4.3 « Dégagements » (Page 30 de l'audit)**Les dégagements de la salle de restauration au RDC du bâtiment F sont équipés par une porte dont le sens est inversé****Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :**

Il a été décidé,

Année 2026 :**Pour les dégagements intérieurs de l'amphithéâtre du bâtiment F**

- Le sens des portes sera inversé (poussant)
- Ou limiter le nombre de personnes à 50 personnes

Chapitre 4.4 « DESENFUMAGE » (Page 44 de l'audit)

Nous notons l'absence de désenfumage au niveau des circulations hébergeant des locaux à sommeil.

Pour le bâtiment D au niveau de la circulation du R+2 (locaux à sommeil) :

- Création de VB et VH en façade (naturel) =>section à calculer selon étude DF 2
- Sciage du pignon de la façade
- Création d'une gaine promat CF et installation de volets
- Asservissement des DAS et DCT au SSI

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2026 :

Pour le bâtiment D au niveau de la circulation du R+2 :

- Etude de désenfumage DF 2 et installation d'un système de DF

Chapitre 4.4 « DESENFUMAGE » (Page 46 de l'audit)

Nous notons l'absence de désenfumage au niveau des circulations hébergeant des locaux à sommeil.

Pour le bâtiment G et H au niveau de la circulation du R+1 :

- Création de VB en façade (naturel) =>section à calculer selon étude DF 2
- Création de VH avec la création d'une trémie avec conduit collectif ou conduit unitaire (choix à déterminer) => gaine avec extraction en toiture ou en façade
- Sciage du pignon de la façade
- Création d'une gaine promat CF et installation de volets
- Asservissement des DAS et DCT au SSI
 - Si conduit collectif (surveillance des DAS et blocage appelé interverrouillage)

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2026 :

Pour le bâtiment G et H au niveau de la circulation du R+1 :

- Etude de désenfumage DF 2 et installation d'un système de DF

Chapitre 4.4 « DESENFUMAGE » (Page 47 de l'audit)

Nous notons l'absence de désenfumage au niveau des circulations hébergeant des locaux à sommeil.

Pour le bâtiment F au niveau de la circulation du R+1 :

- Création de VB en façade (naturel) =>section à calculer selon étude DF 2
- Sciage de la façade afin d'installer une VB
- Création d'une gaine promat CF et installation de volets
- Asservissement des DAS et DCT au SSI

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2026 :

Pour le bâtiment F au niveau de la circulation du R+1 :

- Etude de désenfumage DF 2 et installation d'un système de DF

Chapitre 4.4 « DESENFUMAGE » (Page 31 de l'audit)

Nous notons l'absence de désenfumage au niveau de l'escalier du bâtiment « Pavillon point du jour »

Escalier :

- Création d'un exutoire (naturel) =>section 1 m² SGO
- Asservissement DAC en partie basse de l'escalier

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2027 :

Pour le bâtiment « Pavillon point du jour » :

- Etude de désenfumage DF 2 et installation d'un système de DF

Chapitre 4.5 « Eclairage de sécurité » (Page 57 de l'audit)

L'éclairage de sécurité doit être renforcé sur l'ensemble des bâtiments

- Câblage de BAES /BAEH
- Installation et pose de nouveaux BAES/BAEH
- Raccordement et asservissement au SSI

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maître d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2027 :

Pour les bâtiments D, F, G et H, Hangar, magasin, Pavillon point du jour, stand de tirs, :

Mettre en place un éclairage de type BAES / BAEH dans l'ensemble des circulations d'évacuation des bâtiments comportant des locaux à sommeil.

Chapitre 4.7 « système de sécurité incendie » (Page 88, 95 de l'audit)

Installation de nouveaux détecteurs optiques de fumée au niveau des combles du bâtiment D « château » au niveau des combles et des garages du bâtiment F :

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maître d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2027 :

Pour l'ensemble des bâtiments D et F

- Bâtiment D : combles
- Bâtiment F : garages non couverts

Chapitre 4.7 « système de sécurité incendie » (37Page de l'audit)

.Installation de PFA au niveau de la cuisine du bâtiment G et H

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maître d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2027 :

Pour l'ensemble du bâtiment G et H

- Câblage et asservissement

Chapitre 4.7 « système de sécurité incendie » (46 Page de l'audit)

Asservissement des VH et VB, diffuseurs lumineux, au niveau des circulations du bâtiment G et H, bâtiment F, bâtiment D :

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2027 :

Pour l'ensemble du bâtiment G et H, F et D :

- Câblage et asservissement
- VT et MD
- Ligne de télécommande et ligne de contrôle

Chapitre 4.8 « DISPOSITIONS VISANT A FACILITER L'ACTION DES SAPEURS-POMPIERS »

(Page 102 de l'audit)

Lors de notre audit, il nous a été précisé que les plans d'évacuation et d'intervention de l'établissement étaient en cours de mise à jour.

Prévoir la mise en place de Plans d'intervention au RDC à proximité immédiate de chaque entrée du bâtiment de l'établissement.

De plus, le système d'alerte devra répondre aux exigences des autorités (téléphone urbain ou autocom secouru par un onduleur de 6h)

Planning prévisionnel des travaux prévus par le maitre d'ouvrage :

Il a été décidé,

Année 2025 :

Pour l'ensemble des bâtiments D, F, G et H :

- Mise en place des plans et des consignes à proximité immédiate de chaque porte des chambres des 3 bâtiments.

3 - PROGRAMME DE TRAVAUX

3.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Préambule :

L'OFB du site du Bouchet est un ensemble d'établissements classés ERP et sous avis favorable d'exploitation.

S'agissant, d'un établissement existant en activité, le fait de soumissionner implique de la part des entrepreneurs de s'être rendu sur place afin de prendre en compte l'équipement actuel des locaux et d'apprécier les difficultés inhérentes aux travaux et aux cheminements. Il ne pourra arguer une quelconque méconnaissance des lieux pour justifier une plus-value.

De plus, l'exploitant aura au préalable rédigé un dossier GN 13

Les travaux seront réalisés en trois phases. Ils consistent :

GROS ŒUVRE - VRD

Dans le cadre de ce dossier, les prestations suivantes devront être réalisées pour la partie gros œuvre et VRD

- Tranchée à créer pour le poteau incendie à rajouter si demande du SDIS
- Radier pour les deux escaliers extérieurs en colimaçon du bâtiment G et H
- Chevêtres et renforts structurels pour les escaliers extérieurs
- Flocage des éléments structurels

PLÂTRERIE – MENUISERIE - PEINTURE

Dans le cadre de ce dossier, les prestations suivantes devront être réalisées pour la partie plâtrerie – menuiserie (locaux à risque, archives, chambres, circulations) :

- Le remplacement des portes des dégagements de la restauration
- Le remplacement des portes des locaux à risques particuliers
- La mise en place d'impostes coupe-feu
- La mise en place des fermes-portes
- La mise en peinture intumescente de portes
- L'encloisonnement des locaux à risque des bâtiments F, D, G et H
- L'isolement entre locaux à sommeil et circulation

ELECTRICITE

Dans le cadre de ce dossier, les prestations suivantes devront être réalisées pour la partie électricité courant fort :

- La mise en place de BAES/BAEH complémentaires
- L'installation avec le câblage des AES et EAE

DESENFUMAGE

Dans le cadre de ce dossier, les prestations suivantes devront être réalisées pour la partie désenfumage :

- Mise en place du désenfumage dans les zones suivantes
 - Circulation R+2 bâtiment D (circulation comportant des locaux à sommeil)
 - Circulation R+1 bâtiment F
 - Circulation R+1 bâtiment G et H
 - Escalier bâtiment Pavillon du point du jour

PLOMBERIE

Dans le cadre de ce dossier, les prestations suivantes devront être réalisées pour la partie plomberie :

- L'installation de poteau incendie sur le parking du site (si nécessaire et si RDDECI le demande)

SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Dans le cadre de ce dossier, les prestations suivantes devront être réalisées pour la partie électricité courant faible :

- Rajout d'équipements déportés MD
- La mise en place de l'ensemble des Détecteurs Automatique Incendie dans les locaux, des combles et circulations de l'établissement permettant la détection généralisée de l'établissement
- Asservissement et surveillance des DAS de désenfumage
- La suppression des Déclencheurs Manuels de l'ancien SSI
- La totalité des câblages de la détection incendie rajoutée
- La mise en place de Diffuseurs Lumineux dans les sanitaires tous niveaux de l'ensemble des bâtiments non pourvus à ce jour

- L'étiquetage de l'ensemble des matériels de sécurité (DAI, DM, PCF, CCF, etc...)
- La programmation SSI,
- Le rebouchage des percements et des traversées de cloisons,
- Fourniture du dossier d'EXE avant le début des travaux
- Fourniture de l'ensemble des documents nécessaire à l'établissement du dossier d'identité du SSI

3.2 - NORMES ET REGLEMENTS

Les matériels et les installations devront satisfaire aux normes et règlements (Edition en vigueur à la date de signature du marché) et respecteront notamment :

- Les prescriptions de la norme NF C 15.100 et additifs, relatifs aux installations première catégorie, les fiches d'interprétation permanente de l'UTE ainsi que les guides pratiques UTE de mise œuvre.
- Les prescriptions de la norme NF C 12.101 et additifs, relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 Novembre 1988).
- Les décrets circulaires d'application, ainsi que les notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus, en particulier le décret du 26 Février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité.
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'UTE.
- Aux spécifications, règles, normalisations et instructions des D.U.T.70.2... du C.S.T.B.
- Aux dispositions des règles A.F.N.O.R.
- Code de la Construction et de l'Habitation (CCH),
- Code du Travail (CT)
- Normes NFS 61-931 à 61-940 (dans leur dernière Edition)
- Norme NFS 61-970 (dans sa dernière Edition)
- Fascicule Documentaire FD NFS 61-949
- Règlement de sécurité Incendie ERP :
 - Arrêté du 23 mars 1965 (ancienne réglementation).
 - Arrêté du 25 juin 1980 modifiés : dispositions générales des livres I et II.
 - Arrêté du 22 juin 1990 modifiés : livre III ERP deuxième groupe
- Instruction Technique n°246, relative au désenfumage dans les ERP.
- Instruction Technique n°247, relative au mécanisme de déclenchement des dispositifs de fermeture résistant au feu.
- Instruction Technique n°263, relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les ERP.

Les installateurs seront titulaires d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux. Il devra de plus justifier de la réalisation de travaux similaires.

3.3 - MATERIELS A UTILISER

Les appareils seront neufs et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant. Ils devront être conformes aux normes et agréés NF USE ; ils répondront aux exigences des influences externes auxquelles ils seront soumis.

La présentation du Procès-verbal d'essai au feu sera exigée.

Toutes les protections nécessaires en particulier aux chocs, intempéries, etc..., doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation.

3.3.1 - Garantie

La période de Garantie des installations est de deux années pour les fournitures et la main-d'œuvre.

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés : contre tous vices de constructions ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toute pièce ou élément reconnu défectueux sera remplacé.

3.4 - RECEPTION ET CONTROLE DES INSTALLATIONS

Le titulaire devra l'ensemble des essais nécessaires au contrôle de la conformité aux prescriptions du présent document, aux règlements en vigueur et tout ce qui sera validé au cours de la phase préparatoire.

Des tests pourront être réalisés en journée à la seule condition qu'ils ne perturbent pas l'exploitation de l'établissement.

Aucun essai ne pourra être réalisé sans l'accord écrit de la maîtrise d'ouvrage.

Le titulaire sera tenu de fournir l'appareillage et le personnel nécessaires aux essais.

L'ensemble des frais liés à la réception du système sont réputés être inclus dans le montant du marché.

Pour les réceptions, l'entrepreneur devra prévoir à sa charge financière les différents essais et vérifications suivants :

- Essais de l'ensemble des matériels avec fourniture de plans DOE,
- Essais de l'ensemble des asservissements en mode manuel et en mode automatique concernant le SSI,
- Le réarmement de tous les asservissements afin de remettre en veille l'installation SSI à la fin des phases de réception,

4 - ORGANISATION DU PROJET

4.1 - DEROULEMENT DU PROJET

4.1.1 - Phase préparatoire

L'objectif de cette phase de préparation sera de planifier, quantifier, coordonner les actions entre les différents acteurs du projet et de constituer une première version des dossiers d'exécution. Lors de cette phase chaque titulaire devra notamment fournir :

- Le synoptique général de l'installation
- Les schémas détaillés d'installation et/ou de raccordement des différents équipements
- Les plans de détails d'exécution avec positions, repères de l'appareillage, des matériels et caractéristiques des canalisations.
- La nomenclature complète des ensembles et de leurs composants avec les notices constructeurs des différents appareils installés, réapprovisionnement ultérieur des pièces de rechange nécessaires à l'entretien des installations.
- La méthodologie d'installation et de mise en service
- Le cahier de recette et plan de test
- Le planning de réalisation détaillé
- Le plan de formation
- Le tableau de corrélation des zones.
- Le descriptif des scénarios.
- L'identification de tous les équipements
- Les notes de calcul (Section des câbles, protections afférentes, structurelle ...)
- Les attestations d'agrément et d'associativité
-

Cette liste n'est pas exhaustive et la phase suivante ne débutera que lorsque toutes les validations ou accords seront obtenus des deux parties.

L'accès au site étant règlementé et certaines zones étant spécifiques, les entreprises devront présenter en phase exécution la méthodologie envisagée afin d'intervenir dans ces secteurs.

Elles devront se plier à toutes contraintes sanitaires demandées ou à toutes autres demandes particulières du maître d'ouvrage permettant l'accès aux locaux.

Le maître d'ouvrage validera les personnels envisagés et pourra, à tous moments, refuser l'accès au site d'un personnel.

L'ensemble de ces documents formera le dossier pour exécution de chaque lot.

La première version de chaque dossier sera remise en plus du format informatique au format papier (1 seul exemplaire) afin de valider les échelles, les montages, la lisibilité, liste non exhaustive. Une fois cette première version validée sur la forme, les fichiers suivants (complétés, modifiés, corrigés, ...) seront transmis au format informatique jusqu'à l'approbation complète de ce dossier.

Une fois validé, un dossier papier complet sera envoyé par le titulaire pour validation.

4.1.2 - Phases de réalisation et planning

La phase de réalisation consiste à l'installation, le raccordement et la configuration de tous les équipements.

Les travaux devront prendre en compte les impératifs d'exploitation de l'établissement. Il sera impératif que les sociétés respectent le planning travaux prévisionnel de la semaine que chacune aura fait, validé préalablement par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

En raison d'impératifs d'exploitations pouvant intervenir journalièrement dans l'établissement, les titulaires devront prévoir dans leurs prestations, chaque jour, à minima deux zones d'interventions possibles par jour et par équipe.

Les travaux seront réalisés trois phase (Voir chapitre 2.2.1).

Les opérations de nettoyage seront réalisées post intervention immédiatement après chaque intervention

Zones de travaux

Les zones dans lesquelles les entreprises interviendront devront être validées par la maîtrise d'ouvrages au préalable. Chaque zone de travail devra être balisée et éventuellement clôturée si une interaction est possible avec le personnel.

D'autre part, les interventions devront être ponctuelles et le matériel de chaque entreprise devra être replié quotidiennement. Le nettoyage de la zone sera fait lui aussi quotidiennement.

Les autocontrôles ainsi que le repérage des équipements sont intégrés à cette phase.

Logistique

Il pourra être mis à disposition des entreprises des zones de stockage pour le matériel. Ces zones seront définies par la MOA en fonction des besoins de l'entreprise lors de la phase de préparation de chantier.

4.1.3 - Phase de mise en service

C'est la période au cours de laquelle les matériels sont totalement en exploitation, et opérationnels pour les utilisateurs.

Il sera prévu à minima une mise en service par lot par phase de travaux.

En raison de l'exploitation spécifique du site, il pourra être envisagé plusieurs mises en service concernant le SSI en fonction des zones travaux.

A la fin des mises en service de chaque phase, les DOE de chaque entreprise concernée devront être remis à jour conformément à ce qui aura été réalisé.

L'ensemble des formations devra être réalisé.

4.1.4 - Phase de réception

Il sera prévu à minima une réception par phase de travaux.

De plus, en raison de l'exploitation spécifique du site, il pourra être envisagé plusieurs réceptions en fonction des zones travaux.

La phase de réception définitive ne sera validée que lorsque l'ensemble des installations aura été réceptionné.

La dépose des anciens équipements et câbles rebouchage des trous, remise en état des murs, plafonds, autres supports est intégrée dans cette phase.

La bonne réalisation de cette dépose est un prérequis à la réception totale des travaux.

Pour tous les lots :

Les entreprises sont tenues de vérifier elles-mêmes la qualité de leurs travaux et des matériaux mis en œuvre.

Pour les matériaux devant faire l'objet d'essais par un organisme agréé et/ou par le coordinateur SSI, elle présentera les procès-verbaux correspondants et assurera, à sa charge et en présence des organismes concernés les essais de bon fonctionnement.

Pour les autres matériaux, elle effectuera, à sa charge, en présence du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage les essais visant à montrer qu'ils satisfont aux exigences des normes et divers règlements et aux caractéristiques mécaniques minimales requises.

Lot SSI :

En fin de travaux, par phase, l'installateur du SSI et les entreprises concernées par des matériels asservies aux SSI devront fournir **au coordinateur SSI les documents nécessaires à la mise à jour du dossier d'identité du SSI conforme aux spécifications de la norme NF 61 932 § 12 :**

Rubrique B.	Liste des matériels du SSI installé (Référence, désignation, quantité)
Rubrique C.	Consignes pour l'exploitation du SSI
Rubrique F.	Plans de recollement détection
Rubrique G.	Plans de recollement SMSI
Rubrique K.	Schémas unifilaires du SSI installés (Synoptique avec n° adresse des points)
Rubrique L.	Listing de programmation ECS
Rubrique M.	Listing de programmation CMSI
Rubrique N.	Document preuve, après travaux, de l'adéquation entre la capacité des EAE/EAES/AES et l'autonomie exigée
Rubrique U.	Notices exploitation et maintenance (Uniquement coordonnateur SSI)
Rubrique V.	Justificatifs de conformités des équipements
Rubrique W.	Justificatifs d'associativité des équipements
Rubrique X.	Rapport d'essais par autocontrôle

Une fois le système de sécurité incendie réceptionné et le dossier validé, le titulaire remettra son dossier final en trois exemplaires papier et un exemplaire sur support informatique reproductible et modifiable.

En incluant :

- Le(s) schéma(s) de principe et les plans de câblage détaillés de l'installation ;
- Liste des matériels mis en œuvre, les documentations constructeur et certificat de conformité correspondant ;
- Les instructions de manœuvre ;
- Notice d'exploitation et de maintenance ;

Avant la réception, un exemplaire papier du dossier des ouvrages exécutés sera remis pour validation. Une fois le système réceptionné et le dossier validé, le titulaire remettra son dossier final en deux exemplaires papier et un exemplaire sur support informatique reproductible et modifiable.

4.2 - FORMATION

Un plan de formation sera présenté par les titulaires concernées et validé par le MOA et l'exploitant du site dès la phase préparatoire.

Le soumissionnaire décrira le matériel (autre que celui qu'il fournira) nécessaire au bon déroulement de la formation (salle de formation, prises réseau ou pas, vidéoprojecteur, ...)

La formation sera destinée :

- Aux exploitants des centrales (Service de Sécurité Incendie du site)
- Aux mainteneurs (Désenfumage, PCF, colonnes sèches)

Les titulaires fourniront pour chaque module de formation un manuel de formation (au format papier et en français) aux personnes formées.

Un manuel de formation pour chacun des modules sera remis sur un support informatique reproductible et modifiable.

La formation comprendra une phase théorique : (minimum 2 heures) et une phase pratique (minimum 2 heures). Il sera dispensé deux formations au minimum.

5 - DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER

Les travaux devront être réalisés conformément aux prescriptions du présent document et conformément au Cahier des Charges Fonctionnel, tableau de corrélation et plans de zones SSI.

Les prescriptions décrites ci-après sont les dispositions communes à l'ensemble de l'établissement

5.1 - CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES INSTALLATIONS

5.1.1 - Fourreaux

Tous les fourreaux nécessaires aux installations sont à la charge du titulaire.

5.1.2 - Fixations aux structures - Trous et calfeutrements

Les règles concernant les fixations aux structures devront être respectées.

L'usage du pistolet à cartouches (SPIT) ne sera autorisé qu'après accord du Bureau de Contrôle et du Maître d'œuvre, de préférence, utiliser les chevilles auto-foreuses ou vis avec chevilles.

5.1.3 - Percements

Tous les percements à réaliser sont à la charge du présent lot (murs, planchers, etc...).

Tous les renforts nécessaires demandés par le bureau de contrôle seront à la charge du présent lot.

Tous les rebouchages des trous seront à la charge du présent lot (en respectant les caractéristiques existantes).

5.1.4 - Etanchages spéciaux

Pour des raisons de coupe-feu vis à vis des cages d'escalier et des zones de compartimentage, tous les rebouchages sont à exécuter par l'entrepreneur ayant posé les fourreaux et les conduits par un produit identique à l'existant ou un produit agréé, après avis du bureau de contrôle.

5.1.5 - Câblages

Les câbleries "courants faibles" seront mises en œuvre sur des supports distincts des courants forts ou sur chemins câbles ou conduits communs à condition que ceux-ci soient équipés d'une séparation physique et qu'un tel mode de pose ne soit pas générateur de perturbations.

Tout cheminement commun de plus de trois câbles sera réalisé sur chemin de câbles.

Toutes dispositions visant à éviter les perturbations électromagnétiques seront prises par l'entreprise afin que le fonctionnement des installations ne soit pas affecté par de tels phénomènes.

L'utilisation des chemins de câbles et fourreaux existants sera privilégiée.

En dehors de ces cheminements, la pose de trois câbles cheminant en parallèle se fera sous tube IRO. La pose d'un quatrième câble sur le même parcours, entraînera la mise en œuvre d'un chemin de câbles avec réserve de 20%.

Les câbles isolés feront l'objet d'une fixation sous tubes ou fourreaux.

Suivant leur parcours, les locaux et leurs destinations, ces conducteurs seront posés, d'une manière générale :

- Sous conduits ICT, ICD en encastré dans les constructions en béton
- Sous conduits ICO dans et à travers les cloisons et faux plafonds
- Sur chemin de câbles ou sous conduits IRO

Dans les locaux équipés de faux planchers (PCP), l'entreprise prévoira un conduit spécifique permettant l'identification rapide des cheminements des câbles incendie (Gaine de couleur rouge)

L'accessibilité aux chemins de câbles après la fin des travaux doit être possible de manière simple et rapide sans avoir à démonter autre chose des lames ou plaques de faux plafonds et plancher.

Au droit des joints de dilatation, les chemins de câbles devront pouvoir se déplacer lors du jeu normal du bâtiment. Les câbles placés sur ces chemins devront avoir une souplesse suffisante pour subir ces déplacements sans aucun risque.

En cas de superposition des chemins de câbles un espacement minimal de 0,20 m entre dalles sera respecté.

Lorsque les chemins de câbles courants forts et courants faibles industriels supportant des liaisons VDI chemineront en parallèle, ils devront être espacés d'au moins 30cm.

Les chemins de câbles métalliques seront mis à la terre d'une façon continue par l'intermédiaire de bornes laiton.

Les chemins de câbles seront de type dalle marine ou perforées en acier galvanisé à bords sécurisés.

D'une façon générale, les cheminements ne doivent pas être positionnés sous des canalisations ou circulations de type fluide (climatisation, eau, gaz...).

Afin de garantir la protection aux perturbations électromagnétiques, les chemins de câbles seront séparés de toute source perturbatrice. Cependant, si pour diverses raisons les distances par rapport à ces sources imposées par le concepteur de câblage et les normes n'étaient pas obtenues, les chemins de câbles seront équipés de couvercle.

A l'intérieur des locaux, ou dans les circulations, tout croisement des chemins de câbles (courants forts et courants faibles) se fera à angle droit. Dans ce cas, les chemins de câbles pourront être rapprochés.

Les chemins de câbles devront être reliés au réseau de terre général de l'établissement.

Les chemins de câbles seront fixés sur des supports métalliques solidement ancrés suivant les règles de l'art.

Suivant la configuration, les supports seront :

- Des consoles,
- Des pendards,
- Des cornières,
- Des profils en U en L.

Afin de maintenir la qualité des supports, l'infrastructure en chemin de câbles sera composée lors de tout changement de direction, d'éléments préformés :

- De virage à 90° ou à 135°,
- De changement de plans concaves et/ou convexes,
- D'éclisse articulée,
- De cornière pliable,
- De croix...

A l'intérieur des chemins de câbles, les câbles seront organisés en nappes ordonnées.

Les câbles sont regroupés en fonction de caractéristiques communes ou dans certains cas des cloisons seront utilisées à l'intérieur d'un chemin de câbles afin de garantir la protection mécanique des câbles.

Les câbles seront convenablement rangés et fixés à intervalle régulier par des colliers de type « Rilsan », sans toutefois un serrage excessif, l'usage de pinces sera proscrit. Ils seront repérés tous

les 40 mètres en ligne droite et à chaque changement de direction. Les systèmes de repérage seront exécutés en matière indélébile et inaltérable.

Aucune contrainte mécanique ne sera tolérée au moment de leur pose.

Les fixations des câbles de sécurité de type CR1 – C1 auront une tenue au feu de 960°C.

Les raccordements imposés par les dérivations des circuits seront effectués dans des boîtes réservées à cet effet, et exécutées à l'aide de bornes isolées. Les boîtes de dérivations, y compris les dispositifs de connexion, réservées aux circuits de sécurité auront une tenue au feu de 960°C et seront de couleur rouge.

Ces boîtes seront repérées sur les plans et schémas d'exécution, et implantées aux endroits les rendant discrètes et accessibles en permanence.

Nota : La section des câbles de télécommande sera fonction de la puissance utile et de la longueur de la ligne

5.1.6 - Rebouchages coupe-feu

Les entreprises devront réaliser les reprises des rebouchages coupe-feu, et ce, de façon à restituer le degré coupe-feu des cloisons, par un produit identique à l'existant ou un produit agréé, après avis du bureau de contrôle.

La traversée coupe-feu sera respectée

5.1.7 - Gravois

Les entreprises devront ramasser et évacuer leurs gravois, chutes de câbles ou autres matériaux au fur et à mesure et les évacuer.

En cas de non-respect de cette clause, le Maître d'ouvrage fera effectuer le nettoyage aux frais de l'entreprise titulaire du présent marché.

5.1.8 - Protection des ouvrages

Les entreprises seront responsables jusqu'à la réception de la protection des ouvrages. A cet effet, elles devront prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations, pour quelque cause que ce soit.

Au cas où des dégradations seraient constatées, elles devront remettre en état, entièrement à leurs frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

5.1.9 - Nettoyage périodique et de fin de travaux

Les titulaires devront, pendant toute la durée du chantier, le nettoyage et l'enlèvement des déchets, gravois, etc. provenant de la mise en œuvre des ouvrages. Ils devront effectuer un nettoyage complet des locaux dans lesquels ils seront intervenus avec évacuation des déchets et ce au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Avant la réception, tous les ouvrages seront soigneusement nettoyés. Les entrepreneurs surveilleront ou assureront eux-mêmes avec le plus grand soin ces nettoyages dont ils auront l'entière responsabilité

En cas de non-respect de ces consignes, des pénalités pourront être appliquées.

5.1.10 - Divers

Toutes les alimentations des différentes installations sont à la charge du prestataire des lots concernés.

La nature des alimentations est précisée sur les plans joints au dossier ; toutefois les renseignements donnés sur ces documents ont une valeur indicative et il appartiendra à l'adjudicataire des lots concernés d'obtenir des confirmations écrites auprès des Corps d'Etat concernés.

5.1.11 - Dépose des installations existantes

Le Prestataire devra la dépose dans son intégralité des matériels existants y compris le câblage existant.

La priorité sera le recyclage des matériels déposés. L'entreprise devra justifier des circuits de recyclage utilisés par la fourniture d'attestations.

Les supports des anciens matériels devront être remis en état en fonction des supports environnant existants, et selon les prérogatives données par le maître d'ouvrage.

5.2 - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

5.2.1 - Principes généraux

Le Système de Sécurité Incendie est existant, installé au :

- Bâtiment D : au R+1 (VTP à créer)
- Bâtiment F : au RDC (VTP à créer)
- Bâtiment : G et H au RDC

L'entreprise devra :

- La mise en place de la détection généralisée dans l'ensemble des bâtiments D, F, G et H
- L'asservissement des matériels concernés (DVIS, , PCF, etc.)

Conception et installation des systèmes

- Des bus de détection incendie rebouclés (nombre à définir par l'installateur), permettant la remontée des informations d'alarme feu et de dérangement issues des matériels de détection (DAI, DM) rajoutés.
- Des détecteurs automatiques d'incendie en nombre suffisant (selon la NF S 61970 de février 2013) permettant la surveillance totale des bâtiments concernés, à l'exception des sanitaires et des cages d'escaliers
- Le raccordement des asservissements

5.2.2 - Equipement centraux

Le Système de Sécurité Incendie de marque CHUBB est existant, installé au :

- Bâtiment D : au R+1 (VTP à créer)
- Bâtiment F : au RDC (VTP à créer)
- Bâtiment : G et H au RDC

Il devra être étendu afin de permettre de recevoir les nouveaux détecteurs automatiques d'incendie. Il devra rester conforme aux normes de références : NF EN 54-2, NF EN 54-4 et NF SSI

Les différents éléments composant le tableau de signalisation sont :

- Une unité de base comprenant le traitement des alarmes, les lignes de détection,
- Une alimentation électrique secourue intégrée,
- Un clavier de programmation alphanumérique intégré, par l'intermédiaire d'une face avant tactile, permettant des modifications de libellé d'adresses sans intervention extérieure,
- Deux microprocesseurs permettant la gestion de 1024 points de détections chacun, et fonctionnant en redondance. Ces deux processeurs fonctionneront en parallèle, la

redondance permettra, en cas de défaillance d'un des microprocesseurs, d'assurer une continuité totale d'exploitation sans aucune perte des 1024 points de détections

Le tableau de signalisation permet les fonctions suivantes :

- Le contrôle des lignes,
- La localisation en clair des adresses de zone et de point d'alarme, avec horodatage,
- L'historique de 10 000 événements horodatés, exportable sur carte mémoire SD.
- Un affichage permanent du nombre d'événements et de l'état de l'installation (feu, dérangement, HS),
- Une confirmation d'alarme point par point possible pour les détecteurs de fumée,
- L'ouverture vers l'extérieur avec des liaisons RS 232 et des liaisons TTY pour communiquer avec des Tableaux Répétiteurs, imprimantes et superviseur ou unité d'aide à l'exploitation. Le Tableau aura également la capacité de communiquer vers l'extérieur sous protocole JBUS, MODBUS TCP IP avec l'adjonction de modules complémentaires,
- La mise en mode maintenance des lignes principales rebouclées permettant de tester individuellement tous les détecteurs avec réarmement automatique et transmission sur imprimante de tous les tests en temps réel sans déclenchement des ordres de mise en sécurité.
- La signalisation d'une information de pré alarme en face avant de l'équipement de contrôle et de signalisation. Cette signalisation devra apparaître en temps réel et précéder la signalisation alarme feu d'un détecteur automatique.
- La sortie ligne de sauvegarde surveillée,
- Les niveaux d'accès seront protégés par codes propres à chaque installation avec modification possible à partir du tableau,
- Une sortie de communication avec le CMSI,
- Un autocontrôle automatique du système et des liaisons externes,
- Une autonomie de 12 heures de veille plus 5 minutes d'alarme générale.

5.2.3 - Tableau répétiteur d'exploitation

Sans objet

5.2.4 - Détecteurs automatiques

Les détecteurs seront certifiés NF MIH.

Les détecteurs seront installés dans tous les locaux à surveiller, conformément au dossier de conception SSI.

Les détecteurs automatiques d'incendie devront être certifiés conformes à la marque NF-DI selon le référentiel NF-EN 54-5, NF-EN 54-7 et NF-EN 54-9. Ils seront associés à l'ECS existant.

L'installateur devra appliquer la NF S 61-970 et son annexe 1 dans leur intégralité, notamment pour ce qui concerne le calcul du nombre de détecteurs, de leur positionnement en fonction de l'architecture des locaux, le câblage, les essais type et les documents qui seront fournis au coordinateur SSI.

Chaque détecteur devra comporter :

- Un voyant "LED" signalant l'état d'alarme du détecteur,
- Une sortie pour report de l'état d'alarme sur un indicateur d'action déporté,
- Un socle polyvalent pour recevoir tout type de détecteur sans modification et permettant d'assurer la continuité électrique du bus en cas de démontage du détecteur.,

Ces détecteurs devront permettre la lecture par logiciel des informations suivantes mémorisées dans l'Eprom individuelle de chaque détecteur :

- Nombre d'alarme feu et de pré alarme
- Taux d'encrassement en pourcentage, de la chambre optique
- Nombres d'heures de fonctionnement du détecteur sur site.
- Date de fabrication et version logicielle

Les détecteurs seront montés en saillie ou en encastrés en fonction de la nature des plafonds et faux plafonds. Dans les locaux réputés humide ou dégageant de la vapeur, les détecteurs seront impérativement installés sur des socles de type étanche IP 44 mini.

Les détecteurs seront adaptés au local à protéger :

- Détecteur de fumée optique pour fumées et gaz de combustion,
- Détecteur thermique ponctuel agissant sur élévation brusque de température avec seuil de +65°C,
- Détecteur Thermovélocimétrique sensible à une vitesse d'élévation de la température de l'ordre de 9 degrés par minute et équipé d'éléments thermostatiques qui permettent de déclencher l'alarme quand la température atteint un seuil de 65 degrés.
- Détecteur multi capteur double optique de fumée et température

Le voyant lumineux clignotant du socle des détecteurs sera systématiquement tourné vers la porte d'accès du local.

- Détecteurs optique linéaires de fumée composé d'un ensemble émetteur/récepteur et d'un réflecteur. Ils devront intégrer un filtre de test calibré commandé par un servomoteur de façon à permettre un test à distance du détecteur, de réarmer manuellement le détecteur et de reporter les signalisations d'alarme feu et de dérangement.

- Détecteurs de fumée par aspiration. Ils permettront une autoadaptation à l'environnement du site pour éviter les déclenchements intempestifs tout en ayant la possibilité de détecter la fumée avec un seuil de sensibilité réglable.

L'implantation du réseau de tuyauterie sera prévue en ABS rigide rouge de 25mm de diamètre et sera conforme EN 61386 1 de classe 1131 à minima. Un clapet de surpression sera installé à chaque extrémité de tuyauterie permettant lors de la maintenance, une opération de soufflage efficace et sans risque de détérioration du réseau d'aspiration. Le détecteur devra obligatoirement être équipé d'un filtre à particule intégré permettant une maintenance aisée du système.

Implantation de la Détection Automatique : détection généralisée

- Dans l'ensemble des locaux à l'exception des sanitaires et des cages d'escaliers

5.2.5 - Déclencheurs manuels

Les déclencheurs manuels adressables, associés au tableau de signalisation, seront installés à 1.30m au maximum au-dessus du sol, à chaque niveau, à proximité de chaque issue.

Ils devront impérativement être équipés d'un capot de protection

Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, du type à membrane déformable. Le réarmement s'effectuera à l'aide d'une clef spéciale, en partie basse du matériel, sans démontage de l'appareil. Ils auront un indice de protection IP55 pour la totalité du site.

Tous les déclencheurs manuels seront adressés individuellement.

L'identification des déclencheurs manuels sera réalisée au moyen d'étiquettes autocollantes, imprimées selon la nomenclature décrite dans le CCF

Sur chaque étiquette, figurera, notamment le numéro de ZD et le numéro du détecteur sur le bus selon la nomenclature

L'entreprise prévoira la mise en œuvre des plaques de finition en lieu et place des anciens déclencheurs manuels

5.2.6 - Indicateur d'action

Sans objet

5.2.7 - Câblage

Chaque bus sera chargé à 80 % au maximum.

L'entrepreneur pourra rajouter des points de détection sur les bus existant tout en s'assurant de conserver la réserve demandée.

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C 15.100, de la norme NF S 61.970, des articles EL3 - EL7 § b - EC 15 § 1 - EC 23 § 1 et 2 de l'arrêté du 25 juin 1980, et CO 31 de l'arrêté du 2 février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.

Le cheminement des bus, aller et retours devra être séparés.

Deux catégories de câbles, conformes à la norme NF C 32.070, peuvent être utilisées :

- Catégorie C2 (non-propagateur de la flamme)
- Catégorie CR1 (résistant au feu) les jonctions, dérivations et leurs enveloppes devant respecter les spécifications de la norme NF C 20.455, notamment un temps d'extinction après retrait de la source d'inflammation inférieur à 5 secondes.

Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (détecteurs, déclencheurs, tableau de signalisation), seront assurées par un câble 2 conducteurs de 0,9 mm de diamètre avec écran de catégorie C2 - **Genre SYT 1 de couleur rouge**.

Les liaisons entre éléments constituant le système de mise en sécurité incendie seront assurées par un câble de la catégorie C2 (non-propagateur de la flamme) - genre SYT 1 - H 07 RNF - A 05 VVU - U 1000R 2 V - etc.... pour ceux constituant des lignes ou portions de lignes répondant à un des critères suivants :

- Passage en cheminement technique protégé (gaine, caniveau ou vide coupe-feu)
- Câblage des dispositifs actionnés de sécurité commandés par manque de tension (sécurité positive) : ventouses, diffuseurs autonomes d'alarme sonore par exemple
- Dès pénétration dans la zone mise en sécurité par les dispositifs actionnés de sécurité commandés contrôlés par la ligne considérée (dispositifs de désenfumage par exemple, et par extension diffuseurs sonores non autonomes)
- Catégorie CR1 - Genre PYROLION - PTS - PRECIPYR - etc... - dans tous les autres cas, notamment en cas de commande par émission de courant et des contrôles de position des DAS

5.2.8 - Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)

Le CMSI de type A adressable permet :

- D'assurer les différentes fonctions relatives à la mise en sécurité du bâtiment (compartimentage, désenfumage, alarme générale, arrêt d'équipements techniques...),
- La commande des DAS (Dispositifs Actionnés de Sécurité) à émission de tension et à manque de tension,
- La gestion de 128 fonctions de mise en sécurité par des Unités de Commandes Manuelles Centralisées (U.C.M.C.) et des Unités de Signalisation (U.S.) regroupées sur des modules de 4 US/UCMC, des modules de 12 UCMC pour les fonctions arrêt moteur et réarmement, des modules de fonction U.G.A. pour la gestion de zones d'alarmes. Ces modules pourront être installés sur 1 à 4 coffrets d'extensions complémentaires au coffret de base.
- L'arrêt des équipements techniques,
- De visualiser sur un écran les dérangements DAS par DAS
- De lancer manuellement et automatiquement les fonctions de mise en sécurité.

L'établissement sera divisé en zones d'alarme, zones de compartimentage et en zones de désenfumage, conformément au dossier d'identité SSI.

L'asservissement des DAS et les arrêts techniques associés à ce découpage en zone de mise en sécurité seront réalisés de façon automatique.

Tous les DAS existants et seront pilotés par le nouveau CMSI. Le présent lot devra donc adapter la tension du SSI aux DAS et les recâbler en totalité.

Le C.M.S.I. pourra contrôler de 32 à 64 Matériels Déportés répartis sur une Voie de Transmission rebouclée

Chaque Matériel Déporté possèdera un isolateur de court-circuit intégré. Les Matériels Déportés pourront gérer de 1 à 4 lignes de télécommande indépendantes les unes des autres et pourront également contrôler de 1 à 4 lignes d'informations de début/fin de course. Chaque ligne de télécommande sera capable de gérer jusqu'à 6 DAS avec contrôles des contacts de début de course et de fin de course.

Chaque ligne d'un matériel déporté pourra être paramétrée librement pour les types de commande suivants :

- Commande à rupture
- Commande à émission permanente auto surveillée,
- Commande à train d'impulsions auto surveillée,
- Commande à contact sec NO,
- Commande à contact sec NF,

L'alimentation des M.D. sera fournie sur des lignes d'alimentations redondantes/rebouclées par une ou plusieurs Alimentations Electriques de Sécurité (A.E.S / E.A.E.S) conformes aux normes EN 54 4, NF S 61 940 et EN 12 101 10. Les lignes d'alimentation seront de section 1,5 mm² à 2,5 mm² de type CR1.

5.2.9 - Avertisseurs sonores et lumineux

5.2.9.1 - DIFFUSEUR SONORE NON AUTONOME (DSNA)

L'établissement remplacera les diffuseurs sonores et respectera les préconisations d'audibilité de la norme en vigueur.

5.2.9.2 - DIFFUSEUR LUMINEUX NON AUTONOME (DLNA)

Les diffuseurs lumineux seront installés dans les sanitaires des bâtiments.

Ils seront raccordés sur la ligne de diffuseurs sonores de l'unité de gestion d'alarme (UGA).

5.2.10 - Câblages

Éléments commandés	Tension	Mode transmission	Ligne	Type de câble
			Supervisée	
Tableau de signalisation	230 V	Tension permanente	Non	U1000 RO2V 3x1,5 ² (type C2)
CMSI	230 V	Tension permanente	Non	U1000 RO2V 3x1,5 ² (type C2)
Détecteur automatique	24-48 Vcc	Tension permanente	Oui	SYT1 1 paire 9/10ème
Déclencheur manuel	24-48 Vcc	Tension permanente	Oui	SYT1 1 paire 9/10ème
Indicateur d'action	24-48 Vcc	Tension permanente	Non	SYT1 1 paire 9/10ème
Diffuseur sonore et Lumineux	24-48 Vcc	Emission de tension	Oui	Résistant au feu (type CR1) 2 conducteurs
Ventouse électromagnétique	24-48 Vcc	Manque de tension	Non	U1000 RO2V (type C2)
DAC DSF	24-48 Vcc	Emission de tension	Oui	Résistant au feu (type CR1) 2 conducteurs

Nota : La section des câbles de télécommande sera fonction de la puissance utile et de la longueur de la ligne

Les circuits électriques non réutilisés seront déposés. Dans le cas où la dépose serait impossible ils seront soigneusement isolés et repérés.

5.2.11 - Nomenclature et règles d'identification des éléments

La totalité des équipements seront identifiées. Les étiquettes d'identification seront posées sur les périphériques.

Un jeu de plan complet de l'établissement sera réalisé en phase DOE. Ce jeu de plan reprendra la totalité des équipements avec la nomenclature adéquate.

La nomenclature sera bien sur intégrée dans la programmation.

- **Détecteur Automatique**

ZDAXX/YYY

XX = N° de ZDM

YYY = adresse de Point (emplacement sur la boucle de détection)

- **Déclencheurs manuels**

ZDMXX/YYY

XX = N° de ZDM

YYY = adresse de Point (emplacement sur la boucle de détection)

- **DSNA et DLNA**

Ils seront identifiés par numéro de présence sur la ligne sirènes.

5.3 - ELECTRICITE

L'ensemble des alimentations électriques nécessaires au bon fonctionnement des équipements sont à la charge du présent lot.

Ce dernier passera les câbles fournira les disjoncteurs si nécessaire, raccordera l'ensemble des câbles sur les différents équipements.

Pour toute coupure électrique nécessaire au raccordement des disjoncteurs le titulaire en informera au préalable la maîtrise d'œuvre, afin de valider avec le maître d'ouvrage et l'exploitant la date et l'heure permettant de ne pas générer de perturbations de l'exploitation du site. La consignation électrique est due par le présent lot.

L'entreprise devra vérifier la conformité des alimentations existantes aux articles EL11 § 1 et EL16 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié (Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP).

Toutes modifications devant être réalisée est à la charge du présent lot

La prestation comprend :

- La mise à jour des schémas électriques
- Tous les accessoires de pose et câblage

5.3.1.1 - ECLAIRAGE DE SECURITE (BAES)/(BAEH)

L'entrepreneur devra le complément d'éclairage de sécurité en fonction des installations rajoutées (Portes des paliers, portes de recoupement, etc.). Il devra de plus prendre en compte les absences de BAES, permettant un guidage vers les sorties de secours.

Les installations devront répondre à la réglementation en vigueur et aux normes qui les concernent.

En fonction du type de locaux concernés et de la réglementation, les installations de sécurité seront :

- Des éclairages de balisage non permanents ou permanents, selon le cas
- Des éclairages d'ambiance non permanents ou permanents, selon le cas.

Ces installations seront du type « par blocs autonomes et d'habitation » (BAES/BAEH). Éclairage de circulation dit « de balisage »

Les dérivations alimentant ces circuits devront être prises en amont du dispositif de commande et en aval du dispositif de protection d'éclairage correspondant.

Les canalisations d'alimentation seront de type résistant au feu conformes aux normes NF les concernant.

Les blocs autonomes seront télécommandés depuis le tableau de la zone concernée, par l'intermédiaire d'un coffret de télécommande.

Les BAEH et les BAES seront câblés et asservis au SSI

Les blocs autonomes devront comporter un support pour recevoir des étiquettes de signalisation telles que « sortie », « sortie de secours », « flèche » ou autres, selon leur emplacement, en matériau plastifié.

5.4 - PLATRERIE - MENUISERIES - PEINTURE

Préambule

Toutes les portes et autres coupe-feux et pare flammes prévues au présent lot doivent avoir fait l'objet d'un procès-verbal d'essais émanant d'un organisme de contrôle habilité. Les essais ne pourront être extrapolés que dans le cadre de la législation officielle en vigueur.

Dans l'hypothèse d'ouvrages ne possédant pas de procès-verbal d'essais ou pour lesquels une extrapolation ne pourrait être acceptée, l'entrepreneur aurait à sa charge les essais à effectuer pour lesdits ouvrages.

Ceux-ci devront alors être entrepris avec suffisamment d'avance pour ne pas entraîner de retards sur le planning d'exécution.

5.4.1 - Rebouchage - Calfeutrement

Suite à la dépose, ainsi que suite aux traversées de conduit, câbles, l'entreprise devra effectuer :

- Le rebouchage et le calfeutrement au plâtre ou par un produit techniquement équivalent permettant de rétablir les degrés CF des parois affaiblies et traversées.
- Tous les travaux d'adaptation pour la réalisation et la mise en place des PCF, y compris les sciages éventuels, les reprises d'enduit, les scellements, les reprises des mains courantes, etc.

5.4.2 - Portes Coupe-feu

La mise en œuvre des portes et blocs-portes coupe-feu et/ou pare-flammes de degré 1/4 et 1/2 heure, devra être effectuée en respectant strictement les prescriptions du DTU 36.1, article 5.83.

La mise en œuvre des blocs-portes de degré coupe-feu supérieur devra être effectuée en stricte conformité avec les spécifications de l'Avis Technique ou du PV d'essai, et les prescriptions du fabricant.

En ce qui concerne les bois massifs et les panneaux dérivés du bois, les classements de réaction au feu sont précisés aux "commentaires" de l'article 3.21 du DTU 36.1 en fonction de leur essence et de leur épaisseur.

Dans le cas où la réglementation impose un classement de réaction au feu amélioré (M1 - M2) par rapport au classement initial, l'entrepreneur devra réaliser un traitement ignifuge (Peinture ou vernis intumescent), le produit ou le bois ignifugé devra alors faire l'objet d'un PV de classement.

Pour chaque type de porte, l'entreprise prévoira un étiquetage signalétique réglementaire pour portes coupe-feu (ou pare flamme) portant mention :

- « PORTE COUPE FEU – NE METTEZ PAS D'OBSTACLE A LA FERMETURE »
- « PORTE COUPE FEU A MAINTENIR FERMEE »

5.4.2.1 - PORTES CF DE LA RESTAURATION ET PORTE PALIERES DES ESCALIERS

L'entreprise devra les prestations suivantes :

- La fourniture de Bloc porte intérieur de type EI30 simple vantail
 - Un bâti dormant bois exotique y compris tous accessoires de fixation,
 - Portes isoplanes à âme pleine et parements en contre-plaqué prépeint blanc,
 - Un ensemble de fermeture extérieure type poignée rotative avec cylindre profil européen,

- Ferrage des vantaux par 3 paumelles acier 110 – 3,
 - Oculus en verre de forme circulaire : Ø de clair 300 mini positionné à une hauteur de #1.60/1.70m pour permettre une visualisation directe de l'ECS,
 - Accessoires de pose et de fixation.
- L'entrepreneur tiendra compte des charges, surcharges et efforts, appliquées sur les ouvrages conformément aux règlements techniques en vigueur.
- Les dimensions des portes palières seront à prendre par les entreprises lors des visites de sites en fonction des escaliers concernés
- Dispositifs de déplacement des vantaux : Ces dispositifs devront fonctionner sans bruit excessif, avec un effort de manœuvre modéré, et être accessibles pour l'entretien.

5.4.2.2 - PORTES D'ACCES AUX LOCAUX A RISQUES

L'entreprise devra les prestations suivantes :

- La fourniture de Bloc porte intérieur de type EI30 simple vantail
 - Un bâti dormant bois exotique y compris tous accessoires de fixation,
 - Portes isoplanes à âme pleine et parements en contre-plaqué prépeint blanc,
 - Un ensemble de fermeture extérieure type poignée rotative avec cylindre profil européen,
 - Ferrage des vantaux par 3 paumelles acier 110 – 3,
- L'entrepreneur tiendra compte des charges, surcharges et efforts, appliquées sur les ouvrages conformément aux règlements techniques en vigueur.
- Les dimensions des portes palières seront à prendre par les entreprises lors des visites de sites en fonction des escaliers concernés
- Dispositifs de déplacement des vantaux : Ces dispositifs devront fonctionner sans bruit excessif, avec un effort de manœuvre modéré, et être accessibles pour l'entretien.
- Dispositifs de déplacement des vantaux : Ces dispositifs devront fonctionner sans bruit excessif, avec un effort de manœuvre modéré, et être accessibles pour l'entretien.

5.4.3 - Plâtrerie - Peinture

- La réalisation en plaque BA13 placostyle 98/48 coupe-feu 1 heure des impostes en partie supérieure et sur les côtés, si nécessaire, du bâti dormant des portes concernées pour la fermeture complète permettant de garantir le degré coupe-feu attendu.
- La réalisation en plaque BA13 placostyle 98/48 coupe-feu 1/2 heure permettant de garantir le degré coupe-feu attendu dans le cadre de l'encloisonnement des escaliers.
- La réalisation de la peinture (couleur à valider avec le maître d'ouvrage) deux couches sur chaque face des vantaux et de l'encadrement, et des plaques BA13, y compris les raccords avec les parois existantes,
- Tous les travaux d'adaptation pour la réalisation et la mise en place des portes, y compris les sciages éventuels, les reprises d'enduit, les scellements, etc.
- Tous les travaux d'adaptation pour la réalisation de l'encloisonnement des escaliers concernées, y compris les sciages éventuels, les reprises d'enduit, les scellements, etc.
- Calfeutrement au droit des traversées des câbles.

Peinture ou vernis intumescente :

Il pourra être envisagé la mise en place d'une protection au feu (en intérieur uniquement) :

Vernis :

- Application d'un système de vernis incolore intumescent en phase aqueuse épaisseur donnée par le calcul du fournisseur selon la durée de tenue recherchée
- Application du vernis intumescent avec un rendement de 350 ou 500 g/m² suivant les conditions d'utilisations
- Application du vernis de finition en phase solvant, destiné à protéger le vernis intumescent avec un rendement de 150 g/m²
- Finition satinée ou mat à valider en phase exécution.

Peinture :

- Application d'une peinture intumescente épaisseur donnée par le calcul du fournisseur selon la durée de tenue recherchée
- Application d'un primaire adapté à la peinture, type époxy bi composant ou glycérophthalique modifié

- Application de la peinture intumescente en phase aqueuse à l'«AIRLESS» ou à la brosse, à raison d'une couche par 24 h en autant de couche nécessaire à l'obtention de l'épaisseur désirée avec contrôle final de l'épaisseur et validation
- Application possible d'une couche de finition, minimum 3 jours après la fin de l'application de la peinture intumescente

5.5 - DESENFUMAGE

Le principe retenu pour la mise en place du désenfumage des circulations hébergeant des locaux à sommeil concernées est un balayage de type naturel :

- Les VB devront respecter les recommandations techniques de l'IT 246
 - Hauteur, distance, surface libre, $V = 5 \text{ m/s}$...
- Les VH devront respecter les recommandations techniques de l'IT 246
 - Hauteur, distance, surface libre.
- Les réservations et les chevêtres seront à la charge du lot gros œuvre.
- Le réarmement des systèmes de désenfumage ne peut s'effectuer que dans leur propre ZS

Le principe retenu pour la mise en place du désenfumage des escaliers concernés est un balayage de type naturel :

Le balayage naturel d'un escalier est réalisé par l'ouverture simultanée d'un ouvrant (DENFC) avec une surface libre de 1m^2 ou d'un exutoire (DENFC) d'une surface géométrique de 1m^2 , situé en partie haute de la cage d'escalier, et d'une amenée d'air de surface égale, située en partie basse de la cage (porte sur l'extérieur ou sur-volume largement ventilé, grille en façade).

La commande manuelle de ce système est située dans la cage d'escalier au niveau d'accès du bâtiment.

5.5.1 - Ensemble châssis de désenfumage en façade des cages d'escaliers.

Le désenfumage des escaliers sera réalisé naturellement par la pose, en façade de la partie haute de la cage d'escalier, de châssis fenêtre d'une surface utile de 1m^2 voire un ouvrant en façade

Ces ensembles seront homologués à la norme NFS 61-937 et certifiés à la marque NF-Exutoires de désenfumage.

Ils devront avoir un avis technique et un agrément par les laboratoires officiels compétents, en cours de validité.

Le dispositif de commande manuelle (DCM) sera situé à l'intérieur de la cage d'escalier au niveau d'accès. Il n'est pas asservi au SMSI.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Fourniture et pose de châssis ouvrant de désenfumage avec asservissement par câble ou pneumatique
- Y compris système d'ouverture avec manœuvre d'imposte par crémone, tringlerie, câble sous gaine, poulie
- Poignée de manœuvre en inox.
- Dimensions et position d'ouverture permettant de respecter 1 m² de surface de désenfumage minimum.
- Pose avec raccordement d'étanchéité adapté au support
- Vitrage polycarbonate alvéolaire isolant traité anti UV.
- Commande de l'ouverture depuis les RdC, par système conforme à l'Instruction Technique en vigueur
- La manœuvre de fermeture se fera par câble et manivelle ou via un système pneumatique (à localiser au dernier niveau)

5.5.2 - Désenfumage des circulations hébergeant des locaux à sommeil

Le désenfumage des circulations sera réalisé naturellement par la pose de VH et de VB, en façade en partie haute et en partie basse.

Le désenfumage sera réalisé selon les prescriptions de l'IT 246 de 2004.

Les VB et les VH seront conformes à la norme NFS 61 937

5.6 - PLANS D'EVACUATION ET D'INTERVENTION

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et pose de plans d'évacuation et d'intervention schématiques sous forme de pancartes inaltérables conformes aux articles MS 41 et MS 47 de l'Arrêté du 25 juin 1980 modifié et à la norme NF X 08-070.

Doivent y figurer, outre les dégagements, les espaces d'attente sécurisés et les cloisonnements principaux, les divers locaux techniques et autres locaux à risques particuliers, les dispositifs et commandes de sécurité, les organes de coupure des fluides, les organes de coupure des sources d'énergie et les moyens d'extinction fixes et d'alarme.

5.7 - POTEAU INCENDIE

Le poteau incendie respectera la description suivante à installer : selon le RDDECI voire D9 sur voie privée

Type Description Norme PI de 100 mm

Le PI installé pourra assurer la couverture du risque courant.

- 1 sortie de Ø 100 mm et 2 sorties de Ø 65 mm.
- Implanté sur une canalisation d'un diamètre minimum de 100 mm,
- le réseau doit être en mesure de fournir un débit unitaire de 60 m³/h minimum (1000 l/mn).
NFS 61-213 (+ CN avril 2007) NF EN 14384 (5/02/2006)

5.8 - GROS ŒUVRE-VRD

Des travaux de VRD seront nécessaires pour mettre en place le réseau du poteau incendie

- Création d'une tranchée respectant le DTU en vigueur

Des travaux de VRD seront nécessaires pour la création des deux radiers

- Escaliers métalliques en colimaçon

Réservation pour le désenfumage : chevêtre

6 - ESTIMATIONS DES TRAVAUX

6.1 - TRAVAUX PREVISIONNELS 2026

Travaux	Prix € HT	Commentaire
Isolement des locaux à risques archives SS du bâtiment D, F, G et H (rebouchage, flocage, PCF, BAES)	80 000,00€	Le surcoût est porté par les travaux de renfort de structure du bâtiment
Pose de porte CF EI 30' Mise en place de ferme-porte sur les locaux à risques particuliers + écrans de cantonnement cuisine+ asservissement PCF au SSI +VTP SSI	15 000,00 €	Imposte, portes CF avec ferme-porte
Campagne de rebouchage des traversées de cloison et de plancher	20 000,00 €	Surcout chevêtre
Remplacer les échelles à crinoline par deux escaliers bat GH granges	50 000,00€	
Etude Installation des deux escaliers extérieurs avec création d'un radier	5 000,00 €	Etude d'ingénierie structure et G2 AVP PRO
Protéger les circulations traversant des locaux à risque bâtiment GH, bat D et supprimer les locaux sur paliers escaliers	35 000,00€	
Mise en place de ferme-porte sur les locaux à risques particuliers. Remplacer les portes en va par des portes en va et vient dans les circulations	7 000,00 €	
TOTAL HT	212 000,00 €	
TOTAL TTC	254 400,00 €	

6.2 - TRAVAUX PREVISIONNELS 2027

Travaux	Prix € HT	Commentaire
Remplacement des BAES défectueux et extension	10 000,00 €	
Mise en conformité du DF des circulations dans les zones d'hébergements	150 000,00 €	Augmentation du prix avec aléas sciage béton
Onduleur 6 h	8 000,00 €	
Boutons moletés à installer	2 000,00 €	
Consignes et plans	7 000,00 €	
Détecteurs et asservissement des DAS	10 000,00€	Câblage, CSSI, CT, programmation
CFO, éclairage normal	10 000,00€	
Remplacer les circuits GC : PV et GV	2 000,00€	
TOTAL HT	199 000,00 €	
TOTAL TTC	238 800,00 €	

Il faut intégrer les coûts de la MOE :

HT travaux + HT MOE + TVA + inflation matériaux (+3.5 % par an) = TDC valeur finale