

Construction d'un bâtiment destiné à accueillir :

- **Le Centre de Secours Principal de Lons-le-Saunier**
- **Les Services logistiques du SDIS**

Maîtrise d'Ouvrage :
SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU JURA

Maîtrise d'œuvre :
AGENCE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME THIERRY SAUNIER
SIBEO INGENIERIE

Date	Indice	Modification
19/09/17	0	Diffusion initiale
17/10/13	A	Optimisation voiries
19/12/17	B	Variante économiques

ommaire

1. VOIRIES ET RESEAUX DIVERS.....	3
2. GROS ŒUVRE	9
3. CHARPENTE METALLIQUE.....	13
4. COUVERTURE ETANCHEITE.....	14
5. BARDAGE & TRAITEMENT DE FACADES.....	19
6. MENUISERIES EXTERIEURES.....	22
7. METALLERIE	26
8. CLOISONNEMENT	31
9. PLAFONDS	35
10. MENUISERIES INTERIEURES.....	39
11. CARRELAGES & FAIENCES.....	46
12. SOLS SOUPLES	49
13. PEINTURE & REVETEMENTS MURAUX	51
14. CHAUFFAGE.....	53
15. GESTION TECHNIQUE BATIMENT	61
16. PLOMBERIE.....	63
17. ELECTRICITE CFO ET CFA	65
18. NOMENCLATURE DES EQUIPEMENTS SPECIFIQUES	68
19. DEVELOPPEMENT DURABLE	72
20. NOTICE DE SECURITE.....	87
21. PLANNING PREVISIONNEL	92
22. ESTIMATIONS TCE.....	93

1. VOIRIES ET RESEAUX DIVERS

1.1. ETUDES COMPLEMENTAIRES

1.1.1. Dossier Loi sur l'eau :

La parcelle présente une superficie de plus de 1 ha. Le règlement d'urbanisme prévoit que les eaux pluviales doivent être infiltrées lorsque c'est possible.

D'après les plans de l'existant, le bâtiment existant rejette ses EP dans le fossé bordant la D470.

Dans l'hypothèse d'une infiltration des EP de notre projet un dossier « loi sur l'eau » pourrait être demandé par les services compétents.

Nous avons pris contact avec le SIAAL. Le sujet sera défini dans les phases d'études APD.

1.1.2. Installations classées :

Le poste de distribution de carburant présente une capacité de stockage inférieure à 20 000 m3.

D'après la rubrique 1435 des Installations Classées cet ouvrage n'est pas soumis à enregistrement ou déclaration.

D'après le programme, le local de stockage des huiles, lubrifiants et produits dangereux pourrait être classé. Le Maître d'Ouvrage nous communiquera les dossiers administratifs relatifs à cet éventuel classement.

1.1.3. Etudes géotechniques :

Le Maître d'Ouvrage a fourni une étude G2-AVP pour un projet situé plus proche du bâtiment existant. Le Maître d'Ouvrage devra nous communiquer des études géotechniques complémentaires pour la suite du dossier.

La mission à confier au géotechnicien sera de type G2 PRO . Nous fournirons au géotechnicien en début de phase APD les informations qui lui sont nécessaires (plan de principe des fondations et charges maximales).

La définition des investigations et la localisation des sondages fait partie de la mission du géotechnicien.

Les rapports fourniront les hypothèses géotechniques à prendre en compte pour les terrassements, les fondations, les murs de soutènement, les dallages, les voiries et les dispositions à prendre vis-à-vis des eaux souterraines, des drainages éventuels.

Le rapport devra se prononcer sur les risques vis-à-vis de la liquéfaction des sols.

Le règlement d'urbanisme prévoit que les eaux pluviales doivent être infiltrées lorsque c'est possible. Le rapport fournira des détails quant à la possibilité d'infiltration dans le sol : infiltration en surface des voies type evergreen, rejets des eaux de surface des voiries en fossés ou sur terrain, infiltration des eaux pluviales des bâtiments.

La norme NFP 94-500, préconise la réalisation d'une mission de type G4. La mission à confier au géotechnicien portera sur les ouvrages préconisés lors de la mission G2.

1.1.4. Réseaux et servitudes

Nous souhaitons que le Maître d'Ouvrage nous informe des éventuelles servitudes figurant sur les actes d'acquisition des terrains.

1.1.5. Raccordement

Le Maître d'Ouvrage effectuera les demandes de raccordements auprès des différents concessionnaires.

Nous communiquerons au Maître d'Ouvrage les informations relatives aux raccordements des divers fluides (eau potable, assainissement, gaz, téléphone, électricité).

1.2. ASSAINISSEMENT EU / EP

Les travaux comprendront l'exécution des collecteurs, les regards de visite et de branchement et les avaloirs pour la récupération des eaux de ruissellement.

1.2.1. Eaux pluviales

Dans l'attente de prendre contact avec le SIAAL afin de définir le mode de rejet des eaux pluviales sur le réseau du domaine public, ainsi que le rapport du géotechnicien sur les possibilités d'infiltrations nous prévoyons le raccordement sur le collecteur EP existant qui passe en limite de propriété.

L'entreprise réalisera les réseaux EP depuis les attentes du lot GO jusqu'en limite de propriété.

1.2.2. Eaux usées

Conformément au Règlement d'Urbanisme nous prévoyons le raccordement en limite de propriété sur le réseau public d'eau usée.

L'entreprise réalisera les réseaux EU depuis les attentes du lot GO jusqu'en limite de propriété.

1.2.3. Stockage d'eaux pluviales

Un système de stockage d'eaux pluviales est prévu pour la récupération des eaux de toitures pour l'arrosage, le nettoyage des véhicules ou les exercices de pompage.

Le volume de rétention sera de 4 m³.

Le maître d'ouvrage nous confirmera la hauteur d'aspiration à prévoir.

1.2.4. Régulation des eaux pluviales

Un ouvrage de rétention sera installé afin de récupérer les eaux de voirie et de toiture.

Le dimensionnement sera établi sous l'hypothèse d'un débit de restitution de 30 l/s/ha de terrain viabilisé et une période de retour décennale. Soit une capacité de stockage de 32.5 l/m² selon le règlement su SIAAL.

1.2.5. Traitement des EP

L'entreprise réalisera les débourbeurs séparateurs à hydrocarbures qui seront définis en concertation avec le SIAAL. Pour mémoire le règlement du service d'assainissement prévoit le traitement des eaux pluviales des parkings de plus de 50 VL ou 25 PL.

1.3. RESEAUX DIVERS

1.3.1. Eau potable

Le projet devra être alimenté en eau potable depuis un regard de comptage en limite de propriété.

Le diamètre de la canalisation de raccordement de l'AEP du bâtiment existant ne permet pas d'alimenter le nouveau projet. Si le Maître d'Ouvrage souhaite un comptage unique pour les deux sites il conviendra de vérifier auprès du SIER de Montmorot si le compteur existant le permet.

L'entreprise réalisera le réseau AEP depuis le regard de comptage jusqu'à l'intérieur du local chaufferie.

Le programme prévoit un poteau incendie alimenté directement sur le réseau public.

Le Maître d'Ouvrage est actuellement en discussion avec le concessionnaire à ce sujet, il nous en communiquera les conclusions.

1.3.2. Gaz

Le projet sera alimenté en gaz depuis un coffret de comptage en limite de propriété.

Si le Maître d'Ouvrage souhaite un comptage unique pour les deux sites il conviendra de vérifier auprès de Grdf si le raccordement existant le permet.

L'entreprise réalisera le réseau gaz depuis le regard de comptage jusqu'à l'extérieur du local chaufferie.

1.3.3. Électricité

Le projet sera alimenté en électricité depuis un coffret coupe-circuit principal individuel à réaliser par Erdf en limite de propriété.

L'entreprise réalisera les fourreaux enterrés depuis le coffret coupe-circuit jusqu'à un regard de raccordement laissé par le lot GO.

L'entreprise réalisera les fourreaux et massifs de fondations pour une borne de recharge de véhicules électriques.

Les tranchées et les fourreaux pour alimentation de l'éclairage extérieurs, des portails et les différents équipements extérieurs.

L'entreprise réalise les massifs de fondations et câble de terre pour l'éclairage extérieur.

1.3.4. Téléphone

Le projet sera raccordé au réseau de France Télécom depuis un regard en limite de propriété.

L'entreprise réalisera les fourreaux enterrés depuis le regard de branchement jusqu'à un regard de raccordement laissé par le lot GO.

Le Maître d'Ouvrage nous communiquera ses besoins en nombre de lignes si le bâtiment est raccordé en multi paires.

1.4. TERRASSEMENTS EN MASSE

L'entreprise réalise le décapage général du terrain. La terre végétale sera décapée sur 60 cm stockée sur le chantier et réutilisée en remblais sous les zones engazonnées en périphérie du bâtiment.

L'entreprise réalise les terrassements en déblais remblais pour la création des plateformes des voiries et des bâtiments.

Ces ouvrages seront conformes aux conclusions et préconisations des études géotechniques.

Sous voiries la plateforme sera de type PF2 avec $EV2 > 50 \text{ MPa}$ et $EV2/EV1 < 2.2$.

Sous bâtiments la plateforme devra obtenir les valeurs $EV2 > 50 \text{ MPa}$; $EV2/EV1 < 2.2$; $Kw > 50 \text{ MPa/m}$

1.5. VOIRIE

1.5.1. Voiries légères et parking véhicules légers

Elles seront constituées à partir des plateformes de :

- ▶ Grave calibrée type 0-31.5 mm, épaisseur 25 cm
- ▶ Enrobé classique porphyre noir de 0,07 m d'épaisseur pour les voiries

1.5.2. Voiries lourde (circulation et manœuvre de PL)

Elles seront constituées de :

- ▶ Couche de fondation en grave calibrée type 0-31.5 mm, épaisseur 25 cm
- ▶ Couche de base en grave calibrée type 0-31.5 mm, épaisseur 20 cm
- ▶ Couche de surface en Béton Bitumineux Souple de 0,05 m d'épaisseur

1.5.3. Voies piétonnes

Elles seront constituées de :

- ▶ Couche de base en graves tout venant de 0/35 sur 10 cm d'épaisseur,
- ▶ Forme en béton armé de 15cm d'épaisseur
- ▶ Finition désactivée

1.5.4. Parkings engazonnés

Ils seront constitués de :

- ▶ Dalles alvéolées en PEHD
- ▶ Remplissage terre végétale et engazonnement

1.5.5. Signalisation

L'entreprise réalise la signalisation verticale et horizontale.

1.5.6. Bordures et caniveaux :

Les bordures et caniveaux utilisés seront en béton de ciment vibré, préfabriquées.

1.6. PARCOURS SPORTIF

L'entreprise réalise la piste du parcours sportif :

- ▶ Terrassements
- ▶ Géotextile
- ▶ Hérissonage drainant épaisseur 40cm
- ▶ Géotextile
- ▶ Terre végétale
- ▶ Engazonnement.

1.7. ZONE CARBURANT

L'entreprise réalise :

- ▶ Les fouilles et terrassements
- ▶ Remblais
- ▶ Cuve double parois de 10 000 l et lestage
- ▶ Détecteur de fuite avec report d'alarme au local alerte
- ▶ Séparateur à hydrocarbures
- ▶ Réseaux pétroliers
- ▶ Borne de gestion et de distribution du carburant
- ▶ Report de gestion sur PC au local alerte
- ▶ Equipements de sécurité (extincteur, bac à sable couverture anti-feux, signalétique)
- ▶ Borne de gonflage
- ▶ Auvent

1.8. SERRURERIE

Le projet ne prévoit pas de clôtures ni portails et périphérie du site.

1.9. STOCKAGE OXYGENE

L'entreprise réalise à partir de la plateforme :

- ▶ Le radier
- ▶ Les clôtures périphériques
- ▶ Le portillon d'accès.

1.10. ESPACES VERTS

L'entreprise réalise le modelage du terrain, suivant pentes et niveaux projetés avec apport de la terre végétale sur une épaisseur mini 0.30 m.

L'entreprise fournit et plante les arbres, arbustes, haies et couvre-sols prévus au projet.

2. GROS ŒUVRE

2.1. HYPOTHESES CLIMATIQUES

- ▶ Charges de neige : région C1 (Altitude de 260 m pour une charge de 65 Kg/m²).
- ▶ Charges de vent : région 1
- ▶ Charges sismiques : région 3 (Sismicité moyenne pour bâtiment de catégorie 4).

2.2. TERRASSEMENTS EN PLEINE MASSE

Une purge du terrain sera nécessaire pour poser le dallage sur terre-plein, la profondeur de terrassement et celle de la couche de forme sont définies par le rapport géotechnique.

Cette purge sera réalisée par le lot VRD lors des terrassements de pleine masse
La couche de forme est au lot gros œuvre ainsi que le réglage et curage avant son intervention et les terrassements complémentaires.

2.3. TERRASSEMENTS EN TROUS ET EN RIGOLES

L'entreprise de gros œuvre réalise les terrassements en trous et en rigoles pour les ouvrages d'infrastructure et les ouvrages enterrés.

2.4. PRISE DE TERRE

L'entreprise réalise la fouille périphérique au bâtiment nécessaire à la mise en place du câble de terre (fourniture et mise en place de câble au lot électricité).

2.5. RESEAU EU/EP

L'entreprise réalise les réseaux EU / EP enterrés du bâtiment.
L'entreprise réalise les regards de branchement EU / EP qui seront raccordés par l'entreprise de VRD.

2.6. DRAINAGE

L'entreprise doit la réalisation du drainage périphérique du bâtiment comprennent :

- ▶ Le drain PVC et polyéthylène alvéolé contre les parois,
- ▶ L'interposition d'un tissé type bidim ou équivalent contre la paroi du remblai,
- ▶ Le remblai de la fouille.
- ▶ Le branchement aux regards EP.

2.7. REGARDS

L'entreprise doit la réalisation des regards du réseau EU, EP et drain en pied de chute et à chaque changement de direction comprenant :

- ▶ Les terrassements,
- ▶ Les radiers et parois en béton armé des regards

- ▶ Les tampons de fermeture en fonte pour les réseaux EU et EP.
- ▶ La fermeture et hermétique pour les regards intérieurs, fermeture hydraulique pour les regards extérieurs,
- ▶ Les tampons sont en aluminium et permettent l'incorporation de revêtements de sol dans la partie bureaux/hébergement.

2.8. FONDTIONS

L'étude de sols G2 – AVP du service logistique proche du projet indique la possibilité de fondations superficielles à 0.2 MPa avec ancrage de 60 cm dans les argiles sableux.

Ces hypothèses seront à confirmer par une étude géotechnique de type G12 puis G2 spécifique au projet à réaliser.

2.9. LONGRINES

L'entreprise réalise les longrines en béton armé conformément aux règles EUROCODE et à leurs annexes françaises.

2.10. DALLAGE

Les caractéristiques de la couche de forme à obtenir seront définies par une étude géotechnique de type G12 puis G2.

Si les caractéristiques ne sont pas atteintes il faudra prévoir une dalle portée.

2.10.1. Dallage non armé

L'entreprise réalise un dallage de type non armé conformément au DTU 13.3.

La plate-forme de dallage sera correctement purgée puis mise en place de la forme de l'isolant sous dallage et du dallage.

Zone bureaux/hébergement : Régulée pour recevoir une chape ou un revêtement non adhérent.

2.10.2. Dallage armé

L'entreprise réalise un dallage de type armé conformément au DTU 13.3.

La plate-forme de dallage sera correctement purgée puis mise en place de la forme de l'isolant sous dallage et du dallage.

- ▶ Localisation : Remise et locaux techniques.

2.10.3. Finition par chape refluée

L'entreprise réalise la finition de dalles béton armé par chape refluée.

Lors de la finition par talochage mécanique l'entreprise incorpore par saupoudrage à sec un durcisseur de surface à base d'un liant hydraulique et de granulats d'agrégats minéraux à forte résistance mécanique.

Après lissage application d'un produit de cure.

- ▶ Localisation : Remise et locaux annexes.

2.11. VOILES EXTERIEURS

Ces éléments sont réalisés en béton armé suivant les règles des Eurocodes, DTU et réglementations en vigueur y compris ferrailage des chaînages verticaux, chaînages horizontaux, aciers de montage et toutes sujétions pour armatures en attente ou de reprise.

2.12. VOILES INTERIEURS

Ces éléments sont réalisés en béton armé suivant les règles des Eurocodes, DTU et réglementations en vigueur y compris ferrailage des chaînages verticaux, chaînages horizontaux, aciers de montage et toutes sujétions pour armatures en attente ou de reprise.

2.13. POTEAUX BETON ARME

Ces éléments sont réalisés suivant les règles des Eurocodes, DTU en vigueur et réglementations.

2.14. POUTRES BETON ARME

Ces éléments sont réalisés suivant les règles des Eurocodes, DTU en vigueur et réglementations.

2.15. DALLES BETON ARME

Ces éléments sont réalisés suivant les règles des Eurocodes, DTU en vigueur et réglementations.

2.16. ESCALIERS SUR PAILLASSE

Ces éléments sont réalisés suivant les règles des Eurocodes, DTU en vigueur et réglementations. Ils seront préfabriqués ou coulés en place.

- ▶ Localisation : Escaliers de la partie bureaux/hébergement et tour d'entrainement

2.17. CLOISONS

L'entreprise réalise des cloisons en blocs d'agglomérés de béton creux suivant les règles des Eurocodes et DTU en vigueur, la qualité des blocs sera au minimum B40.

- ▶ Localisation : Cloisonnement intérieur de la partie remise/locaux techniques/bureaux.

2.18. MISSION D'ORDRE GENERALE

2.18.1. Autorisations

L'entrepreneur veille à obtenir, des différents services administratifs, toutes les autorisations nécessaires à l'ouverture de chantier.

2.18.2. Branchements

L'entreprise procède aux travaux provisoires d'arrivée d'eau, d'électricité et de téléphone, évacuation eaux usées, en fonction de ses besoins et de ceux des autres lots.

2.18.3. Panneau de chantier

L'entreprise doit la fourniture et la mise en place d'un panneau d'affichage de chantier

2.18.4. Clôture de chantier

L'entreprise aura à sa charge et sous sa responsabilité la création et l'entretien de la clôture délimitant l'emprise du chantier.

2.18.5. Bureau de chantier

L'entreprise doit, un baraquement formant bureau de chantier et son équipement comportant :

- ▶ Une table de travail pour 25 personnes.
- ▶ Les sièges correspondants.
- ▶ Panneaux d'affichage.
- ▶ Éclairage naturel et artificiel.
- ▶ Ventilation permanente naturelle.
- ▶ Chauffage.

2.18.6. Installation de chantier

L'entreprise doit les équipements sanitaires pour toutes les entreprises de l'opération jusqu'à la fin du chantier.

2.18.7. Plans d'installation

L'entreprise présentera avant le début des travaux, à l'agrément du Maître d'ouvrage, des Maîtres d'œuvre et de la maîtrise de chantier un plan figurant toutes les installations de chantier.

3. CHARPENTE METALLIQUE

3.1. HYPOTHESE DE CALCULS

- ▶ Les sollicitations du vent neige et séisme sont calculées avec les hypothèses du chapitre 2-1 Hypothèses climatiques.
- ▶ Les charges d'exploitations sont conformes aux règles des Eurocodes, DTU et réglementations en vigueur.
- ▶ Pour des équipements exceptionnels (de levage ou VMC) se référer aux plans des lots techniques.
- ▶ La maîtrise d'ouvrage peut demander de valeurs de calculs spécifiques en phase d'exécution.

3.2. CHARPENTE STRUCTURE REMISE ET ATELIER

L'entreprise réalise la charpente métallique de la structure de remise et d'atelier suivant les plans fournis par le bureau d'étude, comprenant la structure porteuse (poteaux poutre ...) et ossature complémentaire pour bardage et acrotères sont conformes aux règles des Eurocodes, DTU et réglementations en vigueur.

3.2.1. Charpente toiture et préau zone de vie-Sport-Chenil-Stationnement et zone de déchargement

L'entreprise réalise la charpente métallique des toitures suivant les plans fournis par le bureau d'étude, comprenant la structure porteuse et ossature complémentaire pour bardage et acrotères sont conformes aux règles des Eurocodes, DTU et réglementations en vigueur.

4. COUVERTURE ETANCHEITE

4.1. COUVERTURE ETANCHEITE ARDOISEE SUR BACS ACIER

Support en bacs acier (fixation sur charpente lamellé collé avec Pente suivant plans).

Pare vapeur en feuille de bitume soudé. Il est mis en œuvre après l'application de l'Enduit d'Imprégnation à Froid.

En périphérie, ou dans les cas de relief en maçonnerie, mise en œuvre d'une équerre avec un talon de 0,06 m minimum et avec une aile verticale dépassant d'une hauteur minimale de 0,06 m au nu supérieur de l'isolant de la partie courante, celle-ci est soudée en plein horizontalement sur le pare vapeur et verticalement sur le relief.

Fourniture et pose de panneaux en polyuréthane avec parements composites.

Il bénéficie d'un Avis Technique et fixés par colle polyuréthane.

L'épaisseur de l'isolant ainsi que son coefficient thermique à atteindre sont définis dans le cadre de l'étude thermique (voir synthèse en annexe).

Le revêtement d'étanchéité est du type bicouche. Il est mis en œuvre, conforme au DTU 43.1 (NF P 84.204)

Il est constitué à partir du support, par :

- Revêtement bicouche de classement de performance FIT F4.I3.T4 avec :
- 1ère couche en feuille de bitume élastomère, d'épaisseur nominale 2,5 mm, armé d'un non-tissé de polyester de 120 g/mm² posé libre, joint soudée,
- 2ème couche en feuille de bitume ardoisée, d'épaisseur minimale 2,5 mm, avec armature voile de verre (VV) et sous-face filmée.

Localisation : zone de toiture de l'ensemble du bâtiment principal.

4.2. COUVERTURE ETANCHEITE VEGETALISEE SUR BACS ACIER

En complément du poste précédent la zone dessus « abritant les locaux de vie, ainsi qu'une partie des locaux logistiques » sera traitée en avec l'application d'une finition végétalisée.

4.3. COUVERTURE EN BACS ACIER SECS

Couverture en bacs acier (fixation sur charpente lamellé collé avec Pente suivant plans) avec traitement sous face anti condensation.

En périphérie, ou dans les cas de relief en maçonnerie, mise en œuvre d'une équerre avec un talon de 0,06 m minimum et avec une aile verticale dépassant d'une hauteur minimale de 0,06 m au nu supérieur de l'isolant de la partie courante, celle-ci est soudée en plein horizontalement sur le pare vapeur et verticalement sur le relief.

Localisation : zone de toiture du local 2 roues + les auvents parkings.

4.4. RELEVES ET PROTECTIONS

Les relevés d'étanchéité sont de 0,15cm (dessus protection) de haut minimum en périphérie des surfaces de terrasses traitées, réalisés comme suit :

- Équerre de renfort + engravure, en feuille de bitume élastomère de 0,25 m de largeur, de 3,5 mm d'épaisseur minimum avec armature non tissée de polyester donnant une résistance au poinçonnement statique, pose soudée.
- Couche de finition en feuille de bitume élastomère, d'épaisseur minimale 3,5 mm, auto protégée par feuille d'aluminium thermo compensée, avec armature composite.
- Protection en tête du relevé par engravures dues au présent lot, avec mise en place d'une bande soline en aluminium fixée mécaniquement à l'acrotère béton et joint silicone d'étanchéité en partie supérieure.

Localisation : en périphérie de chaque zone traitée en étanchéité.

4.5. COUVERTINES

Fourniture et pose de couvertines, Constituées de :

- Supports de verrouillage automatique résistants aux vents jusqu'à 280 km/h intégrant des lumières de fixation 25 x 6 mm et des boutons poussoirs pour verrouillage du support,
- Couvertines à bords arrondis munies de goutte d'eau en débord du revêtement,
- Type de couvertines, symétrique, asymétrique, avec pente à définir selon cas de figure,
- Pièces de jonctions récupératrices des eaux d'écoulements,
- Fourreaux de recouvrement permettant l'étanchéité aux jonctions et masque les coupes.
- Les pièces d'angles et pièces spéciales préfabriquées en usine (arrondi par facettes, pièces en T, angles sortants ou rentrants, relevé, about de fermeture assemblage de ses pièces, relevé et embout).
- Les pièces spécifiques sur joint de dilatation avec solin compris mastic.
- Tous les éléments (longueurs droites, angles, pièces spéciales) sont réalisés sur mesure en usine et livrés prêts à la pose, afin de garantir l'étanchéité et la finition parfaite de l'ouvrage.
- Finition de l'ensemble, aluminium anodisé teinte naturelle, ou laqué teinte RAL au choix de l'Architecte.

Localisation : en périphérie de chaque zone traitée en étanchéité.

4.6. LANTERNEAUX ET COMMANDES

Fourniture et pose de lanterneaux de désenfumage.

Ils sont simple vantail en polycarbonate alvéolaire double parois cintré à froid monté sur costière métallique à libre dilatation. Ce lanterneau devra avoir un affaiblissement acoustique de 21 dB(A) et sera conforme à la norme NFP 37-418.

Costière

- Mise en œuvre d'une costière classé A2.s2.d0 en acier galvanisé d'épaisseur 12/10e. La costière sera de 315 mm de hauteur et prendra appui sur un talon de 90 mm de large et assemblée par clinchage. Elle sera recouverte extérieurement d'un isolant extérieur de 15 mm d'épaisseur, surfacé bitumineux conçu pour recevoir directement les relevés d'étanchéité soudés à la flamme.

Ouvrant / Remplissage

- Remplissage en polycarbonate alvéolaire double parois opale et d'épaisseur variable suivant étude thermique. Il sera testé 1200 joules de forme « plat ».
- Le remplissage fixé par un cadre tubulaire en acier galvanisé et d'un cadre parclose en aluminium d'épaisseur 15/10e.
- Commande d'ouverture et fermeture par boîtier de commande CO2.

Caractéristiques techniques

- Classement feu : Selon notice de sécurité et plan SSI
- Acoustique : RA 21 dB
- Thermique : RT 2012

Localisation : désenfumage de la zone magasins notamment.

4.7. CHEMINS DE CIRCULATION

Fourniture et pose de cheminements techniques pour accès aux équipements techniques et aux équipements techniques par renfort sur étanchéité via une couche ardoisée armée (largeur 1.00m).

Teinte : Au choix du Maître d'Œuvre, différente du traitement de la zone courante.

Localisation : en partie centrale sur toute la longueur et ce depuis l'accès en toiture dédié.

Seront également traitée les accès aux équipements techniques en toiture.

4.8. DESCENTES E.P.

Les eaux pluviales de l'ensemble des terrasses accessibles et inaccessibles sont évacuées par des descentes EP intérieures en zinc.

Les entrées d'eaux seront réalisées en zinc de 2.5 mm d'épaisseur minimum.

Constituées de moignons tronconiques sur une platine, assemblés par soudure.

Ces moignons traversent sans joint l'épaisseur de la couverture totale (isolation et support) qu'ils dépassent d'au moins 15cm.

Chaque entrée d'eau est protégée par un garde grève.

Étanchéité par mastic élastomère.

Fourniture et pose de garde grève en zinc avec couvercle perforé de 5 cm de hauteur.

Localisation : descentes EP nécessaires pour les toitures.

4.9. TROP PLEIN

Fourniture et pose de trop-plein composé d'une platine en plomb prise dans l'étanchéité du relevé et d'un tuyau en zinc de section carrée soudé sur la platine comprenant :

- Renfort chape bitume armé, soudée
- Platine formant dossier
- Moignon cylindrique à larmier

Localisation : sur les zones dédiées.

4.10. CROSSES

Fourniture et pose de crosse soudée sur platines de 40 cm de côté, coins arrondis, ensemble en plomb passé au bitume et crosse soudée en cuivre pour sortie de câble.

Leurs dimensions et emplacements sont précisés par les entreprises des lots techniques.

Hauteur 20 cm au-dessus de l'étanchéité.

A la partie supérieure, collier de serrage du mât en cuivre avec boulons et écrous cuivre.

Au-dessous, collerette en plomb de 2,5 mm recouvrant le moignon de 5 cm au moins et maintenue par collier de serrage en acier galvanisé avec boulons dito au-dessus de la collerette, cordon pâteux bitumineux.

Localisation : besoins en CVC/ PLOMBERIE et ELECTRICITE.

4.11. COSTIERES POUR TECHNIQUES

Sur les conduits en attente sous la dalle, fourniture et pose d'un moignon se prolongeant de 0.15 ml au-dessus de la protection de l'étanchéité, fixé sur une platine.

Ensemble conforme aux articles du DTU, en plomb de 2.5 mm minimum, soudé, étanchéité par mastic élastomère.

Les pénétrations concernent les sorties pour les extracteurs du désenfumage, les ventilations primaires, les pénétrations pour les gaines de soufflages et d'extraction du lot CVC.

Localisation : besoins en CVC/ PLOMBERIE

Costière et reprise d'étanchéité pour les remontées en terrasse désenfumage, ventilation.

4.12. PASSAGE DE CANALISATIONS

Au droit des sorties de canalisations en terrasse, fourniture et pose de manchons se prolongeant de 0.15 ml au-dessus de la protection de l'étanchéité, fixés sur une platine.

Habillage complet en zinc avec platine et manchon formant collerette autour du tuyau de ventilation. Le manchon sera rabattu à l'intérieur du tuyau de ventilation. Garnissage entre le manchon et le tuyau de ventilation à l'aide d'un matériau plastique.

La platine est incorporée entre deux feuilles du complexe d'étanchéité. Y compris fourniture et pose des chapeaux de ventilation.

Au droit des pénétrations et sorties de tuyaux (ventilation ou autre), fourniture et pose d'un manchon métallique avec platine et costières métalliques, protection par collier de serrage avec produit pâteux.

Localisation : besoins en CVC/ PLOMBERIE

4.13. INSTALLATIONS DES CHAPEAUX TOITURE POUR VENTILATION PRIMAIRE,

Mise en œuvre des chapeaux en galvanisé pour chaque ventilation primaire installée par le lot CVC.

4.14. DISPOSITIFS DE SECURITE

Mise en œuvre de ligne de vie sécurité via crochets d'ancrage sur la périphérie du bâtiment.

5. BARDAGE & TRAITEMENT DE FACADES

5.1. BARDAGE METALLIQUE EN POSE HORIZONTALE

Le bardage sera fixé sur l'ossature métallique par l'intermédiaire d'une ossature secondaire à la charge du présent lot.

Le bardage sera constitué d'éléments de bardage isolant comprenant :

- En extérieur, une tôle d'acier galvanisé prélaquée micronervurée 0.75 mm d'épaisseur
- En intérieur une tôle d'acier galvanisé 0.50 mm d'épaisseur
- Un isolant (épaisseur & coef thermique suivant synthèse de l'étude thermique).
- La teinte sera au choix de l'Architecte dans la gamme complète du produit.
- La largeur du bardage est de 1.11 m, la longueur de 2 à 12 m
- La pose se fera verticalement en longueur entières et ce sur toute la hauteur de l'ensemble à barder.
- Les angles saillants seront marqués par la mise en place d'un profil formant tube dont les ailes seront prolongées à l'arrière des bardages pour assurer l'étanchéité. Ces profils seront arrêtés sur les profils en Z cités précédemment. Ces ensembles seront de même coloris que le bardage.
- L'épaisseur de ces bardages sera de 40 mm.
- Le haut des bardages sera prolongé de 20 cm minimum au-dessus de la couverture au point le plus haut de cette couverture.
- Finition par couvantine d'étanchéité.
- Calepinage dito plan.
- Aspect lisse, non froissé.

Localisation : plan archi.

5.2. BARDAGE CASSETTES METALLIQUES

Fourniture et pose comprenant :

- Ossature lisse basse d'ancrage.
- Ossature porteuse traitée de section suivant étude et portée compris poteaux d'angles.
- Poteaux intermédiaires avec entraxe de 60 cm env.
- Ossature de renfort et de contreventement traité de section suivant étude.

Finitions :

- Réserve extérieure pour adaptation bardage cassette.
- Fixations, boulonnage, cloutage.
- Traitement fongicide, insecticide, hydrofuge (certificat de conformité à fournir).
- Raccord avec maçonnerie, fermes portiques.

L'ensemble suivant plans et coupes de la construction suivant projet.

Ossatures complémentaires pour ouvertures

Calepinage dito plan.

Inclus toutes les sujétions de traitement des points singuliers.

Localisation : plan archi.

5.3. BARDAGE POLYCARBONATE

En partie supérieure des bâtiments, un bardage en polycarbonate sera mis en œuvre afin d'accroître les apports de lumière naturelle.

Le bardage sera fixé sur l'ossature métallique par l'intermédiaire d'une ossature secondaire à la charge du présent lot.

Localisation : plan archi.

5.4. VÊTURE EN ACIER CORTEN

Une vêtture en panneaux d'acier Corten sera mis en œuvre au niveau des menuiseries.

Le bardage sera fixé sur l'ossature métallique par l'intermédiaire d'une ossature secondaire à la charge du présent lot.

Localisation : plan archi.

5.5. ISOLANT & PAR VAPEUR

Isolant sandwich intermédiaire non hydrophile et barrière de vapeur d'eau, type laine de roche th32 : épaisseur & coef thermique suivant synthèse de l'étude thermique.

L'isolant utilisé doit répondre à la définition donnée dans la norme NF P 75-101 et satisfaire aux prescriptions des certificats de qualité délivrés par l'ACERMI (Association ou la certification des Matériaux Isolants).

Classement au feu : M1.

Fixations mécaniques en acier inoxydable.

Le mode d'exécution sera conforme à l'Avis Technique du produit, et devra être défini par une note technique et des plans, établis par le titulaire du présent lot.

La mise en œuvre sera du type fixation invisible par rainures sur chants « Système modulaire TS 300 » suivant cahier des charges du fabricant.

Ossature primaire composé de profils 017 E0 –A métalliques.

Lisses horizontales et accessoires en alliage d'aluminium type AGS 6060 – T5, fixés sur ossature primaire par vis inox auto-foreuses.

Traitement des points singuliers (angles, encadrement de baies, etc) suivant cahier des charges du fabricant.

L'ensemble sera calculé par rapport aux effets du vent extérieur, et proposé au Bureau de Contrôle avant mise en œuvre.

L'étanchéité à l'air sera contrôlée par le Maitre d'œuvre et le maitre d'ouvrage

L'entreprise proposera la mise en œuvre d'un pare pluie selon la nature du bardage

Nettoyage des parements à exécuter par le présent lot, en fin de travaux.

Localisation : voir plans de façades archi.

5.6. TRAITEMENTS DES JAMBAGES, LINTEAUX ET APPUIS

Étanchéité parfaite sur dormant de menuiseries extérieures.

Les châssis sont conçus sur précadres.

5.7. TRAITEMENTS DES BAS DE BARDAGES

Profil bas formant rejet d'eau, à réaliser en tôle d'aluminium laqué avec plis formant casse goutte en recouvrement des voiles.

Localisation : voir plans de façades archi.

6. MENUISERIES EXTERIEURES

6.1. GENERALITES

Les menuiseries extérieures seront en aluminium à rupture de ponts thermiques, avec une finition prélaquée.

Les châssis seront à ouverture ouvrant à la française/oscillo-battant.

Les vitrages des impostes et des portes seront feuilletés deux faces.

La structure porteuse des façades rideau sera en aluminium à rupture de ponts thermiques, avec une finition prélaquée.

Le SAS d'entrée, ainsi que les galeries seront constituées par un mur rideau à structure aluminium laqué.

Les volets roulants seront en lames tubulaires en aluminium sur un axe en tube galvanisé.

Les coffrets de volets roulants seront démontables, avec isolation thermique intégrée.

La commande de la manœuvre se fait par treuil à tige semi mobile.

Des brises soleil orientables seront mis en œuvre dans certains locaux fortement exposés au soleil.

6.1.1. Classement et contrainte

Classement : A*2 E*4 V*a2 Attestation à fournir au Contrôleur Technique

Ensemble certifié :

N.F menuiserie aluminium

CESTBat

CEKAL

ACOTHERM: AC.1, th 8

6.1.2. Exigence thermique

Valeurs :

Ug (vitre) : 1.0 W/m².K pour l'ensemble des menuiseries extérieures

Uw (vitre + châssis) : 1.36W/m².K pour les fenêtres et murs rideaux

Uw (vitre + châssis) : 1.33W/m².K pour les portes

Uw (vitre + châssis) : 1.55W/m².K pour les fenêtres de toit

PV d'essai thermique à transmettre au Contrôleur technique

Coef à confirmer par la note de synthèse de l'étude thermique.

6.1.3. Etanchéité à l'air

Il devra être traité soigneusement les points singuliers induisant des risques d'infiltration lors de la pose des menuiseries extérieures.

Rappel : Perméabilité à l'air du bâtiment à minima de 0.8 m³/h.m² sous 4 Pa avec un système nofix et soprateg III de soprrema.

Sujétions de mise en œuvre pour assurer la continuité de l'étanchéité à l'air :

* Mise en œuvre d'un joint mousse pré-comprimée imprégnée de résines synthétiques de classe 1 (conforme norme NF P 85-570). Ce joint mousse doit être collé sur tout le linéaire de la tapée du bâti dormant de la menuiserie (cf Norme NF DTU 36.5)

* Afin de disposer d'une épaisseur minimale de 5 mm entre les deux surfaces d'appui, la mise en œuvre du joint mousse doit être associée à la pose de cales d'assises ou d'équerres à pan coupé. Ce type de fixation permet de réserver l'épaisseur de décompression du joint mousse et garantit son étanchéité à l'air.

* Toutes sujétions de joint complémentaire en périphérie du dormant extérieur et bande adhésive sur la partie intérieure en jonction menuiseries / maçonnerie.

6.1.4. Exigences acoustiques

Suivant le classement des façades, l'affaiblissement acoustique devra être respecté.

Suivant normes en vigueur

A - Au minimum : RATr ≥ 41 dB, pose sur bain de silicone, pour :

Vitrage adapté. Toutes sujétions de pose acoustique sur bain de silicone

B - Au minimum : RATr ≥ 35 dB, pose classique, pour :

Transmettre au Contrôleur technique les PV d'essais acoustique

6.2. MENUISERIES EXTERIEURES MIXTES EN ALUMINIUM

6.2.1. Description

Réalisation conformément aux plans et détails du Maître d'œuvre de menuiseries extérieures en aluminium à rupture de ponts thermique, mettant en œuvre des profilés

Profilés à soumettre à l'architecte pour approbation.

Le dormant sera constitué de profilés tubulaires à rupture de pont thermique.

La rupture de pont thermique sera réalisée par deux barrettes en polyamide de type affleurant évitant la stagnation d'eau avec un entrefer de 9mm. Le système bénéficiera d'une Homologation CSTB attestant de la conformité aux spécifications de la norme XP P 24-401.

Le profilé ouvrant sera identique au profilé dormant.

L'assemblage sera réalisé en coupe d'onglet.

Un rejet d'eau sera fixé sur la traverse basse d'ouvrant, ce profilé rejet d'eau inversé, servira également de recueil d'eau de condensation coté intérieur.

La rainure de prise de parclose pourra recevoir une tôle 15/10ème en sous face.

L'ensemble sera conforme aux prescriptions de la Réglementation Thermique (RT2012) et acoustique (NRA). Confère études thermique et acoustique jointe

L'étanchéité en face arrière sera réalisée par une double barrière de joints en EPDM tournant dans les angles.

Le drainage du dormant sera réalisé par trous oblongs et équilibrage de feuillure.

Les meneaux simples et renforcés seront assemblés en coupe droite.

Les prises de volumes de 3 à 33 mm se feront par joint EPDM de qualité marine avec une hauteur de feuillure de 20 mm.

Les profilés devront être réalisés en alliage d'aluminium 6060 extrudés selon la norme NF- A50 710 ou DIN 17 615.

La pose des menuiseries devra être réalisée dans un précadre en aluminium assemblé par des pièces en acier zingué, ou par l'intermédiaire de tapées en aluminium assemblées par des alvéovis et clippées ou vissées sur le cadre du dormant.

Les fenêtres et portes fenêtres seront posées avec façon de rejingot.

Remplissage :

Remplissage suivant chapitre "Remplissage des menuiseries extérieures" défini plus bas.

Sujétions particulières :

Conformément aux indications des plans du Maître d'œuvre, certaines menuiseries extérieures comporteront :

des traverses intermédiaires recoupant le volume verriers,

des traverses hautes de type circulaires,

des montages spécifiques permettant de mettre en œuvre plusieurs châssis afin de former des ensembles vitrés,

tous les dispositifs de commande devront se situer à une hauteur maximum de 1.30 m

6.2.2. Remplissage des menuiseries extérieures

Vitrage isolant de sécurité

Fourniture et pose de double vitrage de caractéristiques techniques identiques ci-avant avec un vitrage extérieur en glace claire retardateur d'effraction type STADIP 44.1A.

Double vitrage à Isolation Thermique Renforcée et de contrôle solaire.

Confère étude thermique.

Sujétion particulière :

La face extérieure des vitrages sur les sanitaires sera dépolie.

Les châssis vitrés formant garde-corps disposeront de vitrages feuilletés sur les 2 faces et bénéficier d'un PV d'essai au choc suivant DTU 39.

Dans le respect des dispositions de sécurité d'usage relatives à la réglementation handicapée, l'entreprise devra prévoir dans le cadre de son prix global et forfaitaire la mise en place sur les vitrages d'éléments contrastés permettant un repérage des parties vitrées. Contraste assuré par la mise en place de bandes adhésives horizontales de 5 cm de large, situées respectivement à 1.10 et 1.60 m de hauteur. Motif et teintes à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

Panneaux pleins

Remplissage par panneaux pleins de type sandwich comprenant 1 face extérieure et 1 face intérieure en tôles d'aluminium anodisé de teinte dito menuiseries de façades et un remplissage par panneau rigide de laine de roche permettant de répondre aux recommandations de l'étude thermique et aux exigences de la réglementation thermique et acoustique en vigueur.

6.2.3. Nomenclature des ensembles

Dimensions et calepinage : Selon plans et façades architecte et selon plan de nomenclature des menuiseries extérieures.

Localisations : Selon plans et façades architecte

- ▣ Châssis sur bureaux étages.
- ▣ Ensembles fixes verticaux.
- ▣ Ensemble portes entrée principale.

7. METALLERIE

7.1. ESCALIERS

Ossature

- Ossature principale par tube d'acier galvanisé
- Tous angles soudés, tous assemblages réalisés en partie droite par éclisses et boulons inox.
- Platelages et emmarchements
- marches sans contre marche, avec recouvrement de 5 cm, et paliers réalisés en caillebotis lames pressées d'acier galvanisé lames 20x 20.

Garde-corps rampants:

- montants en fers plats de 40x10 sur platine soudée, fixation mécanique sur limon suivant détails architecte, espacés de 1m50 maximum, finition haute par coupe biaise des montants.
- main-courante par tube Ø 50 soudé sur les montants, avec bouchon bombé soudé aux extrémités,
- lisses intermédiaires en tube Ø 20 mm,

L'ensemble sera galvanisé à chaud y compris boulonnerie

Fixation par boulons inox.

Garde-corps droit :

- Montants en fers plats de 40x10 sur platine soudée, fixation mécanique sur limon suivant détails architecte, espacés de 1m50 maximum, finition haute par coupe biaise des montants.
- 1 lisse supérieure en tube Ø 50 mm
- Lisses intermédiaires en tube Ø 20 mm,
- Remplissage inférieur par treillis soudé, bordé par lisses profilées haute et basse.

L'ensemble sera galvanisé à chaud y compris boulonnerie

Fixation par boulons inox.

Localisation : escalier intérieur accès étage.

7.2. GRILLES DE VENTILATION EXTERIEURES

- Grilles parepluie extérieures "PANOL" type D.S. en tôle d'acier galvanisé de 12/10, laqué au four, y compris précadre à sceller, grillage galvanisé antivolatile à maille 13 x 13 et pièce de jet d'eau en partie basse.
- Grille d'habillage intérieur en alu laqué au four pour les grilles d'amenée d'air de désenfumage en façade (prise d'air neuf).

Localisation : suivant demande du lot ventilation-chauffage-plomberie

7.3. ORGANIGRAMME

Sur organigramme existant de la résidence : ensemble des portes.

Il devra être pris en compte le phasage et donc le bon fonctionnement pendant les phases des travaux.

7.4. GARDES CORPS EXTERIEURES

Garde-corps et mains-courantes en fourniture, fabrication et pose, suivant plans et détails, comprenant, chacun en ce qui le concerne :

Garde-corps rampants

- montants exécutés en fers plats de 50 mm x 10 mm sur platine, fixation par chevilles et vis inox,
- 1 lisse supérieure en tube Ø 50 mm
- lisses intermédiaires en tube Ø 20 mm

L'ensemble en acier galvanisé Z 250, laqué polyuréthane en 2 couches, après préparations.

Fixation par boulons inox.

Garde-corps droits

- montants exécutés en fers plats de 50 mm x 10 mm sur platine, fixation par chevilles et vis inox,
- 1 lisse supérieure en tube Ø 50 mm
- lisses intermédiaires en tube Ø 20 mm,
- remplissage inférieur par treillis soudé, bordé par lisses profilées haute et basse.

L'ensemble en acier galvanisé Z 250, laqué polyuréthane en 2 couches, après préparations.

Fixation par boulons inox.

Localisation : rampes et emmarchements.

7.5. GARDES CORPS TECHNIQUES

Garde-corps en fourniture, fabrication et pose, suivant plans et détails, comprenant, chacun en ce qui le concerne :

Support :

- Structure B.A.

Constitution :

- Montants par fers plats 40 x 10 sur platine soudée, fixation mécanique latérale suivant détails architecte,
- main-courante par tube Ø 50 soudé sur les montants, avec bouchon bombé soudé aux extrémités,
- Lisses intermédiaires en tube Ø 20 mm,

Protection et finition :

- Galvanisation Z 250 et laque polyuréthane 2 couches après préparation.

Prototype

Cet ouvrage donnera lieu à la fabrication, la présentation et la mise au point d'un prototype, sur une travée complète.

Localisation : pour toutes zones techniques le nécessitant.

7.6. ECHELLES CRINOLINES

Il est prévu au présent lot des échelles crinolines galvanisées en locaux techniques.

Les échelles barreaudées seront fixées sur la structure béton existante.

L'entreprise devra inclure toutes les prestations de fixations et de scellements nécessaires pour la mise en œuvre de ces ensembles.

Localisation : accès techniques toiture.

7.7. PORTE METALLIQUE DE LOCAUX TECHNIQUES

Fourniture et pose de portes extérieures métalliques isolantes thermo laquées à 1 vantail ou deux vantaux :

- Huisserie en tôle d'acier pliée, fixée à la maçonnerie par pattes à scellement (4 sur la hauteur, profil rejet d'eau sur la traverse haute).

Ouvrant constitué de :

- Cadre ouvrant en tôle pliée de 15/10e d'épaisseur, donnant une épaisseur de l'ouvrant de 42 mm.
- Porte acier 2 faces raidies par des traverses hautes, traverses basses et croisillons de renfort.
- Habillage aux 2 faces par parements en acier galvanisé Z 225 75/100e d'épaisseur avec protection primaire époxy.
- En partie basse de l'ouvrant, jet d'eau en tôle pliée de 15/10e soudée en continu, ourlet rejetant les eaux vers l'extérieur.
- Incorporation d'un complexe technique isolant et isophonique.
- Equipé d'un système anti-dégondage.
- Traitement en usine, laqué au four, de teinte RAL 7046 (télégris 2).
- Barre anti-panique de pression DORMA PHB 3000 au Design Contur, Gâche électrique au Design Contur, pour la gestion d'un contrôle d'accès sur verrouillage latéral un point.
- Poignée fixe de tirage en inox en extérieur.
- Garnitures par béquilles inox sur plaque de forme 150 x 150 mm, aux 2 faces du vantail, en inox.
- Ferme-porte hydraulique sur vantail, avec bras à glissière, ensemble en aluminium anodisé argent pour l'ensemble des portes du type TS 93 CONTUR de chez DORMA de forces 5-7 temporisé.
- Protection antirouille par métallisation.
- Dimensions : 0,90 x 2,04 mm de passage libre par vantail mini
- Butée avec système de maintien en ouverture.

Localisation : voir plans d'implantation de l'architecte (chaufferie, élec, local charge coupe-feu notamment).

7.8. PORTES SECTIONNELLES

Fourniture et pose de portes sectionnelles du type SPU 40 de chez HORMANN ou similaire, avec panneaux horizontaux et débattement vertical, constituées de la façon suivante :

- Coulisses verticales et horizontales.
- Ouvrant constitué de panneaux pleins isolants de 42 mm d'épaisseur et de 500 mm de hauteur avec rainures horizontales à intervalles de 125 mm. Tôle aux deux faces avec finition par laquage en usine, teinte RAL (intérieure et extérieure) au choix de l'Architecte.
- Remplissage de l'âme des panneaux par mousse polyuréthane.
- Hublots plexi en double vitrage.
- Poignées ergonomiques à l'intérieur et à l'extérieur.
- Joint d'étanchéité en partie basse avec double lèvre.
- Joint d'étanchéité intermédiaire entre chaque panneau.
- Joints d'étanchéité latéraux et au droit du linteau.
- Verrouillage par gâche avec équipement retardataire d'effraction.
- Manœuvre électrique directe sur l'arbre, commandée par microprocesseur, débrayage rapide commandé donnant la possibilité d'ouvrir la porte à la main en cas de secours.
- Commande par contacteur à clés à pression maintenue.
- L'ensemble de l'équipement devra répondre à toutes les normes de sécurité concernant notamment :
 - Anti-pincement à l'extérieur et à l'intérieur.
 - Anti-accident latéral.
 - Parachute à rupture de câble ou de ressorts.
 - Limiteur d'effort et de sécurité de contact.
 - Niveau brut de la dalle béton basse à +26.50 (quai).
 - sécurité anti-relevage protégeant contre l'effraction.
 - Une sécurité renforcée par un verrou à glissière mécanique.
 - Equipée d'un contact interrupteur électrique qui empêche le démarrage du moteur lorsque la porte est verrouillée.
 - Charge au vent Classe 3.
 - Etanchéité Classe 3 (70 Pa).
 - Perméabilité à l'air Classe 2.
 - Isolation acoustique R = 22 dB.
 - Isolation thermique selon EN 13241, annexe B EN 12428 : U = 1,0 W/m².
 - Dimensions de la porte sectionnelle : 2500 x 3000 mm de passage libre environ.
 - Caractéristiques de sécurité selon la norme européenne 13241-1 En vigueur depuis le 1 mai 2005.

Localisation : en zone remisage (dimensions aux plans de façades).

7.9. EQUIPEMENTS TECHNIQUES

Mise en œuvre d'un pont élévateur 5T encastré. Fourniture de vérin de fosse sur rail intégré à la fosse.

7.10. CLOTURES & PORTAILS

Au lot VRD.

8. CLOISONNEMENT

8.1. DOUBLAGE ISOLANT

Contre cloisons intérieures pour traitement des bureaux étage.

8.2. DOUBLAGE PLAQUE DE PLATRE SUR OSSATURE AVEC ISOLANT ACOUSTIQUE

Fourniture et pose de doublage thermique et acoustique avec laine minérale, posé sur ossature de type DOUBLAGE THERMO-ACOUSTIQUES PLACOSTIL des Ets BPB PLACO ou tous autres produits économiquement et techniquement équivalent.

Support :

Parois en voiles béton/Parois en éléments maçonnées.

Définition du produit :

- Ossature métallique composée de rails et de montants en acier galvanisé 6/10^e de 48 et 70 mm de largeur,
- Pare-vapeur en film polyéthylène de 150 µm d'épaisseur dans locaux humides.
- Ame en panneau de laine minérale
- 1 parement composé d'une plaque de plâtre de 13 mm d'épaisseur minimum, le parement sera hydrophobe type PLACOMARINE ou équivalent ou haute dureté de 10 mm d'épaisseur type PLACODUR ou équivalent selon localisation.
- Dans le cas de contrainte Coupe-Feu la plaque de plâtre cartonnée est prévue A2.s1.d0, conformément à la notice de sécurité incendie
- L'ensemble bénéficiant d'un label ACERMI et d'un Avis Technique.

Localisation : voir plans afin de préserver l'acoustique spécifique des locaux, hall et circulation notamment, sur des zones spécifiques au traitement de l'architecte d'intérieur.

8.3. CLOISONS DE DISTRIBUTION

Fourniture et pose d'une cloison en plaque de plâtre de 98 mm d'épaisseur de type 98/48 des Ets BPB PLACO ou tous autres produits économiquement et techniquement équivalent.

Mise en œuvre de cloison sur ossature, nombre de plaques, nature et composition suivant avis technique du système de cloison.

Support : Plancher béton haut et bas.

Exécution d'une cloison, constituée :

- d'une ossature périphérique métallique composée de rails et de montants en acier galvanisé 6/10^e (ossature simple 70 mm minimum avec entraxe des ossatures et double ossature si besoins, selon contraintes techniques)
- d'une âme en panneau de laine minérale de 50 mm d'épaisseur
- mise en œuvre de plaques de 13 mm classiques sur les deux faces de la cloison.

Mise en œuvre d'un BA25 côté circulation.

Épaisseur totale (mm) : 100 mm

Affaiblissement acoustique des cloisons : R_A d'au moins 44 Db

Bandes calicots et enduits sur bandes repassées.

Localisation : suivant plans et annotations architectes.

8.4. CLOISONS 100 MM HYDROFUGES EN SANITAIRES

Fourniture et pose d'une cloison en plaque de plâtre hydrofuge de 98 mm d'épaisseur de type 98/48 des Ets BPB PLACO ou tous autres produits économiquement et techniquement équivalent.

Mise en œuvre de cloison sur ossature, nombre de plaques, nature et composition suivant avis technique du système de cloison.

Support : Plancher béton haut et bas.

Exécution d'une cloison, constituée :

- d'une ossature périphérique métallique composée de rails et de montants en acier galvanisé 6/10e (ossature simple 70 mm minimum avec entraxe des ossatures et double ossatures si besoins, selon contraintes techniques)
- d'une âme en panneau de laine minérale de 50 mm d'épaisseur
- mise en œuvre de plaques de 13 mm hydrofuge sur la face intérieure de la cloison (l'autre face est traitée avec des plaques courantes).
- Épaisseur totale (mm) : 100 mm
- Affaiblissement acoustique des cloisons : R_A d'au moins 44 Db
- Bandes calicots et enduits sur bandes repassées.

Localisation : suivant plans et annotations architectes joints au dossier APS.

8.5. DOUBLAGE PLAQUE DE PLATRE COLLEE SANS ISOLANT

Fourniture et pose de doublage en plaques de plâtre BA13.

Mise en œuvre par pose collée au support.

Support :

Parois en voiles béton.

Parois en éléments maçonnées.

Définition du produit :

Une plaque de plâtre de 13 mm d'épaisseur haute dureté.

Aucune contrainte CF.

Localisation : suivant plans et annotations architectes

En général, cette prestation est prévue sur les voiles existant préservés nécessitant un dressage

8.6. DOUBLAGES AGGLOMERE DE FIBRES DES LOCAUX TECHNIQUES

Fourniture et mise en place en fond de coffrage, de panneaux isolant type FIBRACOUSTIC ROC des Ets KNAUF ou tous autres produits économiquement et techniquement équivalent, composés d'une âme en polystyrène expansé spécial acoustique de 100 mm d'épaisseur et deux parements en fibre de bois de de type FIBRALITH de 25 mm d'épaisseur.

Si cette prestation n'est pas réalisée en fond de coffrage, les panneaux sont fixés mécaniquement comme ci-dessous.

Caractéristiques techniques :

Épaisseur totale (mm) : selon exigence ci-après.

Réaction au feu selon l'Arrêté du 20 décembre 2002 : A.s1.d1

Acoustique : coef d'absorption selon notice acoustique

Mise en œuvre :

La mise en place des panneaux est faite posés bord à bord à joints serrés et décalés. Les fixations des panneaux se font à l'aide de chevilles à frapper et sera au nombre de 8 au mètre carré. Elles sont positionnées à 20 mm min des bords des panneaux. Les panneaux destinés à être enduits doivent être fixés au support à l'aide de 12 fixations métalliques par mètre carré.

Localisation : suivant plans et annotations architectes, locaux techniques notamment et locaux non chauffés.

8.7. CLOISONS SECHES 98 MM CF 1H

Fourniture et pose de cloisons en plaque de plâtre de 98 mm d'épaisseur de type 98/48 des Ets BPB PLACO ou tous autres produits économiquement et techniquement équivalent.

Principe :

Mise en œuvre de cloisons sur ossature

Support :

Plancher béton haut et bas.

Définition du produit :

Exécution de cloisons de distribution à parements plaques de plâtre sur ossature, toute hauteur

Ossature périphérique métallique composée de rails et de montants en acier galvanisé 6/10^e (ossature simple 70 mm minimum avec entraxe des ossatures et double ossature si besoins, selon contraintes techniques) d'une âme en panneau de laine minérale de 50 mm d'épaisseur

Dans le cas de contrainte CF : la constitution de la cloison et la nature des plaques devront répondre aux exigences de la notice incendie

Caractéristiques techniques :

Épaisseur totale (mm) : 100 mm

Réaction au feu selon l'Arrêté du 20 décembre 2002 : A2.s1.d0 selon notice sécurité incendie

Résistance au feu selon l'Arrêté du 22 mars 2004 : EI 90mn, Selon exigence sécurité incendie

Affaiblissement acoustique des cloisons : R_A d'au moins 47 dB

Localisation : suivant plans et annotations architectes en recoupement et pour les locaux à risques (locaux techniques).

8.8. TRAPPES DE VISITE

Définition du produit :

Fabrication et pose de trappes de visite à cadre invisible et partie mobile montée en usine avec une plaque de plâtre.

Aucune partie ne sera déformable ou oxydable.

Les trappes reçoivent la même finition et couleur que les cloisons dans lesquels elles s'insèrent.

Support :

Gaines techniques définies ci avant.

Caractéristiques techniques :

Dimension (mm) : 400x400 à 900x900

Résistance au feu selon l'Arrêté du 22 mars 2004 : sans objet

Acoustique : Sans objet

Mise en œuvre :

Mise en œuvre de trappe constituée d'un plâtre hydrofuge de 13 mm.

Les systèmes de fermetures seront invisibles par pression ou par quart de tour.

Localisation : À prévoir pour l'accès à l'ensemble des gaines, notamment les gaines techniques plomberie, et autres suivants plans.

8.9. SOFFITES

Réalisation de jouées ou de retombées en plaques de plâtre sur ossature en acier galvanisé de type PLACOSTIL de chez BPB PLACO ou économiquement et techniquement équivalent.

Mise en œuvre d'une couche de laine de roche de chez ISOVER ou équivalent d'épaisseur suivant étude acoustique. Parement côté externe constitué de deux plaques de plâtre de 12,5mm d'épaisseur.

Le garnissage des joints et des angles de liaison avec les plafonds Type MONO ACOUSTIC sont réalisés avec un enduit de garnissage prêt à l'emploi à séchage rapide posé en deux couches et poncé. Un enduit de finition est appliqué.

L'Entreprise doit dans tous les cas se conformer aux directives du DTU 58.1 : « Plafonds suspendus » et devra toutes sujétions pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation : suivant demande architecturale et technique.

9. PLAFONDS

9.1. PLAFOND EN DALLES MINERALES 600X600, HYGIENE

Fourniture et mise en œuvre de plafonds suspendus démontable en dalles minérales de type MEDICA PLUS des Ets ROCKFON ou tout autre produit économiquement et techniquement équivalent.

Dalles en panneaux constitués de fibres minérales revêtues d'un voile de verre recouvertes d'une peinture antimicrobienne.

Caractéristiques techniques

- Dimension (mm) : 600x600mm
- Bord : Droit
- Profil : T24
- Utilisation en humidité relative (%) :100
- Nettoyage : Surface résistante aux désinfectants, au bio-nettoyage préconisé pour les zones à risque 2
- Réaction au feu : selon notice incendie et plans SSI

Mise en œuvre

L'ossature primaire est à prévoir.

Le plafond est mis en œuvre sur un système visible d'ossature (T24) laquée. Les dalles reposeront sur la semelle de l'ossature.

Des cornières de rives de même finition assureront les jonctions périphériques aux droits des murs et des cloisons. Cette cornière de rive est en joint creux.

Il est également prévu également tous les accessoires nécessaires à la pose, toutes sujétions de coupes, le traitement des coupes à la peinture, les raccords et incorporations de luminaires pour une parfaite finition.

Toutes les barrières coupe-feu réglementaires pour recouper les plénums sont dues, ainsi que toutes les barrières phoniques, quand nécessaires.

Localisation :

- Voir plans architectes : dans les vestiaires et les sanitaires.

9.2. PLAFONDS DALLES MINERALES 600X600 ACOUSTIQUE

Fourniture et mise en œuvre de plafonds suspendus démontable en dalles minérales de type LOGIC des Ets ROCKFON ou tout autre produit économiquement et techniquement équivalent.

Les plafonds sont stables au niveau dimensionnel même dans des conditions d'humidité allant jusqu'à 100 %.

L'absorption acoustique a été mesurée selon la norme ISO 354.

L'indice d'affaiblissement acoustique du Sonar dB 40 a été mesuré dans un laboratoire certifié selon la norme ISO 140-3 et a obtenu la performance suivante : $R_w (C;Ctr) = 21 (-1;-2)$ dB.

Testé 1/C/0N selon la norme NF EN 13964.

Résistance thermique : $R = 0,54 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

La laine de roche ne contient pas d'éléments organiques favorisant le développement de micro-organismes.

La laine de roche bénéficie de la classification EUCB.

Caractéristiques techniques

- Dimension (mm) : 600x600mm
- Bord : Droit
- Profil : T24
- Utilisation en humidité relative (%) :100

Mise en œuvre

Il est prévu une ossature primaire. Le plafond sera mis en œuvre sur un système visible d'ossature (T24) laquée. Les dalles reposeront sur la semelle de l'ossature.

Des cornières de rives de même finition assurent les jonctions périphériques aux droits des murs et des cloisons. Cette cornière de rive est en joint creux.

Il est également prévu également tous les accessoires nécessaires à la pose, toutes sujétions de coupes, le traitement des coupes à la peinture, les raccords et incorporations de luminaires pour une parfaite finition.

Toutes les barrières coupe-feu réglementaires pour recouper les plénums sont dues, ainsi que toutes les barrières phoniques, quand nécessaires.

Localisation :

- Voir plans architectes : zone administration.
- Partiellement dans le hall et circulation, en mixte avec des plafonds en plaques de plâtre.

9.3. PLAFOND EN SIMPLE PLAQUE DE PLATRE CARTONNEES

Fourniture et mise en œuvre pose d'un plafond composé d'une simple peau de plaque de plâtre à épiderme cartonnée (BA13) de type PLACOSTIL des Ets BPB PLACO, PREGYMETAL des Ets LAFARGES PLATRES ou tout autre produit économiquement et techniquement équivalent.

Constitution du parement

- Epaisseur : 12,5 mm type BA13
- Finition par peinture à la charge du Lot peinture.

Localisation :

- Voir plans architectes en hall du rdc, et partiellement sur les circulations de chaque niveau.

9.4. PLAFOND EN PLAQUES DE PLATRE CARTONNEES LOCAUX HUMIDES

Fourniture et mise en œuvre pose d'un plafond composé d'une simple peau de plaque de plâtre à épiderme cartonnée (BA13) hydrofuge de type PLACOSTIL des Ets BPB PLACO, PREGYMETAL des Ets LAFARGES PLATRES ou tout autre produit économiquement et techniquement équivalent.

Constitution du parement

Parement hydrofuge en plafond des locaux humides.

- Epaisseur : 12,5 mm type BA13
- Finition par peinture à la charge du Lot peinture.

Localisation :

- Douches notamment
- Voir plans architectes

9.5. ISOLANT EN SOUS FACE DE PLANCHERS DE LOCAUX NON CHAUFFES

Il est prévu de mettre en place des panneaux isolants en fibres compensées du type FYBRASTYRENE d'une épaisseur de 100 mm.

Cet isolant est mis en œuvre en sous face des planchers béton.

Localisation :

- En sous face des zones de planchers en porte à faux,
- En sous face des locaux techniques,
- D'une manière générale en sous face des planchers non chauffés.

9.6. JOUEES ET RETOMBEES

Réalisation de jouées ou de retombées en plaques de plâtre sur ossature en acier galvanisé de type PLACOSTIL de chez BPB PLACO ou économiquement et techniquement équivalent.

Mise en œuvre d'une couche de laine de roche de chez ISOVER ou équivalent d'épaisseur suivant étude acoustique. Parement côté externe constitué de deux plaques de plâtre de 12,5mm d'épaisseur.

Le garnissage des joints et des angles de liaison avec les plafonds Type MONO ACOUSTIC sont réalisés avec un enduit de garnissage prêt à l'emploi à séchage rapide posé en deux couches et poncé. Un enduit de finition est appliqué.

L'Entreprise doit dans tous les cas se conformer aux directives du DTU 58.1 : « Plafonds suspendus » et devra toutes sujétions pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

- En habillage des nez de dalles dans les cages d'escaliers.
- En habillage des lanterneaux.
- En rive des plafonds de circulations ou « accidents » de plafonds dessinés aux plans architectes.

9.7. ÉCRAN DE CANTONNEMENT

Fourniture et pose d'écran de cantonnement en plaques de plâtre composé d'une ossature et de deux faces de plaques de plâtre stable au feu 1/2h.

L'écran devra être mise en œuvre sous couvert d'un procès-verbal conforme au Centre Technique Industriel de la Construction Métallique (CTICM).

Localisation :

- Écran de cantonnement soumis à la demande des pompiers et du bureau de contrôle.

10. MENUISERIES INTERIEURES

10.1. PORTES DES BUREAUX

Fourniture et pose de porte 1 vantail, du type MALERBA ou similaire avec parement stratifié dans la gamme ELAN.

Dimensions :

- Hauteur passage libre : 2,00 m.
- Largeur passage libre : 0,90 m

Résistance au feu :

- pf ½ h. si donnant sur circulation

Huisseries :

- Dans voiles béton ou cloisons plâtre.
- Huisseries bois pré-peintes,

Vantail :

- Cadre en bois exotique de dimension 45 x 44 mm
- Âme pleine en aggloméré de bois dosé à 550kg/m³
- Joint CF thermo-gonflants
- Parement en stratifié.
- Réserve pour serrure à mortaiser.

Ferrage :

- 3 à 4 paumelles de 130 en acier zingué à bouts ronds.

Équipement :

- Bec de canne pour serrure déportée en inox compris rosaces.
- Butée de sol en inox.

Localisation :

- Voir repérage plans archi.

10.2. PORTE 1 VANTAIL COUPE-FEU

Fourniture et pose de porte 1 vantail, du type MALERBA ou similaire avec parement stratifié dans la gamme ELAN.

Le maître d'ouvrage pourra choisir un type de coloris dans la gamme complète ELAN 2009.

Dimensions :

- Hauteur passage libre : 2,00 m.
- Largeur passage libre : 0,90 m.

Résistance au feu :

- Coupe-feu 1 heure

Huisseries :

- Dans voiles béton.
- Huisseries bois pré-peintes,

Vantail :

- Cadre en bois exotique de dimension 45 x 44 mm
- Âme pleine en aggloméré de bois dosé à 550kg/m³
- Joint CF thermo-gonflants
- Parement en stratifié.
- Réserve pour serrure à mortaiser.
- Plaques de protection en inox brossé (hauteur 0.80 ml) sur la face intérieure des 2 vantaux de la porte.
- Oculus permettant la vision aux PMR, suivant plans (espaces sécurisés des cages d'escaliers notamment)

Ferrage :

- 3 à 4 paumelles de 130 en acier zingué à bouts ronds.

Equipement :

- Bec de canne pour serrure déportée en inox compris rosaces.
- Serrure 1 point permettant une manœuvre désaxée pour les PMR.
- Ferme-porte hydraulique sur vantail, avec bras à glissière, ensemble en aluminium anodisé argent pour l'ensemble des portes du type TS 93 CONTUR de chez DORMA de forces 5-7 temporisé.
- Butée de sol en inox.

Localisation :

- Suivant plans et implantations architectes, locaux à risques.

10.3. PORTES DES SANITAIRES

Fourniture et pose de porte 1 vantail, du type MALERBA ou similaire avec parement stratifié dans la gamme ELAN.

Dimensions :

- Hauteur passage libre : 2,00 m.
- Largeur passage libre : 0,90 m

Résistance au feu :

- pf ½ h si besoin (selon configuration).

Huisseries :

- Dans voiles béton.
- Huisseries bois pré-peintes,

Vantail :

- Cadre en bois exotique de dimension 45 x 44 mm
- Âme pleine en aggloméré de bois dosé à 550kg/m³
- Joint CF thermo-gonflants
- Parement en stratifié.
- Réserve pour serrure à mortaiser.
- Plaques de protection en inox brossé (hauteur 0.80 ml) sur la face intérieure du vantail de la porte.

Ferrage :

- 3 à 4 paumelles de 130 en acier zingué à bouts ronds.

Équipement :

- Bec de canne pour serrure déportée en inox compris rosaces.
- Serrure 1 point permettant une manœuvre désaxée pour les PMR.
- Butée de sol en inox.

Localisation :

- Toutes les portes de sanitaires.

10.4. FAÇADE DE GAINES TECHNIQUES

Fourniture et pose de façade de gaines techniques à réaliser suivant plan et détails, comprenant, bâtis dormant en B.E.R. feuilluré en tous sens, portes battantes en panneaux d'agglomérés de particules ou contreplaqué alésées aux 4 sens avec battement intérieur B.E.R., ferrage par charnières invisibles, condamnation par canon sur organigramme,

Crémone-verrous à tringles sur le vantail semi fixe, finition "prépeint".

Grilles de ventilation en aluminium laqué sur gaines de fluides médicaux, l'ensemble de la façade sera plan, sans aucune saillie sur la paroi courante.

Localisation :

- Pour les façades de gaines techniques créées, suivant plans.

10.5. CHASSIS VITRES PF 1/2H

Cloison vitrée montée dans un châssis en bois exotique de type Méranti de masse volumique 600kg/m³. Il est constitué de barres de sections 75 x 60 mm munies d'une feuillure de hauteur 23 mm, assemblées aux angles par des tenons mortaises. La fixation du châssis au gros œuvre se fait par des chevilles réparties au pas de 500 mm. Les dimensions seront définies suivant plan et détails architectes.

Les châssis de la zone « centrale ronde » ne sont pas cintrés : traitement à facetts.

Les vitrages seront placés dans la feuillure du châssis prévue à cet effet. Leur maintien est réalisé par des parecloses en bois exotique de type Méranti de section 23x25 mm, fixées au châssis par des aciers Ø 4,5x50 mm réparties au pas de 250 mm.

L'étanchéité périphérique au niveau des parecloses est assurée par un joint mousse autocollant et un cordon intumescent en silicone.

Double vitrage

- Vitrage résistant au feu composé de deux ou plusieurs verres de sécurité trempés séparé par un espaceur de qualité spéciale. L'espace entre les verres sera rempli d'un gel intumescent réagissant en présence du feu. L'épaisseur de l'ensemble sera déterminée en fonction du degré CF souhaité.
- Lame d'aire d'épaisseur à définir suivant les contraintes comprendra un intercalaire en profilé de synthèse renforcée, et un feuil aluminium de 30 µm collé sur la zone côté scellement.
- Vitrage résistant au feu composé de deux ou plusieurs verres de sécurité trempés séparé par un espaceur de qualité spéciale. L'espace entre les verres sera rempli d'un gel intumescent réagissant en présence du feu. L'épaisseur de l'ensemble sera déterminée en fonction du degré CF souhaité.

Occultation

- Une occultation sera mise en œuvre sur châssis des accueils.
- Elle sera définie par store vénitien intégré au châssis, Lame d'air intégrant un système d'occultation par store vénitien en lame métallique. Le store comprendra une barre de charge et guidage par fil en nylon.

Caractéristiques techniques

- Résistance au feu : PF 30 mn et suivant notice de sécurité incendie
- Affaiblissement acoustique des cloisons : Suivant notice acoustique

Localisation :

- Suivant plans et implantations architectes ; en zone étage vers halles.

10.6. PLINTHES MEDIUM

Plinthes médium de 10 cm de hauteur dans toutes les zones prévues en revêtement de sols
Souples.

10.7. TABLETTES EN MEDIUM

Fourniture et pose de tablettes en médium à peindre avec rebord, au niveau de chaque châssis.

10.8. ORGANIGRAMME

Fourniture et pose de l'organigramme général du site suivant marque souhaité par le maître d'ouvrage.

10.9. AMENAGEMENT DU HALL ET DE LA ZONE ADMINISTRATION

Il est à la charge du présent lot, différents habillages architecturaux muraux en panneaux stratifiés.

Ces éléments d'agencements concernent les zones suivantes :

Ce type d'aménagement sera également identifié à la circulation de l'étage, avec notamment l'identification des entrées des bureaux.

10.10. SIGNALETIQUE INTERIEURE

Il est à la charge du présent lot la signalétique :

- en circulations,
- en cages d'escaliers,
- sur les portes de sanitaires,
- sur les portes techniques,

10.11. STORES INTERIEURS

Fourniture et pose de Stores screen à enroulement comprenant :

- Rails de guidage.
- Guide par Câble acier
- Barre de charge en aluminium laquée
- Toile occultante, aux choix de l'architecte

Caractéristiques :

- Gamme au choix de l'Architecte.
- commande à manivelle.

Localisation : Châssis intérieurs Sur l'ensemble des menuiseries extérieures, portes vitrées, châssis.

10.12. BOITE AUX LETTRES

Fourniture et pose d'une boîte aux lettres individuelle extérieure « anti-vandalisme sécurisé » garantie 10 ans anti-corrosion, conforme à la norme NF D27-405 et à la loi d'accessibilité aux personnes handicapées. Boîtier en tôle d'acier 7/10ème, fortement revêtu. Gouttière hydrofuge intégrée dans la construction du boîtier. Porte recouvrant de 285 x 285 mm, renforcée par des emboutis profonds, réalisée en tôle d'acier 12/10ème, fortement revêtu et fixée par des charnières métalliques. Volet ergonomique de 8/10ème protégeant une entrée de courrier de 235 x 30 mm. Finition en poudre polyester polymérisée.

Boîte aux lettres dotée d'un porte-nom affleurant translucide, en polycarbonate à encliqueter d'une dimension de 103 x 28 x 1,5 mm.

Modèle 1 porte : porte avant avec serrure à 1296 combinaisons agréée La Poste.

Dimensions : 285 x 285 x 400 mm.

Nombre : 2 minimum.

Localisation : Suivant plans

Entrée établissement

10.13. PATERES

Fourniture et pose de patères métalliques individuelles fixées au mur.

Finition : de résine 100% polyester cuite au four

Pose par vis inox.

Localisation : en sanitaires vestiaires.

10.14. MIROIRS

Fourniture et pose de Miroirs plats avec cadre inox.

Miroir de toilette rectangulaire fixe.

Dimension : 750*500 mm

Épaisseur : 6mm

Y compris Jeu de 4 pattes de fixation dont 2 avec ressort, finition inox poli brillant.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation : dans les sanitaires, devant chaque lavabo mural, y compris en sanitaires individuels.

10.15. AMENAGEMENT KITCHENETTE EN ZONE REPOS

Fourniture et pose de plans en bois en médium hydrofuge, mélaminé.

Teinte du mélaminé : au choix de l'Architecte

Y compris découpes du bac évier dans les plans.

Travaux en coordination avec le lot Plomberie.

Y compris fourniture et pose de meubles dito sous l'évier

Compris réservation pour intégrer le réfrigérateur sous évier.

Y compris équipement de rangement : tablettes bois, ...

Y compris façade de placard, ouverture par tirant

Dimension : 120cm minimum

Localisation : suivant plans.

10.16. PLACARD DE RANGEMENT

Façades et équipements suivant détails et définition des détails architectes en stade APD.

10.17. CLOISON MOBILE

Fourniture et pose d'une cloison mobile en salle de réunion.

La prestation inclus le supportage des éléments et les dispositions constructives pour la mise en place des panneaux en fonction « ouverte ».

Il est à inclure une porte à 1 vantail.

La qualité acoustique du système affichera une correction telle que souhaité au PTD en incluant les barrières acoustiques en plénum.

11. CARRELAGES & FAIENCES

11.1. CHAPE ADHERENTE POUR FORME DE PENTE

Fourniture et la mise en œuvre de forme de pente par chape traditionnelle dosée à 350 kg de ciment Portland composé CPJ - CEM II / A ou B de classe 32,5 R/m³. Elle sera rapportée sur support béton. Pour l'écoulement des eaux, le support doit présenter une pente minimum de 1 cm/m dans les locaux intérieurs équipés de dispositif d'évacuation d'eau conforme au DTU 52.1.

L'épaisseur minimale en bas de pente ne doit pas être inférieure aux prescriptions réglementaires du DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.

Le traitement des joints (fractionnement, dilatation, et périphérique) doit suivre les prescriptions réglementaires en vigueur.

Prise en compte et la réservation de tous les éléments incorporés dans la chape (siphon, fourreaux, etc.).

Localisation :

À prévoir sur l'ensemble des sols carrelé équipé d'un siphon de sol.

11.2. CHAPE FLOTTANTE PAR MORTIER DE SCELLEMENT

Définition du produit :

- Fourniture et mise en œuvre d'une chape flottante par mortier de scellement. Cette chape repose sur un résilient de classe SC1 selon Norme NF P 61.203.
- Une bande en matériaux résilients d'épaisseur minimale de 3 mm en dans tous les cas et de 5 mm en cas de plancher chauffant. Cette bande peut comporter un rabat destiné à éviter la pénétration de laitance.

Mise en œuvre :

- Préalablement la mise en œuvre du résilient sera conforme à la norme NF P 61-203. Les lès seront posés jointifs, bord à bord (espace inférieur à 2 mm). La protection contre la pénétration de laitance dans les joints entre lès est assurée à l'aide des bandes de recouvrement adhésives de 5 cm de large minimum, suffisamment rigide pour éviter toute déformation en cas de léger écartement entre les lès.
- La chape est impérativement désolidarisés de toutes les parois verticales, y compris en pieds d'huissierie et seuil, et de toute émergence (fourreaux de canalisations, poteaux, murets, etc.). Pour cela, une bande compressible sera mise en place en périphérie des parties verticales. Cette bande périphérique doit partir du support et dépasser d'au moins 2 cm la surface finie (revêtement de sol compris), avant d'être arasée. Elle est soit maintenue par un adhésif, soit coincée entre le mur et la sous-couche.
- Le mortier est étalé, tiré à la règle, compacté et éventuellement taloché. Puis, une barbotine de ciment pur sera répandue à la surface du mortier. L'épandage de barbotine peut être remplacé par un poudrage de ciment pur, suivi d'une humidification et éventuellement d'un lissage à la truelle ou d'un passage à la spatule crantée formant des sillons.

Localisation : Au droit des carrelages mis en œuvre par scellement.

11.3. SIPHONS DE SOLS

Fourniture à la charge du corps d'état plomberie.

Pose à la charge du présent corps d'état des siphons de sol.

Entrées d'eau formant siphon de sol en acier INOX, de marque LIMATEC, du modèle adapté, tous accessoires (platines complémentaires) compris.

Traversées en acier INOX, pour passage des canalisations, tous accessoires (platines complémentaires) compris.

Localisation :

Voir plan plomberie et Suivant plans architectes et localisation graphiques.

11.4. TAPIS D'ENTREE

Fourniture et mise en œuvre de tapis de type CORAL CLASSIC des Ets BONAR FLOORS ou tous autres produits économiquement et techniquement équivalents.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit du choix du coloris dans la gamme du fabricant.

Le tapis doit faciliter l'accessibilité aux handicapés.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : Suivants plans d'aménagement intérieurs

Réaction au feu : Cfl-s1

Efficacité acoustique ΔL_w (dB) : ≥ 15

Surface courante

Les supports reçoivent un ragréage classé P3 et leurs primaires associés, possédant un avis technique.

Le tapis est mis en œuvre bord à bord du tapis par colle acrylique en phase aqueuse de type POLYMAN SM ou tout autre produit équivalent préconisé par le fabricant.

Dans tous les cas, la mise en œuvre doit être conforme aux prescriptions de la norme NF P 62-203 (DTU 53.2), pour le parfaitement achèvement des travaux.

Localisation :

Suivant plans architectes et notamment aux accès principaux.

11.5. CARRELAGE GRES CERAME 45X45

Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement en grès cérame pressé pleinement vitrifié.

Le revêtement sera collé par mortier de scellement décrit ci-après.

Le prix comprendra également plusieurs échantillons de carrelage proposés au Maître d'Œuvre, afin qu'il choisisse le coloris.

Caractéristique technique

Classement UPEC : U4 P3 E3 C2

Dimension (cm) : 30x30

Épaisseur (cm) : 1

Finition : Semi -lustrée

Surface courante

Les carreaux sont mis en œuvre par mortier de collage. Le mortier de collage sera titulaire d'un Avis Technique.

Les joints seront mis en œuvre par mortier de jointoiement. Dans tous les cas, l'épaisseur minimale devra être supérieure ou égale à 2 mm.

Points singuliers

Fourniture et la pose des joints de fractionnement et de désolidarisation périphérique par incorporation de profilés adaptés.

La désolidarisation entre le carrelage au sol et les cloisons ou murs sera assurée par un joint mastic silicone traitée fongicide.

La jonction de carrelage de natures différentes ou de coloris différents sera effectuée à mi-feuilleure des portes.

Plinthes à gorges

Fourniture et pose de plinthes à gorges assorties (marque, type et teinte) au carrelage décrit ci-dessus. Elles ont des dimensions égales à 30x10 cm.

Mise en œuvre par collage au mortier colle selon Cahier des charges et Avis Technique du fabricant. Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant.

Localisation :

Suivant plans architectes (voir étiquettes par local).

11.6. FAÏENCES EN FORMAT 15X15

Fourniture et mise en œuvre de faïence en grès cérame pressé pleinement vitrifié.

Surface courante

Les carreaux sont mis en œuvre par mortier de collage. Le mortier de collage sera titulaire d'un Avis Technique.

Les joints seront mis en œuvre par mortier de jointoiement. Dans tous les cas, l'épaisseur minimale devra être supérieure ou égale à 2 mm.

Localisation :

Suivant plans architectes dans les locaux suivants :

Sur une hauteur de 2m dans les locaux humides de type sanitaires.

12. SOLS SOUPLES

12.1. PRIMAIRE D'ACCROCHAGE

Fourniture et mis en œuvre d'un primaire d'accrochage.

Support

Dalle béton

Constitution

Dans l'optique de garantir une adhérence parfaite des revêtements de sols PVC, l'Entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre d'un primaire d'accrochage à base de résines synthétiques en phase aqueuse. Sa mise en œuvre s'effectuera à température comprise entre 10 et 25°C.

Lors de sa mise en œuvre le support devra être sain, sec, propre, dégraissé et dépoussiéré. En outre il ne devra faire l'objet d'aucune remontée d'humidité. Il sera appliqué au rouleau sur support très poreux, poreux ou fermé.

Localisation :

À prévoir suivant plans Architectes pour l'ensemble des locaux recevant un revêtement de sol souples.

12.2. REVETEMENT LINOLEUM EN LES U4P4E2/3C2

Préparation :

Ragréage P3

Constitution :

Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement LINOLEUM ou tout autre produit économiquement et techniquement équivalent. Le revêtement recevra un traitement d'usine bactériostatique, fongistatique et un traitement spécifique facilitant l'entretien.

Caractéristiques techniques :

Épaisseur totale (mm): $\approx 2,00$

Poids total (kg/m²): $\leq 3,000$

Classement UPEC : U4 P4 E2/3 C2

Résistance au poinçonnement rémanent (mm) : entre 0,02 et 0,03

Groupe d'abrasion : P ou T

Réaction au feu : Bfl-s1

Traitement des points singuliers :

Plinthes seront effectuées par remontées du revêtement de sols courants sur 100 mm. Les remontées ne seront pas rapportées et feront parties intégrantes de la surface du revêtement de sols à poser.

Les remontées de plinthes sont mises en œuvre sur profilé PVC intégrant talon et profilé de finition en tête. Les jonctions verticales seront soudée à chaud par cordon de soudure dans chaque angles conformément aux prescriptions du fabricant et au DTU 53.2 : Revêtements de sol PVC collés.

Localisation :

A prévoir suivant plans Architectes pour l'ensemble des locaux recevant un revêtement de sol souples, voir étiquettes de la nature des revêtements sur les plans de niveaux.

12.3. JONCS ALUMINIUM

Fourniture et mise en œuvre d'un profil aluminium de séparation avec bord visible Type DURAPLUS de chez DURAL ou équivalent, en encadrement des tapis de coloris au choix de l'architecte.

Dimensions : profil cornière de 7 x 25 mm avec section chant visible de 8mm.

Les profils seront mis en place par fixation mécanique dans la dalle support avant coulage comme « coffrage » et devront être poncés avec le sol coulé afin d'obtenir une planimétrie parfaite et homogène.

L'implantation de ces cornières décoratives devra faire l'objet d'un soin tout particulier afin d'obtenir des lignes parfaitement rectilignes et parallèles.

Localisation :

À prévoir suivant plans Architectes, Au droit des changements de nature de revêtement de sols.

13. PEINTURE & REVETEMENTS MURAUX

13.1. PEINTURE ACRYLIQUE SUR BETON ET CIMENT

Travaux préparatoires complémentaires en fonction de la classe de finition requise.

Peinture acrylique mate deux couches.

Caractéristiques :

- Classification : AFNOR (NFT 36005) Famille I classe 7b2.
- Finition soignée (A).

Localisation :

- Aux murs et plafonds des locaux techniques.

13.2. PEINTURE SUR MURS

- Travaux préparatoires complémentaires en fonction de la classe de finition requise,
- 2 couches de peinture minérale à base double liant sol-silicate contenant moins de 5% de part organique, répondant aux exigences de la norme NFT 30 808, Famille I, classe 1b1.
- Label peinture certifiée A+
- Le revêtement répondra aux exigences du protocole AFSSET, version 2009 en ce qui concerne les émissions de COV et de formaldéhyde. Un certificat de conformité au protocole AFSSET (2009) devra être fourni par l'entreprise.

Caractéristiques :

- Finition soignée (A).

Localisation :

- Aux murs des circulations, bureaux, hall, cage d'escalier, sanitaires (dessus 2m), vestiaires.

13.3. PEINTURE SUR PLAFONDS PLATRE

Description : Travaux identiques à ceux décrits au chapitre ci-dessus - Peinture minérale sur parois

Localisation : Toutes les sous faces de planchers ne recevant pas un faux plafond acoustique, tous plafonds ou faux plafonds à base de plâtre, soffites, jouées, etc.

13.4. PEINTURE SUR BOIS

- Peinture satinée sur boiseries
- Travaux préparatoires complémentaires en fonction de la classe de finition requise,
- 2 couches de peinture alkyde satinée.

Caractéristiques :

- Classification : AFNOR (NF T 36005) Famille I classe 4a.
- Finition soignée

Localisation :

- Principalement, les huisseries et bâtis bois, les plinthes, les façades de gaines, et les trappes.

13.5. PEINTURE SUR METAUX

- Travaux préparatoires complémentaires en fonction de la classe de finition requise,
- Peinture laque alkyde brillante 2 couches.

Caractéristiques :

- Classification : AFNOR (NF T 36005) Famille I classe 4a.
- Finition soignée

Localisation :

- Ouvrages métalliques, notamment les huisseries métalliques, les portes tôleées, canalisations et tuyaux apparents, trappes.

13.6. PEINTURES EXTERIEURES

- Travaux préparatoires complémentaires en fonction de la classe de finition requise,
- Lasure mate en deux couches.

Caractéristiques :

- Classification : AFNOR (NFT 36005) Famille I classe 7b2.
- Finition soignée (A).

Localisation :

- Sur toutes les parties béton restant nues.

13.7. NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE

Les travaux de nettoyage général de fin de chantier seront à la charge du lot peintures.

14. CHAUFFAGE

14.1. CHAUFFAGE

14.1.1. Installation gaz

Depuis la limite de propriété, la canalisation sera enterrée jusqu'à la façade de la chaufferie.
Canalisation enterrée en PE.

Remonté en façade de la chaufferie en acier avec protection mécanique jusqu'à la vanne de type ¼ de tour dans un coffret à verre dormant. Identification de l'organe de coupure.

Pénétration directe dans la chaufferie en acier sous fourreau. Alimentation acier en aérien jusqu'au brûleur de chaque chaudière.

Section à définir suivant la puissance demandée.

Organe de coupure avec chaque brûleur.

Ventilation naturelle du local. Section à définir suivant puissance.

14.1.2. Production de chaleur

Nous préconisons un recours à l'énergie « Gaz » pour des raisons évidentes d'approvisionnement, de maintenance et d'entretien pour ce type d'établissement qui nécessite d'être fonctionnel à tous moments.

De ce fait, nous envisageons deux chaudières gaz à condensation très haute performance assurant chacune au moins 65% des besoins énergétiques du centre de secours. La redondance permet d'assurer un secours et donc une continuité de fonctionnement en cas de pannes de l'une des deux chaudières.

Pour information, une chaudière gaz à condensation à un rendement pouvant atteindre jusqu'à 109% PCI grâce à la récupération d'énergie sur les fumées.

14.1.3. Évacuation des Fumées

Les dispositifs d'évacuation des gaz brûlés des chaudières seront conformes à l'arrêté du 20 juin 1975.

Les conduits d'évacuation des gaz brûlés seront en acier inoxydable double peau et kit d'étanchéité compris évacuation des condensats.

La section du conduit sera calculée en fonction de la puissance de chaque chaudière, de la hauteur du conduit et des pertes de charge à l'aide des abaques et logiciels du fabricant.

Les conduits seront installés conformément aux recommandations du fabricant sur un support mural, avec té de récupération des condensats à la base et cône de finition au sommet.

14.1.4. Distribution de chaleur

► Bâtiment A « Bâtiment de Vie »

Afin d'assurer une gestion optimale, nous proposons de diviser la partie « Bâtiment de vie » en 4 zones thermiquement homogène et à occupation homogène correspondant aux 4 réseaux de chauffage définies suivant:

- Circuit n°1) : Localisation : Zone « Alerte et Vestiaires-douches »
- Circuit n°2) : Localisation : Zone « Sport/Détente »
- Circuit n°3) : Localisation : Zone « Hébergement »
- Circuit n°4) : Localisation : Zone « Administration »

Les réseaux de chauffage seront définis en confirmant les zones thermiquement homogènes et à occupation homogène afin d'assurer une gestion optimale.

Ces circuits seront régulés avec pompes électronique à vitesses variables, tuyauterie en acier calorifugés, robinetterie et accessoires. Le pilotage se faisant depuis la GTB.

Afin de suivre les consommations énergétiques de chaque zone, les pompes seront munies d'un comptage intégré.

► Bâtiment A « Bâtiment Remise »

Afin d'assurer une gestion optimale, nous proposons de diviser la partie « Bâtiment Remise » en 2 zones thermiquement homogène et à occupation homogène correspondant aux 2 réseaux de chauffage définies suivant:

- Circuit n°5) : Localisation : Zone « Remise »
- Circuit n°6) : Localisation : Zone « travées VSAV »

La Remise, étant thermiquement homogène et à température stable sera doté d'un unique circuit qui se sous-divisera en antennes selon les différentes travées.

Etant donné le volume important que représente la remises, le meilleur mode de chauffage est l'utilisation de tubes radiants circulant en partie haute des locaux.

Ce système convient pour chauffer par rayonnement de manière intermittente les occupants présents dans le local.

On veillera à les placer à des hauteurs telles qu'ils ne puissent entraver les manœuvres des camions.

Afin de suivre les consommations énergétiques de chaque zone, les pompes seront munies d'un comptage intégré.

► Bâtiment B « Ateliers »

Afin d'assurer une gestion optimale, nous proposons de diviser le bâtiment atelier » en 2 zones thermiquement homogène et à occupation homogène correspondant aux 2 réseaux de chauffage définies suivant :

- Circuit n°7) : Localisation : Zone « Bureaux et stock »
- Circuit n°8) : Localisation : Zone « Ateliers »

Les réseaux de chauffage seront définis en confirmant les zones thermiquement homogènes et à occupation homogène afin d'assurer une gestion optimale.

Ces circuits seront régulés avec pompes électronique à vitesses variables, tuyauterie en acier calorifugés, robinetterie et accessoires. Le pilotage se faisant depuis la GTB.

La partie « Ateliers », étant thermiquement homogène et à température stable sera doté d'un unique circuit qui se sous-divisera en antennes selon les différentes travées.

Etant donné le volume important que représente la remises, le meilleur mode de chauffage est l'utilisation de tubes radiants circulant en partie haute des locaux.

Ce système convient pour chauffer par rayonnement de manière intermittente les occupants présents dans le local.

On veillera à les placer à des hauteurs telles qu'ils ne puissent entraver les manœuvres des camions.

Afin de suivre les consommations énergétiques de chaque zone, les pompes seront munies d'un comptage intégré.

14.1.5. EMISSION DE CHALEUR

► Bâtiment A « Bâtiment de Vie »

- Par radiateurs en acier type panneaux équipés de robinets thermostatiques.
- Variante : par plancher chauffants basse température.

Les températures intérieures seront celles demandés au programme : 19°C d'ordre général.

► Bâtiment A « Bâtiment Remise »

- Par panneaux rayonnants basse température.
- Variante économique : par aérothermes (dont 1 avec prise d'air neuf dans chaque remise).

Conformément au programme la température intérieure de la Remise des engins sera :
Maintenue hors gel : > 0°C.

- 10°C : utilisation environ 8 heures par jour + utilisation imprévisible liées aux interventions.
- 16°C par commande dérogatoire manuelle (sous coffret.)

- Local VSAV : 12°C minimum.

► Bâtiment B « Ateliers »

- Partie bureaux et stocks.
 - Par radiateurs en acier type panneaux équipés de robinets thermostatiques.
 - Variante : par plancher chauffants basse température.
 - Bureaux : 19°C.
 - Magasin habillement, atelier de réparation : 19°C.
 - Magasin pièces détachées : 16°C.
 - Magasin petit matériel, stockage consommables, pneus, huiles, lubrifiants et produits dangereux, zone de réception / traitement des EPI et matériels : 12°C.

- Partie Ateliers
 - Par panneaux rayonnants basse température.
 - Variante économique : par aérothermes (dont 1 avec prise d'air neuf dans chaque remise).
 - Atelier mécanique : 16°C.

14.1.6. Intermittence et zonage

L'intermittence consistera en l'arrêt ou l'abaissement des températures du chauffage pendant les périodes d'inoccupation des locaux, elle induit une programmation spécifique pilotée par GTB et thermostats.

Afin d'économiser les dépenses de chauffage, un zonage du bâtiment est en outre prévu. Les zones de programmation proposées seront fonction du confort thermique attendus dans les différents locaux et des périodicités d'occupation.

14.2. PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

14.2.1. Production d'eau chaude

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par l'installation de chauffage décrite ci-avant ou par des générateurs individuels suivant la configuration.

L'eau chaude est produite à une température de 65°C au niveau des générateurs.

Afin de suivre les consommations énergétiques pour l'ECS par boucle d'eau, les pompes seront munies d'un comptage intégré.

Nota : Cette production d'eau chaude sanitaire par l'installation de chauffage sera dimensionnée pour assurer 100 % des besoins.

Pour des besoins ECS ponctuels, faibles et décentralisés il pourra être envisagé de petit chauffe-eau électrique.

Variante : Il est proposé ici une production d'eau chaude sanitaire par installation solaire thermique pour assurer au minimum 50% de la production annuelle.

Installation avec capteurs solaires en terrasse, boucle d'eau glycolée, échangeur à plaques, pompe, régulation, stockage d'eau chaude sanitaire.

14.2.2. Réseau intérieur eau chaude / eau froide

Toutes les dispositions seront prises pour éviter une stagnation trop importante de l'eau dans des canalisations. Des robinets d'arrêt seront installés au moins sur chaque dérivation à partir des colonnes montantes et rampantes.

Des dispositifs anti béliers seront réalisés.

Un adoucisseur d'eau est à prévoir sur le réseau afin de proscrire les accumulations de tartre dans les installations.

14.3. RAFRAICHISSEMENT

Rafraichissement par unité spécifique type MULTI-SPLIT Système des locaux suivants :

- ▶ « Local Alerte »
- ▶ « Local technique de transmission »

Option :

Les locaux pourront être rafraîchis suivant besoins (Hors programme)

- ▶ « Local technique armoires de brassage téléphonique et informatique, la GTB, etc »
- ▶ « Local TGBT »

Ces locaux auront la possibilité, en cas de panne de l'appareil, de raccorder un appareil de secours.

14.4. VENTILATION

14.4.1. Ventilation de confort

Les débits de ventilation respecteront les exigences du code du travail et du règlement sanitaire départemental type.

Souhait de la maîtrise d'ouvrage du programme d'élever le niveau de renouvellement d'air à 25 ou 30 m³/h par personne.

► Bâtiment A « Bâtiment de Vie »

Afin d'assurer une gestion optimale la partie « Bâtiment de vie » a été divisé en 4 zones à occupation homogène correspondant aux 4 réseaux de chauffage définies suivant et permettant ainsi une gestion aisée, via la GTB, du couple Chauffage/Ventilation par zone.

- Circuit n°1) : Localisation : Zone « Alerte et Vestiaires-douches »
- Circuit n°2) : Localisation : Zone « Sport/Détente »
- Circuit n°3) : Localisation : Zone « Hébergement »
- Circuit n°4) : Localisation : Zone « Administration »

Les branches Soufflage/Reprise de chaque zone seront alors équipés de registres motorisés gérés par la GTC et permettant le fonctionnement/la coupure en période d'occupation/inoccupation et permet donc de faire correspondre au mieux consommations électriques et besoins réels pour une gestion optimale de l'énergie.

Cette ventilation sera notamment asservie à des détecteurs de CO₂ ou de présence pour moduler les débits de chaque local.

Le système comprendra principalement :

- Centrale double flux en terrasse, avec échangeur à plaques d'aluminium ou à roue haute efficacité >85%, à vitesses et débits variables, avec régulations de pressions, et possibilité de « free-cooling » lorsque les conditions extérieures le permettent.
- Bouches de soufflage et d'extraction avec systèmes autorégulables certifiées.
- Conduits en acier galvanisé calorifugés.
- Pour les salles à occupation intermittente (salle de sport, salle à manger, foyer, salle de réunion, etc.) système de modulation de débit par volets motorisés asservis à des détecteurs de présence ou de qualité d'air.

► « Bâtiment Remise »

- Grilles extérieures en façade d'air neuf motorisés (ou en variante par prise d'air neuf de l'aérotherme ci-avant).
- Extraction d'air par un caisson moto-ventilateur centrifuge ($P \leq 0,30 \text{ W/m}^3/\text{h}$) et raccordé à des conduits en acier galvanisé et bouches avec grilles.
- Régulation par sonde de détection de CO.
- Commande manuelle temporisé.

► Bâtiment B « Ateliers »

Afin d'assurer une gestion optimale, nous proposons de diviser le bâtiment « Atelier » en 2 zones thermiquement homogène et à occupation homogène correspondant aux 2 réseaux de chauffage définies suivant :

- Circuit n°7) : Localisation : Zone « Bureaux et stock »
- Circuit n°8) : Localisation : Zone « Ateliers »

Les branches Soufflage/Reprise de chaque zone seront alors équipés de registres motorisés gérés par la GTC et permettant le fonctionnement/la coupure en période d'occupation/inoccupation et permet donc de faire correspondre au mieux consommations électriques et besoins réels pour une gestion optimale de l'énergie. Cette ventilation sera notamment asservie à des détecteurs de CO2 ou de présence pour moduler les débits de chaque local.

Le système comprendra principalement :

- Centrale double flux en terrasse, avec échangeur à plaques d'aluminium ou à roue haute efficacité >85%, à vitesses et débits variables, avec régulations de pressions, et possibilité de « free-cooling » lorsque les conditions extérieures le permettent.
 - Bouches de soufflage et d'extraction avec systèmes autoréglables certifiées.
 - Conduits en acier galvanisé calorifugés.
 - Pour les salles à occupation intermittente (salle de réunion, etc.) système de modulation de débit par volets motorisés asservis à des détecteurs de présence ou de qualité d'air.
-
- Zone « Atelier »
 - Grilles extérieures en façade d'air neuf motorisés (ou en variante par prise d'air neuf de l'aérotherme ci-avant).
 - Extraction d'air par un caisson moto-ventilateur centrifuge ($P \leq 0,30 \text{ W/m}^3/\text{h}$) et raccordé à des conduits en acier galvanisé et bouches avec grilles.
 - Régulation par sonde de détection de CO.
 - Commande manuelle temporisé.

14.4.2. Ventilation des locaux et zones à pollutions spécifiques

Installations d'extraction d'air mécanique des locaux à pollution spécifique :

- Zone Hébergement par VMC Hygro B de préférence indépendant du système de ventilation de confort ou raccordée sur la ventilation de confort (suivant étude RT).
- Zone Vestiaires et sanitaires : sur système de ventilation de confort.
- Cuisine/Bar,
- Etc.

Elles seront composées chacune notamment de :

- Bouches d'extraction autoréglables ou Hottes d'extraction si nécessaire (exemple : cuisine)
- Conduits en acier galvanisé calorifugés.
- Caisson ou tourelle d'extraction d'air centrifuge

14.4.3. Ventilation des locaux technique

Par ventilation naturelle ou mécanique selon nécessité.

14.5. REGULATION DES INSTALLATIONS DE GENIE CLIMATIQUE

Régulation et programmation des installations de chauffage, climatisation et ventilation par automates communicants, reliés par BUS à un système de télégestion permettant d'optimiser le fonctionnement et les consommations d'énergie des installations, station locale de gestion technique et report GTC.

15. GESTION TECHNIQUE BATIMENT

15.1. DESCRIPTIF

Le système de GTB permettra d'intégrer en un seul ensemble les différentes fonctions du bâtiment et de garantir le caractère opérationnel du site en veillant au confort des occupants.

Le système à mettre en place assurera également des fonctions évoluées de pilotage et de programmation, permettant une exploitation optimale du point de vue de la consommation énergétique.

- ▶ Parmi les principales fonctions sont cités à titre d'exemple :
 - Le contrôle des installations CVC
 - Le contrôle des installations électricité
 - La gestion horaire de l'ensemble des équipements
 - La gestion et optimisation des énergies
 - La gestion des historiques et archivages des données
 - Les outils nécessaires à la conduite et la maintenance des installations techniques
 - Une gestion technique centralisée équipera le bâtiment avec supervision dans le local d'alerte.

Ainsi donc, le système de GTB sera équipé de la dernière version logicielle du marché, permettant l'ouverture vers des systèmes annexes et vers des systèmes de communication futurs de façon à ne pas contraindre les éventuelles évolutions du système.

Toute proposition complémentaire et constructive du titulaire en lien avec l'amélioration des performances de la GTB ou plus largement des installations techniques sera examinée avec attention. Ces propositions sont à chiffrer séparément et à motiver (explication des avantages, calcul précis des gains notamment énergétiques, sociaux,...)

15.2. MODE OPÉRATOIRE

- ▶ La mise en place du système de GTB devra respecter la chronologie suivante :
 - Etablissement de la liste des points
 - Proposition d'architecture détaillée des matériels
 - Proposition d'analyse fonctionnelle
 - Proposition du principe d'animation graphique
 - Maquettage des vues graphique animées
 - Validation des points précédents par le Maître d'Œuvre
 - Réalisation des programmes selon analyse fonctionnelle
 - Réalisation des vues graphiques animées
 - Validation des points précédents par le Maître d'Œuvre
 - Déploiement et mise en œuvre sur le site (matériel et logiciel)
 - Fourniture des fiches d'autocontrôles point à point
 - Fourniture du cahier de recette fonction par fonction
 - Essais de réception :
 - Vérification du contenu et de la qualité de l'installation
 - Vérification fonctionnelle des automatismes locaux
 - Vérification de la supervision (fonctions et animations graphiques)

15.3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

L'évolution ultérieure du système ne devra en aucun cas remettre en cause l'architecture matérielle ou logicielle proposée qui devra donc être évolutive.

La gestion des informations du système s'appuiera sur des bases de données. Leur format devra être adapté aux applicatifs du système et permettre des opérations de maintenance classique telles que la sauvegarde, la purge de données anciennes, l'extraction de données,...

Une coupure de réseau ou une mise hors service d'une partie de l'installation devra être gérée pour ne pas bloquer le fonctionnement global du système.

L'organisation de la base de données s'adaptera aux critères d'exploitation du site.

- Le choix technique du produit devra tenir compte des éléments fondamentaux suivants :
 - Privilégier un système associant automates industriels pour les applications aux fonctions séquentielles (TGBT, onduleurs), modules d'acquisition pour les
 - Informations réparties (TD étages, éclairage) et unités de traitement locales pour les applications spécifiques (CVC, plomberie,...),
 - Privilégier un système ouvert, convivial et utilisable par un personnel disposant d'une formation professionnelle,
 - Rechercher un système fiable qui allège les tâches « routinières » de l'exploitant, capable de fournir des outils conviviaux d'analyse et de pilotage des installations techniques,
 - Les fonctions graphiques de tendances et d'historiques pour l'exploitation des enregistrements sont indispensables.
 - L'équipement sera positionné dans le bureau de local alerte.
- Le système GTB devra contrôler, commander et superviser les principales installations suivantes (non exhaustif) :
- Local Chaufferie :
 - Deux chaudières
 - 1 circuit primaire ;
 - Les circuits de distribution secondaire de chauffage ;
 - 1 circuit centrale de traitement d'air ;
 - 1 circuit plancher chauffant ;
 - 1 circuit ECS ;
 - Adoucisseur ;
 - Les extracteurs ;
 - TGBT ;
 - Locaux informatiques et onduleurs ;
 - Les Tableaux divisionnaires d'étage : alarmes électriques, éclairage, bureaux, circulations permanent et non-permanent ;
 - Tableaux divisionnaires : parking ; Ventilateurs ; Split Système ; Chaufferie ;
 - Système de sécurité anti-intrusion ; vidéo surveillance ; SSI ;

16. PLOMBERIE

16.1. DISTRIBUTION EAU FROIDE / EAU CHAUDE

L'alimentation sera faite directement à la pression du réseau extérieur.

Depuis le nouveau branchement, le bâtiment sera alimenté en eau à partir de tronçons horizontaux et colonnes verticales. Les appareils sanitaires ainsi que les différents besoins seront alimentés depuis ce réseau.

Toutes les dispositions sont prises pour éviter une stagnation trop importante de l'eau dans des canalisations.

Des robinets d'arrêt sont installés au moins sur chaque dérivation à partir des colonnes montantes et rampantes.

Des dispositifs anti béliers seront mis en place.

La pression sera limitée à 3 bars dans le circuit.

Il y aura un suivi régulier des consommations par comptages reliés à la GTB, avec programme de contrôle permettant d'identifier les dérives et de rechercher les fuites éventuelles.

► Il sera prévu notamment :

- Protection des retours d'eau par dispositifs adaptés afin de respecter le RSdT.
- Distribution d'eau froide calorifugée, avec robinetterie, en gaines techniques, enrobées ou encastrées et faux plafonds,
- Distribution d'eau chaude sanitaire (> 55°C) et bouclage (> 50°C) en gaines techniques, enrobées ou encastrées et faux plafonds, avec pompe, robinetterie, réglages débitmétriques thermostatiques, (équilibre des débits et température de toutes les antennes),
- Calorifugeages Classe 3 des réseaux dans les parties des locaux non chauffées, en gaines, dans le plénum du faux plafond.
- Adoucisseur.

16.2. ÉQUIPEMENTS

- Appareils sanitaires type hydro-économe notamment :
 - WC avec réservoir 3/6 litres,
 - Lavabos avec robinets mitigeurs temporisés et mousseur,
 - Colonnes de douches en applique (non encastrés) sans flexible avec mitigeurs thermostatiques et robinets temporisés,
 - Lavabo collectif avec 2 robinets temporisés,
 - Urinoirs,
 - Robinetteries équipées de douchette de rinçage et d'un col de cygne (pour les parties office/cuisine),
 - Lave-main à commande fémorale,
 - Évier 1 bac et 2 bacs,
 - Vide-seau,
- Equipements pour raccordements de lave-vaisselle, lave-verres et lave-linge,
- Accessoires : miroirs, tablettes, écrans de séparation d'urinoirs, patères doubles pour douches et WC,
- Robinets de puisage avec disconnecteurs d'extrémité NF – HA (pour distributeur de boisson et autres),
- Caniveaux de sol à grilles,
- Siphons de sol, etc.
- Appareils spécifiques pour la Remise:

- Décrochage : bac à douche avec douchette montée sur flexible
 - Local désinfection : paillasse (d'environ 3m) recevant un évier double bac (d'environ 1,20m x 0,60m) et grand bac évier et bac de lavage des matelas à coquilles.
 - Table de décontamination verticale en inox avec un bac équipé d'une douchette collectivité et col de cygne (pour nettoyage des matelas coquilles et petit matériel) .
 - Nota : Référence et Type à communiquer par le maitre d'ouvrage.
- Pour la « tour d'exercices » :
- Une colonne sèche conforme à la norme NFS61750.
 - Un raccord ZAG Ø150mm au RDC.
 - Suivant demande du maitre d'ouvrage
- Accessoires sanitaires PMR : poignée coudée murale, siège de douche, etc.,
- Plans d'intervention, de repérage et d'évacuation.

16.3. EVACUATION

- Extérieur aux bâtiments : séparatif : EU + EV.
- Intérieur aux bâtiments :
- Chutes verticales : EU+EV type « chutunic », ou séparatif suivant le cas : EU / EV.
 - Chutes verticales : EP,
 - Collecteurs horizontaux au niveau bas: Réseaux type séparatif : EU + EV
 - Collecteurs horizontaux : EP
 - Ventilation des chutes

Raccordements EU-EV sur attentes du réseau enterré ou sur regards de branchement.

Evacuation des eaux en PVC M1,

16.4. Eaux Pluviales

L'imperméabilisation des sols est un problème inhérent à la construction. Les surfaces perméables favorisent le bon renouvellement des nappes phréatiques et améliorent le confort d'été grâce à l'évaporation des plantes qui rafraîchit l'air extérieur. En cas d'orage les eaux de ruissellement ne peuvent s'infiltrer au travers d'une surface imperméabilisée et engorgent directement le réseau d'assainissement.

La mise en place d'une toiture végétalisée permettra de diminuer une partie des nuisances dues à l'imperméabilisation. En effet, elle constitue un espace de stockage de volume intermédiaire en cas d'averse. Le schéma suivant présente une coupe de principe de la toiture végétalisée :

Les places de parking sont prévues en revêtement perméable type « Evergreen » : une dalle alvéolée contenant de la terre permettant d'engazonner les espaces de stationnement des voitures. La mise en place de ces systèmes permet de différer l'écoulement des eaux vers le réseau et donc une meilleure gestion de l'engorgement des réseaux d'évacuation des EP.

Si les conclusions du rapport du géotechnicien le permettent, les infiltrations des eaux pluviales seront privilégiées. Dans le cas contraire une cuve de rétention des eaux pluviales enterrée sur la parcelle jouera le rôle d'espace de tamponnement de manière à contrôler le débit d'eau évacuée dans le réseau public.

17. ELECTRICITE CFO ET CFA

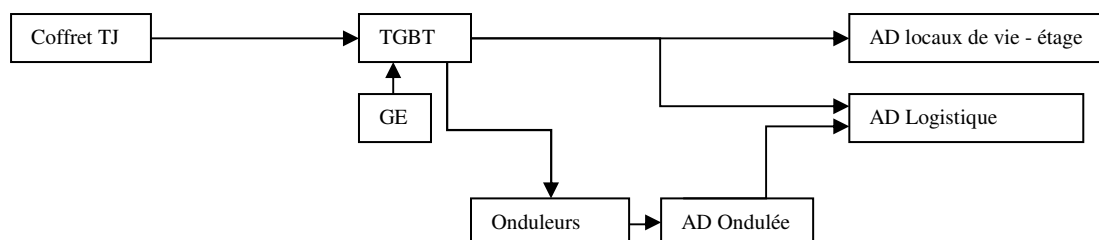
17.1. COURANTS FORTS

Installation de chantier :

Installations électriques provisoires nécessaires à la réalisation du chantier :

- ▶ Suivant demandes du PGC SPS,
- ▶ Alimentation base vie et grue,
- ▶ Eclairage de chantier, éclairages de secours,
- ▶ Coffrets de chantier.

Principe de distribution :



Comptage et alimentation :

Le bâtiment (CIS et logistique) sera raccordé au réseau BT ENEDIS par le biais d'un comptage de type tarif jaune dans une logette en limite de propriété.

La puissance électrique foisonnée : 120 kVA (à confirmer phases suivantes).

Prise de terre :

La terre générale sera réalisée en fond de fouille pour obtenir une valeur de terre en adéquation avec l'installation (inférieure à 5Ω).

- ▶ - chaque tableau équipé de borne de mesure raccordée à la prise de terre,
- ▶ - liaison de terre spécialisée,
- ▶ - liaisons équipotentielles

Protection contre la foudre :

Il sera prévu une protection contre la foudre contre les effets directs (paratonnerre sur la tour d'exercice) et contre les effets indirects (parafoudres intégrés dans le TGBT et armoires divisionnaires)

Tableau général basse tension et tableaux divisionnaires :

Le bâtiment sera muni d'un TGBT installé dans le local prévu à cet effet (local technique à côté du bureau cadre SPV).

Des tableaux électriques divisionnaires (locaux de vie/étage et bâtiment logistique) seront disposés dans des gaines électriques prévues à cet effet.

L'armoire ondulé sera au niveau des onduleurs (local technique baie de brassage).

Ils regrouperont les différents départs forces, prises de courant, éclairage et les organes de commande tels que télérupteur, minuteries, horloges, signalisation. Les départs seront calibrés en fonction des circuits qu'ils protègent.

Toutes les armoires électriques disposeront d'une réserve de capacité de 30%.

Groupe électrogène :

L'installation sera secourue par un groupe électrogène dimensionné pour reprendre l'alimentation de toutes les installations du bâtiment (CIS et logistique). Il sera à démarrage automatique et disposera d'une réserve de carburant lui permettant de fonctionner 48 heures.

Onduleur :

Les zones « opérationnelle » et « administrative » comprennent chacune un réseau secouru ondulé destiné aux équipements informatiques.

L'onduleur permettra au minimum une autonomie de 30 minutes des installations sauvegardées.

Ils seront installés dans le local technique baie de brassage au RDC.

Distribution :

La distribution sera réalisée en câble U1000RO2V enterré en extérieur, sur chemin de câble (circulation, remise), sous fourreau dans les cloisons, sous goulotte dans les bureaux ou sous tube IRL dans les locaux techniques et les locaux spécifiques (remise, ateliers...) :

- ▶ Entre le TGBT et l'appareillage pour le niveau 0 du CIS (zone opérationnelle y compris la remise et administrative),
- ▶ Entre les armoires divisionnaires et l'appareillage de la zone de vie, du niveau 1 du CIS ou du bâtiment logistique.

L'équipement des locaux sera conforme aux fiches programmes.

Eclairage Intérieur et extérieur :

L'éclairage sera conçu de manière à respecter les exigences des fiches programmes. Les sources seront principalement de type LED. Les commandes seront de type détection de présence dans les locaux à occupation intermittente (circulation, sanitaires, ...), classique (interrupteur) dans les autres locaux, sur horloge pour l'éclairage extérieur avec possibilité de forçage depuis le local alerte et l'atelier du bâtiment logistique. *(A voir remise en éclairage automatique en cas d'alerte avec les services du SDIS).*

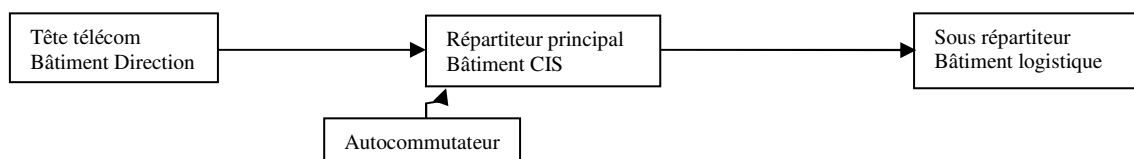
Eclairage de sécurité :

L'éclairage de sécurité sera réalisé par bloc autonome auto-testable suivant réglementation.

17.2. COURANTS FAIBLES

Téléphone / Informatique :

Le principe de distribution Téléphone / Informatique est le suivant :



- ▶ Liaison entre le bâtiment Direction et/ou le bâtiment CIS cuivre et fibre multimode *(à confirmer avec les services du SDIS).*
- ▶ Liaison entre le bâtiment CIS et le bâtiment logistique cuivre et/ou fibre multimode *(à confirmer avec les services du SDIS).*

A partir du répartiteur principal et sous répartiteur, l'installation sera effectuée strictement conformément au CCTG : précâblage banalisé catégorie 6a (informatique et téléphone) sur chemin de câble (circulation, remise), sous fourreau dans les cloisons, sous goulotte dans les bureaux ou sous tube IRL dans les locaux techniques et les locaux spécifiques (remise, ateliers...).

L'équipement des locaux sera conforme aux fiches programmes.

A la charge du présent lot :

- ▶ Autocommutateur
- ▶ Borne Wifi (*à voir couverture avec les services du SDIS*)
- ▶ Borne DECT

(à voir limite de prestation pour la fourniture du matériel actif et téléphonique avec les services du SDIS et liaison radio)

Système de sécurité incendie :

Un système de sécurité incendie de type 4 sera installé avec déclencheurs manuels au niveau des issues de secours et diffuseurs sonores audible en tous point du site.

Il sera prévu une détection automatique des circulations CIS (niveau 0 et 1 hors remise) et des chambres de type DAAF ou détecteur de fumée technique (*à confirmer technologie avec les services du SDIS*).

Contrôle d'accès :

Un visiophone au niveau de l'entrée principal du bâtiment CIS permettra de gérer l'accès au site en dehors des heures d'ouverture avec un poste intérieur au niveau du local alerte.

Les autres portes donnant sur l'extérieur seront sur digicode (*localisation à confirmer avec les services du SDIS*)

Une sonnette « forte puissance » sera installée au niveau de la zone de réception du bâtiment logistique

Vidéo surveillance :

Un système de vidéosurveillance sera mis en place avec écran de supervision dans le local alerte (*nombre et position des caméras à définir avec les services du SDIS*).

Sonorisation :

Un dispositif de sonorisation de tous les locaux, circulations et extérieur pour la diffusion de message provenant du local alerte ou via l'autocom sera prévu.

Le système permettra une diffusion de message par zone ou général. La diffusion sonore extérieure sera condamnée de manière programmée. (Exemple : mode « OFF » de 19h à 7h).

La baie sono sera située dans un local technique baie de brassage.

Télévision :

La télévision (TNT, satellite et radio FM) est prévue dans les espaces de vie et de formation, local alerte mais pas dans les chambres.

Communication :

Il sera mis en place bandeau d'affichage programmable permettant d'afficher les messages d'information et des horloges radio synchronisé répartis suivant fiches programmes.

18. NOMENCLATURE DES EQUIPEMENTS SPECIFIQUES

	NOMENCLATURE DES EQUIPEMENTS SPECIFIQUES	
	Listes des équipements décrits au programme - la répartition entre ce qui est géré directement par le Maître d'Ouvrage et ce qui est à prévoir aux marchés des entreprises est à confirmer par le Maître d'Ouvrage	
LACAL	EQUIPEMENTS DISSOCIABLES A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE	EQUIPEMENTS NON DISSOCIABLES A PREVOIR AUX MARCHES DES ENTREPRISES
Hall	Panneaux d'informations	Câblage au lot électricité
Hall		Horloge et distribution au lot électricité
Bureaux	Mobilier	Placards intégrés au lot menuiseries bois
Bureau Consultations	Patères, meubles bas	Évier sur paillasse et paillasse au lot plomberie
Bureau médecin		Lave-mains à commande fémorale au lot plomberie
Petite réserve, archives, rangements	Étagères, placards	
Sanitaires	Dévidoirs de papier, patère, poubelles	Équipements sanitaires, sèche-mains, miroirs, tablettes au lot plomberie
Sanitaires	Sèche-cheveux	Alimentations électriques au lot électricité
Salle de réunion	Tableau	Support vidéoprojecteur et câblage au lot électricité
Salle de réunion		Cloison mobile, placards intégrés au lot menuiseries bois
Office	À définir mobilier "Amicale"	Placards intégrés, paillasses, meubles hauts et bas, meuble évier, plan de travail au lot menuiseries bois
Office		Évier au lot plomberie
Office	Lave-vaisselle	Alimentations et évacuations aux lots électricité et plomberie
Office	Tv	Câblage au lot électricité
Reprographie	Plan de travail	
Vestiaires	Bancs, armoires vestiaires	

Douches		Cabines, patères, porte savon, porte serviettes lot menuiseries intérieures
Douches		Robinetterie, siphons au lot plomberie
Local alerte	Plan de travail, tableau d'affichage	Paroi vitrée, guichet au lot menuiseries intérieures
Local alerte	Panneaux d'informations	Câblage au lot électricité
Local alerte		Horloge au lot électricité
Local alerte	Tv et support TV	Câblage au lot électricité
Chambre de veille	Tv et support TV	Câblage au lot électricité
Salle de débordement	Tableau	Placards intégrés au lot menuiseries bois
Salle de débordement	Écran vidéo	Support vidéoprojecteur et câblage au lot électricité
Salle de débordement	Tv et support TV	Câblage au lot électricité
Local transmission	Baie de brassage	
Chambres	Lits, chevets	Placard intégré au lot menuiseries intérieures
SAS de lavage et réarmement		Lave bottes aux lots GO et plomberie
SAS de lavage et réarmement		Bacs de lavage au lot plomberie
SAS de lavage et réarmement		Aspiration centralisée et enrouleurs au lot Cvc
Local désinfection VSAV	Cuve à ultra-sons	siphon de sol, paillasse avec bac, évier double bac, plan de travail, meubles bas, placard haut au lot plomberie
Réserve Stockage magasin	Rayonnage	
Séchage laverie	Rayonnage, lave-linge, sèche-linge,	Alimentations et évacuations aux lots électricité et plomberie
Gonflage, compresseur	Compresseur	
Vestiaire feu	Bancs, armoires vestiaires	
Zone administrative mécanicien		Placards intégrés au lot menuiseries bois
Bureau chef atelier		Placards intégrés au lot menuiseries bois
Atelier mécanique	Plan de travail établi	Évacuations, caniveau au lot GO

Atelier mécanique		Production et distribution air comprimé au lot plomberie
Atelier mécanique	Ponts 5t	Vérins de fosse, garde-corps lot serrurerie
Atelier mécanique		Lavabo et meuble bas au lot plomberie
Stockage pneus	Racks, échelle	
Stockage huiles	Rayonnages métalliques,	
Stockages pièces	Rayonnages métalliques, établi	
Stockages batteries	Rayonnages métalliques	
Stockage déchets	Tuyau sur enrouleur	Alimentation et siphon au lot plomberie
Magasin habillement		Banque d'accueil et cabines au lot menuiseries intérieures
local EPI		Table de lavage verticale au lot plomberie
Atelier réparation EPI	Rayonnages métalliques, établi	Production et distribution air comprimé au lot plomberie
Magasin matériels	Rayonnages métalliques	
Espace casiers	Casiers/vestiaires	
Salle à manger	Distributeurs de boissons	Alimentations et évacuations aux lots électricité et plomberie
Salle à manger	Tv et support TV	Câblage au lot électricité
Cuisine	Lave-vaisselle, four pyrolyse, fours micro-ondes, réfrigérateurs	Alimentations et évacuations aux lots électricité et plomberie
Cuisine		Hotte, évier, plans de cuisson vitrocéramique au lot plomberie
Cuisine		Meubles au lot menuiseries intérieures
Salle détente	Tv et support TV	Câblage au lot électricité
Salle musculation	Espaliers	
Salle de sports		Poteaux volley, cage hand-ball, panneaux basket, rail d'agrès au lot équipements sportifs
Ménage	Lave-linge	Alimentations et évacuations aux lots électricité et plomberie
Ménage	Etagères	
Groupe électrogène		GE au lot électricité

Local courants faibles		Autocom, démodulateurs, baie de brassage, onduleurs au lot électricité
Tour de séchage		Balcons, escalier, treuil électrique, plateformes, cadre d'accroche, tube de fixation des antennes au lot serrurerie
Tour de séchage et d'exercice		Colonne sèche, raccord zag au lot plomberie
Poste à carburant station de gonflage		Lot VRD

19. DEVELOPPEMENT DURABLE

19.1. CIBLE 4 - TRES PERFORMANTE - GESTION DE L'ENERGIE

Exigence énergétique globale et conception bioclimatique

19.1.1. Locaux de vie

► Bâti

Les infiltrations d'air sont diminuées en apportant un soin particulier au calfeutrement des réservations, à la mise en œuvre des menuiseries et des isolants.

► Chauffage

Une chaudière gaz à condensation assurera la production de chaleur. Le récupérateur à condensation permet de récupérer de la chaleur sur les fumées extraites et d'atteindre un rendement global d'environ 100%.

Les réseaux seront calorifugés dans les espaces non chauffés.

Etant donné les volumes de faible taille et leur nombre, l'émission de chaleur sera réalisée par des radiateurs à eau. Ceux-ci seront munis de robinets thermostatiques pour réguler les températures de consigne.

► Ventilation

La ventilation sera assurée par une centrale d'air à double flux avec un récupérateur de chaleur sur l'air extrait. Le soufflage sera fait dans les locaux nobles et les extractions dans les espaces à pollution spécifique comme les sanitaires, la cuisine et les locaux déchets.

► ECS

La production d'ECS, de type semi-instantanée, sera réalisée par la chaudière gaz. Le ballon de stockage sera calorifugé et placé dans la chaufferie. 50% de la production sera réalisée par des capteurs solaires placés en toiture. Une étude spécifique permettra d'acter ce principe de production ECS Solaire actuellement en option.

► Eclairage

Les éclairages sont à haut rendement lumineux et faible consommation. On utilisera des éclairages à LED. L'éclairage est asservi à la présence dans les locaux à occupation intermittente.

19.1.2. Remises

► Chauffage

Etant donné le volume important que représente la remise, le meilleur mode de chauffage est l'utilisation de tubes radiants circulant en partie haute des locaux.

Ce système convient pour chauffer par rayonnement de manière intermittente les occupants présents dans le local.

On veillera à les placer à des hauteurs telles qu'ils ne puissent entraver les manœuvres des camions.

► Ventilation

Une ventilation simple flux est mise en place dans les remises. L'extraction sera réalisée en partie haute par un caisson moto-ventilateur centrifuge associé à des grilles motorisées en façade afin de répondre à la problématique d'évacuation des gaz d'échappement des camions.

Pour les locaux à pollution spécifique, le système de ventilation sera composé de bouches d'extraction autoréglables ou de hottes d'extraction si nécessaire.

19.1.3. Conception bioclimatique

Pour réduire la demande énergétique du bâtiment, une attention a été portée sur le zonage des locaux en fonction des orientations.

L'enveloppe du bâtiment a une forme très compacte pour réduire les déperditions thermiques mais aussi les frais liés à l'entretien des façades et des vitrages.

19.2. CIBLE 07 - TRES PERFORMANTE - GESTION DE L'ENTRETIEN ET DE LA MAINTENANCE

19.2.1. Optimisation des systèmes de construction

Pour faciliter le remplacement des composants de petit entretien, on veillera à limiter le nombre de références de produits dans la conception. On utilisera autant que possible des équipements standardisés afin d'éviter tout risque d'obsolescence des consommables.

Pour éviter tout risque d'intoxication, les réseaux d'alimentation en eau de pluie seront clairement identifiés par une signalétique visible à chaque point de puisage et à proximité des vannes d'isolement.

Les choix techniques seront pensés de manière à limiter au strict minimum le gros entretien par le choix de produits de qualité. Nous ferons de même concernant le second œuvre.

- L'éclairage sera assuré par des lampes à grande durée de vie.
- Les ventilateurs seront à roue libre pour en faciliter l'entretien.
- Les revêtements de sols durs et sols souples facilitent et limitent les besoins d'entretien.

Les produits et équipements des systèmes de chauffage, de ventilation seront également simples pour assurer un approvisionnement des composants sans difficulté en cas de remplacement.

19.2.2. Gestion technique du bâtiment

L'état du bâtiment sera contrôlé aisément avec une GTB intégrant non seulement des fonctions d'alarme et de pilotage des installations, mais aussi de relevé de l'état de fonctionnement des appareils, de leur efficacité et également des fonctions de suivi (compteurs divisionnaires d'énergie et d'eau). Elle vérifiera les performances réelles de l'établissement vis à vis des objectifs fixés.

La GTB intégrera notamment :

- Mise en place de sondes de présence pour la gestion de l'éclairage et de la ventilation
- Arrêt de tous les circuits électriques sauf ceux dits « prioritaires » que l'on veillera à séparer et qui seront consacrés aux serveurs, poste de commandement, standards automatiques, alarmes...
- Affichage à la vue des usagers et en temps réel des dérives de consommation pour les sensibiliser à un comportement responsable.

19.2.3. Accessibilité pour le nettoyage à la façade et à la toiture

Les espaces ont été pensés pour pouvoir être nettoyés facilement. Ainsi, il n'y a aucune surface inaccessible. Le nettoyage et la désinfection des sols et des revêtements se feront sans usage de produits toxiques. On choisira les matériaux par rapport à leur capacité à ne pas retenir la poussière.

Les locaux techniques seront tous accessibles pour faciliter la maintenance.

	Accessibilité
Capteurs solaires	Via la toiture
Vitrages	Par l'intérieur (fenêtre de type à la française)
Groupe électrogène	Directement par la cour extérieure
Chaufferie	Via la cour de manœuvres

Les locaux d'entretien sont dimensionnés pour améliorer les conditions de travail du personnel de maintenance.

19.3. CIBLE 01 – PERFORMANTE - ORGANISATION ARMONIEUSE DU BATIMENT AVEC SON ENVIRONNEMENT

19.3.1. Adaptation au terrain d'assiette, topographie et altimétrie

Propositions :

- ▶ Utiliser au mieux la géométrie du terrain d'assiette par une implantation des nouveaux bâtiments sur le secteur en plateau du site, « autour » de la courbe de niveau 266,40 m NGF afin de minimiser les mouvements de terrains.
- ▶ A noter que le niveau bas de la Direction du SDIS est à 266,84 m et que le mail de liaison entre la Direction et le nouveau bâtiment sera plat.
- ▶ Offrir dès l'entrée du site par l'accès principal actuel depuis la rue Edgar Faure, une vue panoramique sur l'ensemble de la « nouvelle cité départementale d'incendie et de secours » permettant l'identification des différentes entités fonctionnelles.
- ▶ Éviter l'étalement des bâtiments et le gaspillage de l'assiette foncière.
- ▶ Limiter l'imperméabilisation des sols.

19.3.2. Organisation de la voirie et des accès

Constat :

- ▶ La voirie existante du bâtiment de la Direction est caractérisée par une boucle étroite partiellement en sens unique (largeur variant d'environ 4,20 m à 6,00 m) distribuant environ 90 places de stationnement. Pour des raisons de sécurité il semble peu souhaitable d'y faire circuler des poids-lourds et d'augmenter le flux de circulation.

Propositions :

- ▶ Créer une voie d'accès propre aux nouveaux bâtiments, raccordée à la voie d'accès existante au site, en amont de la voie en boucle de la Direction du SDIS pour ne pas la surcharger.
- ▶ Créer une voie indépendante de sortie et de retour des engins d'intervention du CSP. Elle est à la même altimétrie que le CSP (267 m) et le local d'alerte dispose d'une vue dégagée sur la voie publique.
- ▶ Offrir une possibilité de bouclage viaire du site autour des nouveaux bâtiments.

19.3.3. Insertion dans le site

Constat :

- ▶ Deux types de paysage : un paysage ouvert sur les lointains au sud-est du site et des paysages intérieurs de près « cloisonnés » par des haies d'arbres et d'arbustes. Il est souhaitable de prendre en compte les lignes du paysage et notamment les haies d'arbres pour les intégrer dans le nouveau paysage du projet.

Propositions :

- ▶ Réutiliser et densifier la trame végétale pour valoriser les différents espaces extérieurs et l'utiliser comme écrans de protection aux vents dominants du sud-ouest et nord-est. Le rideau végétal poreux agira comme un filtre qui atténuera la force et la vitesse du vent. Il exercera un effet protecteur sur une distance d'environ 20 fois sa hauteur. Cette solution est très largement utilisée dans les régions ventées comme la Vallée du Rhône.

19.3.4. Orientation des bâtiments

Propositions :

- ▶ Orienter les accès et les façades principales du CSP et des Services logistiques en direction du bâtiment du SDIS, afin de créer une relation cohérente de dialogue entre ces bâtiments, autour d'un nouveau paysage commun offrant une bonne lisibilité des fonctions présentes.
- ▶ Créer un lien physique et spatial sous forme d'un mail planté et d'une placette reliant le bâtiment de la Direction du SDIS aux services logistiques et aux espaces mutualisés du CSP (accueil, salles de réunion, restauration et autres locaux associés).
- ▶

19.3.5. Volumétrie des bâtiments

Propositions :

- ▶ Créer une volumétrie « stratifiée » qui accompagne les lignes du paysage. Seule la tour d'exercice se détache par sa silhouette caractéristique faisant office de repère architectural.

19.4. CIBLE 02 – PERFORMANTE – CHOIX INTEGRES DES PROCEDES ET PRODUITS DE CONSTRUCTION

19.4.1. Durabilité de l'ouvrage

Pour répondre aux objectifs de durabilité, les matériaux ont été choisis pour des coûts d'exploitation-maintenance maîtrisés et des durées de vie importantes. Le tableau suivant regroupe certains objectifs de renouvellement qui seront appliqués aux grandes familles d'ouvrage du projet :

Familles d'ouvrages	Pas de renouvellement ni de gros entretien pendant
Couverture, étanchéité	20 ans
Façades	50 ans
Menuiseries extérieures	30 ans
Chauffage	15 ans
Appareils sanitaires	20 ans
Revêtements de sol	30 ans

19.4.2. Facilité d'entretien de l'ouvrage

Les revêtements de sol, que ce soit en carrelage ou en synthétique sont facilement nettoyables et ne sont pas allergènes.

Voir également cible 07.

19.4.3. Limitation des impact environnementaux et sanitaires

Les matériaux seront choisis notamment sur leurs fiches de déclaration environnementales et sanitaires (FDES) selon la norme NF P 01-010 ou à défaut fiches simplifiées. Ces fiches incluront les données relatives à l'analyse de cycle de vie des matériaux. Sur la base de ces fiches et des labels à disposition (Ange Bleu, ...), nous intégrerons les caractéristiques environnementales des matériaux dans les pièces de marché.

De manière générale, on recherchera des alternatives à tous les produits marqués toxiques (T ou T+), nocifs (Xn) ou dangereux pour l'environnement (N), et on prêtera une attention toute particulière aux labels environnementaux des produits de constructions.

Ainsi par exemple, en ce qui concerne les peintures, lasures et vernis, on les choisira titulaires du label NF-Environnement. On évitera les produits à solvants pétroliers (benzène, toluène, ...), les pigments contenant des métaux lourds ou des dérivés de l'éthylène-glycol.

L'utilisation du bois est favorisée au maximum :

- ▶ la charpente de la remise est en bois lamellé collé avec finitions intérieures en bois
- ▶ Les menuiseries intérieures, et les panneaux décoratifs sont en bois

On exigera des attestations sur sa provenance. On privilégiera les bois locaux. Pour tous les bois non locaux, on vérifiera la Certification des bois prouvant qu'ils proviennent de ressources forestières gérées durablement (PEFC pour l'Europe, FSC pour les bois exotiques).



L'Ange Bleu



Programme for
the Endorsement
of Forest
Certification



Forest
Stewardship
Council



Ecolabel
Européen



NF Environnement

19.5. CIBLE 08 – PERFORMANTE – CONFORT HYGROTHERMIQUE

Les mesures prises pour limiter les périodes de surchauffe dans les logements sont les suivantes :

- ▶ Forte inertie thermique du bâtiment permettant de déstocker la chaleur pendant la nuit et de ralentir la surchauffe en journée.
- ▶ Facteur solaire élevé permettant de limiter les apports trop importants du soleil.
- ▶ Système permettant de by-passer la ventilation double flux pour ne pas réchauffer l'air neuf en été.

L'enveloppe des bâtiments permet d'optimiser leur confort hygrothermique. Effectivement le béton a une très bonne inertie thermique qui permet de limiter les variations instantanées de température. Ce phénomène est dû au déphasage et à l'amortissement thermique engendré par les matériaux lourds de la construction.

Le facteur solaire d'un vitrage est le ratio de l'énergie solaire reçue derrière le vitrage et l'énergie solaire reçue en extérieur. Il sera choisi pour obtenir un compromis entre la luminosité, les déperditions en hiver et le confort d'été. Il pourra être choisi en fonction de l'orientation des vitrages pour une conception optimale.

19.6. CIBLE 09 – PERFORMANTE – CONFORT ACOUSTIQUE

19.6.1. Isolement aux bruits extérieurs

Le choix d'une structure en béton armé pour les locaux de bureaux, formations, hébergement et détente offre un bon niveau d'isolement.

La mise en œuvre d'une ventilation double flux apporte une qualité significative de l'isolement vis-à-vis des bruits extérieurs.

19.6.2. Isolement aux bruits intérieurs

L'isolement acoustique sera conforme à la NRA.

Les locaux de bureaux, formations, hébergement et détente seront pourvus de faux plafonds acoustiques permettant une bonne absorption des bruits. Les cloisons en béton ou en système masse/ressort/masse permettront un isolement acoustique entre locaux.

La réduction des nuisances sonores repose également sur un positionnement étudié des locaux techniques et des équipements. Une sélection rigoureuse des équipements en fonction de leur faible niveau de puissance sonore et des traitements correctifs adaptés (plots anti-vibratiles, pièges à son, ...) permettra de parfaire le dispositif acoustique.

Chaque centrale de traitement d'air est posée sur résilient et des pièges à sons de type baffles en gaines seront à placer au soufflage et la reprise, dans et à proximité de traversée de parois.

19.7. CIBLE 03 – REGLEMENTAIRE - CHANTIER A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

19.7.1. Cahier des charges

Le Cahier de Prescriptions « CHANTIER A FAIBLES NUISANCES ENVIRONNEMENTALES » établi par l'AMO sera joint au dossier d'appel d'offre et contractualisé dans les marchés des entreprises.

19.7.2. Les déchets de chantier

Le tri des déchets de chantier comportera au moins les trois catégories réglementaires (déchets inertes, banals et spéciaux). Les parties DIB et emballages seront en outre fractionnées en fonction des filières de valorisation existantes dans le département (bois, métaux, ...). Ces filières seront identifiées à partir du « Schéma Organisationnel et de Gestion des Déchets ».

Une information systématique sera effectuée auprès des compagnons à l'aide d'un livret d'accueil, d'affiches rappelant les principes du tri retenu et des pictogrammes placés sur les bennes et conteneurs selon le modèle fourni par la FFB.

19.7.3. Le bruit

Les niveaux d'exigence seront adaptés à l'impact effectif sur le voisinage. Ces exigences portent sur :

- ▶ Le respect des horaires de fonctionnement du chantier
- ▶ Le respect des niveaux prévus dans les arrêtés de juin 1997 sur le niveau sonore des engins de chantier,
- ▶ L'utilisation de techniques peu bruyantes pour certaines opérations

19.7.4. La pollution

Toute pollution de l'eau ou du sol devra pouvoir être évitée par des mesures appropriées :

- ▶ Bacs de décantation des eaux de lavage et de préparation des bétons et mortiers
- ▶ Bacs de rétention sous les fûts de carburants et autres produits dangereux ou polluants
- ▶ Utilisation d'huiles de décoffrage d'origine végétale, biodégradable, non nocive et non polluante
- ▶ Aire de préfabrication étanche
- ▶ Respect de l'interdiction de vidange des engins et véhicules de chantier
- ▶ Certificats d'entretien des engins et véhicules de chantier.

19.7.5. Le contrôle des ressources en eau ou en énergie

La gestion des ressources requiert un suivi des consommations et la mise en place d'appareils économes, en particulier pour l'éclairage et la distribution d'eau, ainsi que pour le chauffage de la base vie de chantier.

Des appareils de régulation (horloges pour régulation horaire par exemple) seront demandés aux entreprises.

19.7.6. L'information et la communication

Une information préalable des riverains sera effectuée sous forme d'une réunion de présentation de l'opération et une boîte aux lettres sera placée à l'entrée du chantier afin de permettre aux riverains d'exprimer par écrits leurs éventuels griefs, remarques et suggestions.

Un livret d'accueil illustré sera par ailleurs remis à tout nouveau compagnon arrivant sur le chantier, rappelant sous une forme imagée les principales dispositions de la charte à respecter par chacun des compagnons.

19.8. CIBLE 05 – REGLEMENTAIRE - GESTION DE L'EAU

19.8.1. Eaux pluviales

L'imperméabilisation des sols est un problème inhérent à la construction. Les surfaces perméables favorisent le bon renouvellement des nappes phréatiques et améliorent le confort d'été grâce à l'évaporation des plantes qui rafraîchit l'air extérieur. En cas d'orage les eaux de ruissellement ne peuvent s'infiltrer au travers d'une surface imperméabilisée et engorgent directement le réseau d'assainissement.

La mise en place d'une toiture végétalisée permettra de diminuer une partie des nuisances dues à l'imperméabilisation. En effet, elle constitue un espace de stockage de volume intermédiaire en cas d'averse. Le schéma suivant présente une coupe de principe de la toiture végétalisée :

Les places de parking sont prévues en revêtement perméable type « Evergreen » : une dalle alvéolée contenant de la terre permettant d'engazonner les espaces de stationnement des voitures. La mise en place de ces

systèmes permet de différer l'écoulement des eaux vers le réseau et donc une meilleure gestion de l'engorgement des réseaux d'évacuation des EP.

Si les conclusions du rapport du géotechnicien le permettent, les infiltrations des eaux pluviales seront privilégiées. Dans le cas contraire une cuve de rétention des eaux pluviales enterrée sur la parcelle jouera le rôle d'espace de tamponnement de manière à contrôler le débit d'eau évacuée dans le réseau public.

19.8.2. Eau potable

Pour limiter la consommation en eau potable, des systèmes économiques sont prescrits :

- ▶ Chasse d'eau sanitaire double débit (3/6 L)
- ▶ Mousseurs et mitigeurs sur les robinets et douches qui seront munis de robinets temporisés.

Par ailleurs, la pression sera limitée à 3 bars dans le circuit.

Il y aura un suivi régulier des consommations par comptages reliés à la GTB, avec programme de contrôle permettant d'identifier les dérives et de rechercher les fuites éventuelles.

Des vannes d'arrêt seront placées sur chaque colonne d'eau.

Une cuve enterrée de récupération des eaux de pluie permettra de stocker l'eau nécessaire au nettoyage des véhicules. Cette réserve d'eau servira pour des exercices de pompage.

19.9. CIBLE 06 – REGLEMENTAIRE – GESTION DES DECHETS D'ACTIVITE

Les locaux déchets sont dimensionnés et positionnés pour faciliter la mise en place d'une collecte sélective des déchets.

Le local poubelles est prévu avec un accès direct sur l'extérieur. Un point d'eau est prévu dans ce local pour son nettoyage régulier et limiter les nuisances olfactives.

19.10. CIBLE 10 – REGLEMENTAIRE - CONFORT VISUEL

19.10.1. Eclairage naturel

D'une manière générale, les surfaces et les tailles des ouvertures seront optimisées en adéquation avec les aspects thermiques et énergétiques. Tous les locaux sont éclairés naturellement. Les circulations, notamment celles donnant sur le patio, apportent une lumière naturelle importante. Ceci permet de réduire le temps d'allumage des éclairages dans la circulation.

L'uniformité de l'éclairage naturel est recherchée par le positionnement adéquat des menuiseries.

L'étude de lumière naturelle des locaux étudiés présente des facteurs de lumière naturelle moyens supérieurs à 2%. (Voir annexe 1). Valeurs supérieures à celles demandées au programme.

La recherche de transparence du bâtiment, les dimensions et le positionnement des vitrages permettent une maîtrise des apports de lumière naturelle, d'uniformité de l'éclairage tout en évitant l'éblouissement.

La plupart des locaux seront équipés de brise-soleil orientables extérieurs afin d'empêcher l'éblouissement tout en permettant l'entrée de la lumière naturelle diffuse.

19.10.2. Eclairage artificiel

L'autonomie en éclairage naturel est importante. Il est donc fondamental de ne faire fonctionner l'éclairage artificiel que lorsque le niveau de lumière naturelle devient insuffisant.

L'éclairage sera majoritairement de type LED à faible consommation.

Là où l'exploitation le permet, les commandes d'éclairage seront automatisées sur cellules de détection de présence et apport de lumière du jour, l'ensemble sera géré par la GTC.

Les systèmes d'éclairage artificiel sont équipés de systèmes de régulation par rampe pour gérer au mieux le flux de lumière artificielle émis tels que la luminosité naturelle (contrôle du niveau de lumière naturelle près des façades vitrées).

Tous les locaux munis d'écran informatiques seront équipés de luminaires basse luminance (classe B) limitant les reflets.

Les températures de couleur Tc des luminaires seront supérieures à 3000 K et les indices de rendu des couleurs IRC supérieurs à 80.

19.11. CIBLE 11 – REGLEMENTAIRE - CONFORT OLFACTIF

Les locaux de vie et la remise sont clairement déconnectés, ce qui évite des transferts d'odeurs nauséabondes entre ces deux parties.

Les locaux odorants (sanitaires, locaux déchets, ...) seront mis en dépression par une extraction distincte du système de ventilation des autres locaux.

19.12. CIBLE 12 – REGLEMENTAIRE – QUALITE SANITAIRE DES ESPACES

19.12.1. Maîtrise de l'exposition électromagnétique

Le projet comporte des équipements DECT et Wifi sources d'émissions radioélectriques. Les installations seront mises en œuvre conformément à la réglementation.

19.12.2. Création des conditions d'hygiène spécifiques

Le revêtement du sol et des murs des locaux poubelles et des sanitaires sont prévus pour faciliter le nettoyage (ex : carrelage) afin de limiter le développement fongique et bactérien.

Des WC suspendus sont prévus dans les sanitaires afin de faciliter le nettoyage des sols.

19.13. CIBLE 13 – REGLEMENTAIRE - QUALITÉ SANITAIRE DE L'AIR

La pollution intérieure sera réduite par le choix des revêtements pour éviter la diffusion d'émanations toxiques aussi bien de par leur composition que de par les produits d'entretien à utiliser.

Le contrôle de la qualité de l'air à l'intérieur du bâti sera assuré par une ventilation performante :

- ▶ Aux débits asservis à l'occupation,

- ▶ Au démarrage piloté en fonction des horaires d'ouverture.

L'installation d'un système double flux permet de garantir un débit d'air totalement maîtrisé tant en soufflage qu'en reprise d'air.

Les locaux de remises seront équipés d'un système d'extraction asservi à une détection de CO.

19.14. CIBLE 14 - REGLEMENTAIRE - QUALITÉ SANITAIRE DE L'EAU

- ▶ Qualité et durabilité des matériaux employés dans le réseau intérieur

Les produits et matériaux disposeront d'attestation de conformité sanitaire (ACS).

Les règles de mises en œuvre des réseaux seront respectées. Les équipements seront adaptés aux caractéristiques physico-chimiques de l'eau (dureté, acidité, ...).

Les réseaux de distribution d'eau seront en acier galvanisé ou en cuivre.

- ▶ Organisation et protection du réseau intérieur

Le réseau intérieur sera structuré et signalisé en fonction de l'usage de l'eau selon les règles d'organisation en réseaux-types.

Pour lutter contre les légionnelles nous prévoyons un décalibrage ponctuel de la production d'ECS, pour élévation à plus haute température (chocs thermiques à 70°C). On respectera toutes les prescriptions de l'arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionnelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire.

- ▶ Maîtrise de la température dans le réseau intérieur

Les réseaux d'ECS et d'EFS seront calorifugés séparément.

Les ballons de stockage seront isolés.

- ▶ Maîtrise des traitements anti-corrosion et anti-tartre

Les réseaux intègrent la mise en place de traitements anti-tartre et anti-corrosion.

Des tubes témoins seront installés sur les dispositifs de gestion des adoucisseurs et gestion de l'eau chaude.

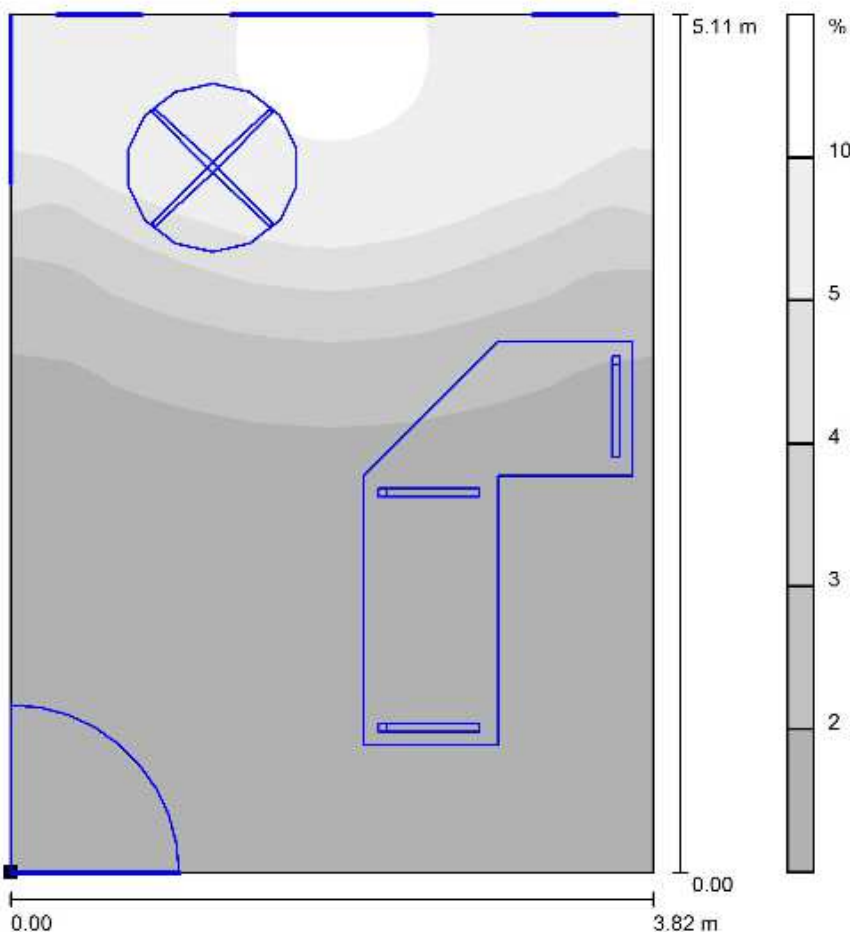
ANNEXE 01 – ETUDE LUMIERE NATURELLE

L'étude de la lumière naturelle présente les facteurs de lumière du jour (FLJ) et l'autonomie moyenne annuelle des locaux.

Le facteur de lumière du jour (FLJ) correspond au rapport entre l'éclairement intérieur et l'éclairement extérieur par ciel couvert.

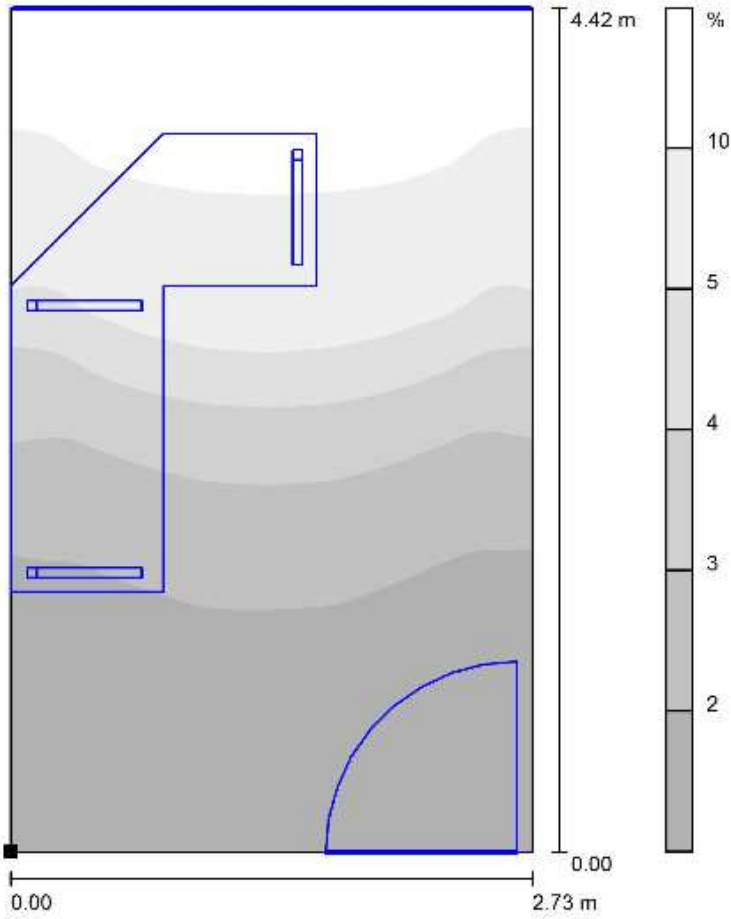
Nous avons étudié deux bureaux. Le FLJ moyen est supérieur à 2%.

Bureau C3 – chef de centre



FLJ Moy : 3.1

Bureau C19 équipement spécifique



FLJ moy : 5.45

ANNEXE 02 – REGLEMENTATION THERMIQUE

I. OBJECTIF GENERAL

Le projet est soumis et repose sur un calcul réglementaire RT2012.

Nous vérifierons et validerons la performance exigée suivant la règle de calcul Th-BCE 2012 qui comprend principalement :

- le calcul et la vérification de la conformité des coefficients :
 - **Bbio** : Besoins BIOclimatiques du bâti. Ce coefficient impose une limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées à la conception du bâti (chauffage, refroidissement et éclairage), imposant ainsi son optimisation et ce, indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.
 - **Cep** : consommation conventionnelle d'énergie primaire (en kWh_{ep}/m²/an) portant sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire, de ventilation et d'auxiliaires.
 - **Tic** : température intérieure conventionnelle (en °C). La réglementation impose que la température la plus chaude atteinte dans les locaux, au cours d'une séquence de 5 jours très chauds d'été n'excède pas un seuil.
- la vérification du respect du niveau minimal d'isolation et des performances minimales des équipements de chauffage et production ECS.

II. RESPECT DU Bbio

Conscient que les qualités d'un bâtiment prennent naissance dès les premières esquisses lors du choix du parti pris architectural ainsi que celui du système constructif et afin de respecter le coefficient Bbio une réflexion particulière a portée sur la conception et la qualité du bâti et notamment :

- La compacité du bâtiment afin de réduire, à volume constant, les surfaces de contact entre l'ambiance climatisée (chauffée et/ou refroidie) et l'ambiance extérieure. Cela se traduit dans notre projet par un bâtiment de forme géométrique simple et compacte avec la partie « Remise » qui est jumelée.
- Une isolation thermique renforcée du bâti.
- L'orientation, la surface et le type des baies vitrées afin de capter le maximum d'apports solaires gratuits en saison de chauffage, et de faire entrer le maximum de lumière naturelle en toute saison.
- L'inertie thermique du bâtiment qui pourrait servir au stockage-déstockage de l'énergie en périodes chaude et froide. Une ventilation traversant en période chaude.
- L'étanchéité à l'air de l'enveloppe qui va dans le même sens que celui de l'isolement acoustique aux bruits aériens extérieurs.

III. RESPECT DU Cep

L'isolation thermique du bâti comprenant en particulier le traitement systématique des ponts thermiques, une résistance thermique élevée des parois extérieures, des vitrages à faible émissivité, alliée à des installations de chauffage ventilation très performantes, permettront de réduire les consommations d'énergie et coûts de fonctionnement au strict minimum, par référence à la RT 2012.

IV. RESPECT DU Tic

L'inertie thermique important, l'isolation par l'extérieur, des protections solaires efficaces et la ventilation nocturne permettront de maintenir des températures intérieures de confort convenable durant les périodes estivales et ce, en évitant d'avoir recours à la climatisation afin de ne pas entraîner de surconsommation d'énergie primaire.

Nota : Les seuls locaux refroidis seront le local « Alerte » et les locaux informatiques ayant des dégagements calorifiques importants (l'armoire de brassage téléphonique et informatique, l'onduleur, etc.).

V. ZONING FONCTIONNEL ET RT 2012

1. Découpage fonctionnel

Le projet comporte 2 bâtiments au sens de la Réglementation Thermique, reliés par une galerie. Les zones maintenues hors gel et jusqu'à 12°C maximum sont exclues de l'analyse Réglementation Thermique.

Les locaux chauffés au sens de la RT sont identifiés sur le zoning thermique. Les parois entourant ces locaux bénéficient d'un complément d'isolation thermique lorsqu'elles donnent sur des locaux réputés non chauffés (température de consigne inférieure à 19°C).

La partie « Bâtiment de vie » a été divisé en 5 zones thermiquement homogène et à occupation homogène qui correspondra à des réseaux de Chauffage/Ventilation distincts.

Pour le chauffage : chaque zone aura un circuit dédié et indépendant des autres zones.

Pour la ventilation : chaque zone aura des réseaux Soufflage/Reprise d'air dédiés et indépendants des autres zones. Chaque zone sera alors équipée de registres motorisés gérés par la GTC et permettant le fonctionnement/ la coupure en période d'occupation/inoccupation. Ainsi on peut assurer une gestion optimale par zone, via la GTB, du couple Chauffage/Ventilation-programmation horaires des paramètres d'ambiance).

Voir plan Zoning Chauffage/Ventilation

Zone chauffage/ventilation n°1 : Zone « Alerte et Vestiaires-douches »

Zone chauffage/ventilation n°2 : Zone « Sport/Détente »

Zone chauffage/ventilation n°3 : Zone « Hébergement »

Zone chauffage/ventilation n°4 : Zone « Administration »

Zone chauffage/ventilation n°5 : Zone « Atelier/stock »

2. RT 2012 – Rappel réglementaire : découpage et simulation

Pour bien comprendre la démarche et la logique nous commencerons par un rappel réglementaire et quelques définitions de la méthode de calcul Th-BCE 2012 :

Un bâtiment est décrit dans cette méthode de calcul suivant quatre niveaux :

- 1) le niveau « Bâtiment »,
- 2) le niveau « Zone »,
- 3) le niveau « Groupe »,
- 4) le niveau « Local ».

Définition du Niveau « Bâtiment » : Suivant Th-BCE 2012, paragraphe 1.2.1 : « C'est le niveau où s'expriment les exigences réglementaires en matière de coefficient Bbio et C. Les éléments communs à tout le bâtiment (par exemple la situation géographique ou l'altitude) sont définis à ce niveau ».

Définition du Niveau « Zone » : Suivant Th-BCE 2012, paragraphe 1.2.2 : « Ce niveau correspond à un regroupement des parties de bâtiment pour lesquels les scénarios d'utilisation sont identiques. A titre d'illustration, les scénarios des locaux de la zone nuit d'un hôtel, ou l'ensemble des logements d'un immeuble collectif auront les mêmes scénarios d'occupation. Conventionnellement, tous les locaux d'une zone sont considérés comme étant en connexion aéraulique. L'impact des défauts d'étanchéité est donc calculé à la frontière d'une zone. C'est donc également à ce niveau que sont définies les possibilités de ventilation traversante, ou entre niveaux, relativement à l'impact des défauts d'étanchéité ».

Définition du Niveau « Groupe » : Suivant Th-BCE 2012, paragraphe 1.2.3 : « Ce niveau regroupe la quasi-totalité des informations requises. C'est en particulier à ce niveau que s'effectue le calcul des températures intérieures (et donc la vérification de l'exigence réglementaire afférente) ainsi que des besoins de chauffage, de refroidissement et d'éclairage.

Une même zone sera séparée en différents groupes pour les raisons suivantes :

- Les locaux principaux ont des évolutions de température très différentes : c'est par exemple le cas si une partie des locaux principaux d'une même zone est refroidie et les autres non
- Les locaux ont des températures proches mais on veut séparer des besoins de chauffage et / ou de refroidissement. L'éclairage intérieur est calculé au niveau du groupe après distinction entre parties ayant ou non accès à l'éclairage naturel. Du fait de la définition de la zone, les différents groupes d'une même zone sont en connexion aéraulique. La structuration des groupes par rapport à ces échanges est la suivante :
 - Une zone peut comporter un ou plusieurs groupes dits « standards »
 - Une zone peut comporter 0 ou 1 groupe dit de « circulation ». Conventionnellement, si on définit un groupe de circulation, les autres groupes sont connectés ».

Définition du Niveau « Local » : Suivant Th-BCE 2012, paragraphe 1.2.4 : « Au sens de la présente méthode de calcul le niveau « Local » permet d'affiner les apports internes de chaleur et d'humidité, pris en compte ensuite au niveau du groupe. Les surfaces de locaux sont définies par usage, au niveau de la zone. »

3. RT 2012 – Notre Projet

Notre projet se divisera donc en 3 bâtiments :

- Le bâtiment que nous appellerons « Bâtiment de Vie »
- Le bâtiment que nous appellerons « Remise » qui regroupe toute la partie des travées véhicules et de ces dépendances.
- Le bâtiment que nous appellerons « Atelier/maintenance » faisant partie du deuxième corps de bâtiment pour la maintenance des véhicules.

Sachant que la partie « Remise » aura une température usuelle de chauffage de l'ordre de 10°C (<12°C), et que la partie «Atelier/Maintenance» aura une température de l'ordre de 16°C.

Ces 2 parties de bâtiments ne sont réglementairement pas soumises à la RT2012 (car hors limites d'application) et ce bien qu'il soit exigé un mode dérogatoire (exigé en certaines circonstances) pour assurer exceptionnellement 16°C.

Toutefois pour ces parties de bâtiment, même si elles ne sont pas soumises aux contraintes réglementaires, nous resterons dans la logique de la Réglementation Thermique pour garantir une bonne performance énergétique.

Nous nous intéresserons désormais au découpage du bâtiment « Bâtiment de Vie » :

Comme nous venons de le voir le niveau **zone** permet de décrire l'usage du bâtiment. Il permet de différencier des parties de bâtiment destinées à des activités différentes. L'ensemble des parties d'un bâtiment ayant le même type d'usage est regroupé en une seule zone.

Pour le « Bâtiment de Vie », il a donc été défini 2 zones ayant 2 usages différents :

- **Zone n°1 : Usage « Bureaux »** regroupant 4 « ensemble de locaux » correspondant à 4 des 5 ensembles définis sur le plan « Zoning Gestion Chauffage/Ventilation » et à savoir :
 - « Alerte et Vestiaires/Douches »
 - « Sport/Détente »
 - « Administration »
 - « Atelier/stock »
- **Zone n°2 : Usage « Hébergement »** regroupant un « ensemble de locaux » correspondant à l'ensemble « Hébergement » défini sur le plan « Zoning Gestion Chauffage/Ventilation ».

A l'intérieur de ces « Zones » seront par la suite définis les Groupes et Locaux.

20. NOTICE DE SECURITE

20.1. OBJET

La présente notice de sécurité a pour objet la construction du Centre de Secours Principal de Lons et le Service Logistique pour le compte du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Jura.

20.2. TEXTES REGLEMENTAIRES

Code de la construction et de l'habitation.

Code du travail.

Décret du 31 octobre 1973 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP et ses arrêtés d'application et notamment :

- ▶ Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- ▶ Arrêté du 21 avril 1983 dispositions particulières au type W
- ▶ Arrêté du 22 juin 1990, dispositions applicables aux établissements de 5ème catégorie.

20.3. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet est une construction neuve constituée de 2 bâtiments :

- ▶ Le Centre de Secours Principal de Lons-le-Saunier
- ▶ Les Services Logistiques du Sdis

Le Centre de Secours Principal est constitué de deux corps de bâtiment :

Un corps de bâtiment sur deux niveaux comprenant :

- ▶ Au rez-de-chaussée
 - ▶ L'accueil,
 - ▶ La zone alerte
 - ▶ La zone de bureaux, salles de réunions...
 - ▶ La zone restauration détente
 - ▶ La zone vestiaires
 - ▶ Les salles de sports et de musculation.
- ▶ Au 1er étage
 - ▶ La zone hébergement

Un corps de bâtiment sur un niveau comprenant :

- ▶ La remise pour les véhicules d'intervention
- ▶ La remise VSAV
- ▶ Les locaux techniques.

Le Service logistique est constitué d' :

Un corps de bâtiment sur un niveau comprenant :

- ▶ Locaux techniques
- ▶ Locaux de stockage
- ▶ Bureaux.

20.4. EFFECTIFS ET CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

L'effectif en occupation courante est de 10 personnes pour le Service Logistique et de 25 personnes pour le Centre de Secours.

Les salles réunion et de formation situées au rez-de-chaussée du Centre de Secours Principal peuvent recevoir respectivement 30 et 70 personnes selon la déclaration du chef d'établissement.
Seules ces salles, la circulation et les sanitaires attenants sont accessibles au public

L'étage comporte des chambres, il n'est pas accessible au public.
Il n'y a pas de locaux de sommeil au sens de l'article GN1.

L'effectif du public admis dans l'établissement est inférieur à 200 personnes au rez-de-chaussée.

S'agissant essentiellement d'un bâtiment administratif nous proposons de classer l'établissement en

Type W de 5ème catégorie.

20.5. ISOLEMENT

Le projet est isolé des bâtiments environnants.

La remise reçoit des véhicules relevant du code du travail et dont la charge est supérieure à 3.5t. Il ne s'agit donc pas d'un établissement de type PS.

20.6. ACCES DE SECOURS

L'établissement est facilement accessible aux services de secours.

20.7. RESISTANCE AU FEU DES STRUCTURES

Le plancher bas le plus élevé est à moins de 8m.

L'établissement ne comporte pas de locaux à sommeil au sens de l'article GN1 la réglementation ERP.

Aucune exigence de stabilité au n'est exigée.

20.8. LOCAUX A RISQUES PARTICULIERS

20.8.1. Locaux à risques moyens

- ▶ Au Rdc corps de bâtiment hébergement/bureaux :
 - Matériel JSP
 - Archives
 - Rangement
 - Réserve
 - Dépôt
 - Poubelles

- ▶ Au 1er étage corps de bâtiment hébergement/bureaux :
 - Linge propre
 - Linge sale.

Ces locaux seront séparés des autres locaux par des parois coupe-feu 1 heure.

La porte des locaux seront coupe-feu de degré ½ heure et équipée d'une ferme porte.

► Au Rdc Remise CSP :

Le plancher bas du dernier niveau est situé à 8 de 8m du sol. Il n'y a pas de locaux classés à risques au sens du code du travail.

Le remise sera séparée du corps de bâtiment mitoyen accessible au public par des parois coupe-feu 1 heure. Les portes sur le mur mitoyen seront coupe-feu de degré ½ heure et équipée d'une ferme porte.

► Au Rdc Services logistiques :

Le plancher bas du dernier niveau est situé à 8 de 8m du sol. Il n'y a pas de locaux classés à risques au sens du code du travail.

Le bâtiment est séparé du corps de bâtiment accessible au public par 2 galeries. Ces galeries seront équipées de portes à fermeture automatiques sur au moins une de leurs extrémités.

20.8.2. Chaufferie :

La chaufferie sera séparée des autres locaux par des parois coupe-feu 2heures.

La porte de la chaufferie est distante de plus de 10m des zones accessibles au public, elle est dispensée de condition de résistance au feu.

20.8.3. Groupe électrogène :

Le local groupe électrogène sera séparé des autres locaux par des parois coupe-feu 2heures.

La porte du local sera coupe-feu de degré ½ heure et équipée d'une ferme porte.

20.8.4. Le local technique de transmission :

Pour des raisons de protection du matériel ce local sera protégé des autres locaux par des parois coupe-feu 1 heure et une porte coupe-feu ½ heure équipée d'un ferme-porte.

20.9. DEGAGEMENTS

La salle de réunion C16 du CSP reçoit 30 personnes. Elle doit comporter un dégagement de 0.9m et un dégagement de 0.60m

La salle de réunion/formation C15 du CSP lorsque la cloison mobile est fermée forme 2 salles recevant chacune plus de 20 personnes et moins de 50. Elles doivent chacune comporter un dégagement de 0.9m et un dégagement de 0.60m.

La salle de réunion/formation C15 du CSP lorsque la cloison mobile est ouverte reçoit 70 personnes. Elle doit comporter des portes s'ouvrant sur l'extérieur de la salle.

Les autres locaux reçoivent moins de 20 personnes. Ils doivent comporter un dégagement de 0.90m.

L'étage reçoit 25 personnes. Il doit être desservi par un escalier de 1.40m ou par deux escaliers de 0.90m. (Code du Travail)

L'établissement reçoit moins de 200 personnes. Il doit comporter un dégagement de 1.40m et un dégagement de 0.90m.

Les escaliers ne sont pas encloués.

20.10. CLOISONNEMENT

En l'absence de réglementation particulière au code du travail, les parois entre chambres et dégagements seront coupe-feu de degré ½ heure et les portes seront par- flammes ½ heure.

20.11. CONDUITS ET GAINES

Les conduits et gaines entre niveaux seront coupe-feu de degré ¼ d'heure et en matériaux incombustibles.

20.12. AMENAGEMENTS INTERIEURS

Les revêtements muraux des locaux et dégagements seront classés C-s3, d0 ou en catégorie M2.

Les faux plafonds seront classés B-s3, d0 ou en catégorie M 1.

Les revêtements de sols des locaux seront classés DFL-s2 ou en catégorie M 4.

20.13. DESENFUMAGE

Les escaliers comporteront un exutoire de désenfumage en partie supérieure. La commande d'ouverture sera située au rez-de-chaussée avec commande de re fermeture depuis le palier du dernier étage.

Les remises d'une superficie supérieure à 300m2 seront désenfumées par des exutoires en toiture et des entrées d'air par les portes extérieures.

La surface totale des évacuations de fumées sera au minimum 1/100 de la surface de la remise.

La surface totale des entrées d'air sera au minimum 1/100 de la surface de la remise.

Chaque exutoire sera commandé manuellement par un dispositif de commande individuel permettant l'ouverture ou la re fermeture de l'exutoire. Ces dispositifs seront également commandés par un dispositif de commande manuel regroupé.

20.14. ESPACES D'ATTENTE SECURISES

L'étage relève du code du travail est ne reçoit pas de personnes à mobilité réduite. Il ne comporte pas EAS.

Les locaux accessibles au public sont situés au rez-de-chaussée et ne comportent pas d'EAS.

20.15. RESTAURATION

L'office comporte des équipements de cuisson et de remise en température d'une puissance totale inférieure à 20 kW.

20.16. CHAUFFAGE VENTILATION

L'établissement comporte des installations de ventilation mécanique et de traitement d'air, elles seront conformes aux articles PE22 et PE23 du règlement de sécurité.

L'établissement comporte une chaufferie gaz d'une puissance de ****kW.

Les installations de chauffage à eau chaude basse température, seront conformes à l'arrêté du 23 Juin 1978 modifié.

20.17. INSTALLATIONS ELCTRIQUES

Les installations électriques seront conformes au règlement de sécurité incendie et aux normes homologuées et en particulier la NFC 15.100.

20.18. ECLAIRAGE DE SECURITE

Les dégagements et la salle réunion/formation C15 seront équipés d'un éclairage de sécurité d'évacuation. L'éclairage de sécurité est réalisé par blocs autonomes.

20.19. ASCENSEUR

Le bâtiment ne comporte pas d'ascenseur.

20.20. MOYENS DE SECOURS

L'établissement sera équipé :

- ▶ D'un réseau incendie extérieur, comprenant 1 poteau.
- ▶ D'extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 l à proximité de chaque sortie des niveaux avec un minimum d'un appareil pour 300 m2.
- ▶ D'extincteurs appropriés aux risques particuliers.

20.21. ALARME

L'établissement doit être équipé d'un équipement d'alarme de type 4.

En aggravation à la réglementation nous proposons d'équiper certains locaux de Détecteurs Autonomes Avertisseurs de Fumées

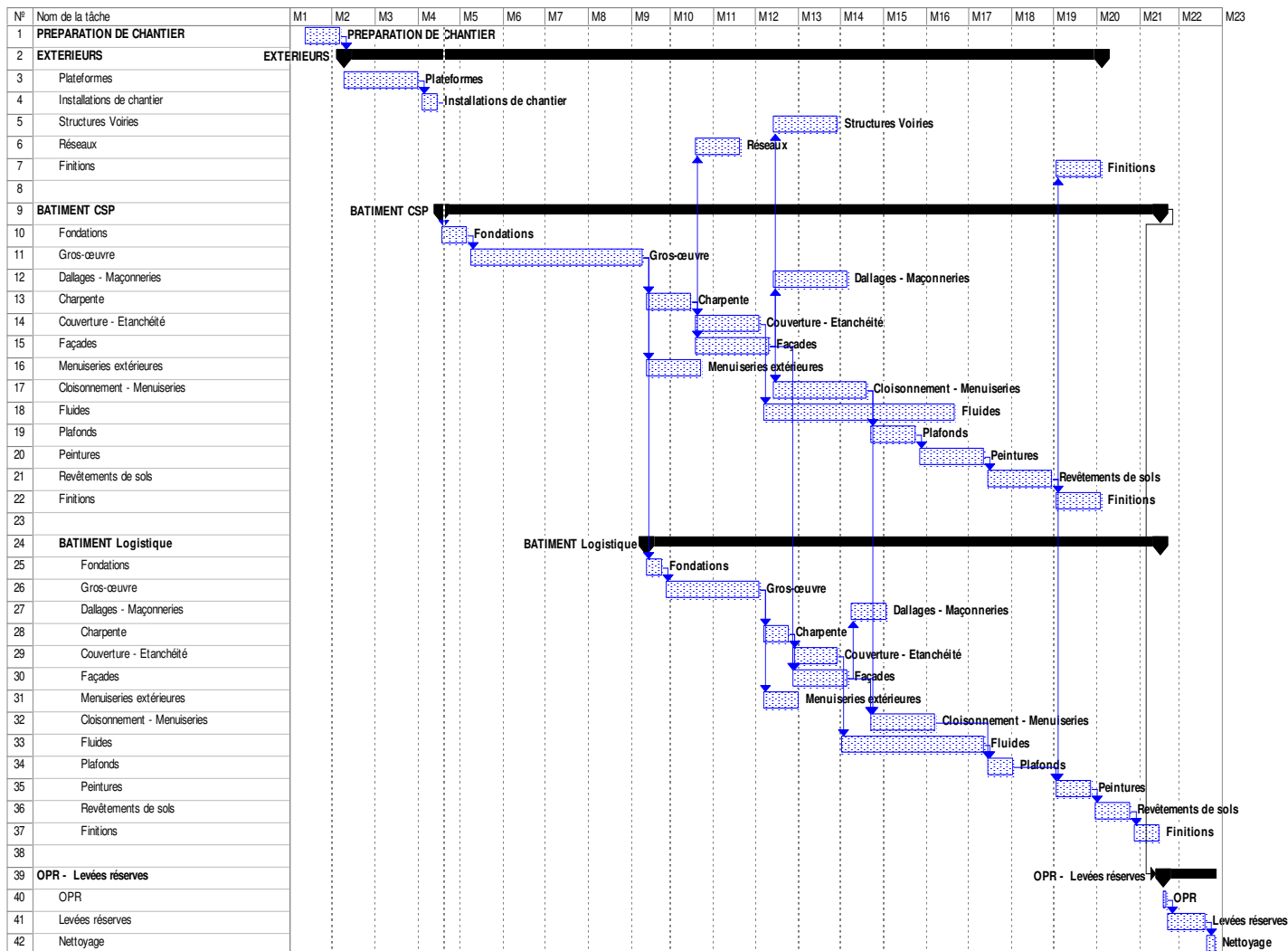
- ▶ Circulations du Rdc
- ▶ Locaux du 1er étage excepté les sanitaires

Il ne s'agirait pas d'un SSI de catégorie A mais d'une détection incendie sans asservissement des fonctions SSI.

20.22. SYSTEME D'ALARME

Par téléphone urbain.

21. PLANNING PREVISIONNEL



22. ESTIMATIONS TCE

ESTIMATION TOUS CORPS D'ETATS				
	Designation	CSP Espaces mutualisés	Logistique	Total
	surfaces bâtiments en m2	3 631,00	1 220,00	4 851,00
	surfaces voiries en m2	5 750,00		
	surfaces plateformes en m2	12 800,00		
	STRUCTURE	1 146 000,00	468 000,00	1 614 000,00
	CHARPENTE	174 000,00	82 000,00	256 000,00
	COUVERTURES ETANCHEITE	320 000,00	51 000,00	371 000,00
	FACADES - BARDAGES	272 000,00	91 000,00	363 000,00
	MENUISERIES EXTERIEURES	144 000,00	48 000,00	192 000,00
	MENUISERIES INTERIEURES	155 000,00	52 000,00	207 000,00
	SERRURERIE - METALLERIE	210 000,00	70 000,00	280 000,00
	REVETEMENTS DE SOLS DURS	74 000,00	25 000,00	99 000,00
	REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES	11 000,00		11 000,00
	PEINTURE	55 000,00	18 000,00	73 000,00
	PLATRERIE - FAUX PLAFONDS	119 000,00	40 000,00	159 000,00

	CHAUFFAGE VENTILATION	435 000,00	145 000,00	580 000,00
	PLOMBERIE SANITAIRE	126 000,00	55 000,00	181 000,00
	COURANTS FORTS ET FAIBLES	290 000,00	95 000,00	385 000,00
	Sous Total Bâtiments	3 531 000,00	1 240 000,00	4 771 000,00
	VRD (compris voie de retour d'intervention CSP)	507 486,70	170 513,30	678 000,00
	TOTAL	4 038 486,70	1 410 513,30	5 449 000,00
	SALLE DE SPORTS	240 000,00		240 000,00
	TOTAL compris salle de sports	4 278 486,70	1 410 513,30	5 689 000,00
	variante : suppression de la voie de retour	-24 000,00		-24 000,00
	variante : réduction de 80m2 de la remise	-28 000,00		-28 000,00
	variante : diminution des surfaces vitrée du patio	-14 000,00		-14 000,00
	variante : suppression de la casquette et modifications vitrages de la salle de formation	-11 000,00		-11 000,00
	variante suppression de la végétalisation de la couverture	-35 000,00		-35 000,00
	TOTAL des variantes économiques	-112 000,00		-112 000,00
	COUT D'OBJECTIF			5 700 000,00