MINISTÈRE
DES ARMÉES
ET DES ANCIENS
COMBATTANTS
Liberté
Égalité
Fraternité

Secrétariat général
pour l'administration

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
TRANCHE FERME

CODE COSI : 468120
Numéro de projet : DAF_2026_001098

Acheteur public
État - Ministère des Armées - Secrétariat Général pour l'Administration Direction Centrale du Service Infrastructure de la Défense Service Infrastructure de la Défense Nord Est

Maître de l'ouvrage
ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMEES
Conducteur d'opération
DIRECTION CENTRALE DU SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DÉFENSE Service d'Infrastructure de la Défense Nord Est

Objet du marché
GRESSWILLER (67) - 6 RMAT - Q.CHASSEPOT - Dét.6RMAT **Mises aux normes ICPE - bât. 003 et hangar 038** **Marché : Tous Corps d'Etat** **TRANCHE FERME** **COSI 468120** **DAF_2026_001098**
Représentant technique du maitre d'ouvrage
Sous réserve de changement ultérieur par décision du Représentant du pouvoir adjudicateur : Monsieur le chef du bureau conduite d'opérations de Strasbourg ou son représentant

SOMMAIRE

TRANCHE FERME 6

SECTION TECHNIQUE N°1 – TRAVAUX PRELIMINAIRES / TERRASSEMENT / FONDATIONS 6

SECTION TECHNIQUE N°2 – VOIRIES ET RESEAUX DIVERS (V.R.D) 28

Objet des travaux 28
Ouvrages existants 28
Ouvrages projetés 28

SECTION TECHNIQUE N°3 – GROS-ŒUVRE / TRAITEMENT COUPE-FEU 35

ARTICLE GO.TCF 1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE 35

GO.TCF 1.1. - Objet des travaux 35
GO.TCF 1.2. - Ouvrages existants 35
GO.TCF 1.3. - Ouvrages projetés 35

ARTICLE GO.TCF 2. - CIMENTS ET BETON 35

GO.TCF 2.1. - Prescriptions générales relatives aux constituants et à la mise en œuvre 35
GO.TCF 2.2. - Caractéristiques minimales du béton et de ses constituants 35
GO.TCF 2.3. - Contrôles, vérifications et certifications 35
GO.TCF 2.4. - Caractéristiques dimensionnelles de construction 36
GO.TCF 2.5. - Eléments particuliers 36
GO.TCF 2.6. - Armatures ou systèmes limitant la fissuration 36

ARTICLE GO.TCF 3. - CERTIFICATION 36

ARTICLE GO.TCF 4. - NOTES DE CALCULS 36

ARTICLE GO.TCF 5. - DESCRIPTIF TECHNIQUE 37

GO.TCF 5.1. - Pré-mur 37
GO.TCF 5.2. - Plancher haut sur locaux techniques 38
GO.TCF 5.3. - Plancher bas du rez de chaussée sur vide sanitaire 38
GO.TCF 5.4. - Planchers bas du rez de chaussée sur terre-plein 38
GO.TCF 5.5. - Planchers sur rez de chaussée 38

ARTICLE GO.TCF 6. - DEFINITION DES TRAVAUX 38

GO.TCF 6.1. - Edification du mur REI120 entre les cellules n°2 et n°3 du bâtiment 0003 38
GO.TCF 6.2. - Edification du mur REI120 entre l'aire 0038 et l'extérieur du site 40
GO.TCF 6.3. - Edification des locaux techniques REI120 du bâtiment 0003 40

GO.TCF 6.4. - Edification du local charge batteries REI120 de l'aire 0038 41
GO.TCF 6.5. - Edification de la partie tertiaire dans le bâtiment 003 44
GO.TCF 6.6. - Adaptation des baies existantes entre parois séparatives des cellules 44
GO.TCF 6.7. - Mur en parpaing B40 du magasin de la cellule n°1 45
GO.TCF 6.8. - Remplissage par parpaing B40 de 20 cm la partie haute des façades (ex tôle d'habillage) 46
GO.TCF 6.9. - Protection physique de la dalle PAC 46
GO.TCF 6.10. - Traitement feu R15 de la charpente du bâtiment 0003 46
GO.TCF 6.11. - Protection du traitement feu R15 des poteaux de la charpente du bâtiment 0003 46
GO.TCF 6.12. - Traitement feu R15 de la charpente de l'aire 0038 47
GO.TCF 6.13. - Protection du traitement feu R15 des poteaux de la charpente de l'aire 0038 47
GO.TCF 6.14. - Traitement coupe-feu 2 heures dans le bâtiment 0003 47
GO.TCF 6.15. - Calfeutrement coupe-feu 2 heures des réseaux traversant les murs REI 120 47
GO.TCF 6.16. - Traitement coupe-feu 2 heures du plafond du local charge batteries 48
GO.TCF 6.17. - Mur en parpaing B40 du magasin de la cellule n°4 48

SECTION TECHNIQUE N°4 – TOITURE / COUVERTURE / ISOLATION DES FACADES 49

ARTICLE TO.CO.ISOL/1 - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE 49

ARTICLE TO.CO.ISOL/1.1- Présentation de la section technique 49
ARTICLE TO.CO.ISOL/1.2 - Ouvrages existants 49
ARTICLE TO.CO.ISOL/1.3 - Ouvrages projetés 49

ARTICLE TO.CO.ISOL/2 - NOTES DE CALCULS 49

ARTICLE TO.CO.ISOL/3 - DESCRIPTIF TECHNIQUE 50

ARTICLE TO.CO.ISOL/3.1 - Système de désenfumage 50
ARTICLE TO.CO.ISOL/3.2 - Bardage sandwich double peau – isolation façades 51
ARTICLE TO.CO.ISOL/3.3 - Panneau sandwich de toiture 51

SECTION TECHNIQUE N°5 – MENUISERIES INTERIEURES ET EXTERIEURES – FERRONNERIE 62

ARTICLE MIE.FER/1.OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE 62

MIE.FER/1.1.- Présentation de la section technique 62
MIE.FER/1.1.- Ouvrages existants 63
MIE.FER/1.2.- Ouvrages projetés 63

SECTION TECHNIQUE N°6 – PLATRERIE – FAUX-PLAFONDS 84

ARTICLE PPS 1. – OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE 84

Article PPS 1.1. – Présentation de la section technique 84
Article PPS 1.2. – Ouvrages existants 84
Article PPS 1.3. – Ouvrages projetés 84

ARTICLE PPS 2. – DEFINITION DES TRAVAUX 84

SECTION TECHNIQUE N°7 – REVETEMENTS DE SOLS ET MUR / PEINTURE 85

ARTICLE RSM.P/1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE 85

Article RSM.P/1.1 - Présentation de la section technique 85
Article RSM.P 1.2. – Ouvrages existants 85
Article RSM.P 1.3. – Ouvrages projetés 85

ARTICLE RSM.P/2. - SPECIFICATIONS APPLICABLES AUX PRODUITS DE PEINTURE 85

Article RSM.P/2.1 - Spécifications générales 85
Article RSM.P/2.2 - Spécifications particulières 86

ARTICLE RSM.P/3. – SPECIFICATIONS APPLICABLES AUX SUBJECTILES DE PEINTURE 86

Article RSM.P/3.1. - Etat des subjectiles : 86
Article RSM.P/3.1. - - Acceptation des subjectiles : 86

ARTICLE RSM.P/4. – SPECIFICATIONS TECHNIQUES AU MARQUAGE DE CHAUSSEE 86

ARTICLE RSM.P/5. – DEFINITION DES TRAVAUX 87

Article RSM.P/5.1 - Carrelage et faïence 87
Article RSM.P/5.2 – Revêtements de sol souple 87
Article RSM.P/5.3 – Tenture et peinture 87

SECTION TECHNIQUE N°8 – EQUIPEMENTS SPECIFIQUES 91

ARTICLE ES/1.OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE 91

Présentation de la section technique 91
Article ES/1.2. – Ouvrages existants 91
Article ES/ 1.3. – Ouvrages projetés 91

ARTICLE ES/2.DEFINITION DES TRAVAUX 91

Article ES/2.1 – Travaux de dépose de racks 91
Article ES/2.2 – Travaux de repose de racks 91

SECTION TECHNIQUE N°9 – DALLAGE 93

ARTICLE DAL/1.OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE 93

Article DAL/1.1- Présentation de la section technique 93
Article DAL/1.2 – Ouvrages existants 93
Article DAL/1.3 – Ouvrages projetés 93

ARTICLE DAL/2.SPECIFICATIONS APPLICABLES AUX DALLAGES INDUSTRIELS 93

ARTICLE DAL/3.SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....93

Article DAL/2.1 - Dallage à usage industriel.....93
Article DAL/2.2 - Armatures ou systèmes limitant la fissuration.....94
Article DAL/2.3 - Isolation thermique.....94

ARTICLE DAL/4.DEFINITION DES TRAVAUX.....95

TRANCHE FERME

SECTION TECHNIQUE N°1 – TRAVAUX PRELIMINAIRES / TERRASSEMENT / FONDATIONS

ARTICLE TTF/1. Objet de la section technique

TTF/1.1. Objet des travaux

Les travaux de la présente section technique consisteront en :

- ✓ La mise en place des installations de chantier,
- ✓ La démolition et/ou dépose de :
  - o De dallage,
  - o Rampe PMR sur façade Sud
  - o Clôtures et portails
  - o Menuiseries intérieures
  - o Menuiseries extérieures
  - o Bandeaux lumineux type onduline en partie haute portes sectionnelles
  - o Tôle d'habillage en partie haute des façades
  - o Murs en parpaing creux de 20 cm
  - o Plafonds suspendus
  - o Murs CF en briques d'épaisseur 25 cm entre les halls 4A et 5
- ✓ Le démontage avec soins d'éléments préfabriqués
- ✓ Le terrassement et les fondations pour :
  - o L'édification du mur REI 120 entre les cellules n°2 et n°3, le dévoiement de réseau EP, le futur dallage support de la sous-station, du futur local piles et de l'aire pour les 2 transstockeurs TITAN G60
  - o L'édification du mur REI 120 entre l'aire 0038 et la clôture périphérique du site – Façade Nord
  - o La dalle avec bèche périphérique du futur local de charge batteries des chariots automoteurs (97m²)
  - o La zone de stockage de bouteilles gaz
  - o Le nettoyage final de chantier

TTF/1.2. Ouvrages existants

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

TTF/1.3. Ouvrages projetés

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

ARTICLE TTF/2. - CIMENTS ET BETON

TTF/2.1. – Prescriptions générales relatives aux constituants et à la mise en œuvre :

Ces prescriptions seront conformes au chapitre 2 du DTU n° 21.

Les conditions d'exécution des ouvrages en béton et en béton armé de granulats courants seront justiciables des règles de conception et de calcul selon les Eurocodes en vigueur.

TTF/2.2. – Caractéristiques minimales du béton et de ses constituants :

Ses caractéristiques seront conformes au chapitre 3 du DTU n° 21.

Les dossiers d'étude des bétons seront établis selon le détail porté à l'article 3.2 du DTU 21.

TTF/2.3. – Contrôles, vérifications et certifications :

Elles seront menées conformément aux chapitres 4 et 6 du DTU 21.

Les contrôles et vérifications techniques minimales incombent à l'entreprise.

Les produits utilisés seront certifiés du CSTB ou de l'AFNOR.

TTF/2.4. – Caractéristiques dimensionnelles de construction :

Ce seront celles fixées au chapitre 5 du DTU n° 21 « caractéristiques dimensionnelles des ouvrages ».

TTF/2.5. – Eléments particuliers :

Les éléments préfabriqués en béton armé ou en béton précontraint doivent être justifiés par note de calcul et par un avis technique en cours de validité ou par un organisme agréé.

TTF/2.6. – Armatures ou systèmes limitant la fissuration :

L'armature devra être conforme aux normes applicables. Il convient d'utiliser les Eurocodes en vigueur depuis le 1er janvier 2010 (Armature — NF EN 1264-4).

Les armatures pour béton armé et armatures industrielles pour le béton devront être conformes aux spécifications de la norme NF A 35-027.

Les armatures visées par ce présent document seront généralement désignées «quadrillage anti-retrait».

Le quadrillage limitant la fissuration devra avoir :

- ✓ Soit une maille maximale de 50 × 50 mm et une masse minimale de 650 g/m2 ;
- ✓ Soit une maille maximale de 100 × 100 mm et une masse minimale de 1000 g/m2.

ARTICLE TTF/3. - CERTIFICATION

Les produits suivants utilisés et qui relèvent d'une norme NF, d'un avis technique ou d'un cahier des charges doivent faire l'objet d'une certification :

- ✓ De l'AFNOR pour les blocs en béton, les briques creuses en terre cuite, le béton prêt à l'emploi, les liants hydrauliques, les adjuvants, les produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique (réparations, collages, injections, calages, scellements), plaques de parements en plâtre.
- ✓ Du CSTB pour les pré-murs en béton armé, poteaux préfabriqués en béton armé, poutrelles préfabriquées en béton armé ou précontraint, les linteaux, les blocs en béton spéciaux pour maçonnerie, les enduits extérieurs d'imperméabilisation à base de liants hydrauliques, les complexes et sandwichs de doublage isolant, les mortiers adhésifs de pose de complexes plaques de plâtre-isolant.

ARTICLE TTF/4. - NOTES DE CALCULS

Les notes de calcul présentées au maître d'œuvre devront présenter toutes les informations nécessaires à leur bonne compréhension : hypothèses, méthodes de calcul et coefficients de sécurité retenus, règlements appliqués. Si les calculs ont été réalisés à l'aide d'un logiciel, ils pourront être présentés en sortie machine avec une fiche explicative indiquant le type de logiciel utilisé et les renseignements indiqués ci-dessus.

Ces notes de calculs seront délivrées par un bureau d'étude structure mandaté aux frais de la présente section technique

Les notes de calcul présentées au maître d'œuvre devront présenter toutes les informations nécessaires à leur bonne compréhension : hypothèses, méthodes de calcul et coefficients de sécurité retenus, règlements appliqués. Si les calculs ont été réalisés à l'aide d'un logiciel, ils pourront être présentés en sortie machine avec une fiche explicative indiquant le type de logiciel utilisé et les renseignements indiqués ci-dessus

ARTICLE TTF/5. - DEFINITION DES TRAVAUX PREPARATOIRES :

Pendant la période de préparation et **avant tous travaux, le titulaire devra :**

TTF/5.1. Mission G2PRO :

Le titulaire devra la réalisation de la mission G2PRO par un organisme indépendant pour :

- ✓ Les fondations du mur REI 120 entre cellules n°2 et n°3,
- ✓ Les fondations du mur REI 120 entre aire 0038 et extérieur du site,
- ✓ Les fondations de la partie tertiaire,
- ✓ Le dallage du bâtiment 0003
- ✓ Les dalles de la PAC et du local charge batterie,
- ✓ Les renforts sous dallage pour les locaux piles et sous-station PAC,
- ✓ Les renforts au droit des transstockeurs, carrousel, rayonnage mobile, escalier de la partie tertiaire et rampe PMR.

TTF/5.2. Sondages pour reconnaissance de fondations existantes

Le titulaire devra la réalisation d'un sondage destructif pour reconnaissance de fondations existantes au droit d'un futur portique REI120 pour les portes accordéon BPA par un organisme indépendant

TTF/5.3. Notes de calculs

SANS OBJET

TTF/5.4. Plans et détails de conception

Le titulaire devra la remise

- ✓ Les détails de conception des murs REI 120 et notamment le passage à travers la charpente sans modification de cette dernière (Murs REI120 entre cellules n°2 et n°3, mur REI 120 de la partie tertiaire)
- ✓ Les plans des ouvrages neufs,
- ✓ Le PIC

TTF/5.5. Installations de chantier

Le titulaire de la ST aura à sa charge les installations de chantier et ceci pendant une durée de **neuf (9) mois, pour chaque tranche.**

Il doit aussi le panneau de chantier extérieur, clôture de chantier de la zone de travaux et de baraquements, plateforme pour l'installation de chantier, bennes à déchets et signalisation du chantier

L'entrepreneur devra, en fin de chaque tranche, le repliement de l'ensemble de ces installations et la remise en état des abords

TTF/5.6. Points de références

Le titulaire de la ST doit les prestations décrites au §DGC/6.4

TTF/5.7. Implantation et piquetage général et spécial des ouvrages

Le titulaire de la ST doit les prestations décrites au §DGC/6.5 et dg/6.6

TTF/5.8. Réservation, percement, scellements, retouches et travaux de finitions

Le titulaire de la ST doit les prestations décrites au §DGC/6.7

TTF/5.9. Nettoyage et protection des ouvrages

Le titulaire de la ST doit les prestations décrites au §DGC/9

TTF/5.10. Points d'arrêt et essais imposés par le maitre d'oeuvre

Le titulaire de la ST doit les prestations décrites au §DGC/10

ARTICLE TTF/6. DEFINITION DES TRAVAUX PRELIMINAIRES

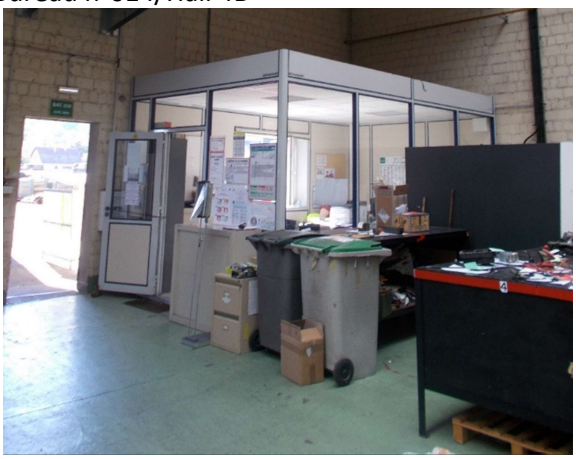
TTF/6.1. Travaux de dépose avec soins

TTF/6.1.1. Bureaux préfabriqués

Le titulaire doit la dépose avec soins des bureaux éléments préfabriqués des Halls 4A et 4B.
Le débranchement électrique de ces derniers est à la charge **du titulaire du marché**
Les bureaux seront démontés avec soins, mis sur palette, référencés et cerclés pour remise à l'utilisateur

Localisation :

✓ Bureau n°014/Hall 4B



✓ Bureau n°019/Hall 4B



✓ Bureau n°021/Hall 4B



✓ Bureau situé au-dessus du magasin 023/Hall 4A ainsi que sa structure métallique de support et escalier d'accès y compris rebouchage des trous de fixations au sol





TTF/6.1.2. Clôtures et portails

Le titulaire doit la dépose avec soins des clôtures et portail des Halls 4A / 4B/ 5/ 6 et aire 0038.
Les éléments seront démontés avec soins, mis sur palette et cerclés pour remise à l'utilisateur suivant état
Localisation :

- ✓ Bâtiment 0003
  - Hall 4A - Clôture et 1 portail autour du magasin 023/Hall 4A
  - HALLS 4A/4B - Clôture et 3 portails des magasins 017, 018 et 020.
    - **Le portail 2V de 6.00 mètres du magasin 018 ainsi que les clôtures déposées seront réinstallés suivant le futur aménagement du hall 4**
    - **Le portail 2V de 2.50 mètres du magasin 018 ainsi que les clôtures déposées seront réinstallés suivant le futur aménagement du hall 2**
  - HALL 5 - Clôture et portail autour de la zone sous douane
    - **Le portail 2V de 4.00 mètres sera réinstallé sur l'aire 0038 à côté du futur local charge batteries**
  - HALL 6 – Clôtures et portails
    - **Ils seront reposés après réfection du dallage**
  - Aire 0038 - Clôture et 1 portail sur façade Nord avant pose du mur coupe-feu
  - Aire 0038 - Clôture et portail coulissant (hors service) d'accès à l'aire 0038 depuis le quai Sud au niveau du futur local charge batterie des chariots automoteurs
    - **Une partie des clôtures sera reposé à côté du futur local charge batteries**

TTF/6.2. Travaux de démolition / Dépose

TTF/6.2.1. Rampe PMR sur façade Sud

Le titulaire doit la démolition de la rampe d'accès PMR et la mise en décharge autorisée des gravats
Localisation :
Façade Sud du bâtiment 0003



TTF/6.2.2. Partie tertiaire

SANS OBJET

TTF/6.2.3. Mur séparatif non coupe-feu entre les halls 3/4A

SANS OBJET

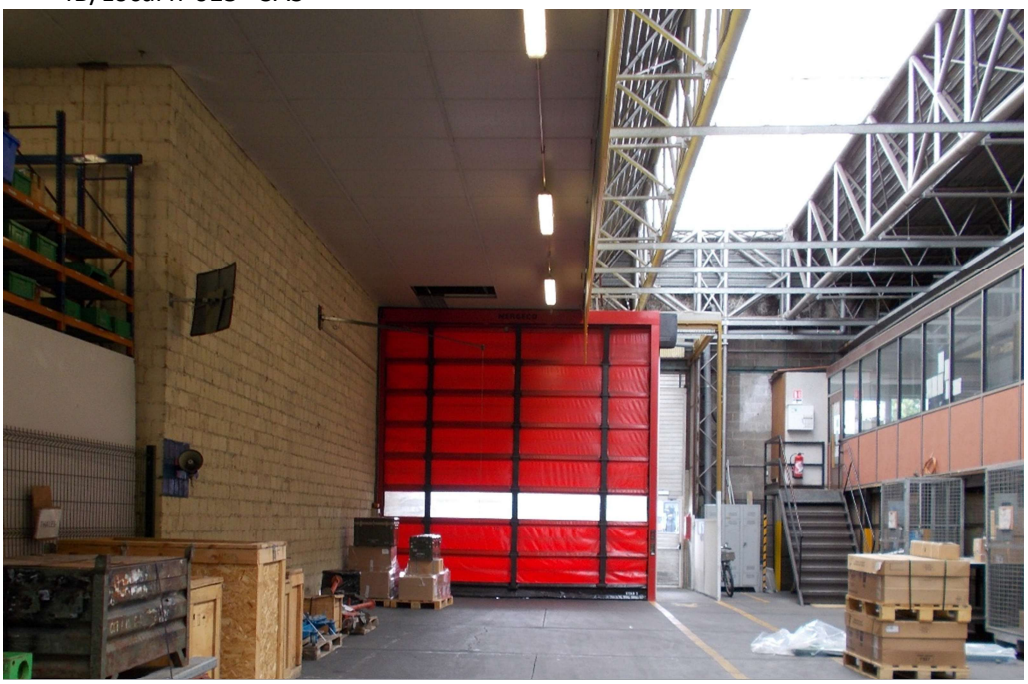
TTF/6.2.4. Menuiseries intérieures

Le titulaire doit la dépose et la mise en décharge des menuiseries intérieures suivantes :

- ✓ Bâtiment 0003
  - Dépose des 2 Portes coulissantes CF intérieures entre cellules - 3000x3000 mm entre le Hall 4A et le Hall 5 y compris rail de guidage, contre-poids et quincaillerie associée
  - Dépose des 2 Portes coulissantes CF intérieures entre cellules - 3000x3000 mm entre le Hall 4B et le Hall 6 y compris rail de guidage, contre-poids et quincaillerie associée



- Dépose du bloc-porte métallique 1050x2050 mm entre le Hall 4A et le magasin à piles (Local n°24)
- Dépose de l'ensemble du sas et de la porte rideau y compris potence pour ouverture manuelle - HALL 4B/Local n°015 –SAS



TTF/6.2.5. Menuiseries extérieures

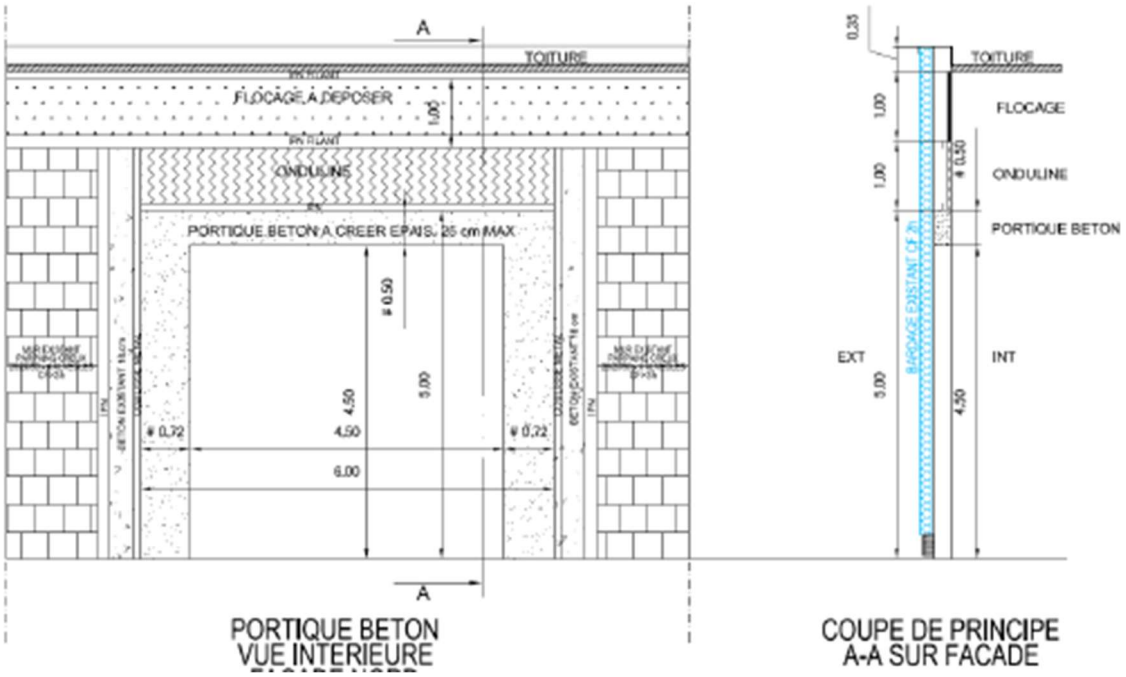
Le titulaire doit la dépose, la mise en décharge des menuiseries extérieures et les adaptations suivantes :

✓ ***Façade SUD du bâtiment 0003 (Voir plan n°25/26)***

- Porte sectionnelle PS8 :
  - Dépose porte sectionnelle PS8 – 6000x5000 sur Hall 6 y compris coffrets de commande électrique
  - Dépose partie en onduline 6000x1000 mm située au-dessus et remplissage en parpaing B40

- Adaptation de baie REI120 pour futur bloc-porte BPM1 issue de secours E30 2110x2550 mm à poser
- Remplissage parpaing B40
- Reprise de seuil
  - ❖ Création d'engravures dans le sol pour les talons d'ancrage du bloc-porte
  - ❖ Engravure à remplir après pose du bloc-porte

- RdC - Fenêtre extérieure sur Hall 6
  - Dépose fenêtre extérieure sur Hall 6 - 2200x1200 mm
  - Adaptation de baie 2200x1200 mm REI120 pour futur châssis fixe CVF1 EI60
- Porte sectionnelle PS7 :
  - Dépose porte sectionnelle PS7 – 6000x5000 sur Hall 4A y compris coffrets de commande électrique
  - Dépose partie en onduline 6000x1000 mm située au-dessus et remplissage en parpaing B40
  - Adaptation de baie 4500x4500 mm REI120 par création d'un portique REI120 pour bloc-porte BPA1 – 4V – E30 :
    - ❖ Les portiques seront constitués de poteaux et poutres en béton armé préfabriqué autostables.
    - ❖ Le béton réalisé en usine sera conforme à la norme de la norme NF EN 13369. Sa résistance caractéristique à 28 jours est au moins de 40 MPa (Classe de résistance mini C40/50).
    - ❖ L'assemblage sera effectué soit par coulage d'un béton de clavetage en place soit par enfilage des poutres dans des broches laissées en attente dans les poteaux et remplissage de mortier anti retrait haute résistance.
    - ❖ Les poteaux seront ancrés soit par encuvement soit par brochage dans tube en attente.
    - ❖ Les portiques assureront la continuité du degré coupe-feu 2 heures des parois et la disposition constructive nécessaire à la validité du degré PF ½ heure des portes extérieures type accordéon.



- Reprise de seuil

- RdC - Fenêtre extérieure sur Hall 4A
  - Dépose fenêtre extérieure sur Hall 4A - 3000x1200 mm
  - Adaptation de baie 2200x1200 mm REI120 pour futur châssis fixe CVF1 EI60
  - Remplissage parpaing B40
- 1er étage - Fenêtre extérieure sur Hall 4A
  - Dépose fenêtre extérieure sur Hall 4A - 3000x1200 mm

- Remplissage parpaing B40
- Porte sectionnelle PS6
  - Dépose porte sectionnelle PS6 – 6000x5000 sur magasin à piles y compris coffrets de commande électrique
  - Dépose partie en onduline 6000x1000 mm située au-dessus et remplissage en parpaing B40
  - Remplissage parpaing B40
- Création de baie REI120 pour futur bloc-porte BPM1 issue de secours 2110x2555mm EI30 à poser
- Porte sectionnelle PS5
  - Dépose porte sectionnelle PS5 – 6000x5000 sur Hall 5 y compris coffrets de commande électrique
  - Dépose partie en onduline 6000x1000 mm située au-dessus et remplissage en parpaing B40
  - Adaptation de baie 2110x2550 mm REI120 pour futur bloc-porte BPM1 d'accès à la sous-station PAC E30
  - Remplissage parpaing B40
  - Reprise de seuil
- Rails de guidage et butée des anciennes portes extérieures
  - Descellement à la disqueuse du rail de guidage filant de PS8 à PS5



✓ ***Façade Est du bâtiment 0003 (Voir plan n°24/26)***

- Fenêtre extérieure sur Hall 4B
  - Dépose fenêtre extérieure sur Hall 4B - 1750x1200 mm
  - Adaptation de baie REI120 2200x1200 mm REI120 pour futur châssis fixe CVF1 E60
- Bloc-porte extérieure sur Hall 4B
  - Dépose bloc-porte extérieure sur Hall 4B – 1120x 2050 mm
  - Adaptation de baie 1110x2155 mm REI120 pour futur bloc-porte BPM2 E30
  - Reprise de seuil
- Bloc-porte à enroulement PS9
  - Dépose porte à enroulement PS9 – 3000x3000 mm sur Hall 4A y compris coffret de commande électrique
  - Adaptation de baie 3250X3050 mm REI120 pour futur bloc-porte BPA2 E30 3450x3200 mm
  - Reprise de seuil

✓ ***Façade Nord du bâtiment 0003 (Voir plan n°23/26)***

- Porte coulissante CF PC11
  - Dépose porte coulissante CF – 6000x5000 mm PC11 sur Hall 4B y compris rail de guidage, contre-poids et quincaillerie associée



- Dépose partie en onduline 6000x1000 mm située au-dessus et remplissage en parpaing B40
- Adaptation de baie 2110x2550 mm REI120 pour futur BPM1 E30
- Remplissage parpaing B40
- Reprise de seuil

- Fenêtre extérieure sur Hall 4B
  - Dépose fenêtre extérieure sur Hall 4B - 1600x1200 mm
  - Adaptation de baie 2200x1200 mm REI120 pour futur châssis fixe CVF1 E60
- Bloc-porte extérieure sur Hall 4B
  - Dépose bloc-porte extérieure sur Hall 4B – 1120x 2050 mm
  - Remplissage parpaing B40
- Porte sectionnelle PS12 – 6000x5000 sur Hall 4A
  - Dépose porte sectionnelle PS12 – 6000x5000 sur Hall 4A y compris coffrets de commande électrique
  - Dépose partie en onduline 6000x1000 mm située au-dessus et remplissage en parpaing B40
  - Adaptation de baie 4500x4500 mm REI120 pour futur BPA1 E30
  - Reprise de seuil
- Porte coulissante CF – 6000x5000 mm PC13 sur Hall 4A
  - Dépose porte coulissante CF – 6000x5000 mm PC13 sur Hall 4A y compris rail de guidage, contre-poids et quincaillerie associée
  - Dépose partie en onduline 6000x1000 mm située au-dessus et remplissage en parpaing B40
  - Adaptation de baie 2200x1200 mm REI120 pour futur châssis fixe CVF1 EI60
  - Remplissage parpaing B40
- Création de baie REI120 pour futur bloc-porte BPM1 issue de secours 2110x2555mm E30 à poser
- Porte coulissante CF – 6000x5000 mm PC14 sur Hall 4A
  - Dépose porte coulissante CF – 6000x5000 mm PC14 sur Hall 4A y compris rail de guidage, contre-poids et quincaillerie associée
  - Dépose partie en onduline 6000x1000 mm située au-dessus et remplissage en parpaing B40

- Adaptation de baie 2110x2550 mm REI120 pour futur bloc-porte BPM1 E30
- Remplissage parpaing B40
- Reprise de seuil

- Rails de guidage et butée des anciennes portes extérieures
  - Descellement à la disqueuse du rail de guidage filant de PC11 à PC14

✓ ***Façade Ouest du bâtiment 0003 (Voir plan n°26/26)***

SANS OBJET

TTF/6.2.6. Tôle d'habillage en partie haute des façades

Le titulaire doit la dépose et la mise en décharge des éléments suivants :

✓ ***Façade SUD du bâtiment 0003 (Voir plan n°25/26)***

- Dépose des tôles d'habillage en partie haute de la façade Sud - Ht=1000 mm sur Halls n°4, 5 et 6



✓ ***Façade Est du bâtiment 0003 (Voir plan n°24/26)***

- Dépose des tôles d'habillage en partie haute de la façade Est - Ht=1700 mm sur Hall 4 y compris couvertine

✓ ***Façade Nord du bâtiment 0003 (Voir plan n°23/26)***

- Dépose des tôles d'habillage en partie haute de la façade Nord - Ht=1000 mm sur Halls n°4

TTF/6.2.7. Tôle d'habillage des avancées de toiture des façades Sud et Nord

Le titulaire doit la dépose et la mise en décharge des éléments suivants :

✓ ***Façade SUD du bâtiment 0003 (Voir plan n°25/26)***

- Dépose des tôles d'habillage des avancées de toiture sur façade Sud – Ht=1260 mm sur Hall 4 y compris couvertine



✓ ***Façade Nord du bâtiment 0003 (Voir plan n°23/26)***

- Dépose des tôles d'habillage des avancées de toiture sur façade Nord - Ht=1260 mm sur Hall 4 y compris couvertine

TTF/6.2.8. Bardage Extérieur sur façade Ouest

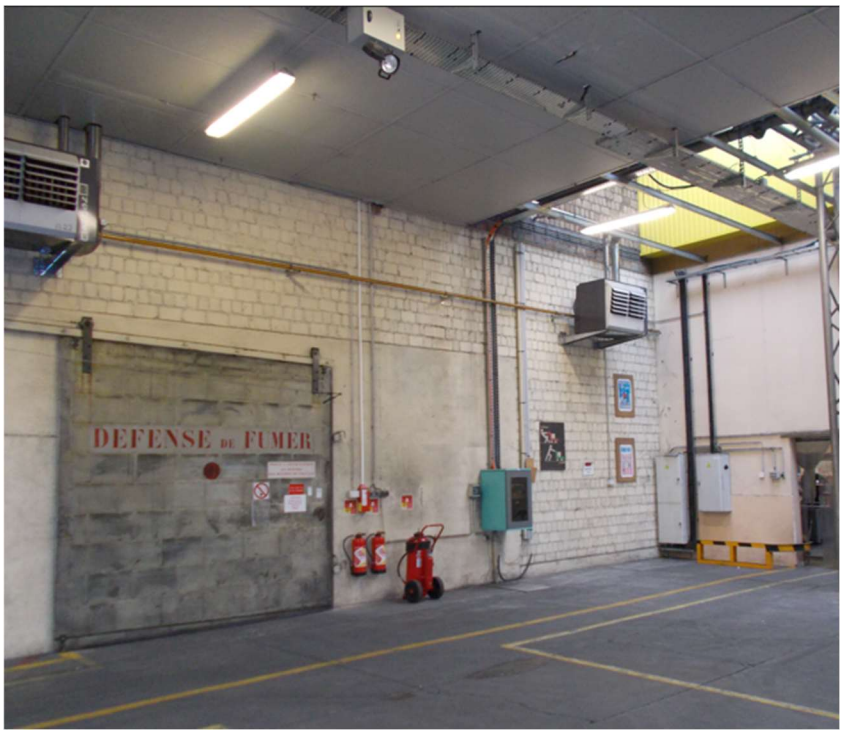
SANS OBJET

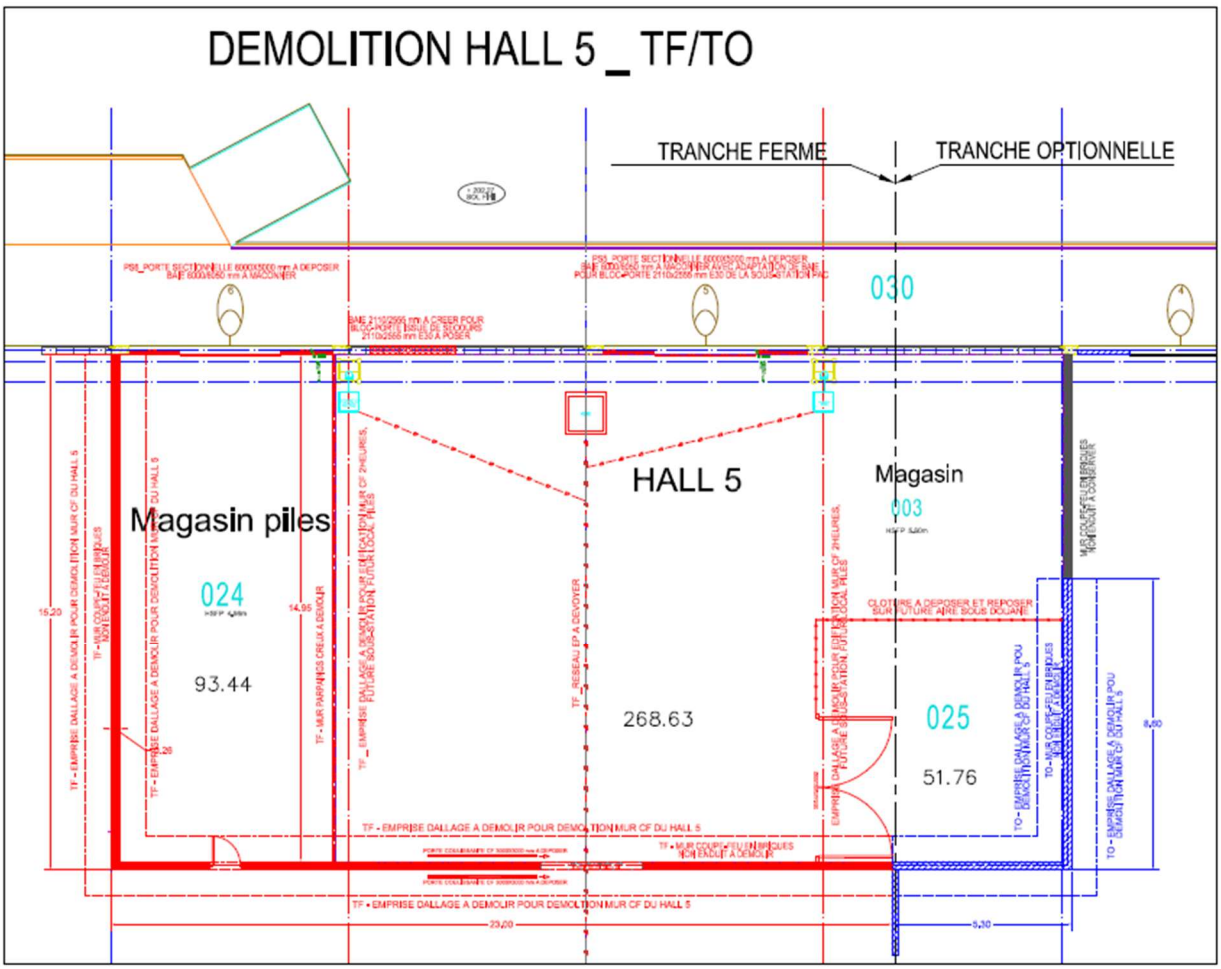
TTF/6.2.9. Plafonds suspendus :

Le titulaire doit la dépose et la mise en décharge autorisée des éléments suivants :

- ✓ Dépose du plafond suspendu du hall 4A et jouée pour fenêtre de désenfumage y compris ossatures secondaire, primaire et attaches sur charpente
- ✓ Dépose du faux-plafond BA13 du Sas n°15 du Hall 4A
- ✓ Dépose du plafond suspendu du hall 4B et jouée pour fenêtre de désenfumage y compris ossatures secondaire, primaire et attaches sur charpente
- ✓ Dépose du plafond suspendu du magasin à piles (024) et jouées pour fenêtre de désenfumage y compris ossatures secondaire, primaire et attaches sur charpente Dépose du plafond suspendu du hall 5 et jouées pour fenêtre de désenfumage y compris ossatures secondaire, primaire et attaches sur charpente

TTF/6.2.10. Murs CF en briques d'épaisseur 25 cm entre les halls 4A/3 et 5





Dans le bâtiment 0003, le titulaire doit la démolition partielle du mur CF en briques d'épaisseur 25 cm entre les halls 4A et 5 et l'évacuation des gravats en décharge autorisée (voir plan n°06/26).
La prestation comprend :

- ✓ Sciage du dallage à 0,75 mètre de part et d'autre du mur CF entre le hall 4A et hall 5/Magasin à piles (024),
- ✓ Découpe soignée de la toiture et de son étanchéité au droit du mur à démolir,
- ✓ Démolition du mur CF depuis le dallage du hall jusqu'au dépassement en toiture de 1 ,10 mètres y compris costière et couvertine soit sur une hauteur de 8,10 mètres
- ✓ Démolition du dallage, épais. 14 cm, sur une largeur de 1,50 mètres
- ✓ Purges des terres de part et d'autres mur CF jusqu'au niveau supérieur du béton de propreté des fondations (Niv -1.40 m/Niv dalle),
- ✓ Pose de blindage de fouilles,
- ✓ Démolition des longrines et semelles isolées BA du mur CF jusqu'au niveau supérieur du béton de propreté des fondations (Niv -1.40 m/Niv dalle),
  - Longrines 35/60 cm (38 ml)
  - 5 Semelles isolées 170/45/60 cm
  - 1 Semelle isolées 75/45/60 cm
- ✓ Remblaiement et compactage des terres jusqu'au niveau -0.20 m/dalle finie
- ✓ Pose de plaques métalliques au droit du mur démoli afin de s'affranchir de chutes

La reprise de la toiture et de son étanchéité est **à la charge de la ST N°4**

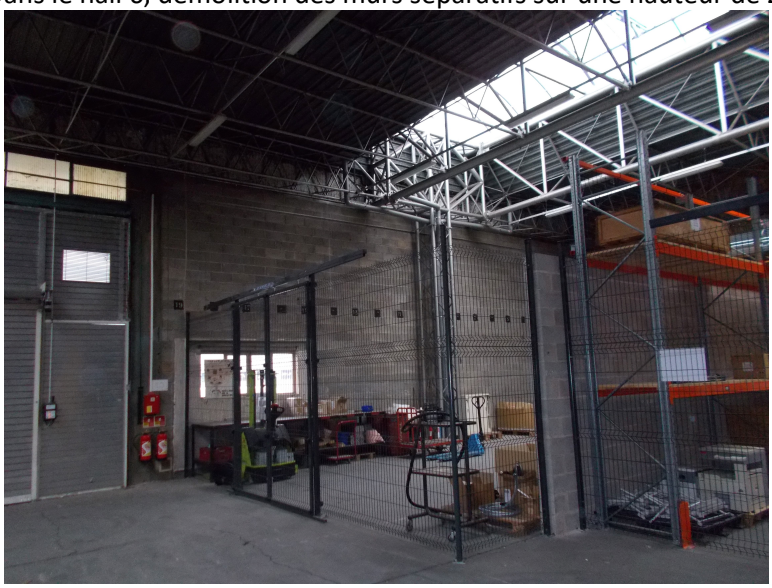
TTF/6.2.11. Murs en parpaing creux de 20 cm

Le titulaire doit la démolition des ouvrages suivants et l'évacuation des gravats en décharge autorisée (voir plan n°06/26).

- ✓ Bâtiment 0003 :
  - Démolition du mur séparatif dans le hall 5 entre le magasin 003 et le magasin à piles (024) sur une hauteur de 5,00 mètres



  - Dans le hall 6, démolition des murs séparatifs sur une hauteur de 2,50 mètres **(réfection du dallage)**



- ✓ Aire de stockage 0038

- Démolition des murs en parpaing creux de 20 cm séparatifs de stockages de bouteilles gaz, espace de charges chariots élévateurs – h= 2.00 mètres,



TTF/6.2.12. Cantonnement en tôle ondulée



Le titulaire doit la démolition de l'écran de cantonnement entre les halls 4A et 4B. Evacuation en décharge autorisée (voir plan n°08/26).

TTF/6.2.13. Gaine de ventilation et rejet des aérothermes à gaz



Le titulaire doit le bouchage des baies de ventilation 1000/600 mm et rejet dans les façades par parpaing B40 suite à la dépose des gaines de prise et de rejet d'air des aérochauffeurs à gaz **par le lot n°3**

TTF/6.2.14. Dallage industriel :

Le titulaire doit la démolition du dallage des halls 4A/4B/5 et 6 ainsi que l'évacuation des gravats en décharge autorisée
La démolition interviendra en phase finale de la tranche ferme afin de pouvoir circuler au maximum sur l'ancien dallage lors des travaux.

ARTICLE TTF/7. DEFINITION DES TRAVAUX DE TERRASSEMENT / FONDATION

TTF/7.1. Rampe PMR

Le titulaire doit les terrassements et fondations nécessaires pour la dalle extérieure, avec bèche périphérique, support de la rampe PMR – Coin de la façade Sud-Ouest du bâtiment 0003.
La prestation comprend :

- ✓ Sciage de l'enrobé au droit de la future dalle
- ✓ Démolition de l'enrobé et évacuation en décharge
- ✓ Fondations de la future dalle extérieure
  - Purges des terres jusqu'à l'arase supérieure des terrassements (PST) – Niv. - 1,20 mètres/niv. Voirie
  - Compactage de la partie supérieure des terrassements – PST
  - Hérisson type GNT sur une hauteur de 85 cm avec compactage
  - Béton de propreté avec bèche périphérique sur une hauteur de 15 cm
  - Dallage en béton armé de 20 cm – S = 30 m²
- ✓ Dimensions approximatives de la dalle : 8.00 x 5.00 mètres
- ✓ Reprise de l'enrobé sur la périphérie de la dalle et traitement de l'interface enrobé/dalle par enduit bitumineux liquide

Le titulaire prendra contact avec la ST N°5 quant aux charges apportées par la rampe PMR préfabriquée ainsi que les dimensions de cette dernière.
Il se basera sur l'étude G2PRO faite en phase de période de préparation

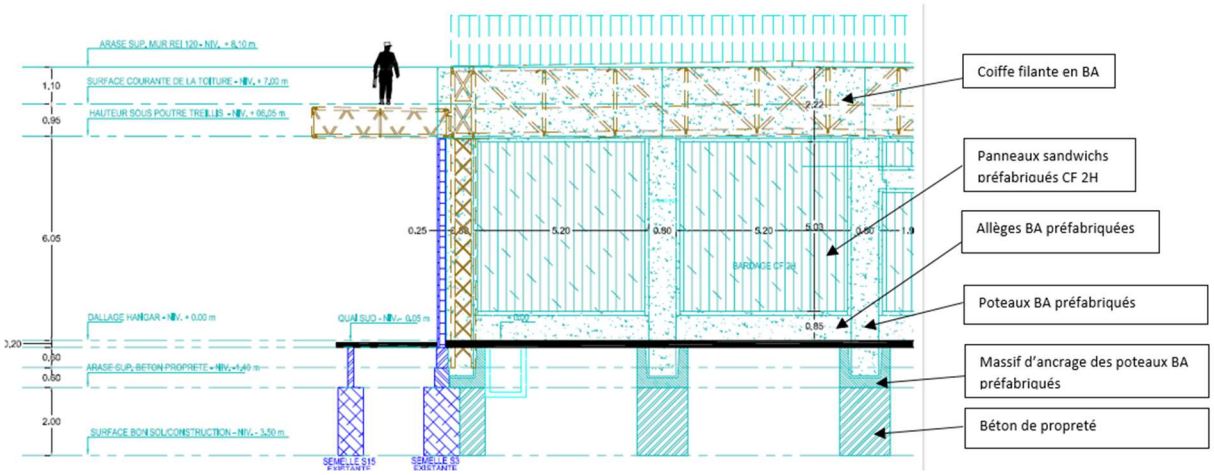
TTF/7.2. Terrassement et fondation des Murs REI120

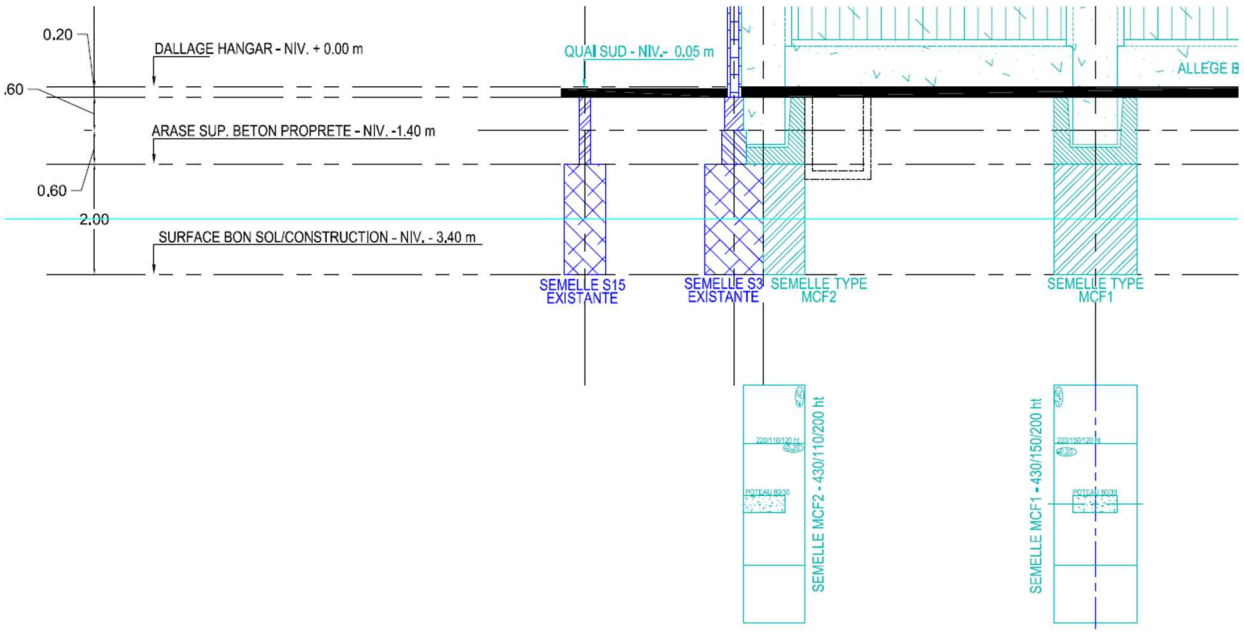
Les fondations seront descendues jusqu'au niveau niv -3.40 mètres, niveau d'assise des fondations existantes du bâtiment 0003
Le titulaire prendra contact avec la ST N°3 quant aux charges apportées par le mur REI120 ainsi que les dimensions de cette dernière.
Il se basera sur l'étude G2PRO faite en phase de période de préparation

TTF/7.2.1. Mur REI120 interne entre cellules n°2 et n°3 – Bâtiment 0003

Le titulaire doit les terrassements et les fondations nécessaires pour l'édification du mur REI 120 entre les cellules n°2 et n°3
La prestation comprend :

- ✓ Sciage du dallage de 14 cm sur emprise selon plan n°05/26
- ✓ Démolition du dallage, épais. 14 cm, et évacuation des gravois en décharge
- ✓ Purges des terres jusqu'à l'arase supérieure du gros béton des futures fondations du mur CF REI 120 – Niv. - 1,40 mètres/niv. Dallage (partie supérieure des terrassement – PST),
- ✓ Blindages des fouilles
- ✓ Fondations du mur REI 120 : (Voir plan n°05/2026 pour plan de principes)



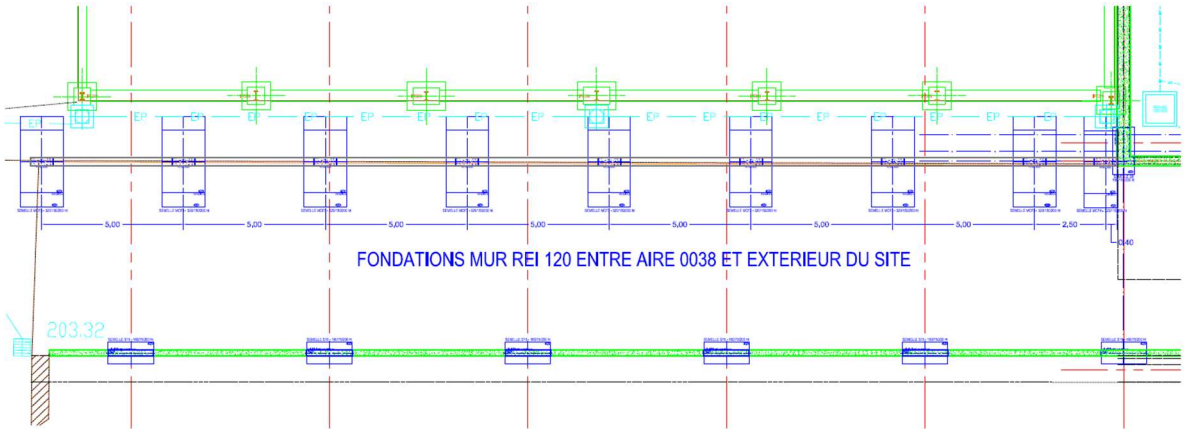


- Fouilles pour semelles isolées en gros béton du mur REI 120 jusqu'au niveau -3.40 mètres (bon sol et assise des fondations existantes du bâtiment)
  - 10 Semelles isolées en partie courante gros béton 430/150/200 ht cm
  - 2 Semelles isolées de rive en gros béton 430/110/200 ht cm avec scellement chimique dans fondations existantes
- Coulage des fouilles avec béton de propreté C 25/30 sur une hauteur de 2.00 mètres
- Coffrage et coulage en micro béton C30 des semelles isolées pour l'ancrage des poteaux BA du mur REI 120 sur une hauteur de 1.20 mètres
  - Coffrage de 10 semelles en partie courante 220/150/120 ht cm
  - Coffrage de 2 semelles de rive 220/110/120 ht cm
  - Coulage en micro béton C30 des 10 semelles en partie courante 220/150/120 ht cm
  - Coulage en micro béton C30 des 2 semelles de rive 220/150/120 ht cm

Le titulaire prendra contact avec la ST N°3 quant aux charges apportées par le mur REI120 ainsi que les dimensions de cette dernière.
Il se basera sur l'étude G2PRO faite en phase de période de préparation

TTF/7.2.2. Mur REI120 entre l'aire 0038 et la clôture périphérique du site – Façade Nord de l'aire 0038

Le titulaire doit les terrassements et les fondations nécessaires pour l'édification du mur REI 120 entre l'aire 0038 et la clôture périphérique du site.



La prestation comprend :

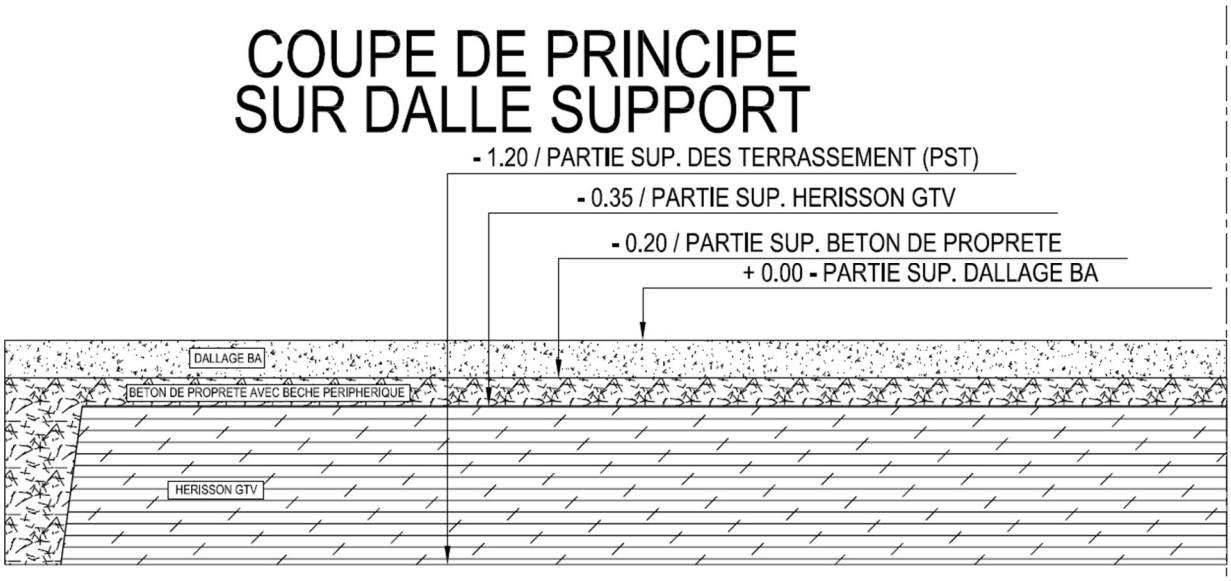
- ✓ Sciage de la dalle du quai sur une largeur de 3,20 mètres et une longueur de 39 m
- ✓ Démolition du dallage, épais. 14 cm, et évacuation des gravois en décharge,
- ✓ Démolition du réseau EP y compris regards repéré REP 19.3 à REP19 (Regard REP19 exclus) et mise en décharge autorisée
- ✓ Purges des terres jusqu'à l'arase supérieure du gros béton des futures fondations du mur CF REI 120 – Niv. - 1,40 mètres/niv. Dallage (partie supérieure des terrassement – PST)
- ✓ Blindages des fouilles
- ✓ Fondations du mur REI 120 (idem mur REI interne au bâtiment 0003)
  - Fouilles pour semelles isolées en gros béton du mur REI 120 jusqu'au niveau -3.40 mètres (bon sol)
    - 8 Semelles isolées en partie courante gros béton 320/150/200 ht cm
    - 1 Semelle isolée de rive gros béton 320/115/200 ht cm avec scellement chimique dans fondation existante
  - Coulage des fouilles avec béton de propreté C 25/30 sur une hauteur de 2.00 mètres
  - Coffrage et coulage en micro béton C30 des semelles isolées pour l'ancrage des poteaux BA du mur REI 120 sur une hauteur de 1.40 mètres
    - Coffrage de 8 semelles en partie courante 220/150/120 ht cm
    - Coffrage de 1 semelle de rive 220/115/120 ht cm
    - Coulage en micro béton C30 des 10 semelles en partie courante 220/150/120 ht cm
    - Coulage en micro béton C30 des 2 semelles de rive 220/150/120 ht cm
- ✓ Création du réseau EP déposé à l'identique jusqu'au regard R19 exclus **(A charge du lot N°2)**
- ✓ Reprise de la dalle du quai en périphérie du futur mur REI 120
  - Compactage de la partie supérieure des terrassements – PST (niveau -1,40 mètres)
  - Couche de forme type GTR sur une hauteur de 105 cm avec compactage,
  - Compactage couche de forme
  - Couche de fondation type GNT sur une hauteur de 15 cm avec compactage,
  - Dallage en béton armé de 20 cm – S = 117 m²

TTF/7.2.3. Terrassement / fondations nécessaires pour l'édification des murs REI120 de la future zone tertiaire

SANS OBJET

TTF/7.2.4. Terrassement et fondation des dalles de certains locaux – bâtiment 0003

La coupe de principe des dalles est indiquée ci-dessous :
Il est également fourni une étude G2AVP



Le titulaire doit les terrassements et les fondations du futur dallage support : (Voir plan n°07/26)

- ✓ De la sous-station PAC et du futur local piles,
- ✓ De l'aire pour les 2 transstockeurs TITAN G60,
- ✓ De l'aire du rayonnage mobiles archives

La prestation comprend :

Le sciage, la démolition de dallage, la purge des terres et le blindage de fouilles est inclus dans les prestations de la zone d'emprise du mur REI120 entre cellules n°2 et n°3 pour les locaux sous-station PAC, local piles et aire des 2 transstockeurs

- ✓ Sciage du dallage de 14 cm (Aire du rayonnage mobiles archives)
- ✓ Démolition du dallage, épais. 14 cm (Aire du rayonnage mobiles archives) et évacuation des gravats en décharge autorisée,
- ✓ Fondations de la future dalle
  - o Purges des terres jusqu'au niveau - 1,40 mètres/niv. dallage, (Aire du rayonnage mobiles archives)
  - o Blindages des fouilles sur 1,40 mètres de haut (Aire du rayonnage mobiles archives)
  - o Compactage de la partie supérieure des terrassements – PST (niveau -1,40 mètres)
  - o Couche de forme type GTR sur une hauteur de 105 cm,
  - o Compactage couche de forme
  - o Couche de fondation type GNT sur une hauteur de 15 cm avec compactage,
  - o Compactage couche de fondation
- ✓ Dallage en béton armé de 20 cm :
  - o Sous-station PAC et local piles – S = 80 m²,
  - o Aire pour 2 transstockeurs TITAN G60 n°1 – S = 30 m²,
  - o Aire du rayonnage mobiles archives – S = 102 m²,

TTF/7.2.5. Terrassement et fondation dalle extérieure support des pompes à chaleur

Le titulaire doit les terrassements et les fondations de la dalle extérieure avec bèche périphérique support des pompes à chaleur située en façade Sud du bâtiment 0003 (Voir plan n°07/26)

La prestation comprend :

- ✓ Sciage d'enrobé de 10 cm

- ✓ Arrache/fraisage des enrobés y compris évacuation des déblais en station de recyclage
- ✓ Fondations de la future dalle
  - Purges des terres pour mise hors gel de la bèche – Niv. - 1,20 mètres/TN et évacuation en décharge autorisée
  - Hérisson GTV sur une hauteur de 85 cm
  - Béton de propreté avec bèche périphérique sur une hauteur de 15 cm
- ✓ Dalle béton armé de 24 cm – S = 110 m²

Le niveau fini de la dalle sera de 4 cm au-dessus du niveau de la voirie

TTF/7.2.6. Terrassement et fondation dalle du futur local de charge batteries – Aire 0038

Le titulaire doit les terrassements et les fondations de la dalle avec bèche périphérique du futur local de charge batteries des chariots automoteurs (Voir plan n°07/26)

La prestation comprend :

- ✓ Sciage de l'enrobé au droit de la future dalle
- ✓ Arrache/fraisage des enrobés y compris évacuation des déblais en station de recyclage
- ✓ Fondations de la future dalle extérieure
  - Purges des terres jusqu'à l'arase supérieure des terrassements (PST) – Niv. - 1,20 mètres/niv. Voirie et évacuation en décharge autorisée
  - Compactage de la partie supérieure des terrassements – PST
  - Hérisson type GNT sur une hauteur de 85 cm avec compactage,
  - Béton de propreté avec bèche périphérique sur une hauteur de 15 cm
- ✓ Dallage en béton armé de 20 cm – S = 104 m²

TTF/7.2.7. Terrassement et fondation des murs de la zone de stockage de bouteilles gaz – Aire 0038

Le titulaire doit les terrassements et les fondations nécessaires pour la zone de stockage de bouteilles gaz (Voir plan n°07/26)

La prestation comprend :

- ✓ Sciage de l'enrobé au droit des futures fondations des murs séparatifs en parpaings de 20 cm,
- ✓ Démolition de l'enrobé et évacuation en décharge,
- ✓ Fondations support des murs séparatifs :
  - Purges des terres, en rigole de largeur 40 cm sur une profondeur de 30 cm et évacuation des terres en décharge,
  - Compactage de la partie supérieure des terrassements – PST
  - Béton de propreté sur une hauteur de 30 cm avec mise en place de fers à béton verticaux
- ✓ Montage des murs séparatifs en parpaings creux de 20 cm sur une hauteur de 2,00 mètres
- ✓ Enduit ciment sur toutes les faces et obturation au ciment des alvéoles en partie haute des parpaings

TTF/7.2.8. Terrassement et fondation de la dalle du carrousel – Bâtiment 0003

SECTION TECHNIQUE N°2 – VOIRIES ET RESEAUX DIVERS (V.R.D)

ARTICLE VRD/1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE

OBJET DES TRAVAUX

Les travaux de la présente section technique consisteront en :
- ✓ Repérage des réseaux existants EU et EP
- ✓ Dévoiement de réseau EP sous dallage dans le bâtiment 0003,
- ✓ Rénovation en tranchée ouverte d'une partie du réseau EP,
- ✓ Travaux de chemisage sur réseau EP
- ✓ Travaux réhabilitation partielle de réseau EP
- ✓ Curage du réseau EP et EU en fin de chantier
- ✓ Nettoyage du chantier.

OUVRAGES EXISTANTS

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

OUVRAGES PROJETES

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

ARTICLE VRD/2. DOCUMENTS APPLICABLES AU MARCHE

- ✓ Code de la voirie routière ;
- ✓ Les stipulations des fascicules du CCTG énuméré dans l'arrêté du 28 mai 2018 relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux de génie civil. Plus particulièrement les fascicules n°28, 36, 70 et 71 avec leurs textes, commentaires et annexes techniques ainsi que les normes françaises en vigueur sont applicables aux produits, matériaux, composants et à l'exécution des travaux objet du présent marché ;
- ✓ L'ensemble des Normes NF concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales, et notamment :
  - o NF EN 752 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments ;
  - o NF P 98-331 Directive de remblayage des tranchées ;
  - o NF P 98-332 Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux.
- ✓ La circulaire n°79 du 9 mars 1979 relative au fascicule n°70 ;
- ✓ Aux normes et règlements en vigueur, dont :
  - o Fascicule 1 : réalisation des déblais et remblais et des couches de forme ;
  - o Fascicule 2 : terrassement généraux ;
  - o Fascicule 23, 24, 25, 26, 27 et 28 relative à l'exécution des chaussées ;
  - o Fascicule 31 relatif aux travaux de bordures et de caniveaux ;
  - o Fascicule 70 relatif aux ouvrages d'assainissement ;
  - o Fascicule 71 relatif aux conduits d'adduction et de distribution d'eau ;
- ✓ Le guide des terrassements routiers.
- ✓ Les D.T.U. et avis techniques (NF DTU 60.11 en particulier)
- ✓ Guide technique de conception et dimensionnement des structures de chaussées SETRA- LCPC de décembre 1994,

- ✓ Catalogue 1998 des structures types des chaussées édité par le Ministère de l'équipement, du logement, de l'aménagement du territoire et des transports,
- ✓ Fascicules I et II – guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme du Ministère de l'équipement du logement et des transports (GTR 92).

ARTICLE VRD/3. DEFINITION DES TRAVAUX

VRD/3.1. Repérage des réseaux existants

L'entrepreneur devra le repérage et le piquetage de l'ensemble des réseaux existants situés dans l'emprise des travaux, objets de la présente section technique. Il localisera également l'ensemble des canalisations et des branchements futurs.

VRD/3.2. Travaux de réseaux

Le plan de repérage des réseaux ainsi que leurs caractéristiques, leurs anomalies se trouvent dans le **Rapport NEOCONCEPT d'inspection télévisée n°2403358-IT/02 du 09/09/2025**

VRD/3.2.1. Remplacement/Dévoiement de réseaux

3.2.1.1. Méthodologie :

- ✓ Travaux de sondage,
- ✓ Si sous enrobés, découpage d'enrobés et arrache/fraisage des enrobés y compris évacuation des déblais en station de recyclage
- ✓ Si sous dallage, sciage de dallage et démolition de béton y compris évacuation des déblais en station de recyclage
- ✓ Découpe soignée de bordures, bordurettes, caniveaux avec dépose soignée et repose
- ✓ Fouille en tranchées pour collecteurs avec mise en dépôt provisoire des déblais
- ✓ La dépose des conduites, regard à remplacer et/ou démolitions de regard, ouvrages coulés sur place en BA
- ✓ Le dressage des parois et nivellement des fonds de fouilles,
- ✓ L'aménagement du fond de fouille en lit de pose,
- ✓ L'enlèvement et le transport à la décharge des déblais excédentaires,
- ✓ Les mesures à adopter pour la sécurité du personnel,
- ✓ Soutènement de tranchée pour pose de collecteurs,
- ✓ Mise en œuvre de tuyau fonte, grès ou tuyau PVC série assainissement identique à l'existant, grillage avertisseur
- ✓ Mise en œuvre de regard et ouvrage de visite identique à l'existant,
- ✓ Mise en œuvre de tampon fonte classe 400,
- ✓ Raccordement étanche de conduite sur regard
- ✓ Essais d'étanchéité par un organisme COFRAC et Agence de l'eau
- ✓ Remblais de tranchées et réfection de voirie :
  - o Matériaux de remblais en GNT 0/20 de catégorie 4
  - o Matériaux de remblais en GNT 0/20 de catégorie 4
  - o En gravillons roulés 3/8 pour lit de pose et enrobage
- ✓ Essais de compactage
- ✓ Réfection de chaussée en enrobé
  - o Fourniture, transport et mise en œuvre de EB 10 roulé 35/50 (BBSG 0/10 de classe 3) sur chaussée,
  - o Fermeture des joints par émulsion
  - o Nettoyage de la canalisation par curage,

- Inspection caméra par un organisme agréé COFRAC et Agence de l'eau

3.2.1.2. Dévoiement du réseau EP REP1 à REP3 au droit du futur mur REI120 entre les cellules n°2 et n°3 dans le bâtiment 0003

Le titulaire doit le dévoiement du réseau EP au droit du futur mur REI120 entre les cellules n°2 et n°3 (tranchée ouverte dans le bât 0003).

Les prestations comprennent : (voir plan n°05/26)

- ✓ La dépose du réseau REP1 à REP3 y compris regards REP1, REP2 et REP3
- ✓ La dépose des tuyaux de :
  - Depuis les regards conservés G1, G2, G3 et G4 vers collecteur REP2-REP1
  - Depuis les regards conservés G5, G6, G7 et G8 vers collecteur REP3-REP1
  - L'ajustement de la longueur du tuyau REP1 vers REP4
- ✓ La pose de 3 regards béton avec tampon fonte classe 400
- ✓ La pose de conduites en grès Ø 200 mm entre :
  - Les nouveaux regards REP1, REP2 et REP3
  - Les regards conservés G1, G2, G3 et G4 vers nouveau collecteur REP2-REP1
  - Les regards conservés G5, G6, G7 et G8 vers nouveau collecteur REP3-REP1
- ✓ L'ajustement de la longueur du tuyau REP4 vers nouveau regard REP1
- ✓ Remblaiement et compactage (**la réfection du dallage est à la charge de ST N°9**)

TF	REP1 - REP2	200	GRES	25,26	EP	SOUS DALLE	Fissure circonférentielle ouverte - Largeur de 1mm à 5,86 m de REP1
							Fissure longitudinale ouverte à 3h - Largeur de 1mm à 7,97 m de REP1
							REP2 - Tampon bloqué
TF	G1 vers collecteur REP2/REP1	200	GRES	6,57	EP	SOUS DALLE	
TF	G2 vers collecteur REP2/REP1	200	GRES	6,31	EP	SOUS DALLE	
TF	G3 vers collecteur REP2/REP1	200	GRES	5,97	EP	SOUS DALLE	Déboitement à 40 cm de G3
TF	G4 vers collecteur REP2/REP1	200	GRES	6,59	EP	SOUS DALLE	
TF	REP1 - REP3	200	GRES	15,01	EP	SOUS DALLE	REP3 - Tampon bloqué
TF	G5 vers collecteur REP3/REP1	200	GRES	6,32	EP	SOUS DALLE	
TF	G6 vers collecteur REP3/REP1	200	GRES	6,52	EP	SOUS DALLE	Fissure circonférentielle à 4.50 mètres de G6
TF	G7 vers collecteur REP3/REP1	200	GRES	6,73	EP	SOUS DALLE	
TF	G8 vers collecteur REP3/REP1	200	GRES	# 6,99	EP	SOUS DALLE	Tampon G8 bloqué

3.2.1.3. Dévoiement du réseau EP REP19 à REP19.3 au droit du futur mur REI120 entre l'aire de stockage 0038 et l'extérieur du site

Le titulaire doit le dévoiement du réseau EP au droit du futur mur REI120 entre l'aire 0038 et l'extérieur du site (tranchée ouverte sur façade Nord de l'aire 0038).

Les prestations comprennent : (voir plan n°05/26)
- ✓ La dépose du réseau REP19.3 à REP19 y compris regards REP19.3, REP19.2 et REP19.1, REP19 exclus
- ✓ Après édification du murs REI120 :
  - La réfection du réseau à l'identique,
  - La pose de 3 regards 400/400 avec tampon fonte et façon de forme pour pénétration des descentes d'EP de la toiture du hangar
  - Remblaiement, compactage et réfection de la voirie

Tranche TF/ TO	Tronçon	Ø	Nature	Linéaire ml	Type	Situation	Anomalies
TF	REP19.2 - REP19.3	160	PVC - U	16,34	EP	SOUS DALLE	REP 19.3 détérioré
TF	REP19.1 - REP19.2	160	PVC - U	19,88	EP	SOUS DALLE	
TF	REP19 - REP19.1	300	BETON	5,86	EP	SOUS VOIRIE	

3.2.1.4. Rénovation du réseau EP REP19-AV1 au Nord de l'aire 0038 en tranchée ouverte

Le titulaire doit le remplacement du réseau EP REP19 – AV1 (tranchée ouverte sur façade Nord de l'aire 0038).

Les prestations comprennent : (voir plan n°05/26)
- ✓ La dépose du réseau entre AV1 et REP19, regards REP19 et avaloir AV1 exclus,
- ✓ Le remplacement du tuyau Ø160 PVC entre le regard et l'avaloir,
- ✓ Remblaiement, compactage et réfection du quai

Tranche TF/ TO	Tronçon	Ø	Nature	Linéaire ml	Type	Situation	Anomalies
TF	REP19 - AV1	160	PVC - U	9,73	EP	SOUS DALLE	Rupture à 2h - Longueur de 300mm à 3,71 m de REP19

3.2.1.5. Rénovation du réseau EU REU10 – REU11 (tranchée ouverte sur façade Sud du bât 0003)

SANS OBJET

VRD/3.2.2. Chemisage total de réseaux

3.2.2.1. Méthodologie :

- ✓ Curage du réseau y compris transport et traitement des produits de curage en centre spécialisé
- ✓ Fraisage préparatoire du réseau
- ✓ Fourniture et pose de chemisage par une gaine en feutre ou fibre de verre enduite de résine, mise en place puis polymérisée (vapeur, eau chaude ou UV).
- ✓ Découpe et traitement des extrémités
- ✓ Réouverture et étanchement de branchements après chemisage
- ✓ Fraisage et ragréage des branchements
- ✓ Etanchement de regard de visite
- ✓ Inspection caméra du tronçon

3.2.2.2. Localisation :

- ✓ Tronçon REP14 – REP15
- ✓ Tronçon REP15 – REP18

Tranche TF/ TO	Tronçon	Ø	Nature	Linéaire ml	Type	Situation	Anomalies
TF	REP14 - REP15	200	GRES	30,01	EP	SOUS DALLE	Décentrage (radial) - sur l'ensemble du tronçon - 10 tronçons de 3,00 m concernés
TF	REP15 - REP18	500	BETON	15,41	EP	SOUS DALLE SOUS ENROBE	Fissure longitudinale ouverte à 12h - Largeur de 1mm - début à 1,50 m de REP15
							Fissure longitudinale ouverte à 12h - Largeur de 1mm - fin à 9,41 m de REP15
							Fissure circonférentielle ouverte - Largeur de 1mm à 13,81 m de REP15

VRD/3.2.3. Chemisage partiel ou manchette sur réseaux

3.2.3.1. Méthodologie :

- ✓ Curage du réseau y compris transport et traitement des produits de curage en centre spécialisé
- ✓ Fraisage préparatoire du réseau
- ✓ Fourniture et pose d'un manchon en fibre de verre imprégné de résine fixé sur un obturateur (un packer)
- ✓ Gonflage de l'obturateur et polymérisation de la manchette
- ✓ Injection ponctuel d'étanchement suivi d'un fraisage
- ✓ Réouverture et étanchement de branchements après chemisage
- ✓ Fraisage et ragréage des branchements
- ✓ Inspection caméra du tronçon

3.2.3.2. Localisation :

- ✓ Tronçon REP11 - REP12
- ✓ Tronçon G27 vers collecteur REP12/REP11
- ✓ Tronçon G28 vers collecteur REP12/REP11
- ✓ Tronçon REP11 - REP13
- ✓ Tronçon G31 vers collecteur REP13/REP11
- ✓ Tronçon REP11 - REP14
- ✓ Tronçon REP14 - REP16
- ✓ Tronçon REP14 - REP17
- ✓ Tronçon G33 vers collecteur REP17/REP14

TF	REP11 - REP12	200	GRES	24,97	EP	SOUS DALLE	Fissure circonférentielle ouverte - Largeur de 2mm à 14,71 m de REP11
TF	G27 vers collecteur REP12/REP11	200	GRES	7,48	EP	SOUS DALLE	Fissure complexe ouverte à 11h - Largeur de 1mm à 1,75 m de G27
TF	G28 vers collecteur REP12/REP11	200	GRES	5,32	EP	SOUS DALLE	Deboîtement (longitudinal) à 5,10 m de G28
TF	REP11 - REP13	200	GRES	29,99	EP	SOUS DALLE	Décentrage (radial) à 25,54 m de REP11
							Fissure circonférentielle ouverte - Largeur de 1mm à 29,56 m de REP11
TF	G31 vers collecteur REP13/REP11	200	GRES	8,00	EP	SOUS DALLE	Deboîtement (longitudinal) de 5h à 11h - Distance de 50mm à 0,23 m de G31
TF	REP11 - REP14	250	GRES	24,02	EP	SOUS DALLE	Décentrage (radial) à 22,93 m de REP11
TF	REP14 - REP16	200	GRES	24,28	EP	SOUS DALLE	Raccordement par culotte - Ouvert à 9h - Hauteur 200mm - Deboîtement (longitudinal) à 9h à 4,03 m de REP14
							Fissure longitudinale ouverte - Largeur de 1mm - 6h,7h à 6,56 m de REP14
							Fissure circonférentielle ouverte - Largeur de 1mm à 23,88 m de REP14
TF	REP14 - REP17	200	GRES	29,20	EP	SOUS DALLE	Fissure radiale ouverte à partir d'un point (en étoile) - Largeur de 1mm à 2,80 m de REP14
							Décentrage (radial) à 4,66 m de REP14
							Raccordement par culotte - Ouvert à 3h - Hauteur 200mm - Deboîtement (longitudinal) à 9,88 m de REP14
TF	G33 vers collecteur REP17/REP14	200	GRES	4,57	EP	SOUS DALLE	Fissure complexe ouverte de 9h à 3h - Largeur de 1mm à 2,24 m de G33

VRD/3.2.4. Selle de branchement

SANS OBJET

VRD/3.2.5. Injection ponctuelle d'étanchement

SANS OBJET

VRD/3.2.6. Tampon bloqués/cadre tampon cassé

3.2.6.1. Méthodologie :

- ✓ Les tampons seront descellés et nettoyés.
- ✓ Reprise de cadre au mortier de résine
- ✓ Si ance manquante, réfection d'une nouvelle ance

3.2.6.2. Localisation :

- ✓ G5 bloqué sur collecteur REP1 – REP3

- ✓ G8 bloqué sur collecteur REP1 – REP3
- ✓ REP12 bloqué
- ✓ REP16 bloqué – Pas de ance

VRD/3.2.7. Rupture sur regard visitable

3.2.7.1. Méthodologie :

L'intervention dans un regard visitable sera soumise à une réglementation stricte liée aux **espaces confinés** (en France, respect des procédures CATEC - Certificat d'Aptitude à Travailler en Espaces Confinés.

- ✓ **Balisage et surveillance : Présence obligatoire d'un surveillant à l'extérieur (au niveau du regard d'accès) équipé d'un système de levage/sauvetage (trépied).**
- ✓ Mise en sécurité et déviation du flux par bypass par obturateur en amont et pompage des eaux de pluviales en amont, regards REP 20 et 21, vers le regard REP26 en aval
- ✓ Nettoyage et hydrocurage par décapage haute pression de la zone de rupture pour éliminer les sédiments, les laitances de béton et garantir l'adhérence des matériaux de réparation.
- ✓ Injection de résine de consolidation (extrados) après perçage de la canalisation afin de stabiliser le terrain extérieur avant de réparer la conduite.
- ✓ Exécution de la réparation par mortier de réparation fibré ou coulinage
- ✓ Vérification de l'étanchéité (essai de pression localisé ou inspection finale visuelle) avant la remise en eau

3.2.7.2. Localisation :

- ✓ Regard REP25

VRD/3.2.8. Curage de réseaux EP

Le titulaire doit le curage des réseaux EP définis ci-dessous, la récupération des produits de cure et le transport et le traitement des produits de curage en centre spécialisé :

- ✓ Réseau EP sous dallage du bâtiment 003 et sous enrobé de l'aire 0038 côté Est jusqu'au regard REP25, branchement depuis REP22 exclus soit environ 578 ml

SECTION TECHNIQUE N°3 – GROS-ŒUVRE / TRAITEMENT COUPE-FEU

ARTICLE GO.TCF 1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE

GO.TCF 1.1. - OBJET DES TRAVAUX

Les travaux de la présente section technique consisteront en :

- ✓ Edification de murs REI120 :
  - Bâtiment 0003 – Entre les cellules n°2 et n°3
  - Aire 0038 – Entre l'aire 0038 et l'extérieur du site
- ✓ Edification de locaux techniques REI120 :
  - Bâtiment 0003 :
    - Local sous-station PAC
    - Local piles
    - Local charge batteries
- ✓ Reprise de portique de passage entre cellules n°3 et n°4 pour le rendre REI 120
- ✓ Remplissage par parpaing B40 de 20 cm la partie haute des façades (ex tôle d'habillage)
- ✓ Pose de bornes chasse-roue pour protection de la dalle support des PAC
- ✓ Traitement de murs coupe-feu 2 heures par plâtre haute dureté en partie basse et flocage en partie haute
- ✓ Traitement R15 de la charpente du bâtiment 0003 par flocage
- ✓ Traitement R15 de la charpente de l'aire 0038 par peinture intumescente
- ✓ Pose de protection mécanique sur les poteaux des charpentes

GO.TCF 1.2. - OUVRAGES EXISTANTS

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

GO.TCF 1.3. - OUVRAGES PROJETES

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

ARTICLE GO.TCF 2. - CIMENTS ET BETON

GO.TCF 2.1. - PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AUX CONSTITUANTS ET A LA MISE EN ŒUVRE

Ces prescriptions seront conformes au chapitre 2 du DTU n° 21.

Les conditions d'exécution des ouvrages en béton et en béton armé de granulats courants seront justiciables des règles de conception et de calcul selon les Eurocodes en vigueur.

GO.TCF 2.2. - CARACTERISTIQUES MINIMALES DU BETON ET DE SES CONSTITUANTS

Ses caractéristiques seront conformes au chapitre 3 du DTU n° 21.

Les dossiers d'étude des bétons seront établis selon le détail porté à l'article 3.2 du DTU 21.

GO.TCF 2.3. - CONTROLES, VERIFICATIONS ET CERTIFICATIONS

Elles seront menées conformément aux chapitres 4 et 6 du DTU 21.

Les contrôles et vérifications techniques minimales incombent à l'entreprise.

Les produits utilisés seront certifiés du CSTB ou de l'AFNOR.

GO.TCF 2.4. - CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DE CONSTRUCTION

Ce seront celles fixées au chapitre 5 du DTU n° 21 « caractéristiques dimensionnelles des ouvrages ».

GO.TCF 2.5. - ELEMENTS PARTICULIERS

Les éléments préfabriqués en béton armé ou en béton précontraint doivent être justifiés par note de calcul et par un avis technique en cours de validité ou par un organisme agréé.

GO.TCF 2.6. - ARMATURES OU SYSTEMES LIMITANT LA FISSURATION

L'armature devra être conforme aux normes applicables. Il convient d'utiliser les Eurocodes en vigueur depuis le 1er janvier 2010 (Armature — NF EN 1264-4).

Les armatures pour béton armé et armatures industrielles pour le béton devront être conformes aux spécifications de la norme NF A 35-027.

Les armatures visées par ce présent document seront généralement désignées «quadrillage anti-retrait».

Le quadrillage limitant la fissuration devra avoir :

- ✓ Soit une maille maximale de 50 × 50 mm et une masse minimale de 650 g/m2 ;
- ✓ Soit une maille maximale de 100 × 100 mm et une masse minimale de 1000 g/m2.

ARTICLE GO.TCF 3. - CERTIFICATION

Les produits suivants utilisés et qui relèvent d'une norme NF, d'un avis technique ou d'un cahier des charges doivent faire l'objet d'une certification :

- ✓ De l'AFNOR pour les blocs en béton, les briques creuses en terre cuite, le béton prêt à l'emploi, les liants hydrauliques, les adjuvants, les produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique (réparations, collages, injections, calages, scellements), plaques de parements en plâtre.
- ✓ Du CSTB pour les pré-murs en béton armé, poteaux préfabriqués en béton armé, poutrelles préfabriquées en béton armé ou précontraint, les linteaux, les blocs en béton spéciaux pour maçonnerie, les enduits extérieurs d'imperméabilisation à base de liants hydrauliques, les complexes et sandwichs de doublage isolant, les mortiers adhésifs de pose de complexes plaques de plâtre-isolant.

ARTICLE GO.TCF 4. - NOTES DE CALCULS

Ces notes de calculs seront délivrées par un bureau d'étude structure mandaté aux frais de la présente section technique

Feront l'objet de notes de calculs à présenter au visa du maître d'œuvre :

- ✓ Dimensionnement des éléments d'hyperstructure (prédalles des planchers, musr REI120),
- ✓ Descente de charges sur fondations (Mur REI120, partie tertiaire, local sous-station PAC, local piles, local charge batteries)
- ✓ Des performances thermiques des parois verticales et horizontales (résistance et coefficient de transmission surfacique et linéiques).
- ✓ La vérification des résistances des ouvrages sur lesquels s'appliquent des charges exceptionnelles en cours d'exécution du chantier,
- ✓ La vérification par le calcul des flèches.

Les notes de calcul présentées au maître d'œuvre devront présenter toutes les informations nécessaires à leur bonne compréhension : hypothèses, méthodes de calcul et coefficients de sécurité retenus, règlements appliqués. Si les calculs ont été réalisés à l'aide d'un logiciel, ils pourront être présentés en sortie machine avec une fiche explicative indiquant le type de logiciel utilisé et les renseignements indiqués ci-dessus.

ARTICLE GO.TCF 5. - DESCRIPTIF TECHNIQUE

GO.TCF 5.1. - PRE-MUR

Les pré-murs de 20 cm d'épaisseur seront constitués de mur à coffrage intégré constitué de deux parois minces préfabriquées en béton armé, maintenues espacées par des raidisseurs métalliques verticaux et servant de coffrage en œuvre à un béton prêt à l'emploi, pour la réalisation de murs articulés ou encastrés.

L'espace entre voile préfabriqué et l'isolant est appelé noyau. Dans cet espace sera coulé le béton prêt à l'emploi.

Des aciers de liaisons sont insérés en œuvre dans le béton coulé sur place ; les panneaux de coffrage peuvent être associés à des éléments structuraux complémentaires coulés sur place ou préfabriqués.

Il bénéficiera d'un avis technique en cours de validité.

GO.TCF 5.1.1. - Caractéristiques du mur

- ✓ Epaisseur totale : 20 cm
- ✓ Composition depuis l'extérieur vers l'intérieur:
  - Paroi extérieure béton : 6 cm,
  - Noyau : 8 cm,
  - Paroi béton intérieure : 6cm.
- ✓ Surface de finition : Brute de décoffrage ; dénomination E (3-3-0) selon la norme NFP 18-503.
- ✓ Epaisseur totale du pré coffré est de 20 cm décomposée comme suit ;
  - Epaisseur des parois : INT 4.5cm/ EXT 4.5cm ;
  - Epaisseur du béton coulé en place : 11cm.

GO.TCF 5.1.2. - Béton des voiles

Le béton réalisé en usine est conforme à la norme de la norme NF EN 13369.
Sa résistance caractéristique à 28 jours est au moins de 40 MPa (Classe de résistance mini C40/50).

GO.TCF 5.1.3. - Béton de remplissage

Le béton de remplissage est conforme aux spécifications du projet à réaliser et au minimum à celles de la norme NF EN 13369.
La résistance caractéristique à 28 jours est au moins de 25 MPa (Classe de résistance mini C25/30).
Affaissement au cône d'Abraham ≥ 160 m : classe de résistance S4 ou S5.

GO.TCF 5.1.4. - Incorporations

Les pré-murs seront livrés sur le chantier avec tous types d'inserts :

- ✓ Boites électriques,
- ✓ Douilles,
- ✓ Réservations.

GO.TCF 5.1.5. - Réservations

Les pré-murs seront livrés sur le chantier avec des baies pour portes et fenêtres :

- ✓ Par coffrage perdus en bois,
- ✓ Par incorporation de pré-cadres métalliques pour portes,
- ✓ Par coffrage avec chant en béton de fibre.

La mise en œuvre sera celle préconisée par le fabricant.

GO.TCF 5.2. - PLANCHER HAUT SUR LOCAUX TECHNIQUES

Le plancher aura les caractéristiques les caractéristiques suivantes :

- ✓ Prédalle préfabriquée en béton armé : 14 cm ;
- ✓ Dalle de compression coulée en œuvre : 6 cm ;

Les planchers seront réalisés selon les règles de l'art et suivant le DTU 23.4 « planchers à prédalles industrialisées en béton ». L'entreprise devra toutes sujétions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage.

GO.TCF 5.3. - PLANCHER BAS DU REZ DE CHAUSSEE SUR VIDE SANITAIRE

SANS OBJET

GO.TCF 5.4. - PLANCHERS BAS DU REZ DE CHAUSSEE SUR TERRE-PLEIN

SANS OBJET

GO.TCF 5.5. - PLANCHERS SUR REZ DE CHAUSSEE

SANS OBJET

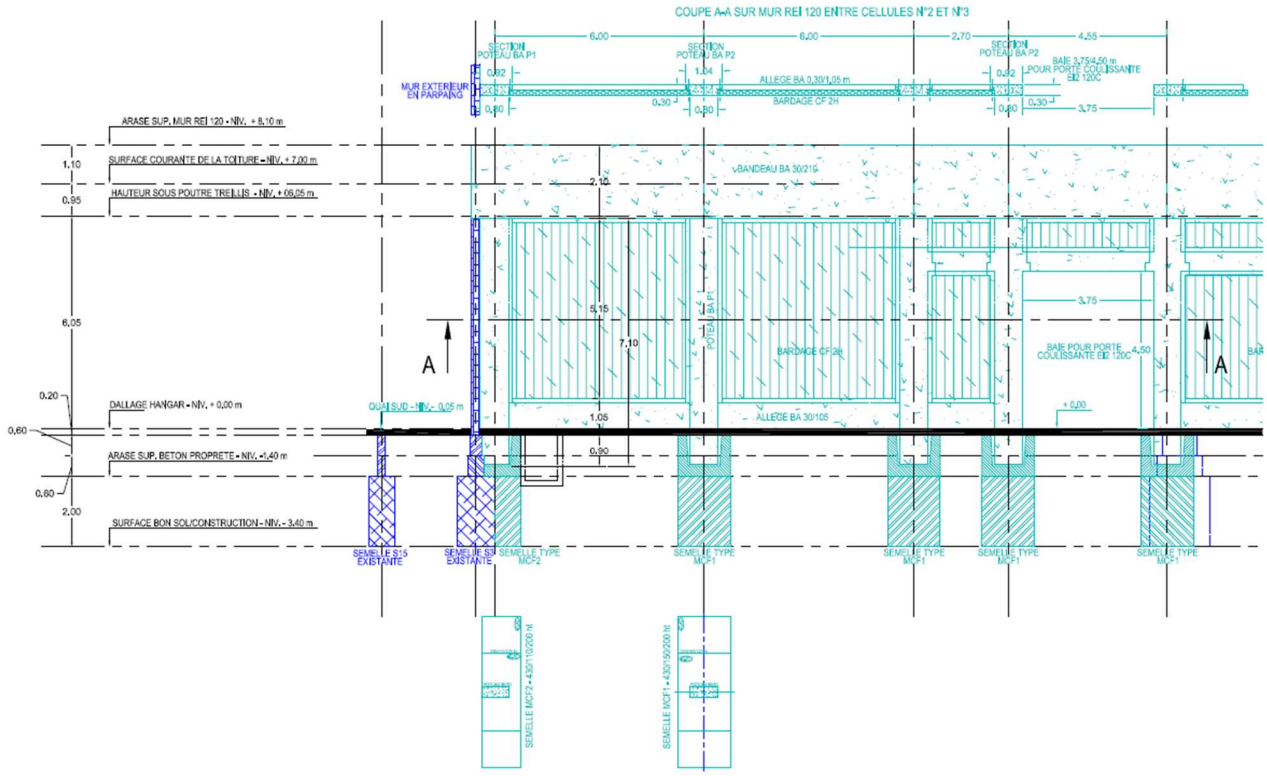
ARTICLE GO.TCF 6. - DEFINITION DES TRAVAUX

GO.TCF 6.1. - EDIFICATION DU MUR REI120 ENTRE LES CELLULES N°2 ET N°3 DU BATIMENT 0003

GO.TCF 6.1.1. Note de calculs

Le titulaire doit la note de calcul du mur REI120 par un bureau spécialisé. Elle sera soumise à approbation du contrôleur technique et visa du maitre d'œuvre. Règles parasismiques à prendre en compte

COUPE TRANSVERSALE DE PRINCIPE SUR MUR REI 120 SANS CHARPENTE



GO.TCF 6.1.2. **Mur REI120**

Le titulaire de la section technique doit la création d'un mur REI120 entre les cellules n°2 et n°3 :

- ✓ Fourniture et pose de poteaux BA type P1 104/30 cm – Ht = 7.10 m, béton C35/45 avec acier fe 500, avec ancrage dans les semelles isolées exécutés par la ST n°1, et engravures pour futur bardage coupe-feu 2 heures
- ✓ Création d'une allège basse BA 30/105 cm – Ht = 105 cm en appui sur les semelles isolées et intercalées entre les poteaux BA
- ✓ Fourniture et pose d'un bandeau filant BA 30/210 cm en appui sur les poteaux BA
- ✓ Fourniture et pose de rail type HALFEN dans les engravures des poteaux BA
- ✓ Fourniture et pose d'un bardage sandwich double peau CF 2 heures entres les poteaux BA, l'allège basse et le bandeau filant. Teinte RAL au choix du maitre d'œuvre hors nuancier standard
- ✓ Création de 2 portiques en BA CF 2 heures pour passage libre de 3.75/4.50 m (ht)
- ✓ Clavetage de l'ensemble y compris sur murs périphériques existants

Le titulaire se mettra en relation avec les sections techniques de son lot et les titulaires des autres lots pour les réservations à prévoir (chemins de câbles, descente d'eaux pluviales, réseau de chauffage pour aérothermes, etc..)
Il est rappelé au titulaire que la charpente en treillis tubulaire ne sera en aucun cas modifiée.
Il lui appartient de présenter au maitre d'oeuvre une solution de franchissement de la charpente en conservant le degré coupe-feu de 2 heures du mur
Le mur REI120 dépassera de 1.10 m par rapport au niveau de la toiture qui se situe à 7.00 mètres environ.
Son niveau fini sera à environ +8.10 mètres/niveau du dallage du bâtiment 0003
Aspect du béton lisse sans bullage. Si bullage, enduit ciment

La pose d'une couvertine sur mur REI120 et la reprise de la toiture avec son étanchéité au droit du mur REI120 sont à la charge de la ST n°4

GO.TCF 6.2. - EDIFICATION DU MUR REI120 ENTRE L'AIRE 0038 ET L'EXTERIEUR DU SITE

SANS OBJET

GO.TCF 6.3. - EDIFICATION DES LOCAUX TECHNIQUES REI120 DU BATIMENT 0003

GO.TCF 6.3.1. Note de calculs

Le titulaire doit la note de calcul du mur REI120 par un bureau spécialisé. Elle sera soumise à approbation du contrôleur technique et visa du maitre d'œuvre. Règles parasismiques à prendre en compte

GO.TCF 6.3.2. Murs et plancher haut REI120

Le titulaire de la section technique doit la création de la sous-station PAC et du local piles :

- ✓ Un scellement chimique pour ancrage des murs dans le dallage du hangar,
- ✓ Une semelle en mortier hydrofuge pour éviter les remontées par capillarité
- ✓ Mur préfabriqué en BA de 20 cm – REI 120
- ✓ Plancher haut en BA de 20 cm – REI 120, hauteur sous plafond 3.00 mètres, y compris toutes les liaisons avec les murs (chaînage horizontaux).
- ✓ Réservation ou baie, pour chaque local :
  - Ventilations haute et basse, 400/600 mm
  - Bloc-porte 2110/2555 mm
  - Passage des réseaux issues des PAC et d'eau de chauffage

Un profilé de finition en tôle d'acier larmée de 3 mm sera posé par la ST n°5 à la jonction des murs et plancher haut des locaux avec le mur REI120 afin de s'affranchir de la pénétration de corps étrangers
Les grilles de ventilation basse et haute EI120 sont à la charge de la ST n°5

GO.TCF 6.3.3. Enduits ciment sur murs et plafonds intérieurs des locaux

Le titulaire doit l'application d'un enduit au mortier à base de liant hydraulique réalisé en une couche appliquée à la main ou mécaniquement.
La couche d'enduit recevra une finition talochée facilitant la mise en œuvre d'un revêtement mural ou une peinture.
L'état de surface des subjectiles devra être conforme aux prescriptions de la NF P74-201-1
Cette prestation comprend le traitement des jambages et linteaux des baies.

GO.TCF 6.3.4. Enduits type OC1 sur murs extérieurs des locaux donnant sur l'intérieur du bâtiment 0003

Les murs extérieurs seront traités par projection mécanique d'un enduit monocouche léger de type OC1 aux caractéristiques suivantes :

- ✓ Composition :
  - Liant (ciment blanc, chaux hydraulique naturelle, chaux calcique),
  - Fillers, sables et agrégats de quartz,

- Agents de rétention d'eau, régulateur de prise,
- Hydrofuge de masse, pigments minéraux stables à la lumière.

✓ Performance enduit selon EN 998-1 :
- Résistance à la compression : 1.5 à 5 N/mm² CS II,
- Perméabilité à l'eau après gel : ≤ 1 cm3/cm²,
- Perméabilité à la vapeur d'eau : μ < 20 (valeur tabulée),
- Conductivité thermique (λ 10 sec) : 0.54 W/mK (valeur tabulée),
- Durabilité/adhérence après gel/rupture : ≥ 0.2 N/mm² a ou B ou C,
- Absorption d'eau W2 : ≤ 2 g/dm²,
- Réaction au feu (incombustible) : A1

✓ Performance de l'enduit à l'état durci :
- Densité (T/m3) : 1 à 1.4,
- Module d'élasticité (Mpa) : < 5000,
- Résistance à la flexion (Mpa) : 1.5 à 2.7,
- Réaction au feu (incombustible) : M0.

✓ Application par projection mécanique,
✓ Epaisseur finie :12 à 15 mm,
✓ Finition : Finition : Lisse avec teinte au choix du maitre d'oeuvre
✓ Certification CSTB

Préalablement à l'application de l'enduit monocouche, un entoilage d'un treillis sur les parties à risque sera effectué au niveau des angles, chainages horizontaux et verticaux suivants les prescriptions du fabricant et le DTU 26.1.

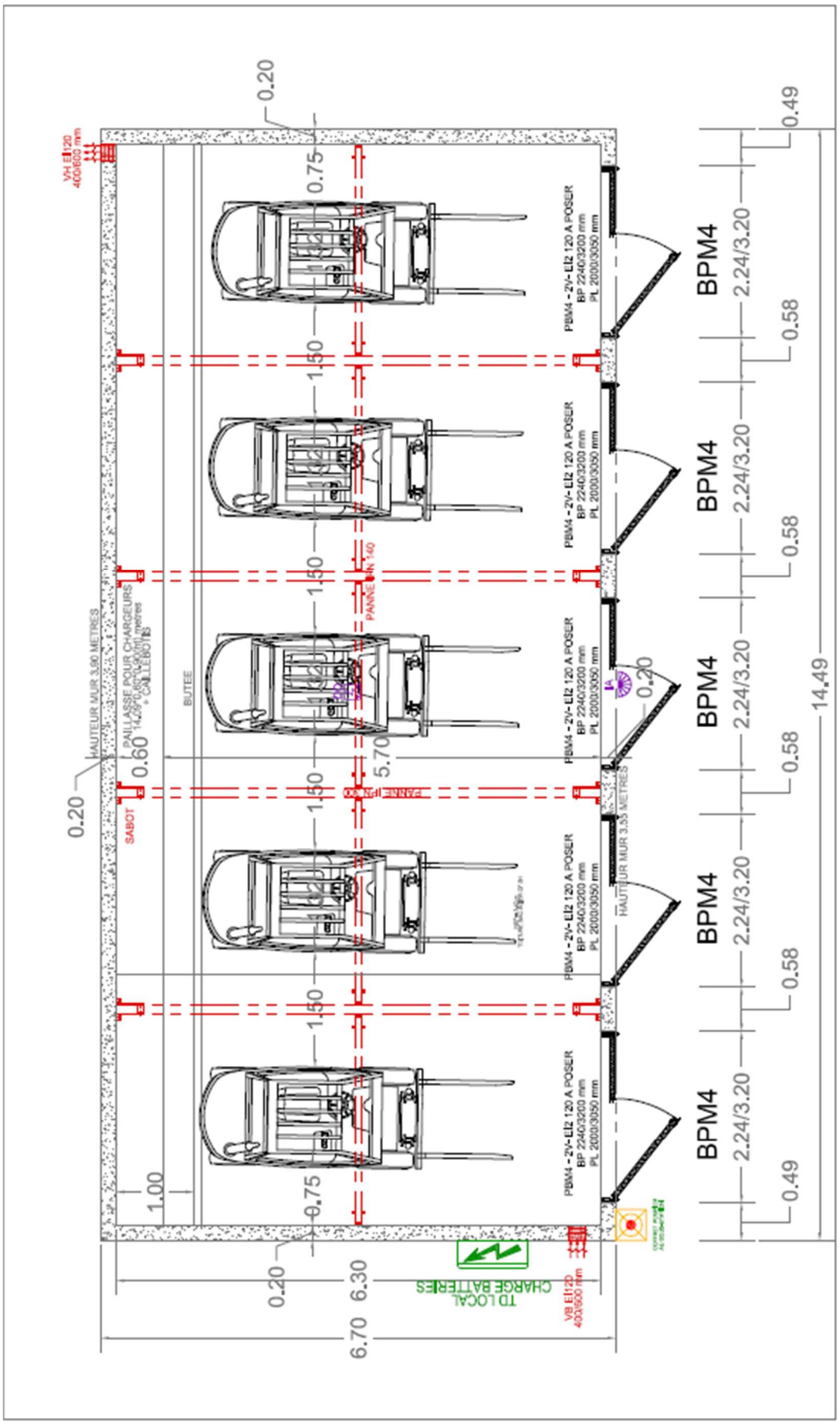
Nota : Du fait de l'inaccessibilité, les faces de murs sur le mur REI120 ne sont pas concernées par le traitement.

GO.TCF 6.4. - EDIFICATION DU LOCAL CHARGE BATTERIES REI120 DE L'AIRE 0038

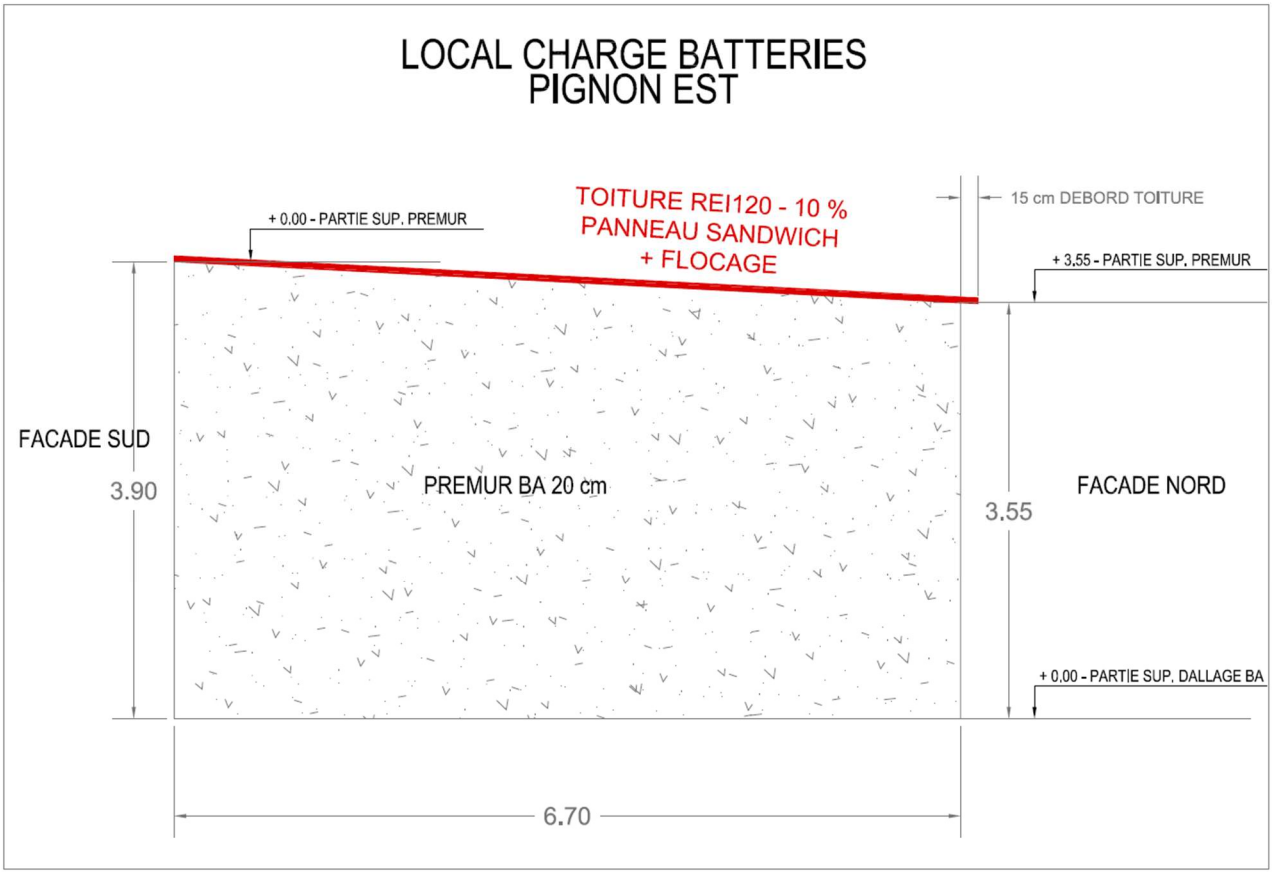
GO.TCF 6.4.1. Note de calculs

Le titulaire doit la note de calcul du mur REI120 par un bureau spécialisé. Elle sera soumise à approbation du contrôleur technique et visa du maitre d'œuvre. Règles parasismiques à prendre en compte

COUPE DE PRINCIPE SUR LOCAL CHARGE BATTERIES


0.20
0.75
1.50
1.50
1.50
1.50
0.75
1.00
0.20
6.30
6.70
5.70
0.60
0.20
0.20
14.49
0.49
0.58
0.58
0.58
0.58
0.49
BPM4
BPM4
BPM4
BPM4
2.24/3.20
2.24/3.20
2.24/3.20
2.24/3.20
PBM4 - 2V- LI2 120 A POSER
BP 2240/3200 mm
PL 2000/3050 mm
PANNE IPN 140
BUTEE
SABOT
HAUTEUR MUR 3,90 METRES
HAUTEUR MUR 3,55 METRES
PAILLASSE POUR CHARGEURS
CHARGE BATTERIES
TD LOCAL

PIGNON EST SUR LOCAL CHARGE BATTERIES



GO.TCF 6.4.2. **Murs REI120**

Le titulaire de la section technique doit la création du local charge batterie sur l'aire 0038 :

- ✓ Un scellement chimique pour ancrage des murs dans le dallage fait par la ST n°1,
- ✓ Une semelle en mortier hydrofuge pour éviter les remontées par capillarité
- ✓ Mur préfabriqué en BA de 20 cm – REI 120 :
  - Sur façade Nord, hauteur de 3.55m au niveau des bloc-portes
  - Sur pignons Est et Ouest, hauteur variable de 3.55 mm à 3.90 m pour pente de 10 % de l toiture,
  - Sur façade SUD, hauteur de 3.90 m
  - Incorporation, lors du coulage, d'un profilé métallique à sceller en partie haute des murs pour fixation de la toiture en panneau sandwiche
- ✓ Paillasse en panneau BA 20 cm de dimensions 2.62/0.60/0.90(ht) mètres au nombre 5
- ✓ Réservations ou baies :
  - Ventilations haute et basse, 400/600 mm
  - Bloc-porte 2240/3200 mm
  - Passage des réseaux issues du TD charge batterie et du modulé déporté pour detection incendie

La toiture sera faite par plaque nervuré et floquée REI120 à charge de la ST n°4
Le profilé à incorporer dans les murs pour la fixation de la toiture en panneau sandwich sera fourni par la ST N°4
Les grilles de ventilation basse et haute EI120 sont à la charge de la ST n°5
Une butée de parking en caoutchouc de 10 cm de haut spitée dans le dallage pour limiter le recul des fenwicks sur la longueur du local sera posée par la ST n°5

GO.TCF 6.4.3. **Enduits ciment**

Le titulaire doit l'application d'un enduit au mortier à base de liant hydraulique réalisé en une couche appliquée à la main ou mécaniquement.
La couche d'enduit recevra une finition talochée facilitant la mise en œuvre d'un revêtement mural ou une peinture.
L'état de surface des subjectiles devra être conforme aux prescriptions de la NF P74-201-1
Cette prestation comprend le traitement des paillasses, des murs, poutres, des jambages et linteaux des baies.

GO.TCF 6.4.4. **Enduits type OC1 sur murs extérieurs**

Les murs extérieurs seront traités par projection mécanique d'un enduit monocouche léger de type OC1 aux caractéristiques suivantes :

- ✓ Composition :
  - Liant (ciment blanc, chaux hydraulique naturelle, chaux calcique),
  - Fillers, sables et agrégats de quartz,
  - Agents de rétention d'eau, régulateur de prise,
  - Hydrofuge de masse, pigments minéraux stables à la lumière.
- ✓ Performance enduit selon EN 998-1 :
  - Résistance à la compression : 1.5 à 5 N/mm² CS II,
  - Perméabilité à l'eau après gel : ≤ 1 cm3/cm²,
  - Perméabilité à la vapeur d'eau : μ < 20 (valeur tabulée),
  - Conductivité thermique (λ 10 sec) : 0.54 W/mK (valeur tabulée),
  - Durabilité/adhérence après gel/rupture : ≥ 0.2 N/mm² a ou B ou C,
  - Absorption d'eau W2 : ≤ 2 g/dm² ,
  - Réaction au feu (incombustible) : A1
- ✓ Performance de l'enduit à l'état durci :
  - Densité (T/m3) : 1 à 1.4,
  - Module d'élasticité (Mpa) : < 5000,
  - Résistance à la flexion (Mpa) : 1.5 à 2.7,
  - Réaction au feu (incombustible) : M0.
- ✓ Application par projection mécanique,
- ✓ Epaisseur finie :12 à 15 mm,
- ✓ Finition : Lisse avec teinte au choix du maitre d'oeuvre
- ✓ Certification CSTB

Préalablement à l'application de l'enduit monocouche, un entoilage d'un treillis sur les parties à risque sera effectué au niveau des angles, chainages horizontaux et verticaux suivants les prescriptions du fabricant et le DTU 26.1.

GO.TCF 6.5. - EDIFICATION DE LA PARTIE TERTIAIRE DANS LE BATIMENT 003

SANS OBJET

GO.TCF 6.6. - ADAPTATION DES BAIES EXISTANTES ENTRE PAROIS SEPARATIVES DES CELLULES

Le titulaire doit la reprise du portique au passage des cellules n°3 et n°4 :

- ✓ Démolition du portique existant
- ✓ Adaptation de baie 3000x3050 mm REI120 par création d'un portique REI120 pour bloc-porte BPMC2 EI2 120 C coulissante

- Les portiques seront constitués de poteaux et poutres en béton armé préfabriqué autostables.
- Le béton réalisé en usine sera conforme à la norme de la norme NF EN 13369. Sa résistance caractéristique à 28 jours est au moins de 40 MPa (Classe de résistance mini C40/50).
- L'assemblage sera effectué soit par coulage d'un béton de clavetage en place soit par enfilage des poutres dans des broches laissées en attente dans les poteaux et remplissage de mortier anti retrait haute résistance.
- Les poteaux seront ancrés soit par encuvement soit par brochage dans tube en attente.

Les portiques assureront la continuité du degré coupe-feu 2 heures des parois et la disposition constructive nécessaire à la validité du degré EI120 des portes intérieures coulissantes

GO.TCF 6.7. - MUR EN PARPAING B40 DU MAGASIN DE LA CELLULE N°1

GO.TCF 6.7.1. Edification du mur

L'entrepreneur devra la reconstruction du mur intérieur démoli du magasin 016 dans la cellule n°1

Ils seront réalisés en en blocs pleins de granulats courants montés au mortier de ciment avec blocs spécifiques pour chainages horizontaux, verticaux et linteaux préfabriqués, classe de résistance B40, épaisseur 20 cm conformément au plan n°15.

La mise en œuvre des blocs respectera les prescriptions techniques du DTU 20-1 et les instructions du fabricant.

Ils seront justifiés par note de calculs selon l'Eurocode 6.

Ils seront de type à enduire.

Le jointoiement " en montant " sera effectué avec mortier de joint serré au fur et à mesure du montage avant qu'il n'ait fait sa prise.

La jonction en " té " entre murs se fera par engravures.

Des chaînages horizontaux continus assureront, au droit des planchers, la jonction entre les murs perpendiculaires.

Des poutres appuyées sur les murs de refends intérieurs assureront une portée moindre du plancher haut.

Il sera prévu :

- ✓ Un scellement chimique pour ancrage des murs dans le dallage du hangar,
- ✓ Une semelle en mortier hydrofuge pour éviter les remontées par capillarité.

Cette prestation comprend :

- ✓ les façons pour baies pour portes d'accès aux locaux (jambage, appui de fenêtres),
- ✓ la pose d'un linteau préfabriqué au niveau de la porte d'accès.

Le mur sera érigé jusqu'à une hauteur de 3.20 mètres et ceci sur une longueur de 18.70 mètres soit S = 60 m² environ

GO.TCF 6.7.2. Enduit ciment sur mur intérieur

Le titulaire doit l'application d'un enduit ciment sur la face du mur donnant sur la cellule n°1
Surface approximative S = 60 m²

GO.TCF 6.7.3. Enduits Type OC1 sur mur extérieur

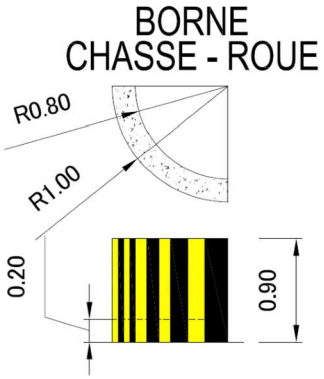
Le titulaire doit l'application d'un enduit type OC1 sur la face du mur donnant sur le magasin 016
Surface approximative S = 60 m²

GO.TCF 6.8. - REMPLISSAGE PAR PARPAING B40 DE 20 CM LA PARTIE HAUTE DES FAÇADES (EX TOLE D'HABILLAGE)

Le titulaire doit la pose de parpaing B40 sur la partie haute des façades en lieu et place des tôle d'habillage déposée et ce jusqu'à la sous-face de toiture.

GO.TCF 6.9. - PROTECTION PHYSIQUE DE LA DALLE PAC

Le titulaire doit la fourniture et pose de 3 bornes chasse roues dans les angles de la dalle support des PAC.
Elles seront réalisées en béton armé. Elles auront une hauteur de 0.90 mètre, une épaisseur de 20 cm et seront de forme équivalent au schéma ci-dessous.
Elles seront zébrées de noir et jaune par bande de 20 cm de large. Le zébrage sera réalisé à l'aide d'une peinture résistante aux agressions extérieures (intempéries). Elles seront ancrées dans le sol et placées conformément au plan n°15/26



GO.TCF 6.10. - TRAITEMENT FEU R15 DE LA CHARPENTE DU BATIMENT 0003

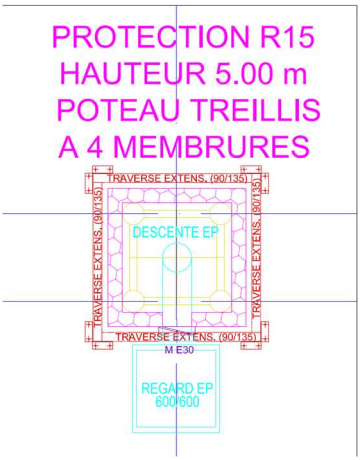
Le titulaire doit le traitement R15 par flocage de la charpente et des poteaux en treillis tubulaires du bâtiment 0003.
Cette prestation inclus les travaux préparatoires d'apprêt avant flocage.
Le titulaire trouvera dans les annexes le dossier « Rapport SEDIME n°209007 ind G du 31052021_Annexes » l'inventaire des profilés utilisés pour cette charpente et poteaux.
Le traitement sera par projection, suivant massivité des fers, d'enduit pateux type PROMASPRAY-P300 ou équivalent.
Il sera proposé au maitre d'œuvre un nuancier de couleur pour le flocage

GO.TCF 6.11. - PROTECTION DU TRAITEMENT FEU R15 DES POTEAUX DE LA CHARPENTE DU BATIMENT 0003

Le titulaire doit la protection mécanique du traitement R15 par flocage des poteaux en treillis tubulaires du bâtiment 0003 et ceci sur une hauteur de 5.00 mètres de haut.
Le principe de protection est le suivant :

- ✓ Mise en place d'une structure métallique par crapautage sur les tubes avant flocage
- ✓ Après flocage, encoffrement par la mise en place de plaques de gypse haute dureté fixées sur le système de crapautage, habillage sur 4 faces. A charge, découpe pour passage de rallonge sur culotte de visite sur descente EP
- ✓ Traitement des angles
- ✓ Traitement de l'interface habillage et sol
- ✓ Application d'un enduit, finition apte à recevoir une peinture

La mise en place d'une rallonge avec culotte de visite et tampon E30 est à la charge du lot n°3 ST n°3



GO.TCF 6.12. - TRAITEMENT FEU R15 DE LA CHARPENTE DE L'AIRE 0038

Le titulaire doit le traitement R15 de la charpente et des poteaux de la charpente et des poteaux de l'aire 0038 par mise en oeuvre d'une peinture intumescente applicable sur des constructions en acier exposées aux intempéries, le système répond à la classification de type X.
Cette prestation inclus les travaux préparatoires d'apprêt (primaire d'accrochage) avant mise en peinture.
Il sera proposé au maitre d'œuvre un nuancier de couleur pour la peinture intumescente

GO.TCF 6.13. - PROTECTION DU TRAITEMENT FEU R15 DES POTEAUX DE LA CHARPENTE DE L'AIRE 0038

Le titulaire doit la protection mécanique du traitement R15 par peinture intumescente des poteaux de la charpente métallique de l'aire 00038 et ceci sur une hauteur de 5.00 mètres de haut.
Le principe de protection est le suivant :

- ✓ Mise en place d'une structure métallique par crapautage sur les IPN avant application de la peinture intumescente
- ✓ Après application de la peinture, encoffrement par la mise en place de plaques de gypse haute dureté fixées sur le système de crapautage, habillage sur 4 faces. A charge, découpe pour passage de rallonge sur culotte de visite sur descente EP
- ✓ Traitement des angles
- ✓ Traitement de l'interface habillage et sol
- ✓ Application d'un enduit, finition apte à recevoir une peinture

La mise en place d'une rallonge avec culotte de visite et tampon E30 est à la charge du lot n°3 ST n°3

GO.TCF 6.14. - TRAITEMENT COUPE-FEU 2 HEURES DANS LE BATIMENT 0003

Le titulaire doit le traitement coupe-feu 2 heures des parois internes séparatives des cellules et des façades extérieures du bâtiment 0003.
Afin de s'affranchir de heurts sur les parties traitée coupe-feu 2 heures, les parois seront traitées :

- ✓ Dans leur partie basse par plâtre haute dureté sur une hauteur de 2.00 mètres,
- ✓ Dans leur partie haute par flocage à base d'enduit pâteux depuis 2.00 mètres jusqu'à la sous-face de toiture située à environ 7.00 mètres

Il sera proposé au maitre d'œuvre un nuancier de couleur pour le plâtre haute dureté et le flocage

GO.TCF 6.15. - CALFEUTREMENT COUPE-FEU 2 HEURES DES RESEAUX TRAVERSANT LES MURS REI 120

Le titulaire doit le traitement coupe-feu 2 heures de toutes les traversées de réseaux des différents lots.

GO.TCF 6.16. - TRAITEMENT COUPE-FEU 2 HEURES DU PLAFOND DU LOCAL CHARGE BATTERIES

Le titulaire doit le traitement coupe-feu 2 heures par flocage à base d'enduit pâteux de la sous-face des panneaux de toiture sandwich et des pannes du local charge batteries de l'aire 0038 y compris travaux préparatoires d'apprêt.
Le plafond devra être REI120

GO.TCF 6.17. - MUR EN PARPAING B40 DU MAGASIN DE LA CELLULE N°4

GO.TCF 6.17.1. Edification du mur

L'entrepreneur devra la reconstruction des murs intérieurs démolis dans la cellule n°4

Ils seront réalisés en en blocs pleins de granulats courants montés au mortier de ciment avec blocs spécifiques pour chainages horizontaux, verticaux et linteaux préfabriqués, classe de résistance B40, épaisseur 20 cm conformément au plan n°7.

La mise en œuvre des blocs respectera les prescriptions techniques du DTU 20-1 et les instructions du fabricant.

Ils seront justifiés par note de calculs selon l'Eurocode 6.

Ils seront de type à enduire.

Le jointoiement " en montant " sera effectué avec mortier de joint serré au fur et à mesure du montage avant qu'il n'ait fait sa prise.

La jonction en " té " entre murs se fera par engravures.

Des chaînages horizontaux continus assureront, au droit des planchers, la jonction entre les murs perpendiculaires.

Des poutres appuyées sur les murs de refends intérieurs assureront une portée moindre du plancher haut.

Il sera prévu :
- ✓ Un scellement chimique pour ancrage des murs dans le dallage du hangar,
- ✓ Une semelle en mortier hydrofuge pour éviter les remontées par capillarité.

Cette prestation comprend :
- ✓ les façons pour baies pour portes d'accès aux locaux (jambage, appui de fenêtres),
- ✓ la pose d'un linteau préfabriqué au niveau de la porte d'accès.

Les murs seront érigés jusqu'à une hauteur de 3.00 mètres, alignée sur la hauteur de la clôture mitoyenne, et ceci sur une longueur développée de 27.00 mètres soit S = 81 m² environ

GO.TCF 6.17.2. Enduit ciment sur mur

Le titulaire doit l'application d'un enduit ciment sur les deux faces des murs
Surface approximative S = 162 m²

SECTION TECHNIQUE N°4 – TOITURE / COUVERTURE / ISOLATION DES FACADES

ARTICLE TO.CO.ISOL/1 - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE

ARTICLE TO.CO.ISOL/1.1- PRESENTATION DE LA SECTION TECHNIQUE

Les travaux de la présente section technique consisteront en :

- ✓ Désenfumage des cellules n°3 et n°4:
  - Dépose installation existante des halls 4A/4B/5 et 6
  - Installation d'exutoires de fumées avec respect de la règle des 2% et de l'article 5 de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié
- ✓ Reprise de voute d'éclairement et rampant au droit du mur démoli entre les halls n°4 et n°5
- ✓ Reprise de couverture
- ✓ Pose de couvertine
- ✓ Traitement de la couverture de part et d'autres des murs REI 120 des cellules du bâtiment 0003
- ✓ Reprises ponctuelles des fuites existantes en toiture
- ✓ Toiture du local charge batteries de l'aire 0038
- ✓ La dépose et repose de la crinoline en façade Est du bâtiment 0003
- ✓ Pose de bardage rapporté sur les façades du bâtiment 0003
- ✓ Habillage des ébrasements des huisseries extérieures
- ✓ Pose de tôle d'habillage des avancées de toiture

NOTA :
La surcharge admissible sur la toiture étant très faible, le stockage en toiture sera limité il sera prévu un système pour réoartir au maximum la charge ponctuelle

ARTICLE TO.CO.ISOL/1.2 - OUVRAGES EXISTANTS

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

ARTICLE TO.CO.ISOL/1.3 - OUVRAGES PROJETES

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

ARTICLE TO.CO.ISOL/2 - NOTES DE CALCULS

Le titulaire de la section technique doit :

- ✓ La note de calculs du dimensionnement de l'Installation d'exutoires de fumées avec respect de la règle des 2 % et de l'article 5 de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié

  Les notes de calcul présentées au maître d'œuvre devront présenter toutes les informations nécessaires à leur bonne compréhension : hypothèses, méthodes de calcul et coefficients de sécurité retenus, règlements appliqués. Si les calculs ont été réalisés à l'aide d'un logiciel, ils pourront être présentés en sortie machine avec une fiche explicative indiquant le type de logiciel utilisé et les renseignements indiqués ci-dessus.

- ✓ Le carnet de détail de la voute au droit du mur REI120 de la partie tertiaire, des reprises de voutes et rampants
- ✓ Le carnet de détails de l'isolation du bâtiment 0003 par bardage sandwich double peau
- ✓ Le carnet de détails de la toiture du local charge batteries de l'aire 0038

ARTICLE TO.CO.ISOL/3 - DESCRIPTIF TECHNIQUE

ARTICLE TO.CO.ISOL/3.1 - SYSTEME DE DESENFUMAGE

Le système de désenfumage sera constitué :

- ✓ De voutes de désenfumage seront de type ARCAD de chez Skydome ou équivalent aux caractéristiques suivantes :
  - Cadre ouvrant et dormant en acier galvanisé. Étanchéité (eau et air) réalisée par l'adjonction de joints EPDM
  - Corde de 3 mètres à vérifier sur place
  - Coefficient de transmission thermique Ug ≤ 2,1 W/m².K
  - Rw = 28 dB (-1 ;-4)
  - Lia = 64 dB. (bruit d'impact de pluie)
  - Transmission lumineuse (Tl) = 43%
  - Facteur solaire (Fs) = 0,45
  - Système d'ouverture fermeture par vérin électrique 24v
  - Grille fixe en acier galvanisé antichute 1200 joules. Selon la recommandation de la C.R.A.M. et de l'I.N.R.S.
  - Classement au feu : Euroclasse B-s1, d0
  - Système intégré pour contrôle de position
  - Déclencheur thermique électrique, calibré à 100° C.
- ✓ D'un asservissement :
  - L'ouverture et la fermeture du DENFC se fera par l'intermédiaire de coffrets de commande électrique (DAC) depuis le CMSI (Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie) selon les besoins du projet :
    - Les coffrets de commande électriques sont à la charge de la présente section technique
    - **Le CMSI est à charge du marché electricité**
  - Le coffret devra être alimenté en 230V en entrée et délivrera le 24V nécessaire au bon fonctionnement des DENFC, il devra être secouru à l'aide de batteries intégrées. Des voyants sur la face avant du coffret devront permettre la visualisation de la présence de tension, de défauts sur l'installation ou d'alarme, de contact de position du DEFNC. Ces défauts pourront être repris et reportés sur le CMSI :
    - **Alimentation 230 V des coffrets à charge du marché electricité**
    - **Report des défauts à charge du marché electricité**
    - **Le nombre des coffrets sera à calculer en fonction de l'intensité des DENFC à piloter par zone, à charge de la présente section technique.**
  - Réarmement DAC/DAS pour retour à la normale de l'installation après un ordre de désenfumage par bouton de réarmement à partir du CMSI
  - La liaison entre le DENFC et le DAC sera réalisé de préférence en câble CR1 sauf si la configuration du chantier permet la pose de câble C2 dans les cas prévus par la réglementation NFS 61-932. Sa section sera à adapter en fonction de la distance et de l'intensité. Cette liaison devra être surveillée à l'aide de modules de surveillance de ligne, type, intensité et position à définir suivant besoin. La distance maxi de câble non surveillé ne devra pas excéder 3 mètres au sens de la règlementation 61-932.

  Ce dispositif assurera le passage de la position d'attente à la position de sécurité du DENFC et devra être certifié NF.

ARTICLE TO.CO.ISOL/3.2 - BARDAGE SANDWICH DOUBLE PEAU – ISOLATION FAÇADES

Ce bardage sera de type sandwich composé de :

- ✓ D'un parement intérieur en acier galvanisé pré-laqué et d'épaisseur 0.63 mm,
- ✓ Ame en isolant laine de roche de 140 mm d'épaisseur minimale, densité ≥ 140 kg/m²,
- ✓ D'un parement extérieur en acier galvanisé pré-laqué d'épaisseur 0.75 mm. La fixation sera effectuée au moyen d'une visserie acier inoxydable à double filet avec joint d'étanchéité dont les têtes seront de couleur identique à celle du parement extérieur

Nuancier au choix du maitre d'oeuvre

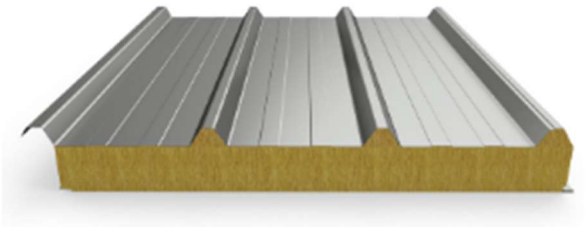
Les murs en contact avec l'extérieur devront avoir un R > 4.4 K.m²/W

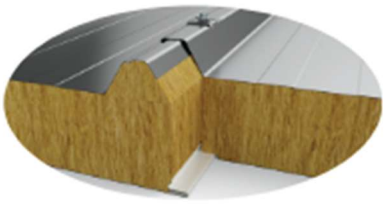
ARTICLE TO.CO.ISOL/3.3 - PANNEAU SANDWICH DE TOITURE

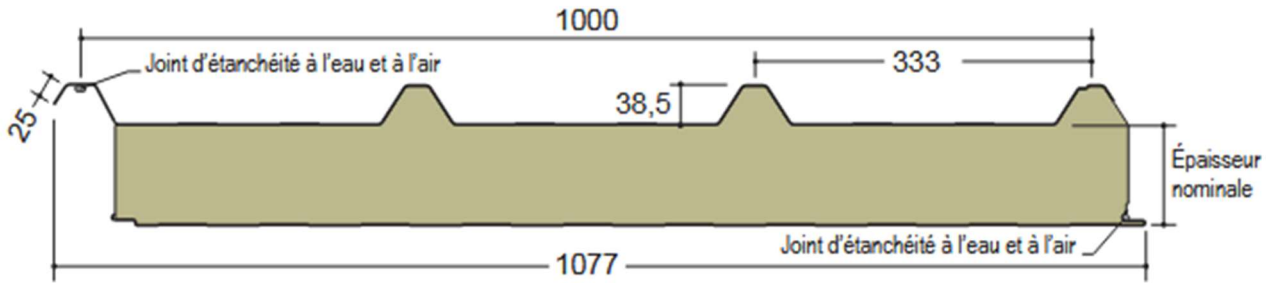
La toiture du local charge batterie sera composée de pannes surmontées de panneaux sandwich de toiture autoportants incombustibles composés d'une âme isolante en laine minérale et de deux parements en acier prélaqué aux caractéristiques suivantes :

- ✓ Réaction au feu A2-s1,d0
- ✓ Parement extérieur :
  - Tôle d'acier épaisseur 0,60 mm avec protection par galvanisation prélaquée
  - Profil trapézoïdal faible profondeur
  - Couleur au choix du le maître d'œuvre)
- ✓ Âme :
  - Laine de roche 50 mm
- ✓ Parement intérieur traitée anti-condensation en tôle d'acier nervurée d'épaisseur 0,50 mm
  - Profil à nervuration de faible profondeur
  - Protection par galvanisation de 25 microns minimum selon la NFA 36 321
- ✓ Jonction entre panneaux par emboitements longitudinaux
- ✓ Fixations sur pannes au niveau des nervures principales associé à des cavaliers réalisées avec rondelle d'appui et d'étanchéité solidaire de couleur identique au panneau

Les éléments complémentaires spécifiques tels que les rives sur pignon avec recouvrement réglementaire, les rives sur refend, solin, l'habillage en tête du bac acier, etc.. seront de même fabrication que les panneaux en surface courante (teinte et épaisseur). Les développés seront adaptés.
Ces éléments de couverture devront faire l'objet d'un avis technique favorable du CSTB en cours de validité.
Les dispositions de la NF P 34-205-1 (référence DTU 40.35) s'appliquent en tenant compte des spécificités des panneaux sandwich. La pose devra être conforme aux prescriptions de l'avis technique.
La couverture comportera les accessoires d'étanchéité et de fermeture prévus par son fabricant.







Article TO.CO.ISOL/1. DEFINITION DES TRAVAUX

TO.CO.ISOL/4.1. TRAVAUX DE DESENFUMAGE

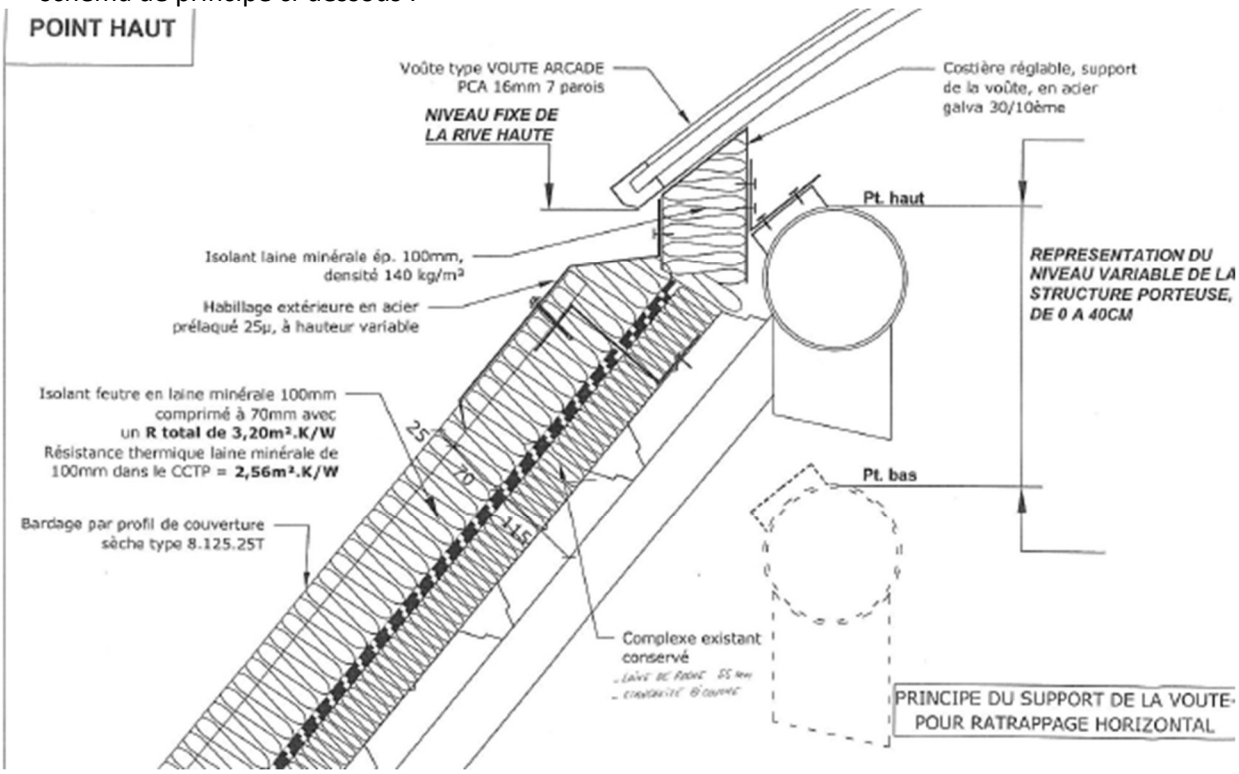
Le titulaire de section technique doit la dépose complète du système de désenfumage existant.
Les prestations comprennent :

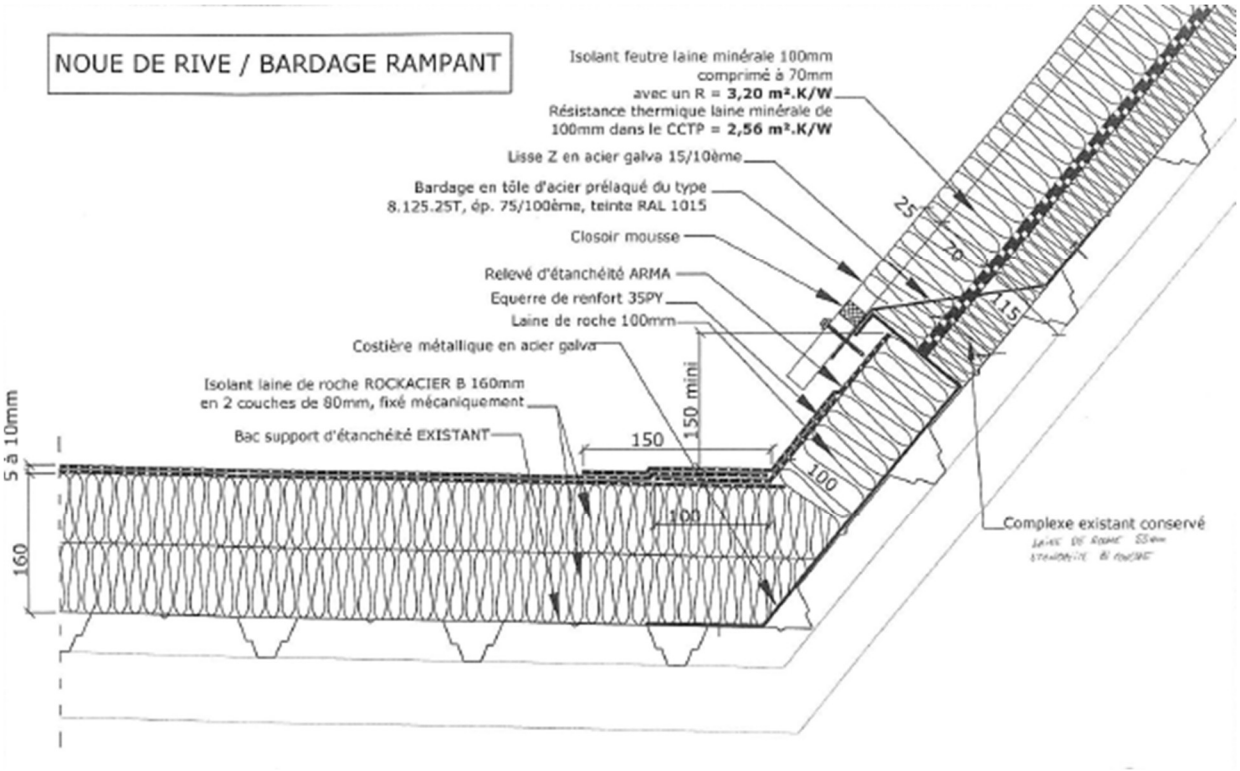
- ✓ La dépose du système de désenfumage des halls 4A/4B/5 et 6 (coffrets de commande, tubulaires de distribution, voutes de désenfumage) avec pour données indicatives :
  - 18 voûtes de désenfumage
  - 8 coffrets de commande pneumatiques,
  - Tubulaire de distribution environ 435 ml
- ✓ La mise en place éventuelle d'une protection contre les intempéries au droit des voutes déposées
- ✓ Fourniture et pose d'un système de désenfumage des cellules n°3 et n°4 composé :
  - D'exutoires de désenfumage type voute y compris reprise d'étanchéité sur voute existante
  - De coffrets de commandes électriques (DAC) y compris batteries et module de contrôle de ligne
  - Le câblage CR1 entre les DAC et les exutoires de fumées

TO.CO.ISOL/4.2. TRAVAUX DE REPRISE DE VOUTES ET DE RAMPANTS DE TOITURE

Les prestations comprennent :

- ✓ La fourniture et pose de 2 voutes au droit du mur démoli entre les halls n°4 et n°5
- ✓ La reprise des rampants au droit du mur démoli entre les halls n°4 et n°5 (2 voutes à reprendre) selon schéma de principe ci-dessous :





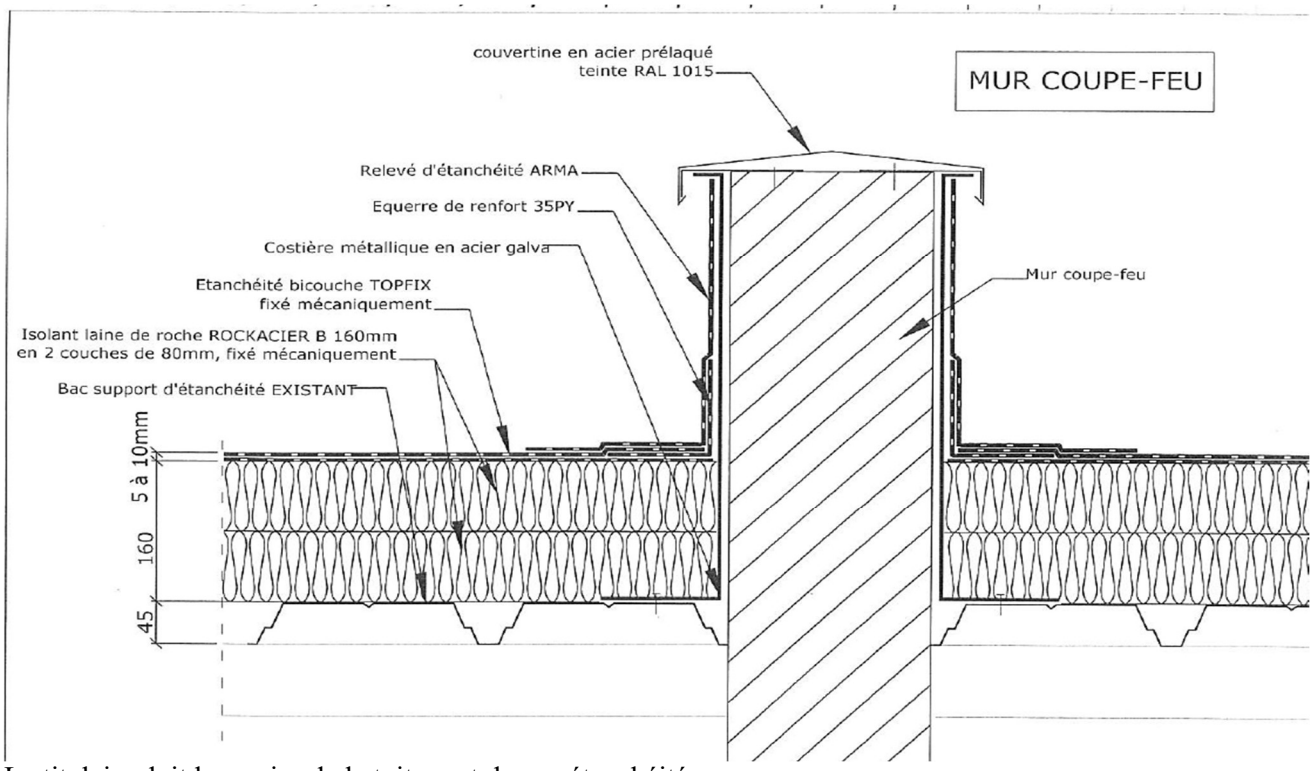
TO.CO.ISOL/4.3. REPRISE DE COUVERTURE

La toiture, en partie courante, est composée de :

- ✓ Un bac acier support d'étanchéité,
- ✓ Isolant laine de roche ROCKACIER NU 160 mm en 2 couches croisée de 80 mm,
- ✓ Étanchéité bicouche TOPFIX autoprotégée
- ✓ Rp ≠ 4,00 K.m²/W

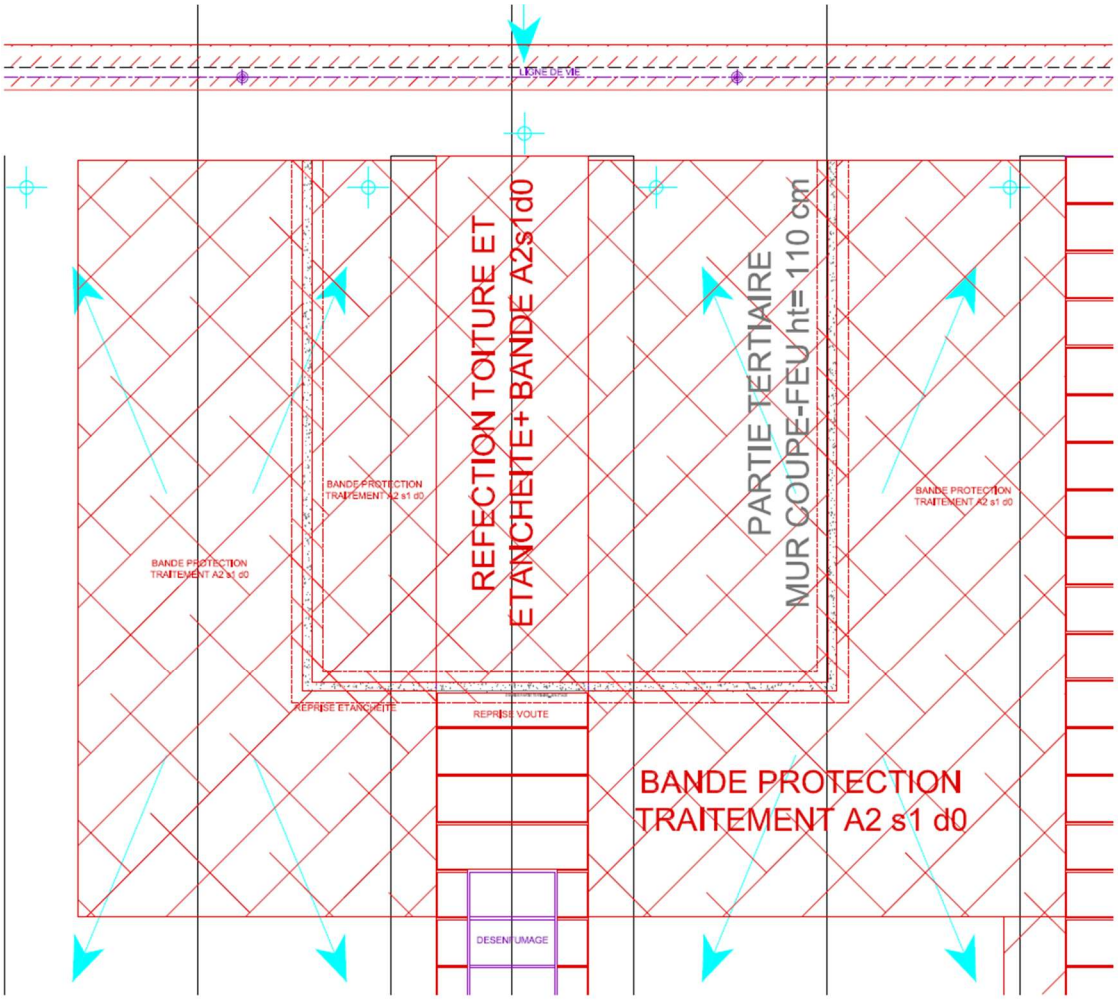
L'étanchéité au droit des murs REI120 en dépassement de toiture sera composée de :

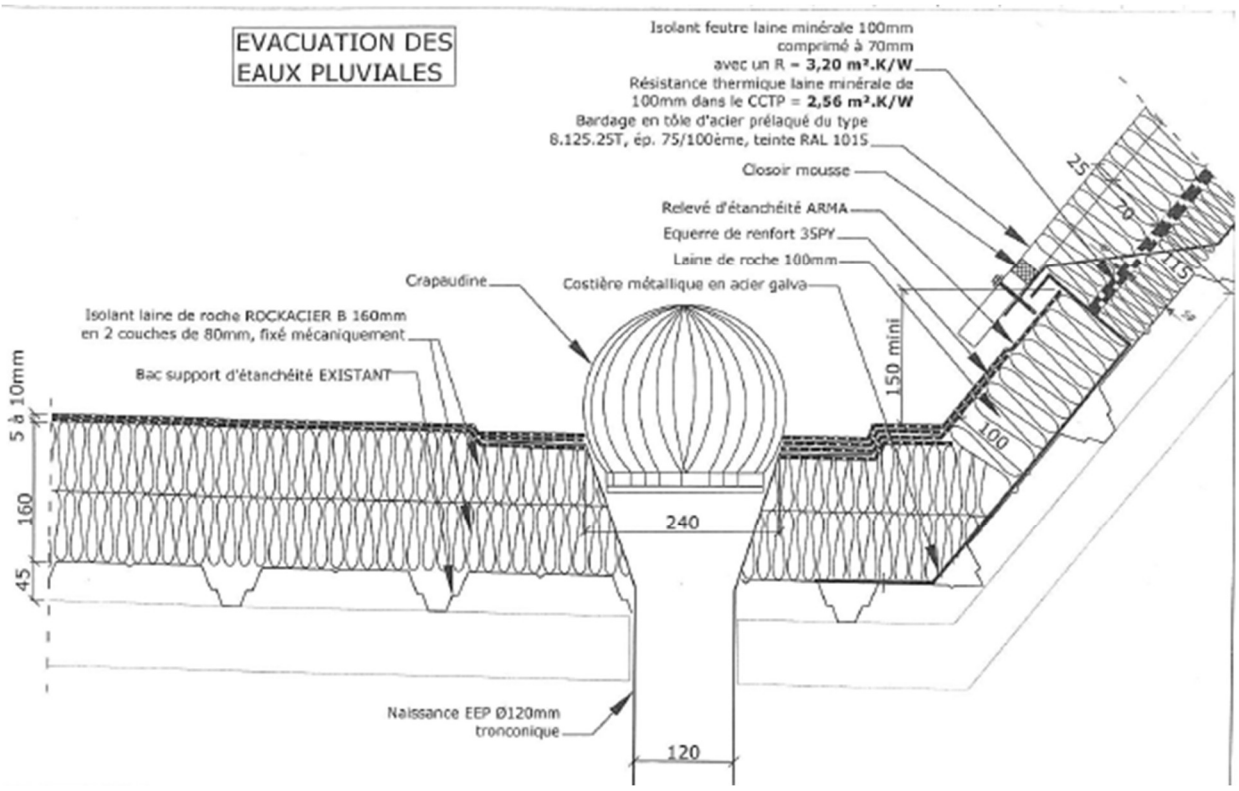
- ✓ D'une costière métallique en acier galvanisée
- ✓ D'une équerre de renfort
- ✓ D'un relevé d'étanchéité



Le titulaire doit la reprise de la toiture et de son étanchéité :

- ✓ Au droit du mur CF démoli entre les hall 4A et 5 (largeur 150 cm - S# 66 m²)
- ✓ Au droit des moignons des aérochauffeurs déposés (#7 U de 1 m²)
- ✓ A droit du mur REI 120 créé entre les cellules n°2 et n°3 (largeur 150 cm - S# 90 m²)


LIGNE DE VIE
REFECTION TOITURE ET
ETANCHEITE+ BANDE A2s1d0
PARTIE TERTIAIRE
MUR COUPE-FEU ht= 110 cm
BANDE PROTECTION
TRAITEMENT A2 s1 d0
BANDE PROTECTION
TRAITEMENT A2 s1 d0
BANDE PROTECTION
TRAITEMENT A2 s1 d0
REPRISE ETANCHEITE
REPRISE VOUTE
BANDE PROTECTION
TRAITEMENT A2 s1 d0
DESENFUMAGE


EVACUATION DES
EAUX PLUVIALES
Isolant feutre laine minérale 100mm
comprimé à 70mm
avec un R = 3,20 m².K/W
Résistance thermique laine minérale de
100mm dans le CCTP = 2,56 m².K/W
Bardage en tôle d'acier prélaqué du type
8.125.25T, ép. 75/100ème, teinte RAL 1015
Closoir mousse
Relevé d'étanchéité ARMA
Equerre de renfort 3SPY
Laine de roche 100mm
Crapaudine
Costière métallique en acier galva
Isolant laine de roche ROCKACIER B 160mm
en 2 couches de 80mm, fixé mécaniquement
Bac support d'étanchéité EXISTANT
5 à 10mm
160
45
150 mini
240
100
25
20
15
Naissance EEP Ø120mm
tronconique
120

TO.CO.ISOL/4.4. REPRISE PONCTUELLES DE FUITES EN TOITURE

Le titulaire doit la reprise de fuite existantes en toiture.
Ces fuites sont estimées à 5 reprises de 1 m² soit 5 m²

TO.CO.ISOL/4.5. COUVERTINE

Le titulaire doit la fourniture et pose d'une couventine :

- ✓ Sur le mur REI 120 créé :
  - Entre les cellules n°2 et n°3, sur une longueur de 60 ml
  - Entre l'aire 0038 et l'extérieur du site, sur une longueur de 38 ml
- ✓ À la jonction bardage extérieur/acrotère et habillage d'avancée de toiture/acrotère
  - Façade SUD, sur une longueur de 66 ml
  - Façade EST, sur une longueur de 68 ml avancée de toiture comprise et retour de 1.00 m sur mur REI120
  - Façade NORD, sur une longueur de 66 ml

TO.CO.ISOL/4.6. LIGNE DE VIE DE LA COUVERTURE DU BATIMENT 003

Le titulaire doit :

- ✓ La dépose d'une partie de ligne de vie entre les cellules n°3 et n°4 afin de faciliter le traitement A2 s1 d0 de la couverture,
- ✓ La repose des potelets et ligne de vie
- ✓ Les essais conformes à la NF EN 795 système de protection de type C par un organisme indépendant



TO.CO.ISOL/4.7. TRAITEMENT A2 S1 D1 DE LA COUVERTURE DU BATIMENT 003

Le titulaire de la section doit la fourniture et pose d'une bande de protection en toiture, de part et d'autre des parois séparatives REI120, sur une largeur de 5 mètres avec des matériaux A2 s1 d0 ou comportant en surface une feuille métallique A2 s1 d1
Localisation :

- ✓ Entre cellules n°2 et n°3
- ✓ Entre cellules n°3 et n°4

TO.CO.ISOL/4.8. TOITURE DU LOCAL CHARGE BATTERIES

Le titulaire doit la fourniture et pose d'une toiture REI120 avec effet fusible en cas d'explosion dans le local.
La toiture sera apte à supporter les charges de neiges de 65 kg/m².
Les dispositions de la NF P 34-205-1 (référence DTU 40.35) s'appliquent en tenant compte des spécificités des panneaux sandwich
Pente de 5 %
Les prestations comprennent la fourniture et pose :

- ✓ D'une bande intumescente coupe-feu 2 heure sur la périphérie des têtes des murs extérieurs
- ✓ De sabot supports de pannes principales fixés dans les murs extérieurs
- ✓ De pannes principales type IPN 300 sur sabots,
- ✓ De sabot supports de pannes secondaires fixés dans les murs extérieurs
- ✓ De pannes secondaires type IPN 140 sur sabots ou fixés par éclisses sur les pannes principales
- ✓ Pose de panneaux sandwich de toiture autoportants incombustibles composés d'une âme isolante en laine minérale et de deux parements en acier prélaqué, débord de 15 cm sur le mur Nord afin d'évacuer les eaux pluviales
- ✓ Fixation des panneaux dans les pannes et profilés métalliques insérés dans les murs périphériques
- ✓ Pose de bandes métallique laquées d'égout et de rive.

Flocage coupe-feu 2 heures de la sous face des panneaux de toiture et des pannes **à charge de la ST n°3**

TO.CO.ISOL/4.9. ISOLATION DES FAÇADES DU BATIMENT 003

- ✓ La dépose et repose de la crinoline en façade Est du bâtiment 0003
- ✓ Pose de bardage rapporté sur les façades du bâtiment 0003
- ✓ Habillage des ébrasements des huisseries extérieures
- ✓ Pose de tôle d'habillage des avancées de toiture

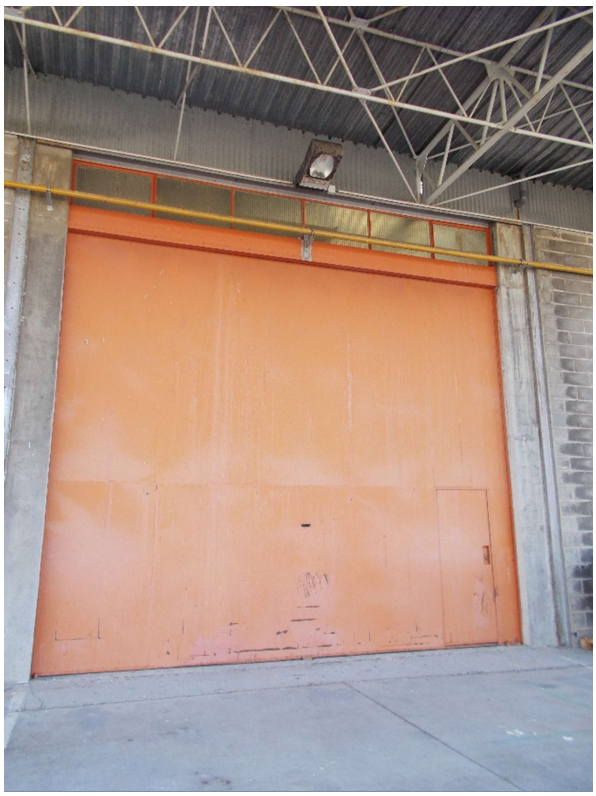
TO.CO.ISOL/4.9.1. Crinoline

Le titulaire doit :

- ✓ La dépose de la crinoline sur façade EST
- ✓ La pose de pièces d'adaptation dans le mur de la façade EST afin de pouvoir refixer la crinoline après pose du bardage rapporté
- ✓ Repose de la crinoline après pose du bardage
- ✓ Essai de conformité de la crinoline par vérification réglementaire et contrôle technique (visuel et mécanique) pour s'assurer qu'elle respecte les normes de sécurité en vigueur (telles que la norme française **NF E85-016** ou européenne **NF EN ISO 14122-4**) et le Code du travail. Cet essai de conformité sera fait par un organisme indépendant aux frais de la présente section technique

TO.CO.ISOL/4.9.2. Bardage extérieur

Le titulaire doit la fourniture et pose de bardages sur toutes les façades du bâtiment y compris ossature primaire, ossature secondaire, pièces de finitions et visseries. Les visseries auront la même teinte que le bardage
Le bardage démarrera à partir de 15 cm du sol et s'arrêtera à une hauteur d'environ 6.85 m soit directement sous le bac acier de la toiture.
Des adaptations seront nécessaires pour la pose à travers les éléments de charpentes en treillis



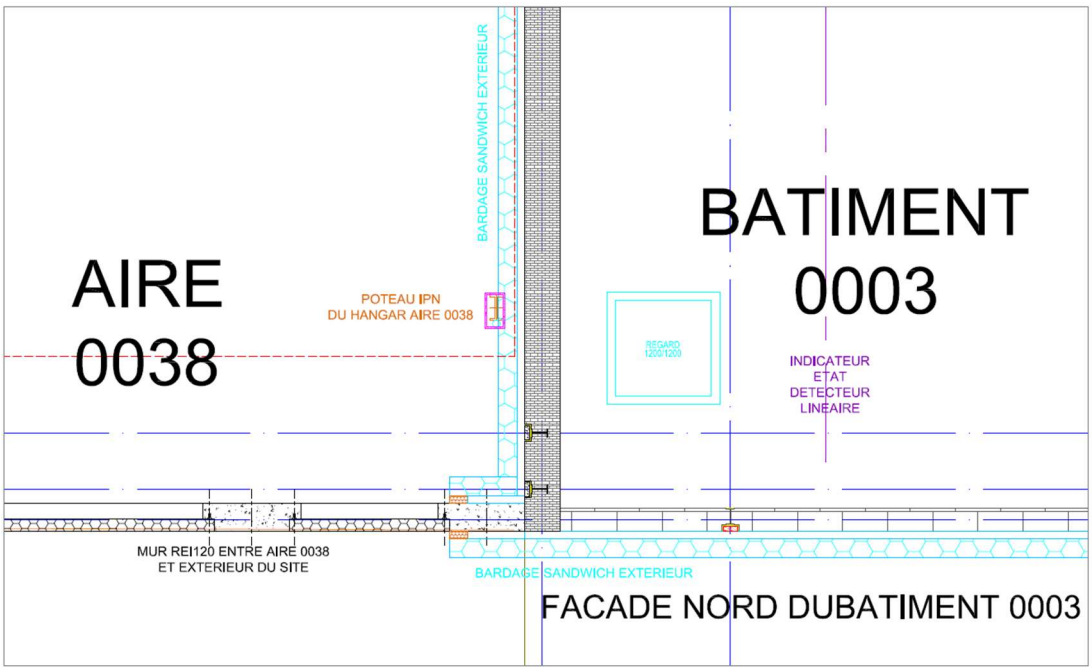
Les parties traitées seront arrêtées au nu extérieur des portiques béton REI120 des portes et fenêtres des façades sectionnelles

Localisation :

- ✓ Façade SUD, sur une hauteur de 6.70 m environ et sur une longueur de 66 ml environ soit environ 443 m²
- ✓ Façade EST, sur une hauteur de 7.26 sur toute la longueur de la façade soit sur une longueur de 60 ml environ soit avec les avancées environ 440 m²
  - o + Traitement des points singuliers au droit des poteaux IPN des hangars ouverts de l'aire 0038
  - o + Traitement des points singuliers au droit de la couverture de l'aire 0038
  - o + Dévoiement des descentes d'eaux pluviales du double hangar de l'aire 0038
  - o + Traitement des avancées sur quai et pose de couvertines inversées



  - o + Traitement du retour du mur REI120 entre aire 0038 et extérieur du site sur environ 1.00 m



- ✓ Façade NORD, sur une hauteur de 6.70 m environ et sur une longueur de 66 ml environ soit environ 443 m²
  - + Traitement du mur REI120 entre aire 0038 et extérieur du site sur environ 1.00 m

TO.CO.ISOL/4.9.3. **Isolation des parties basses des façades du bâtiment 0003**

Le titulaire doit le traitement des parties basses des façades par panneaux composites sur une hauteur de 15 cm.
Les prestations comprennent :

- ✓ La fourniture et pose d'un panneau composite isolant polystyrène avec parement de particules lié au ciment collé (10 mm+35 mm) fixé mécaniquement. Il aura les caractéristiques suivantes :
  - Conforme à la norme NF EN 13896,
  - Réaction au feu : Euroclasse B, s1-d0,
  - Panneau de particules lié au ciment, épaisseur 10 mm,
  - Finition : surface lisse et plane apte à recevoir un revêtement semi-épais,
  - Résistance à 50 cycles gel-dégel suivant la norme NF EN 1328 ;
    - ❖ Isolant :
      - Panneau de polystyrène expansé,
      - Conductivité thermique : 30 mW/(m.K)
      - Réaction au feu : Euroclasse E ;
  - Résistance thermique du complexe : 4.80 m².K/W.

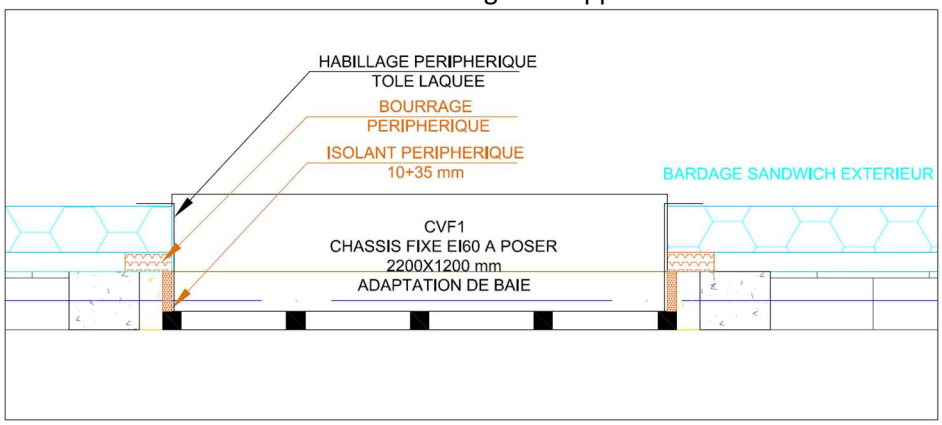
Localisation :

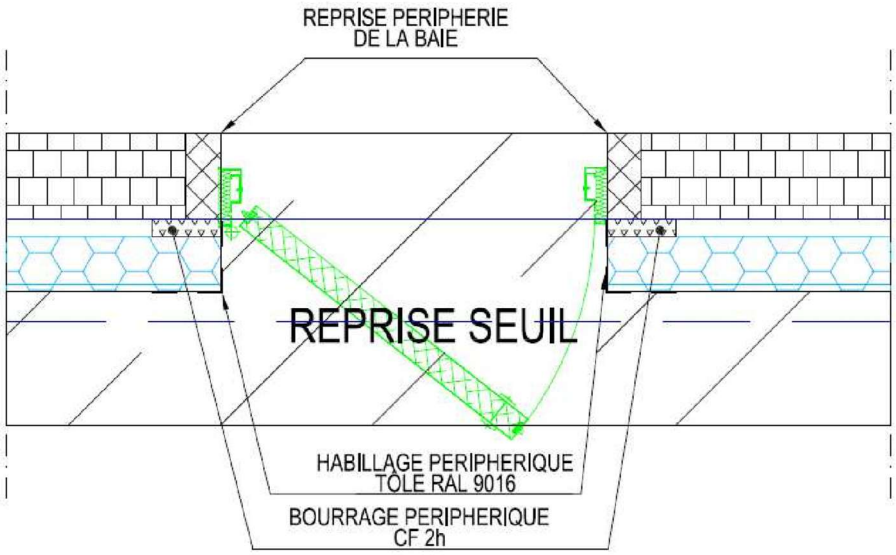
- ✓ Façade SUD sur une longueur de 66 ml
- ✓ Façade EST sur une longueur de 61 ml
- ✓ Façade NORD sur une longueur de 66 ml:

TO.CO.ISOL/4.9.4. **Isolation des ébrasements des bloc-portes et châssis fixe vitrés**

Le titulaire doit le traitement des ébrasements des châssis fixes extérieurs et des bloc-portes sur façades
Les prestations comprennent :

- ✓ La fourniture et pose d'un panneau composite isolant polystyrène avec parement de particules lié au ciment collé (10 mm+35 mm) par collage polyuréthane aura les caractéristiques suivantes :
  - Conforme à la norme NF EN 13896,
  - Réaction au feu : Euroclasse B, s1-d0,
  - Panneau de particules lié au ciment, épaisseur 10 mm,
  - Finition : surface lisse et plane apte à recevoir un revêtement semi-épais,
  - Résistance à 50 cycles gel-dégel suivant la norme NF EN 1328 ;
    - ❖ Isolant :
      - Panneau de polystyrène expansé,
      - Conductivité thermique : 30 mW/(m.K)
      - Réaction au feu : Euroclasse E ;
    - ❖ Résistance thermique du complexe : 4.80 m².K/W.
- ✓ Habillage des ébrasements par tôle galvanisé pré-laqué d'épaisseur 0.75 mm, teinte au choix du maitre d'œuvre. Débord de 2 cm de l'habillage de l'appui de fenêtre





Localisation :

- ✓ Façade SUD
  - BPM1_2V_2110X2555 mm (3U)
  - BPA1_4V_4500X4500 mm (1U)
  - CVF1_2200X1200 mm (2U)
- ✓ Façade EST
  - BPM2_1V_1110X2155 mm (1U)

- BPA2_3V_3000X3050 mm (1U)
- CVF1_2200X1200 mm (1U)

✓ Façade NORD :

- BPM1_2V_2110X2555 mm (3U)
- BPA1_4V_4500X4500 mm (1U)
- CVF1_2200X1200 mm (2U)

TO.CO.ISOL/4.9.5. **Tôle d'habillage des avancées de toiture**

Le titulaire doit la fourniture et la pose de tôle sur les avancées de toiture, sur une hauteur de 1260 mm, de caractéristiques identiques à celles déposées et fixées de la même façon

✓ Façade SUD, sur une longueur de 66 ml
✓ Façade NORD, sur une longueur de 66 ml

SECTION TECHNIQUE N°5 – MENUISERIES INTERIEURES ET EXTERIEURES – FERRONNERIE

ARTICLE MIE.FER/1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE

MIE.FER/1.1.- PRESENTATION DE LA SECTION TECHNIQUE

Les travaux de la présente section technique consisteront en :

- ✓ Façade Sud du bâtiment 0003 :
  - Fourniture et pose d'une rampe PMR préfabriquée en acier galvanisée à deux volets, pente < 5%, avec pallier de repos intermédiaire, garde-corps et bordure chasse-roue sur façade SUD avec modification du garde-corps existant du quai
  - Fourniture et pose de portillon 2 vantaux formant garde-corps sur quai pour chargement et déchargement de poids lourds
  - Fourniture et pose de clôture de hauteur 2,00 mètres et portillon pour accès :
    - A la sous-station PAC,
    - Pour accès à la dalle support des PAC
- ✓ Bâtiment 0003 :
  - Fourniture et pose de protection mécanique par chasse-roue des habillages des poteaux treillis
  - Fourniture et pose de protection mécanique par traverses des zones de stockage interdites contre mur REI 120
  - Fourniture et pose de protection mécanique par traverses des zones de débattement des portes intérieures coulissantes EI2 120C
  - Fourniture et pose de protection mécanique par arceaux des points de saisie
  - Fourniture et pose de portes intérieures coulissantes EI2 120C sur mur REI 120 créé entre cellules n°2 et n°3 et sur mur REI 120 entre cellules n°3 et n°4 asservis à la détection incendie
  - Fourniture et pose de bloc-porte intérieur 3 vantaux E30 sur mur REI 120 entre cellules n°3 et n°4
  - Fourniture et pose de bloc-porte intérieur 2 vantaux EI120 sur local piles
  - Fourniture et pose de bloc-portes extérieurs sur façades Sud, Est et Nord :
    - Type accordéon 4 vantaux - EI 30 avec issue de secours intégrée,
    - Type porte sectionnelle rouge avec rideau à enroulement sur manœuvre électrique
    - Type bloc-portes 2 vantaux EI 30
    - Type bloc-porte issue de secours EI120
  - Fourniture et pose de châssis vitrés fixes extérieurs EI60
  - Fourniture et pose d'écran de cantonnement des fumées DH30 dans cellule n°3
- ✓ Aire 0038 :
  - Fourniture et pose de protection mécanique par chasse-roue des habillages des poteaux treillis
  - Fourniture et pose de protection mécanique par traverses des zones de stockage interdites contre mur REI 120
  - Fourniture et pose de bloc-portes EI 120 sur local charges batteries
  - Fourniture et pose de caillebottis sur paillasses du local charges batteries

- Repose d'un portail 2 vantaux et de clôture

MIE.FER/1.1.- OUVRAGES EXISTANTS

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

MIE.FER/1.2.- OUVRAGES PROJETES

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

Article MIE.FER/1. - SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET FOURNITURES UTILISES

MIE.FER/2.1. – BOIS ET MATERIAUX DERIVES DU BOIS

Les essences, les choix d'aspect, les qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois et matériaux dérivés du bois doivent répondre aux spécifications prévues par les normes en vigueur (notamment celles de NF EN 942 - Bois dans les menuiseries – classification générale de la qualité du bois) et à celles exigées par la marque de qualité NF, NF-CTB ou CTB lorsqu'un produit la possède

MIE.FER/2.1.1. - Panneaux contreplaqués

La classification et la désignation des panneaux contreplaqués sont données par la norme NF B 54-150.

Les panneaux contreplaqués utilisés en extérieur ou en milieu humide confiné devront posséder la marque de qualité NF Extérieur CTB-X.

Les panneaux contreplaqués utilisés à l'abri de l'humidité possèderont la marque de qualité CTB-O.

Le label CTBF sera demandé pour les panneaux nécessitant un traitement fongicide.

Le label CTBY sera demandé pour une aptitude au réemploi multiple des panneaux pour les coffrages.

MIE.FER/2.1.2. Panneaux de particules

La définition et le classement des panneaux de particules sont donnés par la norme NF EN 309.

Les panneaux de particules destinés aux emplois à l'abri de l'eau et de l'humidité devront posséder la marque de qualité CTB-S.

Les panneaux de particules susceptibles d'être humidifiés temporairement devront posséder la marque de qualité CTB-H.

MIE.FER/2.1.3. Panneaux de fibres

La définition, la classification et les symboles des panneaux de fibres de bois sont donnés par la norme NF EN 316.

MIE.FER/2.1.4. Panneaux ignifugés

Les panneaux de contreplaqués, de particules ou de fibres ignifugés devront posséder la marque NF M1, M2 ou M3 dont le sigle sera apposé sur chaque panneau ou dalle.

MIE.FER/2.1.5. Plaques stratifié décoratif "haute pression"

Leurs spécifications et déterminations des caractéristiques sont appréciées selon les spécifications contenues dans la norme NF EN 438-1 et 2.

MIE.FER/2.2. – VITRAGES

L'épaisseur des vitrages sera calculée conformément aux documents réglementaires en vigueur et en fonction des exigences thermiques et acoustiques.

Les vitrages seront conformes aux normes en vigueur.

Vitrages particuliers :

- ✓ Verre armé PF 1/2 heure, poli transparent, pour les portes accordéons 3V ou 4V,
- ✓ Feuilletés du type 44.2/16/4/16/4 sur les châssis vitrés extérieurs,
- ✓ Feuilleté 44.2 pour les châssis vitrés entre locaux de la zone tertiaire,
- ✓ Les vitrages devront :
  - Posséder un avis technique favorable du CSTB,
  - Faire l'objet d'une certification de qualification CEKAL.

L'entrepreneur devra se conformer aux documents réglementaires en vigueur et en fonction des exigences acoustiques.

Les vitrages isolants devront posséder un avis technique favorable du CSTB et faire l'objet d'une certification de qualification CEKAL.

L'affaiblissement acoustique du complexe formé par les vitrages extérieurs sera de 40 dB(A).

MIE.FER/2.3. – MASTICS ET PRODUITS DE CALFEUTREMENT

Ces matériaux réaliseront le calfeutrement et l'étanchéité entre :

- ✓ gros œuvre et dormant,
- ✓ ouvrant et dormant,
- ✓ vitrage et menuiserie,

Ils se présenteront sous la forme de :

MIE.FER/2.3.1. - Mastics

Ces produits devront posséder le label de qualité "SNJF" :

- ✓ produits de calfeutrement de vitrage,
- ✓ produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction, suivant leur destination.

L'étanchéité entre dormant et gros œuvre sera assurée par un mastic réticulable à base de polysulfure, polyuréthanne ou polychloroprène.

MIE.FER/2.3.2. - Joints profilés compacts et homogènes

Les joints sont réalisés à partir de profilés EPT ou EPDM

MIE.FER/2.3.3. - Procédés spéciaux

Ils devront avoir fait l'objet d'un rapport d'enquête par un organisme agréé et être admis par la commission technique des assurances. La mise en œuvre sera effectuée conformément aux cahiers des charges du fabricant, approuvée par l'organisme agréé. Tous les produits devront être aptes à supporter les mouvements différentiels susceptibles d'exister entre parties d'ouvrages. L'adhérence et la compatibilité avec les supports doivent être justifiées, le cas échéant.

Les profilés spéciaux sont obtenus par pliage ou formage aux galets à partir de tôles ou de feuillards conformes à la norme NF A 54-401 (alliages nickel - molybdène et nickel - molybdène - chrome).

Les nuances répondront aux normes NF EN 10088-1, NF EN 10088-2 et NF EN 10088-3.

MIE.FER/2.4. – ELEMENTS METALLIQUES

Les éléments métalliques entrant dans la composition des ouvrages de la présente section technique seront réalisés à partir :

MIE.FER/2.4.1. - D'aluminium ou alliages d'aluminium

Les qualités d'aluminium et d'alliage d'aluminium seront conformes à la normalisation. Il sera employé des profilés Al 6060 filé, épaisseur courante 20/10 mm.

Les matériaux employés en quincaillerie et visserie devront :

- ✓ Eviter tout phénomène de réaction électrochimique avec l'aluminium ou alliages d'aluminium,
- ✓ Présenter une finition s'harmonisant avec l'aluminium pour ce qui concerne les parties vues.

MIE/5.4.2 - Acier inoxydable

Les profilés spéciaux sont obtenus par pliage ou formage aux galets à partir de tôles ou de feuillards conformes à la norme NF A 54401 (alliages nickel - molybdène et nickel - molybdène - chrome). Les nuances répondront aux normes NF A.35-572, 35-573 et 35-574.

MIE.FER/2.4.2. - Acier galvanisé

Les éléments métalliques entrant dans la composition des ouvrages seront réalisés à partir de profilés en acier galvanisé à revêtement en zinc de classe Z275 suivant NF.A 36-321 obtenus par (pliage ou formage aux galets à partir de tôles ou de feuillards.

MIE.FER/2.5. – PROTECTION DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES

MIE.FER/2.5.1. - Protection des bois et des ouvrages en bois contre les risques biologiques (insectes et champignons)

Tous les bois en œuvre devront présenter une bonne durabilité, naturelle ou conférée par un procédé de traitement préventif, et résister aux atteintes des agents biologiques (insectes, champignons, etc.).

Les produits de préservation et les procédés de traitement appliqués aux ouvrages en bois seront déterminés par le niveau de protection à atteindre qu'exigent les classes des risques biologiques d'emplois des bois.

Les spécifications des normes suivantes seront à prendre en compte :

- ✓ NF EN 335-1 : Durabilité des bois et matériaux dérivés du bois – Définitions des classes de risques biologiques – Partie 1 : Généralités.
- ✓ NF EN 335-2 : Durabilité des bois et matériaux dérivés du bois – Définitions des classes de risques biologiques – Partie 2 : Application aux bois massifs.
- ✓ NF EN 335-3 : Durabilité des bois et matériaux dérivés du bois – Définitions des classes de risques biologiques – Partie 3 : Applications aux panneaux à base de bois.
- ✓ NF EN 335-4 : Durabilité des bois et matériaux dérivés du bois – Définitions des classes de risques biologiques – Partie 4: Déclaration nationale sur la situation des agents biologiques.
- ✓ NF EN 599-2 et NF EN 599-1 - Produits de préservation des bois - Critères d'évaluation des produits de préservation du bois en fonction des classes de risque biologiques d'emploi du bois.

Une procédure de communication relative à l'information sur le traitement préventif du bois et des ouvrages en bois conforme à la NF B 50-105-3 et à la NF EN 351-1 pourra être exigée.

Les produits de préservation devront posséder le certificat de qualification CTB-BOIS P +.

Les bois traités devront posséder le certificat de qualification CTB A +.

Les bois traités devront posséder le certificat de qualification CTB B +.

MIE.FER/2.5.2. - Protection des bois et des ouvrages en bois contre les reprises d'humidité

Les ouvrages de menuiseries intérieures et extérieures seront protégés contre les reprises d'humidité par une protection par produit hydrofuge appliquée en atelier pour les ouvrages destinés à rester apparents et protégés par lasures ou vernis.

Toutes les faces, rives et abouts des éléments de menuiserie doivent recevoir cette protection, en particulier les feuillures, les parcloses et toutes les parties qui seront en contact avec les matériaux de calfeutrement.

MIE.FER/2.5.3. - Protection des éléments métalliques

Tous les éléments métalliques entrant dans la constitution des ouvrages seront protégés efficacement contre la corrosion.

Les ouvrages en acier seront livrés sur chantier protégés contre la corrosion par application d'une peinture antirouille

La protection des zones dégradées sera rétablie avant mise en peinture définitive par l'application localisée soit d'une peinture riche en zinc, soit d'une peinture antirouille, d'efficacité équivalente.

MIE.FER/2.6. – HUISSERIES ET BATIS METALLIQUES

En acier profilé aux galets ou plié à la presse électrozinguée de 2 mm d'épaisseur avec étanchéité phonique au niveau de la feuillure

Les assemblages seront effectués par soudure. La protection contre la corrosion se fera par peinture inhibitrice de corrosion appliquée en usine.

Des gorges recevront les joints isophoniques périphériques (portes acoustiques).

Les dormants métalliques seront stockés sur chantier à l'abri de l'humidité et de toute projection. Ils seront entreposés pour éviter toute déformation.

En cas d'altération ou de détériorées, ils seront remplacés.

Les huisseries comportent au moins quatre organes de rotation (paumelles, etc.) pour les vantaux de plus de 2,04 m.

Les huisseries métalliques comporteront au moins un point susceptible de recevoir, par vis et écrou en laiton, le conducteur de mise à la terre.

Article MIE.FER/2. – ANCRAGES ET SCELLEMENTS

Les organes de fixation seront déterminés (type, dimensions) pour répondre à la fois au mode de pose et à la nature de la structure et aux sollicitations prévues.

Ils doivent permettre, en plus des réglages, l'application des garnitures d'étanchéité avec le gros-oeuvre sans discontinuité ou changement de section du logement du joint.

Les fixations seront disposées au voisinage des axes de rotation et des points de condamnation suivant les directives du fournisseur.

Elles se feront :

- ✓ soit par scellements humides avec pattes à scellement,
- ✓ soit par pattes, pattes d'équerres, chevilles.

Article MIE.FER/3. – DEFINITION DES TRAVAUX

MIE.FER/3.1 RAMPE PMR

Le titulaire doit la fourniture et pose d'une rampe PMR préfabriquée en acier galvanisée à deux volets, pente < 5%, avec pallier de repos intermédiaire, garde-corps et bordure chasse-roue avec modification du garde-corps existant du quai.

Caractéristiques :

- ✓ Conforme aux normes NF E 85-015 & NF E 85-013
- ✓ Garde-corps avec partie basse pleine et 3 rangées lisses circulaires

- ✓ Composé de module de 1500x1500 mm
- ✓ La hauteur à franchir est de 1.00 mètre (A confirmer sur site)

Elle sera posée sur la dalle effectuée par la ST N°1

Au niveau de l'arrivée de la rampe sur le quai, rajout d'un élément de garde-corps pour fermeture de vide de forme identique à celui existant

Localisation :

Elle sera située sur la façade SUD du bâtiment 0003 en lieu et place de l'ancienne rampe PMR





MIE.FER/3.2 PORTAIL SUR QUAI DE DECHARGEMENT

Le titulaire doit la fourniture et pose de portillon à 2 vantaux sur la quai SUD du bâtiment 003 afin de permettre le chargement dans les poids lourds.

Les prestations comprennent :

- ✓ La dépose d'éléments de garde-corps sur le quai,
- ✓ La fourniture d'un portail à 2 vantaux de mêmes caractéristiques et hauteur que les garde-corps,
- ✓ Poteaux pour vantaux avec capuchons de finitions, fixations par boulons avec capuchons pour scellement platine au sol
- ✓ 2 paumelles par ouvrant
- ✓ Passage libre total de 3.00 mètres
- ✓ Fermeture par verrou de sol
- ✓ Rajout d'un élément de garde-corps pour fermeture de vide de forme identique à celui existant

Localisation :

- ✓ Au droit des portes BPA1 sur façade SUD côté OUEST (2U)

MIE.FER/3.3 CLOTURE ET PORTAIL

Le titulaire doit la fourniture et pose d'une clôture et d'un portail d'accès à la dalle support des PAC et à la sous-station via le quai sur façade SUD du bâtiment 0003

La clôture sera constituée :
- ✓ De panneaux de clôture rigide,
- ✓ De poteaux,
- ✓ D'un portillon d'accès.

MIE.FER/3.3.1 Dispositions générales concernant les panneaux, poteaux et portillon

Le titulaire devra respecter les caractéristiques suivantes :
- ✓ Aucun espace n'est toléré entre les panneaux de clôture, les poteaux, les portails et portillons,
- ✓ Aucun espace n'est toléré entre les panneaux de clôture et le soubassement,
- ✓ La protection contre la corrosion a une durée minimale de 10 ans et sera de type galvanisé à
- ✓ chaud,
- ✓ La conception de la protection périmétrique doit respecter la NF EN 1991 (EC1).
- ✓ Couleur RAL au choix du maitre d'oeuvre

MIE.FER/3.3.2 Dispositions générales concernant les poteaux :

Les poteaux doivent être conçus de la manière suivante :
- ✓ Les panneaux de clôture seront installés impérativement verticalement ;
- ✓ Le scellement des poteaux se fera par platine fixée sur la dalle avec capuchons de finition,
- ✓ Ils sont de forme adaptée aux panneaux de clôtures ;
- ✓ La résistance mécanique doit être à minima égale à celle du panneau de la clôture,
- ✓ Dans le cadre de l'offre, la distance entre deux poteaux est fixée à 2,00 m.
- ✓ L'espacement entre les poteaux sera conforme aux prescriptions du fabriquant,
- ✓ Un capuchon indémontable depuis l'extérieur de l'emprise fermera l'extrémité supérieure des poteaux tubulaires,
- ✓ Une visserie de sécurité permet le positionnement du panneau de clôture côté extérieur zone et sa fixation côté intérieur et l'outillage permettant d'agir sur les fixations devra être fourni au titre du marché.
- ✓ Les fixations seront indémontables depuis la zone extérieure de la zone.

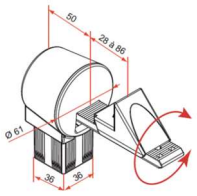
MIE.FER/3.3.3 Clôture en panneau treillis soudé double fils

Le panneau de clôture sera composé de panneaux treillis soudé double fils (NF EN 10223-7) aux caractéristiques suivantes:
- ✓ Taille maximale des mailles : 200 mm x 50 mm,
- ✓ Fils horizontaux en 6 mm et fils verticaux en 5 mm,
- ✓ Hauteur des panneaux : 1,53 mètres

MIE.FER/3.3.4 Portail

Le portail 2 vantaux sera utilisé pour accéder à la zone et aura les caractéristiques suivantes :
- ✓ La hauteur, la conception et la construction du portail devront offrir un niveau de protection similaire à la clôture adjacente ;
- ✓ Les charnières devront être conçues de manière à empêcher leur soulèvement et être protégées afin d'empêcher leur utilisation comme une échelle ou comme appui pour l'escalade ;
- ✓ L'espace entre la partie basse du portail et le sol ne devra pas excéder 11 cm ;
- ✓ La fermeture pourra être assurée par :
  - o Sabot de sol
  - o Une gâche fixée sur le semi-fixe,
  - o Une serrure à mortaiser montée sur l'ouvrant principal avec béquille et cylindre.

- Arrêt de porte automatique réglable sur tube aluminium laqué noir, à sceller, sur les 2 vantaux



Localisation :

- ✓ Dalle support des PAC
  - Clôture environ 27 ml
  - Portail de passage libre 2.00 mètres
- ✓ Accès local sous-station PAC depuis quai
  - Clôture environ 0.70 ml
  - Portail de passage libre 2.00 mètres

MIE.FER/3.4 PROTECTION MECANIQUES PAR SABOTS DES HABILLAGES DE POTEAUX DE CHARPENTE

Le titulaire doit la fourniture et pose de protection mécanique par chasse-roue des habillages des poteaux treillis et des poteaux IPN traités E30 par flocage ou peinture intumescente.

Les protections auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ Sabot de protection d'angle pour rayonnage industriel
- ✓ Tôle épaisseur 5 mm laqué jaune
- ✓ Fixation par cheville métallique à expansion
- ✓ Bouchon de finitions
- ✓ Dimensions H. 350 x P. 140 mm
- ✓ Il sera posé 4 protections par poteaux



Localisation :

- ✓ Bâtiment 0003
  - Autour des poteaux en treillis traités par flocage et habillage en paque de gypse
    - Cellule n°3 (14 poteaux)
    - Cellule n°4 (2 poteaux)
- ✓ Aire 0038 :
  - Autour des IPN traités par peinture intumescente et habillage en paque de gypse (38 poteaux)

MIE.FER/3.5 PROTECTION MECANIQUES PAR TRAVERSES DES ZONES DE STOCKAGES INTERDITES

Le titulaire doit la fourniture et pose de protection mécanique par traverses des zones de stockage interdit le long des murs REI 120 du bâtiment 0003 et aire 00038.

Les traverses de protections seront constituées :

- ✓ 2 traverses extensibles de 1.85 à 2.75 m à monter sur sabot de protection de rack
- ✓ 2 sabot de protection d'angle pour rayonnage industriel de dimensions H. 350 x P. 140 mm
- ✓ Tôle épaisseur 5 mm laqué jaune
- ✓ Fixation par cheville métallique à expansion

✓ Bouchon de finitions



Localisation :

✓ Bâtiment 0003 :
  - Cellule n°3 (37 ensembles)
  - Cellule n°4 (14 ensembles)

✓ Aire 0038
  - Le long de la façade EST du bâtiment 0003 (7 ensembles)

MIE.FER/3.6 PROTECTION MECANIQUES PAR TRAVERSES DES ZONES DE DEBATTEMENT DES PORTES COULISSANTES EI2 120C

Le titulaire doit la fourniture et pose de protection mécanique des zones de débattement des portes coulissantes EI2 120C asservies à la détection incendie. Ces portes se situent au passages des différentes cellules du bâtiment 0003.

Ces protections de zone de débattement sont constituées :

✓ 2 traverses extensibles de 1.85 à 2.75 m à monter sur sabot de protection de rack
✓ 3 traverses extensibles de 0.90 à 1.25 m à monter sur sabot de protection de rack
✓ 8 sabot de protection d'angle pour rayonnage industriel de dimensions H. 350 x P. 140 mm
✓ Tôle épaisseur 5 mm laqué jaune
✓ Fixation par cheville métallique à expansion
✓ Bouchon de finitions

Localisation :

✓ Bâtiment 0003 :
  - Entre cellules n°2 et n°3 (2 ensembles)
  - Entre cellules n°3 et n°4 (1 ensemble)

MIE.FER/3.7 PROTECTION MECANIQUES PAR TRAVERSES DES ZONES DE SAISIE GSSTOCK

Le titulaire doit la fourniture et pose de protection mécanique par traverses des zones de stockage interdit le long des murs REI 120 du bâtiment 0003 et aire 00038.

Les traverses de protections seront constituées :

✓ 2 traverses extensibles de 1.85 à 2.75 m à monter sur sabot de protection de rack
✓ 2 sabot de protection d'angle pour rayonnage industriel de dimensions H. 350 x P. 140 mm
✓ Tôle épaisseur 5 mm laqué jaune
✓ Fixation par cheville métallique à expansion
✓ Bouchon de finitions



Localisation :

✓ Bâtiment 0003 :

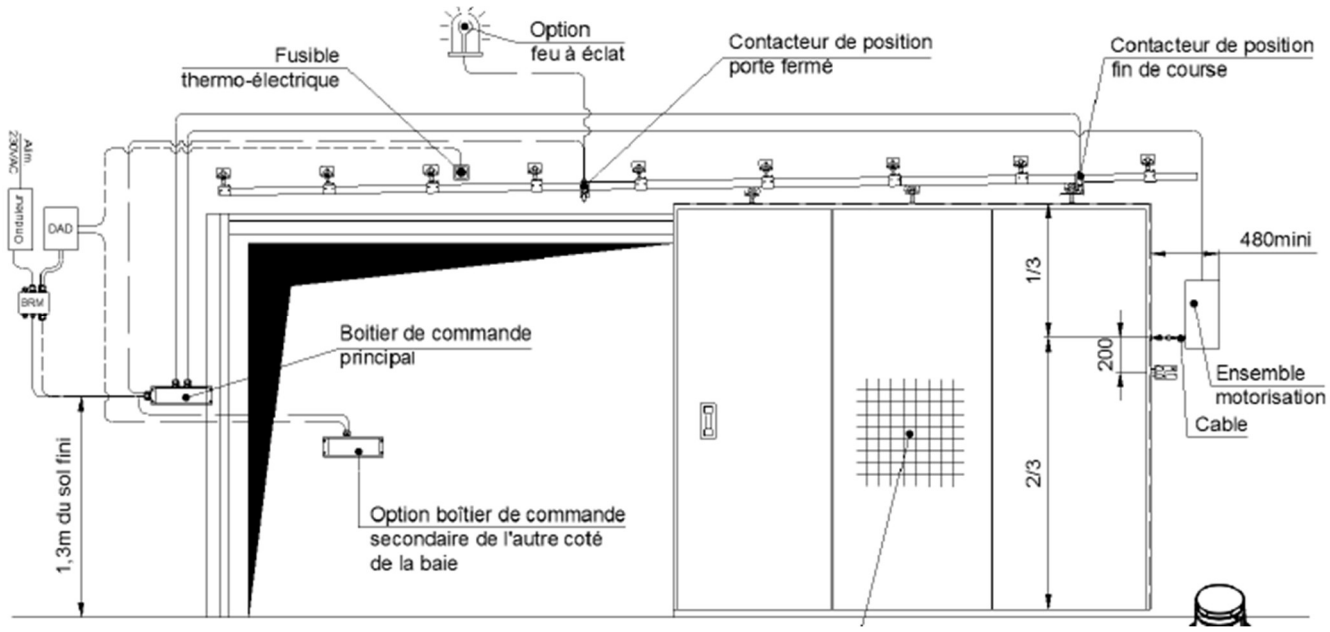
- Cellule n°3 (11 ensembles)

MIE.FER/3.8 PORTES COULISSANTES EI2 120C ENTRE CELLULES – TYPE BPMC1 ET BPMC2

Le titulaire doit la fourniture et pose, au droit des mur REI120 entre cellules, de portes coulissantes EI120C asservie au système de détection incendie.

Les portes coulissantes auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ EI2 120C
- ✓ Mise en œuvre sur linteau BA avec épaisseur minimal de 20 cm
- ✓ Suspension / guide :
  - Sur rail tubulaire ouvert incliné (RI) et muni d'un chariot au droit de chaque module
  - Guidage au sol
- ✓ Etanchéité au feu :
  - Chicanes murales isolées en tôle d'acier 20/10
  - Chicanes de porte en tôle d'acier 20/10
  - Butée de réception isolée en tôle d'acier 20/10
  - Joints intumescents ou isolants sur chicanes de porte et murales
- ✓ Module coulissant :
  - Modules (ép. 100mm) composés de 2 panneaux verticaux assemblés
  - Assemblage par tenon/mortaise
  - Dispositif de serrage en traverse basse
  - Profil de finition à insérer entre deux modules voisins
  - Âme interne isolante
  - Contact de position fin de course et porte fermée
- ✓ Conformité : NF S 61 937
- ✓ Déclenchement / fermeture :
  - Kit de motorisation complète permettant l'ouverture du vantail coulissant, le maintien en position d'attente et le déclenchement de la fermeture du vantail par DAD ou CMSI :
    - Ensemble motoréducteur + Embrayage (Montage en arrière de porte) + régulateur de vitesse
    - Enrouleur avec câble et attaches
    - Coffret de commande pré-câblé avec 15 m de câble
    - Coffret de commande l'autre côté du mur
    - Onduleur pour alimentation de secours
    - Fusible thermoélectrique
    - Support mural et capotage
    - Alimentions: 24 V et 220V - Mode rupture
  - Doublage du fusible thermique à 70°C
  - Boitier de réarmement
- ✓ Finitions : Parements en tôle d'acier galvanisée prépeinte 75/100ème. Laquée Rouge
- ✓ Feu à éclat de part et d'autre de la paroi



Le branchement sur le CMSI n'est pas à charge de la section technique

Localisation :

- ✓ Bâtiment 0003 :
  - Type BPMC1 entre cellules n°2 et n°3 – Passage baie libre : 3.75m x 4.50 m ht – 2 ensembles
  - Type BPMC2 entre cellules n°3 et n°4 – Passage baie libre : 3.00m x 3.05 m ht – 1 ensemble

MIE.FER/3.9 PORTES ACCORDEON TYPE BPA1 ET BPA2 - E30

Le titulaire doit la fourniture et pose, au droit des mur REI120 entre cellules, de bloc-porte accordéon à plusieurs vantaux, vitrées en partie médiane, livrées prélaquées en usine.
Les vitrages seront en verre feuilleté transparent.
Elles seront fixées en applique contre les portiques béton avec interposition d'un joint coupe-feu.
Les bloc-portes coulissantes auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ E30 (PF 1/2H) - Rw+Ctr>30 dB(A) - Uw = 1.5 W/m².K
- ✓ de type accordéon manuelle sur dormants constitués de 3 vantaux suivant configuration,
- ✓ constitution des vantaux :
  - panneaux constitués de cadres en tube spéciale à gorge en acier profilé de section 65x50x1,8 mm avec ailette de 20 mm formant pareclose extérieure,
  - traverses et montant raidisseurs en tube acier,
  - l'ensemble soudé et meulé,
  - isolation par laine de roche de 60 mm d'épaisseur, entre tôles de parement électrozinguées d'épaisseur 15/10° mm et soudés par points,
  - plats de battue entre les panneaux,
  - joints intumescents en partie basse, sous les panneaux,
  - 1 élément vitré sous pareclose par vantail, PF ½ heure, sur une hauteur de 1,00 m, résistance au feu de classe EN 1363/1364,
  - portillons de service sur vantail, de dimensions 2.25x0.94m équipé de :
    - ferme-porte sur côté extérieur avec arrêt à 110°,
    - côtés intérieur et extérieur, béquille double monobloc extra plate avec ressort de rappel,

- plaque longue solidaire de la béquille, dimensions approx. 43x230 mm,
- fixation par pointeau sur carré de 8 mm,
- selon norme NF EN 1906 :
  - ❖ utilisation classe 4,
  - ❖ endurance classe 7,
  - ❖ résistance à la corrosion classe 3.
  - ❖ perçage pour cylindre européen,
- serrure sur organigramme bâtiment 0003 à créer avec demi-cylindre de sécurité profilé européen à 10 goupilles minimum, finition nickel satinée, résistance à la corrosion classe 3 et décontamination côté intérieur par bouton champignon en acier à tête moletée,

o balai en partie basse recouvert d'un profil acier formant plinthe pour rejet d'eau,

✓ articulations et cinématiques des vantaux :
- o vantaux articulés sur dormants,
- o panneaux articulés entre eux par paumelles à butées à billes, bagues bronze et graisseurs, axes de 25 mm,
- o pions anti-dégondable entre panneaux,
- o panneaux d'axe guidés par chariot à trois galets sur roulements, dans un rail en C,
- o centrage d'axe en partie basse par galets et came de centrage.

✓ verrouillage :
- o par crémones à tringle intérieures.

✓ arrêt intérieur sur portes repliées :
- o butoir en acier zingué,
- o finition mate, butée en polyuréthane noir, fixation antivol inoxydable au sol par platine.

✓ finitions par sablage + primaire zinc + thermo-laquage teinte au choix du maitre d'oeuvre.



Localisation :

✓ Bâtiment 0003 :
- o Type BPA1 à 4 vantaux sur façade SUD depuis cellule n°3 – Passage baie libre : 4.50m x 4.10 m ht – 1 ensemble
- o Type BPA1 à 4 vantaux sur façade NORD depuis cellule n°3 – Passage baie libre : 4.50m x 4.10 m ht – 1 ensemble
- o Type BPA2 à 3 vantaux entre cellules n°3 et n°4 – Passage baie libre : 3.00m x 3.05 m ht – 1 ensemble
- o Type BPA2 à 3 vantaux sur façade EST depuis cellule n°3 – Passage baie libre : 3.00m x 3.05 m ht – 1 ensemble

MIE.FER/3.10 PORTES SECTIONNELLE TYPE PS1 ET PS2

Le titulaire doit la fourniture et pose, au droit des bloc-portes accordéon BPA1 et BPA2, de porte sectionnelle rouge avec rideau à enroulement rapide.
Il devra de plus la pose des boucles magnétiques d'ouverture, intérieure et extérieure
Elle sera posée en applique sur la façade.
Elle aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Porte souple à enroulement rapide
- ✓ Resistance au vent : classe 3
- ✓ Passage libre : 4500/4100 mm
- ✓ Structure
  - o Structure autoportante
  - o Matériau anticorrosion : acier galvanisé avec revêtement peinture poudre époxy polyester
  - o Coulisses semi-rigides
  - o Réinsertion automatique de la toile en cas d'éjection
  - o Capots inversés, positionnés à l'intérieur des montants, pour faciliter l'accès à l'armoire et la maintenance
- ✓ Tablier
  - o Résistance au feu : toile PVC BS2D0
  - o Trame 100 % polyester enduite PVC
  - o Traitement anti-UV et antimoisissure
  - o Tubes composites à mémoire de forme
  - o Bande visibilité par hublots
- ✓ Fonctionnement
  - o Vitesse ouverture : jusqu'à 2 m/s et vitesse fermeture : 0,5 m/s
- ✓ Motorisation
  - o Moteur intégré dans la traverse
  - o Entraînement par courroie
  - o Réglage électronique du fin de course
  - o Frein inox IP55 anti corrosion géré par la carte électronique
  - o Arbre de transmission monté sur palier rotule à billes auto-alignant
- ✓ Sécurité
  - o Gyrophare intérieur et extérieur
- ✓ Armoire de commande
  - o Armoire intégrée IP40
  - o Compteur de cycles
- ✓ Commandes d'ouverture
  - o Automatiques : boucle magnétique et cellules
- ✓ Coffret électrique (M230) :
  - o Alimentation : 230V monophasé
  - o Bouton poussoir d'ouverture sur le coffret
  - o Arrêt d'urgence sur le coffret;
  - o Interrupteur principal alimentation sur le coffret

Localisation :

- ✓ Bâtiment 0003 :
  - o Type PS1 sur façade SUD depuis la cellule n°3 – Passage baie libre : 4.50m x 4.10 m ht – 1 ensemble
  - o Type PS2 sur façade EST depuis la cellule n°3 – Passage baie libre : 3.00m x 3.05 m ht – 1 ensemble

MIE.FER/3.11 BLOC-PORTE TYPE BPM1 - E30 – 2V

Le titulaire doit la pose d'un bloc-porte métallique PF ½ heure, 2 vantaux inégaux, vitrée en partie médiane, livrée prélaquée en usine et repérée BPM1.

Les vitrages seront en verre feuilleté transparent.
Elle sera fixée en tunnel avec interposition d'un joint coupe-feu.
Les bloc-portes auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ E30 (PF 1/2H) - Rw+Ctr>30 dB(A) - Uw = 1.5 W/m².K
- ✓ Descriptif technique Bâti métallique :
  - dimensions 2110/2555 mm,
  - en tôle d'acier electrozinguée, d'épaisseur 20/10 mm,
  - fixation par équerres et pattes de scellement,
  - talon d'ancrage au sol de 30 mm,
  - joint intumescent collé en feuillure,
  - calfeutrement par bourrage laine de roche ou mousse expansive,
  - seuil à la suisse métallique avec joint d'étanchéité incorporé. Vantail métallique :
  - ouvrant à 90°,
  - plinthe en acier inoxydable Z6, CM 18/8 DE 8/10° mm d'épaisseur et 0,20m de hauteur sur face intérieure des vantaux,
  - porte double paroi en tôle d'acier électrozinguée 15/10 munie à l'intérieur d'une âme composite acoustique et thermique de 70 mm d'épaisseur minimum avec raidisseur intégré,
  - 1 oculus vitré sous pareclose sur vantail principal, PF ½ heure, résistance au feu de classe EN 1363/1364,
  - profil acier formant plinthe rejet d'eau en partie basse. Garniture :
  - sur ouvrant principal :
    - coté intérieur, barre anti-panique 3 points (1 latéral, haut et bas) actionnés par système push avec pêne en acier anti-intrusion,
    - coté extérieur, béquille simple monobloc avec ressort de rappel, Ø 20 mm, lg= 230 mm :
      - ❖ en inox qualité AISI 316, finition mate
      - ❖ plaque longue solidaire de la béquille, dimensions approx. 43x230 mm,
      - ❖ fixation par pointeau sur carré de 8 mm,
      - ❖ selon norme NF EN 1906 :
        - ✓ utilisation classe 4,
        - ✓ endurance classe 7,
        - ✓ résistance à la corrosion classe 3.
    - perçage pour cylindre de sécurité profilé européen débrayable,
    - serrure sur organigramme bâtiment 0003 à créer avec 1/2 cylindre de sécurité profilé européen à 10 goupilles minimum, débrayable (barre anti panique), finition nickel satinée, résistance à la corrosion classe 3.
  - sur le fixe, crémone pompier en applique :
    - crémone à ouverture logique par translation,
    - tringle profilé en aluminium,
    - guide des pênes haut et bas en métal,
    - capot du boitier médian en zamak époxy, - gâche basse réglable,
    - gâche haute avec enjoliveur pour porte à recouvrement.
  - un ferme porte pour chaque vantail, thermo-constant à fermeture retardée (0 à 90 secondes) adapté au poids de la porte,
  - arrêt extérieur sur chaque porte :
    - butoir en acier zingué,
    - finition mate, butée en polyuréthane noir, - fixation antivol inoxydable au sol par platine.
- ✓ Finitions : ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four et thermo-laquage teinte RAL au choix du maitre d'oeuvre.

Localisation :

- ✓ Bâtiment 0003 :
  - Type BPM1 à 2 vantaux sur façade SUD - Passage baie libre : 2.00m x 2.50 m ht :
    - depuis cellule n°4 - 1 ensemble
    - depuis cellule n°3 - 1 ensemble
    - depuis local sous-station - 1 ensemble
  - Type BPM1 à 2 vantaux sur façade NORD - Passage baie libre : 2.00m x 2.50 m ht :
    - depuis cellule n°3 - 2 ensembles
    - depuis cellule n°2 - 1 ensemble

MIE.FER/3.12 BLOC-PORTE TYPE BPM2 - E30 – 1 V

Le titulaire doit la pose de bloc-porte métallique **PF ½ heure**, 1 vantail, vitrée en partie médiane, livré prélaqué en usine et repéré BPM2.
Les vitrages seront en verre feuilleté transparent.
Elle sera fixée en tunnel contre baie béton avec interposition d'un joint coupe-feu.
Les bloc-portes auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ E30 (PF 1/2H) - Rw+Ctr>30 dB(A) - Uw = 1.5 W/m².K
- ✓ Descriptif technique Bâti métallique :
  - dimensions 1110/2155 mm,
  - en tôle d'acier electrozinguée, d'épaisseur 20/10 mm,
  - fixation par équerres et pattes de scellement,
  - talon d'ancrage au sol de 30 mm,
  - joint intumescent collé en feuillure,
  - calfeutrement par bourrage laine de roche ou mousse expansive,
  - seuil à la suisse métallique avec joint d'étanchéité incorporé, Vantail métallique :
  - ouvrant à 90°,
  - plinthe en acier inoxydable Z6, CM 18/8 DE 8/10° mm d'épaisseur et 0,20m de hauteur sur face intérieure des vantaux,
  - porte double paroi en tôle d'acier électrozinguée 15/10 munie à l'intérieur d'une âme composite acoustique et thermique de 70 mm d'épaisseur minimum avec raidisseur intégré,
  - 1 élément vitré sous pareclose sur vantail, PF ½ heure, sur une hauteur de 1,20 m, résistance au feu de classe EN 1363/1364,
  - profil acier formant plinthe rejet d'eau en partie basse. Garniture :
  - coté intérieur, barre anti-panique 3 points (1 latéral, haut et bas) actionnés par système push avec pêne en acier anti-intrusion,
  - coté extérieur, béquille simple monobloc avec ressort de rappel, Ø 20 mm, lg= 230 mm :
    - en inox qualité AISI 316, finition mate,
    - plaque longue solidaire de la béquille, dimensions approx. 43x230 mm,
    - fixation par pointeau sur carré de 8 mm, - selon norme NF EN 1906 : o utilisation classe 4, o endurance classe 7, o résistance à la corrosion classe 3.
    - perçage pour cylindre de sécurité profilé européen débrayable,
    - serrure sur organigramme bâtiment 0003 à créer avec 1/2 cylindre de sécurité profilé européen à 10 goupilles minimum, débrayable (barre antipanique), finition nickel satinée, résistance à la corrosion classe 3.
  - un ferme porte, thermo-constant à fermeture retardée (0 à 90 secondes) adapté au poids de la porte,
  - arrêt extérieur pour porte :
    - butoir en acier zingué,
    - finition mate, butée en polyuréthane noir,
    - fixation antivol inoxydable au sol par platine.
  - Finitions :

- ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four et thermo-laquage teinte RAL au choix du maitre d'oeuvre

MIE.FER/3.13 BLOC-PORTE TYPE BPM3 – EI120 – 2V

Le titulaire doit la pose d'un bloc-porte métallique CF 2 heures, 2 vantaux inégaux, livrée prélaqué en usine et repéré BPM3.
Elle sera fixée en tunnel avec interposition d'un joint coupe-feu.
Les bloc-portes auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ EI120 - Rw+Ctr>30 dB(A)
- ✓ Descriptif technique Bâti métallique :
  - dimensions 2110/2555 mm,
  - en tôle d'acier electrozinguée, d'épaisseur 20/10 mm,
  - fixation par équerres et pattes de scellement,
  - talon d'ancrage au sol de 30 mm,
  - joint intumescent collé en feuillure,
  - calfeutrement par bourrage laine de roche ou mousse expansive,
  - seuil à la suisse métallique avec joint d'étanchéité incorporé. Vantail métallique :
  - ouvrant à 90°,
  - plinthe en acier inoxydable Z6, CM 18/8 DE 8/10° mm d'épaisseur et 0,20m de hauteur sur face intérieure des vantaux,
  - porte double paroi en tôle d'acier électrozinguée 15/10 munie à l'intérieur d'une âme composite acoustique et thermique de 70 mm d'épaisseur minimum avec raidisseur intégré,
  - 1 oculus sous pareclose sur vantail principal, CF 2 heures, résistance au feu de classe EN 1363/1364,
  - profil acier formant plinthe rejet d'eau en partie basse. Garniture :
  - sur ouvrant principal :
    - coté intérieur, barre anti-panique 3 points (1 latéral, haut et bas) actionnés par système push avec pêne en acier anti-intrusion,
    - coté extérieur, béquille simple monobloc avec ressort de rappel, Ø 20 mm, lg= 230 mm :
      - ❖ en inox qualité AISI 316, finition mate
      - ❖ plaque longue solidaire de la béquille, dimensions approx. 43x230 mm,
      - ❖ fixation par pointeau sur carré de 8 mm,
      - ❖ selon norme NF EN 1906 :
        - utilisation classe 4,
        - endurance classe 7,
        - résistance à la corrosion classe 3.
    - perçage pour cylindre de sécurité profilé européen débrayable,
    - serrure sur organigramme bâtiment 0003 à créer avec 1/2 cylindre de sécurité profilé européen à 10 goupilles minimum, débrayable (barre anti panique), finition nickel satinée, résistance à la corrosion classe 3.
  - sur le fixe, crémone pompier en applique :
    - crémone à ouverture logique par translation,
    - tringle profilé en aluminium,
    - guide des pênes haut et bas en métal,
    - capot du boitier médian en zamak époxy, - gâche basse réglable,
    - gâche haute avec enjoliveur pour porte à recouvrement.
  - un ferme porte pour chaque vantail, thermo-constant à fermeture retardée (0 à 90 secondes) adapté au poids de la porte,
  - arrêt extérieur sur chaque porte :
    - butoir en acier zingué,

- finition mate, butée en polyuréthane noir, - fixation antivol inoxydable au sol par platine.

✓ Finitions : ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four et thermo-laquage teinte RAL au choix du maitre d'oeuvre.

Localisation :

✓ Bâtiment 0003 :
- Type BPM3 à 2 vantaux inégaux entre local piles et cellule n°2 - Passage baie libre : 2.00m x 2.50 m ht - 1 ensemble
-

MIE.FER/3.14 BLOC-PORTE TYPE BPM4 – EI120 – 2V

Le titulaire doit la pose d'un bloc-porte métallique CF 2 heures, 2 vantaux inégaux, livrée prélaqué en usine et repéré BPM4.
Elle sera fixée en tunnel avec interposition d'un joint coupe-feu.
Les bloc-portes auront les caractéristiques suivantes :

✓ EI120 - Rw+Ctr>30 dB(A))
✓ Descriptif technique Bâti métallique :
- dimensions 2240/3200 mm,
- en tôle d'acier electrozinguée, d'épaisseur 20/10 mm,
- fixation par équerres et pattes de scellement,
- talon d'ancrage au sol de 30 mm,
- joint intumescent collé en feuillure,
- calfeutrement par bourrage laine de roche ou mousse expansive,
- seuil à la suisse métallique avec joint d'étanchéité incorporé. Vantail métallique :
- ouvrant à 90°,
- plinthe en acier inoxydable Z6, CM 18/8 DE 8/10° mm d'épaisseur et 0,20m de hauteur sur face intérieure des vantaux,
- porte double paroi en tôle d'acier électrozinguée 15/10 munie à l'intérieur d'une âme composite acoustique et thermique de 70 mm d'épaisseur minimum avec raidisseur intégré,
- 1 oculus sous pareclose sur vantail principal, CF 2 heures, résistance au feu de classe EN 1363/1364,
- profil acier formant plinthe rejet d'eau en partie basse. Garniture :
- sur ouvrant principal :
  - coté intérieur, barre anti-panique 3 points (1 latéral, haut et bas) actionnés par système push avec pêne en acier anti-intrusion,
  - coté extérieur, béquille simple monobloc avec ressort de rappel, Ø 20 mm, lg= 230 mm :
    - en inox qualité AISI 316, finition mate
    - plaque longue solidaire de la béquille, dimensions approx. 43x230 mm,
    - fixation par pointeau sur carré de 8 mm,
    - selon norme NF EN 1906 :
      - utilisation classe 4,
      - endurance classe 7,
      - résistance à la corrosion classe 3.
  - perçage pour cylindre de sécurité profilé européen débrayable,
  - serrure sur organigramme bâtiment 0003 à créer avec 1/2 cylindre de sécurité profilé européen à 10 goupilles minimum, débrayable (barre anti panique), finition nickel satinée, résistance à la corrosion classe 3.
- sur le fixe, crémone pompier en applique :
  - crémone à ouverture logique par translation,
  - tringle profilé en aluminium,
  - guide des pênes haut et bas en métal,

- capot du boitier médian en zamak époxy, - gâche basse réglable,
- gâche haute avec enjoliveur pour porte à recouvrement.

- un ferme porte pour chaque vantail, thermo-constant à fermeture retardée (0 à 90 secondes) adapté au poids de la porte,
- arrêt extérieur sur chaque porte :
  - butoir en acier zingué,
  - finition mate, butée en polyuréthane noir, - fixation antivol inoxydable au sol par platine.

✓ Finitions : ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four et thermo-laquage teinte RAL au choix du maitre d'oeuvre.

✓ Aire 0038
- Type BPM4 à 2 vantaux inégaux sur local charge batteries - Passage baie libre : 2.00m x 3.05 m ht - 5 ensembles

MIE.FER/3.15 BLOC-PORTE TYPE BPM5 – EI120 – 2V

SANS OBJET

MIE.FER/3.16 - BLOC-PORTE TYPE BPM6 - EI120 – 1 V

SANS OBJET

MIE.FER/3.17 - BLOC-PORTE TYPE BPM7 – EI30 – 2 V

SANS OBJET

MIE.FER/3.18 CHASSIS VITRE FIXE – TYPE CVF1– EI60

Le titulaire doit la pose de châssis fixes vitrés **CF 1 heure**, livrés prélaqués en usine et repérés CVF1.
Les vitrages seront en verre feuilleté transparent.
Ils seront fixés au nu intérieur avec interposition d'un joint coupe-feu.
Les châssis vitrés fixes extérieurs auront les caractéristiques suivantes :

✓ EI60 (CF 1H - Rw+Ctr>35 dB(A) - Uw = 1.9 W/m².K

✓ Descriptif technique Bâti métallique :
- dimensions : 2200/1200 mm
- cadre en profils d'aluminium à rupture de pont thermique avec système de drainage intégré pour pose en extérieur ;
- deux parties vitrées séparées par un meneau central de largeur 100 mm
- vitrage isolant Pyrobel 25/8/44-2 qualité extérieure ;
- finition thermolaquée teinte RAL au choix du maitre d'oeuvre ;
- plat de finition prélaqué côté intérieur.

Localisation :

✓ Bâtiment 0003 :
- Type CVF1 sur façade SUD :
  - depuis cellule n°4 - 1 ensemble
  - depuis cellule n°3 - 1 ensemble
- Type CVF1 sur façade EST :
  - depuis cellule n°3 - 1 ensemble
- Type CVF1 sur façade NORD :

- depuis cellule n°3 - 2 ensembles

MIE.FER/3.19 CHASSIS VITRE FIXE – TYPE CVF2 AVEC BARREAUDAGE – EI60

SANS OBJET

MIE.FER/3.20 CHASSIS VITRE FIXE – TYPE CVF3 – EI120

SANS OBJET

MIE.FER/3.21 CHASSIS VITRE FIXE – TYPE CVF4 – EI120

SANS OBJET

MIE.FER/3.22 BLOC-PORTE TYPE BP1 ET BP2 – 1V - 43 DB

SANS OBJET

MIE.FER/3.23 CHASSIS VITRE FIXE DANS LA PARTIE TERTIAIRE

SANS OBJET

MIE.FER/3.24 GARDE-CORPS SUR MEZZANINE DE LA PARTIE TERTIAIRE

SANS OBJET

MIE.FER/3.25 – ESCALIER DE LA ZONE TERTIAIRE

SANS OBJET

MIE.FER/3.26 ECRAN DE CANTONNEMENT

Le titulaire doit la fourniture et pose d'écran de cantonnement de fumées DH30, d'une hauteur de 2,00 mètres afin de diviser les cellules en cantons de désenfumage d'une superficie de 1650 m² maximum.
La prestation comprendra :

- ✓ le balisage de la zone de travaux,
- ✓ les moyens de levage (échafaudage roulant ou plateforme élévatrice),
- ✓ la mise en œuvre de la structure porteuse sur la charpente,
- ✓ la mise en œuvre des écrans de cantonnement dans les cellules afin de créer des zones d'une surface conforme à la réglementation,
- ✓ les découpes et adaptations des tôles par rapport aux éléments existants en partie haute des halls.

Localisation :

- ✓ Bâtiment 0003 :
  - Cellule n°3 : voir plan n°09
    - Sur une longueur de 60 ml

MIE.FER/3.27 CAILLEBOTTIS DU LOCAL CHARGE BATTERIE DE L'AIRE 0038

La présente section technique doit la fourniture et la pose caillebottis sur la paillasse pour chargeurs

Les caillebottis auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ Matière : polyéthylène résistant aux acides
- ✓ Dimensions de dalle alvéolées de dimensions 0.6 x 0.6 m environ, et d'épaisseur 20 mm Minimum
- ✓ Charge admissible uniformément répartie de 300 kg/m2,



Localisation :

- ✓ Aire 0038 : local charge batteries
  - o Sur paillasse de 14.00 mètres de long.

MIE.FER/3.28 PORTAIL ET CLOTURES DEPOSES DANS LA CELLULE N°4

Le titulaire doit la repose, en lieu et place initiale : (voir plan n°7)

- ✓ Des 3 portails déposés dans le hall 4B
- ✓ De clôtures déposées soit environ 15 ml

Cette prestation comprend :

- ✓ Les massifs de fondation des poteaux du portail et de la clôture
- ✓ L'adaptation de la clôture
- ✓ Quincaillerie (Sabot de sol, gâche, serrure, arrêt de porte automatique)
- ✓ Réglage

MIE.FER/3.29 PORTAIL ET CLOTURES REUTILISES DANS LA CELLULE N°3

Le titulaire doit la repose : (voir plan n°7)

- ✓ Du portail de 6.00 mètres déposé dans le hall 4B
- ✓ De clôtures déposées soit environ 61 ml

Cette prestation comprend :

- ✓ Les massifs de fondation des poteaux du portail et de la clôture
- ✓ L'adaptation de la clôture
- ✓ Quincaillerie (Sabot de sol, gâche, serrure, arrêt de porte automatique)
- ✓ Réglage

MIE.FER/3.30 PORTAIL ET CLOTURES REUTILISES DANS LA CELLULE N°1

SANS OBJET

MIE.FER/3.31 PORTAIL ET CLOTURES REUTILISES DANS L'AIRE 0038

Le titulaire doit la repose : (voir plan n°7)

- ✓ Du portail de 2.50 mètres déposé dans le hall 4B
- ✓ De clôtures déposées soit environ 6 ml

Cette prestation comprend :

- ✓ Les massifs de fondation des poteaux du portail et de la clôture
- ✓ L'adaptation de la clôture
- ✓ Quincaillerie (Sabot de sol, gâche, serrure, arrêt de porte automatique)
- ✓ Réglage

MIE.FER/3.32 PROFIL DE FINITION EN TOLE LARMEE

Le titulaire doit la fourniture, la pose et la fixation d'un profilé de finition en tôle d'acier larmée de 3 mm, en forme de L (100x100 mm), à la jonction entre : (voir plan n°18)

- ✓ Les planchers hauts des locaux piles et sous-station PAC avec le mur REI120 entre cellules n°2 et n°3 afin de s'affranchir de la pénétration de corps étrangers. Pose horizontale soit environ 13 ml
- ✓ Le mur du local piles et le mur REI120 entre cellules n°2 et n°3. Pose vertical sur environ

MIE.FER/3.33 TRAPPE D'ACCES A CARRELER :

SANS OBJET

MIE.FER/3.34 GRILLES DE VENTILATION REI120

Le titulaire doit la fourniture et pose de grilles de ventilation REI120 :

- ✓ Dimensions : 400/600 mm

Localisation :

- ✓ En partie haute et basse du local piles (2U)
- ✓ En partie haute et basse du local sous-station PAC (2U)
- ✓ En partie haute et basse du local charge batteries (2U) de l'aire 0038

MIE.FER/3.35 SIGNALETIQUE BATIMENT

SANS OBJET

MIE.FER/3.36 SIGNALISATION DES LOCAUX

MIE.FER/4.28.1. – Numérotation des locaux

La présente section technique doit la fourniture et pose de plaquettes en méthacrylate portant la numérotation de tous les locaux : plaquette de numérotage de 4 cm de haut et 5 cm de large (à coller en haut à gauche des portes), portant NIV/N°pièce (ex 00/10). Ce numéro sera rappelé sur la plaquette de clés correspondantes (si le local comporte plusieurs portes, les numéros porteront un indice a, b,...).

Elles seront fixées par :

- ✓ vissage sur les portes non coupe-feu,
- ✓ collage durable sur les portes coupe-feu.

Toutes les portes sont concernées, celles intérieures et extérieures.

Localisation :

Localisation	Niveau	Nombre
Bâtiment 0003	NIV00	17
Aire 0038	NIV00	3

MIE.FER/4.28.2. - Signalisation des locaux

La présente section technique doit la fourniture et pose des équipements d'orientation et d'identification de tous les locaux.

Les indications seront données en phase chantier.

Identification des locaux :

- ✓ Plaque porte étiquettes fixée mécaniquement par vis et chevilles à proximité de toutes les portes d'accès au local,
- ✓ Support en aluminium destiné à recevoir une étiquette,
- ✓ Embout d'extrémité de couleur,
- ✓ Film protecteur souple transparent formant écran,
- ✓ Pouvant recevoir des étiquettes format A5 (150 x 210 mm)

Pictogramme :

- ✓ Plaque en PVC semi-rigide d'épaisseur 1.5 mm mini,
- ✓ Traitée anti-reflet,
- ✓ Pictogramme gravé sur le dessus de la plaque,
- ✓ Dimensions 100x100 mm ou 100x300 mm si texte,
- ✓ Fixation du pictogramme par vissage au mur ou sur porte.

Nombre à prévoir :

Identification des locaux	Pictogramme
6	14

SECTION TECHNIQUE N°6 – PLATRERIE – FAUX-PLAFONDS

ARTICLE PPS 1. – OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE

ARTICLE PPS 1.1. – PRESENTATION DE LA SECTION TECHNIQUE

SANS OBJET

ARTICLE PPS 1.2. – OUVRAGES EXISTANTS

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

ARTICLE PPS 1.3. – OUVRAGES PROJETES

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

ARTICLE PPS 2. – DEFINITION DES TRAVAUX

SANS OBJET

SECTION TECHNIQUE N°7 – REVETEMENTS DE SOLS ET MUR / PEINTURE

ARTICLE RSM.P/1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE

ARTICLE RSM.P/1.1 - PRESENTATION DE LA SECTION TECHNIQUE

Les travaux de la présente section technique consisteront en :
Bâtiment 0003 et aire 0038
- ✓ Mise en peinture des protections des poteaux en treillis tubulaires

Bâtiment 0003 :
- ✓ Dans les cellules :
  - o Effacement des délimitations des zones piétons et fenwicks sur quai façade SUD
  - o Délimitation des zones de circulations piétons et véhicules
  - o Zone de débattement des portes coulissantes et battantes coupe-feu
  - o Délimitation d'une zone d'exclusion de stockage
- ✓ Dans les locaux techniques
  - o Application d'une résine au sol
  - o Application d'une peinture de propreté sur les murs et les plafonds

Aire 0038 :
- ✓ Peinture de sol :
  - o Délimitation d'une zone d'exclusion de stockage

Extérieur :
- ✓ Peinture de sol :
  - o Signalisation "Accès Pompier"
  - o Signalisation « place PMR »
- ✓ Mise en peinture soubassement en fibrociment

ARTICLE RSM.P 1.2. – OUVRAGES EXISTANTS

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

ARTICLE RSM.P 1.3. – OUVRAGES PROJETES

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

ARTICLE RSM.P/2. - SPECIFICATIONS APPLICABLES AUX PRODUITS DE PEINTURE

ARTICLE RSM.P/2.1 - SPECIFICATIONS GENERALES

L'appellation des produits sera définie conformément à la normalisation et leurs caractéristiques par les normes particulières à chaque produit.

Les produits utilisables seront soumis à l'acceptation du Maître d'oeuvre au moyen de fiches techniques détaillées.

Il ne sera accepté qu'un seul fabricant par système de peinture, sauf pour les enduits.

L'entrepreneur devra fournir une attestation du fabricant indiquant que ce dernier :
- ✓ approuve l'utilisation prévue de ses produits,
- ✓ s'engage à intervenir sans frais sur le chantier et à procéder à la reconnaissance des subjectiles et à la vérification de conformité à la formulation d'origine, est en mesure de fournir les certificats de conformité

et de garantie demandés au-delà de la période de garantie biennale, conjointement avec son applicateur pour le chantier nommément désigné.

ARTICLE RSM.P/2.2 - SPECIFICATIONS PARTICULIERES

Les produits employés pour l'extérieur devront avoir un procès-verbal d'essais attestant leur conformité à la spécification B2/81 du GPEM/PV (brochure du JO n° 5564) pour les peintures destinées à des subjectiles métalliques.

Les peintures de finition employées à l'intérieur des locaux devront satisfaire aux exigences :

- ✓ de la NF T 34 810 pour les pièces sèches,
- ✓ de la NF T 34 811 pour les pièces humides.

ARTICLE RSM.P/3. – SPECIFICATIONS APPLICABLES AUX SUBJECTILES DE PEINTURE

ARTICLE RSM.P/3.1. - ETAT DES SUBJECTILES :

Selon leur nature, les différents subjectiles auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ Enduit de plâtre projeté ou lissé : état limite étalon EPL 2
- ✓ Enduit de liant hydraulique "au jeté" taloché fin : état limite étalon ECT 2
- ✓ Béton de parement de classe soigné : état limite étalon B3,
- ✓ Menuiserie préfabriquée : livrée pré-peinte,
- ✓ Eléments divers en bois,
- ✓ Eléments divers métalliques : livrées grenaillées et peintes de façon automatique, conformément aux normes.

ARTICLE RSM.P/3.1. - - ACCEPTATION DES SUBJECTILES :

L'état et la qualité des subjectiles réalisés relèveront de la présente section technique.

Tout commencement des travaux de peinturage prévaudra comme acceptation de l'état des subjectiles, des locaux, des protections mises en place préalablement.

Si l'état de surface des subjectiles n'est pas jugé conforme aux prescriptions de la NF P74-201-1, l'entrepreneur est tenu de présenter des réserves recevables uniquement après un relevé contradictoire des parties intéressées.

ARTICLE RSM.P/4. – SPECIFICATIONS TECHNIQUES AU MARQUAGE DE CHAUSSEE

Les instructions techniques, faisant l'objet des documents suivants, doivent être respectées :

- ✓ 7ème partie du livre I "Marquage sur chaussée" de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière,
- ✓ Circulaire du 15 mai 1996 relative à l'utilisation de la couleur sur chaussée. Ministère de l'Equipement, du logement, des transports et du tourisme et Ministère de l'intérieur NOR EQUS 96 00 651C,
- ✓ Circulaire n°88-78 du 1er septembre 1988 relative à l'adhérence des couches de roulement neuves. Ministère de l'équipement et du logement. NOR EQUR 88 101 81 C,
- ✓ Circulaire n°96-55 du 1er juillet 1996 relative à la signalisation des passages pour piétons. Ministère de l'équipement, du logement, des transports et du tourisme. NOR EQUS 96 101 14 C,
- ✓ Document CERTU-LCPC : marquage des chaussées en agglomération (Guide Technique et Cahier des Charges 1992).

ARTICLE RSM.P/5. – DEFINITION DES TRAVAUX

ARTICLE RSM.P/5.1 - CARRELAGE ET FAÏENCE

SANS OBJET

ARTICLE RSM.P/5.2 – REVETEMENTS DE SOL SOUPLE

SANS OBJET

ARTICLE RSM.P/5.3 – TENTURE ET PEINTURE

RSM.P/5.3.1 – Travaux de peinture murale intérieure – Système S1

SANS OBJET

RSM.P/5.3.2 – Travaux de peinture murale intérieure – Système S2

Le titulaire doit les travaux préparatoires et la mise en peinture des murs des locaux techniques

S2	NATURE DU SYSTEME : Peinture alkyde en solution ASPECT : Satiné brillant - Lisse QUALITE DE FINITION : Courante
SUBJECTILE : Béton cellulaire	
TRAVAUX A REALISER	**PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS**
Travaux préparatoires - Egrenage - Epoussetage Travaux d'apprêts - Couche d'impression - Rebouchage - Enduisage non repassé - Ponçage - Epoussetage	Primaire d'accrochage polyvalent
Travaux de peinturage - Couche intermédiaire - Couche de finition	 Peinture alkyde en solution (F.I Cl.4a2) Peinture alkyde en solution (F.I Cl.4a2)
Localisation : ✓ TF – Murs et plafond du local sous-station PAC (S = 99 m²) ✓ TF – Murs et plafond du local piles (S = 107 m²)	

RSM.P/5.3.3 – Travaux de peinture murale intérieur – Système S3

SANS OBJET

RSM.P/5.3.4 – Travaux de peinture murale extérieure – Système S4

S4		NATURE DU SYSTEME : Peinture de ravalement, mate, aux résines Pliolite en phase solvant ASPECT : Mat - Poche QUALITE DE FINITION : Courante

	SUBJECTILE : Enduit de liant hydraulique	
	TRAVAUX A REALISER	**PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS**
	Travaux préparatoires - Epoussetage - Dépoussiérage Travaux d'apprêts - Couche d'impression	Impression fixatrice pigmentée, aux copolymères acryliques en phase solvant, (AFNOR NF T 36-005 : Famille I – Classe 7b1)
	Travaux de peinturage - Couche intermédiaire - Couche de finition	Peinture de ravalement, mate, aux résines Pliolite en phase solvant (AFNOR NF T 36-005 : Famille I – Classe 7b1) Conforme NFT 30-804 et P 84-403 : D3 Classement selon T34-722 : E3 V2 W1 A0
	Localisation : ✓ TF + TO - Soubassement du bâtiment (STF = 29 m² - STO = 28 m²) ✓ TF - Protection en plaque de gypse des poteaux IPN de l'aire 0038 (S = 228 m²). ✓ TF + TO - Protection en plaque de gypse des poteaux en treillis tubulaires de la charpente du bâtiment 0003 (STF = 380 m² - STO = 304 m²)	

RSM.P/5.3.5 – Travaux de peinture de sol intérieur – Système S5

Le titulaire doit les travaux préparatoires et la mise en peinture des sols des locaux techniques

S5	NATURE DU SYSTEME : Résine époxy ASPECT : Satiné brillant - Lisse QUALITE DE FINITION : Courante	
SUBJECTILE : Dallage béton		
TRAVAUX A REALISER		**PRODUITS À UTILISER - OBSERVATIONS**
Travaux préparatoires - Ponçage - Brossage, y compris enlèvement de plâtre et élimination des surfaces glacées et de la laitance de ciment - Epoussetage -Dépoussiérage Travaux d'apprêts - Rebouchage partiel - Enduit de lissage plein - Couche d'impression		Primaire d'accrochage polyvalent, Résine époxy bi composant sans solvant (famille I classe 6b)
Travaux de peinturage - Couche intermédiaire - Couche de finition		Revêtement époxy bi composant sans solvant pour sols autolissant, haute résistance mécanique et chimique (famille I classe 6b)

Localisation : ✓ TF - Sols du local piles et de la sous-station (S = 73 m²) ✓ TO - Sol de la mezzanine située au 1er étage de la partie tertiaire (S = 39 m²) ✓ TO - Sol du magasin n°016 dans cellule n°1 (S = 112 m²)

Il sera prévu un ragréage autolissant dans le magasin n°016 de le cellule n°1

RSM.P/5.3.6 – Travaux de peinture de sol type route – Système S6

Le titulaire doit les travaux préparatoires et le marquage au sol des zones de dangers

S6	NATURE DU SYSTEME : Résine époxy - ininflammable ASPECT : Satiné brillant - Lisse QUALITE DE FINITION : Courante
SUBJECTILE : Résine époxy	
TRAVAUX A REALISER	**PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS**
Travaux préparatoires - Epoussetage -Dépoussiérage Travaux d'apprêts - Couche d'impression	Primaire d'accrochage polyvalent, Résine époxy bi composant sans solvant (famille I classe 6b)
Travaux de peinturage - Couche intermédiaire - Couche de finition	Revêtement époxy bi composant sans solvant pour sols autolissant, haute résistance mécanique et chimique (AFNOR famille I classe 6b)
Localisation : ✓ TF + TO - Zébrages noir et jaune par bandes de 20 cm de largeur des zones de débattement des portes (STF = 53.00 m² - STO = 35.00 m²) ✓ TF + TO – Marquage au sol de bande jaune 12 cm pour délimitation zone piétons et chariots élévateurs – TF = 428 ml – TO = 406 ml) ✓ TF + TO – Marquage au sol bande rouge 12 cm pour délimitation zone interdiction de stockage – TF = 359 ml – TO = 303 ml) ✓ TF + TO – Marquage au pochoir de symbole chariots élévateurs et piétons (STF =12 unité – STO = 12 unités ✓ TF + TO – Marquage au pochoir de symbole interdiction d'entreposer (STF = 38 unités – STO = 38 unités) Cette peinture époxy bi-composant devra être ininflammable (M0).	

RSM.P/5.3.7 – Marquage routier – Système S7

5.3.7.1. – Définition du produit de marquage

La signalisation routière sur le sol sera réalisée au moyen d'une peinture adaptée à cet emploi et homologuée par le ministère des transports.

Les travaux comprendront :

✓ Le dépoussiérage des parties de chaussée devant recevoir la signalisation horizontale,
✓ Le pré marquage,
✓ L'application du produit.

Le marquage sera réalisée en une couche, avec une peinture composée de liant à base de résine synthétique et alkyde, Famille I classe 4a suivant la norme NFT 36-005.

Cette peinture devra posséder les caractéristiques suivantes :

- ✓ Pigments dioxyde de titane rutile,
- ✓ Solvant hydrocarbures alphatiques, aromatiques et cétone,
- ✓ Extrait sec en poids : 70% +/- 2%,
- ✓ Epaisseur du film sec : 100 micromètres,
- ✓ Aspect : Mat - Qualité de finition : courante.

Elle devra être compatible avec les revêtements routiers retenus

5.3.7.2. – Travaux de marquage routier

La présente section technique doit la mise en place de la signalisation horizontale routière suivante :

- ✓ Marquage d'une place de stationnement pour véhicule sur la façade SUD du bâtiment 0003 réservée aux handicapés (logo handicapé blanc sur fond bleu sur tout l'emplacement) conforme à la réglementation routière,
- ✓ Marquage de la signalisation "Accès Pompier"

SECTION TECHNIQUE N°8 – EQUIPEMENTS SPECIFIQUES

ARTICLE ES/1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE

PRESENTATION DE LA SECTION TECHNIQUE

Les travaux de la présente section technique consisteront en :
Bâtiment 0003 et aire 0038

- ✓ Au début des travaux de la tranche, dépose de racks et stockage sur site
  - Des halls 4A/4B/5/6,
  - De l'aire 0038,
- ✓ Dans le hall 4A, dépose avec soins du rayonnage mobiles d'archives par le fabriquant et stockage sur site
- ✓ A la fin des travaux de la tranche :
  - Remontage des racks suivant plan d'aménagement
  - Essai de conformité après remontage par un organisme indépendant
  - Remontage du rayonnage mobile d'archives en lieu et place initiale par le fabriquant

ARTICLE ES/1.2. – OUVRAGES EXISTANTS

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

ARTICLE ES/ 1.3. – OUVRAGES PROJETES

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

ARTICLE ES/2. – DEFINITION DES TRAVAUX

ARTICLE ES/2.1 – TRAVAUX DE DEPOSE DE RACKS

Le titulaire doit :

- ✓ Au début des travaux de la tranche :
- ✓ La dépose avec soin de racks des halls 4A/4B/5/6 du bâtiment 0003 et de l'aire 0038 y compris protection métalliques en pied, traverses latérales (Nombre estimé à 114 racks) :
  - Hall 4A – Nombre = 36 racks
  - Hall 4B – Nombre = 52 racks
  - Hall 5 – Nombre = 11 racks
  - Hall 6 – Nombre = 8 racks
  - Aire 0038 – Nombre = 6 racks
- ✓ L'étiquetage et le stockage par cerclage de ces racks sur palettes
- ✓ Le déplacement de ce stockage sur un lieu du site situé à moins de 500 mètres

Rayonnage d'archives mobiles

- ✓ Le démontage du rayonnage d'archives mobiles par une société spécialisée
- ✓ Le déplacement des éléments démontés pour stockage sur site à moins de 500 mètres

ARTICLE ES/2.2 – TRAVAUX DE REPOSE DE RACKS

Le titulaire doit :

Racks

- ✓ Le transport depuis le lieu de stockage sur site des racks à remonter
- ✓ Le remontage de racks déposés selon plan fourni par le maitre d'œuvre dans (Nombre estimé à 44 racks) :
  - La cellule n°3 du bâtiment 0003 (Nombre estimé à 30 racks)
  - La cellule n°4 du bâtiment 0003 (Nombre estimé à 8 racks)
  - Sur l'aire 0038 (Nombre estimé à 6 racks)
- ✓ Essai de conformité après remontage par un organisme indépendant verbalisé par :
  - Un rapport formalisé de base
  - Un rapport « état des lieux » figeant l'état des installations à l'instant T

<u>Rayonnage d'archives mobiles</u>

- Le transport depuis le lieu de stockage sur site des éléments démontés
- Le remontage du rayonnage mobile d'archives en lieu et place initiale par le fabriquant

SECTION TECHNIQUE N°9 – DALLAGE

ARTICLE DAL/1. - OBJET DE LA SECTION TECHNIQUE

ARTICLE DAL/1.1- PRESENTATION DE LA SECTION TECHNIQUE

Les travaux de la présente section technique consisteront en :
Bâtiment 0003 Côté Est

- ✓ Réception de la plateforme par la ST N°1 et nettoyage,
- ✓ Analyse des terres en place afin de déterminer leur niveau de pollution ou leur filière de valorisation ou d'élimination ou vue d'une réutilisation (1 prélèvement/1000 m²)
- ✓ Essais à la plaque (1 essais/750 m²)
- ✓ La réfection du dallage selon le DTU 13.3 dans les cellules n°3 et n°4
- ✓ Couvre-joints de protection de l'isolant vertical

ARTICLE DAL/1.2 – OUVRAGES EXISTANTS

Un aperçu des ouvrages existants est indiqué sur les plans n°04/26, n°06/26, n°08/26 et n°10/26

ARTICLE DAL/1.3 – OUVRAGES PROJETES

Un aperçu des ouvrages projetés est indiqué sur les plans n°05/26, n°07/26, n°09/26 et n°11/26

ARTICLE DAL/2. - SPECIFICATIONS APPLICABLES AUX DALLAGES INDUSTRIELS

Une étude géotechnique de conception GINGER (G2/AVP) n°EST2.P.161-01 ind.C est jointe au dossier
L'exécution sera faite suivant le DTU 13.3 et le rapport d'étude

ARTICLE DAL/3. – SPECIFICATIONS TECHNIQUES

ARTICLE DAL/3.1 - DALLAGE A USAGE INDUSTRIEL

L'épaisseur et la composition des couches d'assise, l'épaisseur et les armatures de dalle, les joints, sont à déterminer par l'entreprise en fonction des charges d'exploitation (cf. DCT/1.3.5), du DTU 13.3, de la nature du sol et des prescriptions données dans le présent article.
Les travaux ne seront réalisés qu'après visa de la note de calcul par le maître d'oeuvre et le contrôleur technique.

Le dallage reposera sur une couche de forme constituée d'une grave non traitée (GNT) 0/60. La mise en oeuvre sera réalisée par couches de 20 à 30 cm compactées à 95% de l'optimum Proctor Modifié (O.P.M).

Le contrôle de la couche de forme sera réalisé à l'aide d'essais à la plaque (1 pour 1000 m²).
La valeur cible du coefficient de réaction Kw (Westergaard) sera de 70 Mpa/m avec une valeur minimale de 50 Mpa/m, la valeur cible du module EV2 de 80 Mpa avec une valeur minimale de 60 Mpa et un rapport EV2/EV1 < 2,2.

Les joints et arrêts de coulage seront réalisés par profilés métalliques OMEGA, PERMABLAN ou DELTA. Ils seront obturés par un mastic élastomère de 1ére catégorie résistant aux hydrocarbures.

Le traitement de surface sera réalisé à l'aide d'un produit pour sols bétons industriels sans résine devant permettre d'obtenir un revêtement étanche, surfaçage au quartz et une résistance accrue à l'usure, aux fortes abrasions et aux hydrocarbures.
L'épaisseur et les joints, sont à déterminer par l'entreprise en fonction des charges d'exploitation et des prescriptions précitées.

Le dallage armé suivant DTU13.3 sauf si le rapport géotechnique à venir donne des valeurs permettant un calcul en dallage non armé

ARTICLE DAL/3.2 - ARMATURES OU SYSTEMES LIMITANT LA FISSURATION

L'armature devra être conforme aux normes applicables. Il convient d'utiliser les Normes nationales en vigueur en attendant la mise à disposition d'une Norme européenne.
(Armature — NF EN 1264-4)
Les armatures pour béton armé et armatures industrielles pour le béton devront être conformes aux spécifications de la norme NF A 35-027.
Les armatures visées par ce présent document seront généralement désignées « quadrillage anti-retrait ».
Le quadrillage limitant la fissuration devra avoir :
- soit une maille maximale de 50 × 50 mm et une masse minimale de 650 g/m2 ;
- soit une maille maximale de 100 × 100 mm et une masse minimale de 1000 g/m2.

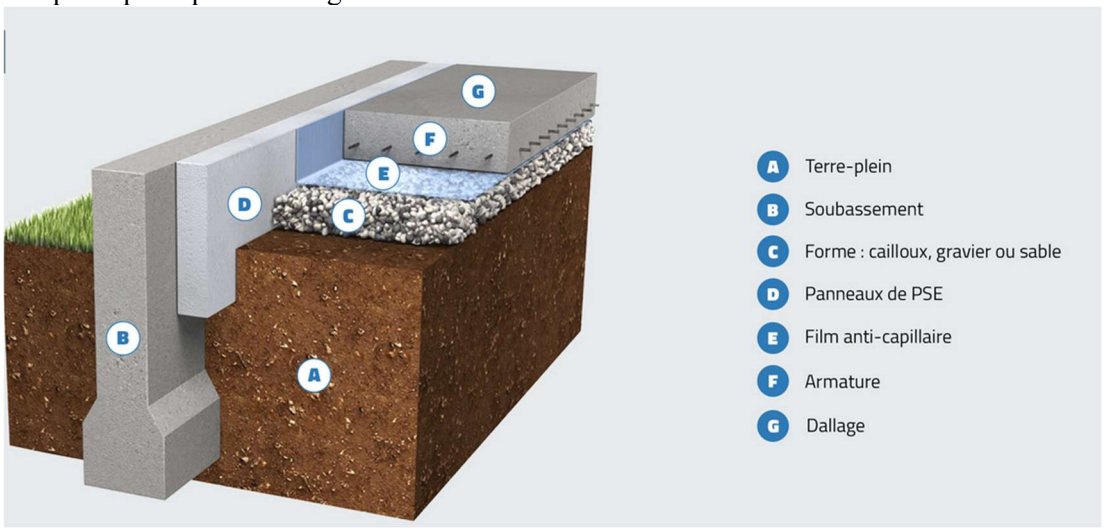
ARTICLE DAL/3.3 - ISOLATION THERMIQUE

L'isolation thermique verticale en bêche périphérique mise en oeuvre sera conforme à la norme NF P 11-213-3 (DTU13-3) et répondra aux caractéristiques minimums suivantes :

- ✓ Panneau de PSE.
- ✓ Épaisseur minimum : 70 mm
- ✓ Résistance thermique : 3,05 m².K/W (A vérifier selon règlementation en vigueur)
- ✓ Classe (selon la NF P 61-203) : SC1 a4 Ch
- ✓ ISOLE : 5-2-3-2-4
- ✓ Résistance critique à la compression de service : 105 kPa
- ✓ DS mini 1,2 % et DS maxi : 1,7 %
- ✓ Module d'élasticité de service : Es > 2,1 MPa

L'isolant possédera une certification ACERMI à soumettre au visa du maître d'œuvre

Coupe de principe sur dallage



ARTICLE DAL/4. DEFINITION DES TRAVAUX

Les travaux comprendront :

- ✓ Le terrassement du sol existant,
- ✓ 4 analyses des terres en place afin de déterminer leur niveau de pollution ou leur filière de valorisation ou d'élimination ou vue d'une réutilisation
- ✓ L'évacuation des déblais,
- ✓ La mise à niveau et le compactage du fond de forme,
- ✓ 5 Essais à la plaque de la couche de forme
- ✓ La réalisation d'une couche anti-contaminante constituée d'un géotextile qui devra être posé dans les règles de l'art (chevauchement de 25 cm minimum),
- ✓ La réalisation des couches d'assise et leur compactage.
- ✓ La mise en place d'un béton de propreté de 5 cm de finition soignée.
- ✓ La mise en place du complexe isolant périphérique.
- ✓ La réalisation des corps de dallage en béton armé compris toutes sujétions de finition (surfaçage au quartz).
- ✓ La pose de couvre-joint de recouvrement de protection de l'isolant PSE à la jonction :
  - Dallage – Murs périphériques
  - Dallage – Murs internes des cellules n°2 et n°3
  - Dallage – Murs internes des cellules n°3 et n°4
  - Dallage au passage des portes extérieures et intérieures

Localisation :

- ✓ Dallage dans les cellules n°3 et n°4