

# Cahier des clauses techniques particulières

CCTP-T25HALL110

**Réhabilitation du bâtiment 110**

## SOMMAIRE

1.	Préambule .....	4
1.1.	Identification du Maître d’Ouvrage .....	4
1.2.	Interlocuteurs .....	4
2.	Présentation générale .....	5
2.1.	Introduction .....	5
2.2.	Contexte et objectifs du projet.....	5
3.	Contraintes réglementaires .....	5
3.1.	Confidentialité .....	5
4.	Lot n°1 : Façade .....	6
4.1.	Objet du lot.....	6
4.2.	Description des travaux .....	6
4.2.1.	Structure acier .....	6
4.2.2.	Habillage de façade .....	6
4.2.3.	Porte pleine .....	6
4.2.4.	Fenêtre .....	6
4.2.5.	Variante bois .....	6
4.2.6.	Bouches d'aération.....	7
4.2.7.	Porte à double battant .....	7
4.2.8.	Option : Isolation Phonique (OPT1_isol_L1) .....	7
4.3.	Exigences techniques.....	7
4.3.1.	Normes et réglementations .....	7
4.3.2.	Qualité des matériaux .....	7
4.3.3.	Précautions particulières.....	7
4.4.	Contraintes de mise en œuvre .....	7
4.5.	Organisation et tenue du chantier .....	8
4.6.	Enlèvement des déchets.....	8
4.7.	Dimensions/Plans .....	8
5.	Lot n°2 : Cloisonnement .....	9
5.1.	Objet du lot.....	9
5.2.	Composition du poste de pilotage : .....	9
5.2.1.	Panneau double paroi isolée monobloc .....	9
5.2.2.	Porte simple vantail.....	9
5.2.3.	Fourniture et pose de châssis vitré fixe .....	9
5.2.4.	Isolation .....	9
5.2.5.	Faux Plafond .....	9

5.3.	Exigences techniques.....	10
5.4.	Contraintes de mise en œuvre .....	10
5.5.	Organisation et tenue du chantier .....	10
5.6.	Enlèvement des déchets.....	10
5.7.	Dimensions/plans : .....	11
6.	Lot n°3 : Plomberie .....	12
6.1.	Objet du lot.....	12
6.1.1.	Localisation :.....	12
6.1.2.	Nature des prestations :.....	12
6.1.3.	Étanchéité :.....	12
6.1.4.	Matériaux : .....	12
6.1.5.	Equipements dans le bâtiment : .....	12
6.1.6.	Contraintes techniques : .....	12
6.1.7.	Suivi et contrôle :.....	12
6.2.	Contraintes de mise en œuvre : .....	13
6.3.	Organisation et tenue du chantier .....	13
6.4.	Enlèvement des déchets.....	13
6.5.	Dimensions/plan/photos EAU : .....	13
7.	Lot n°4 : Électricité .....	15
7.1.	Objet du marché .....	15
7.2.	Dépose et dévoiement .....	15
7.3.	Ajout d'un coffret dans le Bt 11 : .....	16
7.4.	Installations électriques.....	16
7.4.1.	Distribution et canalisation .....	16
7.4.2.	Courant faible.....	18
7.4.3.	Coffret principal.....	20
7.4.4.	Prise de courant .....	20
7.4.5.	Modification et adaptation du système d'éclairage .....	21
7.5.	Essais et réception des travaux .....	21
7.6.	Documents à fournir par l'entreprise.....	21
7.7.	Organisation et tenue du chantier .....	21
7.8.	Enlèvement des déchets.....	21
7.9.	Dimensions/plans/photos : .....	22

# **1. Préambule**

## **1.1. Identification du Maître d'Ouvrage**

### **Ineris**

Parc technologique Alata BP 2

F-60550 Verneuil-en-Halatte

[www.ineris.fr](http://www.ineris.fr)

## **1.2. Interlocuteurs**

Département des services généraux

SGX/TEME :

François Elie (Responsable d'unité)

[francois.elie@ineris.fr](mailto:francois.elie@ineris.fr)

03 44 55 63 86 - 06 29 91 11 71

Rémi Delacotte (Responsable technique d'opérations)

[remi.delacotte@ineris.fr](mailto:remi.delacotte@ineris.fr)

06 99 11 05 12

## **2. Présentation générale**

### **2.1. Introduction**

L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) est un établissement à caractère industriel et commercial (EPIC), placé sous la tutelle du ministère chargé de l'environnement.

L'Ineris a pour mission de contribuer à la prévention des risques que les activités économiques font peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens, et sur l'environnement.

L'Ineris mène des programmes de recherche visant à mieux comprendre les phénomènes susceptibles de conduire aux situations de risques ou d'atteintes à l'environnement et à la santé, et à développer sa capacité d'expertise en matière de prévention. Il développe ses compétences scientifiques et techniques dans les domaines des risques accidentels, des risques chroniques et des risques du sol et du sous-sol. Elles sont mises à la disposition des pouvoirs publics, des entreprises et des collectivités locales afin de les aider à prendre les décisions les plus appropriées à une amélioration de la sécurité environnementale.

L'Ineris est implanté à Verneuil-en-Halatte dans l'Oise, sur 37 ha de terrains, comprenant plus de 20 000 m<sup>2</sup> d'emprise au sol des bâtiments et près de 50 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher.

Le site totalise un effectif de plus de 500 personnes.

L'établissement est classé ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) soumis à autorisation.

Il comporte par ailleurs une ZRR référencée (Zone à Régime Restrictif) ; certaines zones sont soumises à accès réglementé.

### **2.2. Contexte et objectifs du projet**

INERIS prévoit le réaménagement complet du bâtiment 110. Ce marché comprend la reconstruction d'une nouvelle façade, la mise à niveau des installations électriques, l'implantation d'un réseau d'eau/air, et pour finir la création d'un poste de pilotage.

## **3. Contraintes réglementaires**

L'opération et l'ensemble des objectifs à réaliser, dans leur conception et dans leur exécution, devront évidemment se conformer aux différents textes, normes, et règlements en vigueur.

Dans ce cadre, veuillez noter ci-après quelques spécificités de l'établissement de Verneuil (liste non exhaustive) :

- Application de la réglementation Code du Travail (pas d'ERP),
- Existence d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) sur la commune,
- Proximité avec les monuments historiques du Camp de Tremblay (classé à l'inventaire des monuments historiques) et situation au sein de la Vallée de la Nonette (site inscrit), l'Architecte des Bâtiments de France est donc intégré aux démarches administratives,
- ICPE soumise à autorisation
- Existence d'une zone à accès réglementé (ZRR)

Par ailleurs, il conviendra de prendre en considération les spécifications techniques de l'Ineris, notamment concernant l'hygiène et la sécurité (détection incendie, contrôle d'accès, ...), les réseaux téléphoniques et informatiques, ou encore l'électricité.

### **3.1. Confidentialité**

Le prestataire s'engage à garder strictement confidentielles toutes les informations (juridiques, économiques, financières, techniques, scientifiques, ...) qui seront portées à sa connaissance dans le cadre du présent marché et de son exécution.

Il s'engage à veiller au respect, par son personnel et le cas échéant par ses sous-traitants, de cet engagement de confidentialité.

## 4. Lot n°1 : Façade

### 4.1. Objet du lot

Le présent lot concerne la fourniture et pose d'une nouvelle façade d'un bâtiment souterrain dont la structure initiale a été démontée. Les travaux incluent l'installation d'une structure en acier, non isolée, comprenant :

- Une porte pleine.
- Une fenêtre.
- Une porte à double battant ou basculante.
- Trois bouches d'aération équipées de registres manuels (diamètre : 400 mm).

L'ensemble des travaux doit être conforme aux prescriptions techniques et aux normes en vigueur.

### 4.2. Description des travaux

#### 4.2.1. Structure acier

La structure métallique devra être réalisée en acier galvanisé, afin d'assurer une durabilité optimale contre la corrosion.

L'entreprise en charge des travaux devra réaliser et fournir, avant le début de l'exécution, les calculs de structure garantissant la stabilité et la rigidité de l'ensemble en conformité avec l'Eurocode 3.

Les fixations au sol et aux parois devront être réalisées avec des ancrages adaptés aux conditions spécifiques de l'ouvrage souterrain.

#### 4.2.2. Habillage de façade

Revêtement en tôles d'acier nervurées à ondes verticales.

Nous partirons sur un gris clair (le RAL exact des tôles sera à définir avec l'INERIS).

Fixation par visserie inoxydable et rondelles d'étanchéité.

Disposition assurant un bon écoulement des eaux et empêchant toute infiltration.

Coordination avec le lot électricité (Lot N°6)

Mise en place d'une réservation dans la tôle pour le passage des différents réseaux électriques. Prévoir des caches de finition (type tôles pliées de même couleur que la façade pour cacher au maximum les gaines TPC).

#### 4.2.3. Porte pleine

Mise en place d'une porte d'accès au bâtiment menant directement à un local isolé. Cette porte devra donc être dotée d'une isolation thermique efficace (1,7 W/m².K).

**Dimension standard** : 215 x 90 cm.

**Matériau** : Aluminium, revêtu d'une peinture anticorrosion pour une durabilité optimale.

**Ferrures** : Cylindre européen fourni par l'INERIS.

**Couleur/Teinte** : La couleur ou la teinte RAL de la porte doit être identique à celle de la façade ou s'en rapprocher au maximum.

#### 4.2.4. Fenêtre

**Menuiserie** : Aluminium.

**Vitrage** : Double vitrage pour une meilleure isolation thermique et acoustique.

**Système d'ouverture** : Vantaux coulissants.

**Dimensions standard** : 120 x 100 cm.

**Couleur/Teinte** : La couleur ou la teinte RAL de la fenêtre doit être identique à celle de la façade ou s'en rapprocher au maximum.

#### 4.2.5. Variante bois

Proposer une variante (VAR1\_bois\_L1) avec porte et fenêtre en bois, conservant les mêmes autres caractéristiques que celles mentionnées ci-dessus.

#### **4.2.6. Bouches d'aération**

Installation de trois bouches d'aération de diamètre 400 mm.

**Matériaux :** acier galvanisé, peint de la même couleur que la façade.

Chaque bouche doit être équipée d'un clapet manuel permettant l'ouverture et la fermeture des gaines, actionnable depuis le sol, à l'intérieur de la halle. Les clapets devront être démontables.

Prévoir une pente légère (environ 1 à 2 %) vers l'extérieur pour éviter l'accumulation d'eau stagnante dans la gaine.

Installer un sifflet de protection ou une grille pare-pluie pour empêcher l'infiltration d'eau.

Intégrer une grille de protection contre les feuilles et les nuisibles, amovible pour faciliter l'entretien et le nettoyage.

Les éléments doivent être solidement fixés à la structure et étanchéisés pour éviter toute infiltration.

#### **4.2.7. Porte à double battant**

**Dimensions :** 3 m de largeur sur 3,5 m de hauteur.

**Type de porte :** Porte à double battant installée sur la charpente métallique de la structure de la façade.

**Matériaux et Esthétique :**

La façade en acier, résistante à l'humidité et particulièrement aux intempéries, bénéficie d'un traitement anti-corrosion garantissant une durabilité optimale. Pour assurer une cohérence esthétique, les mêmes tôles que celles spécifiées au paragraphe 4.2.2 sont utilisées, harmonisant ainsi l'ensemble du projet.

**Système de fermeture :** Pose d'un système de fermeture pouvant accueillir le cylindre européen fourni par l'INERIS.

#### **Variante : Porte basculante (VAR2 bascul L1)**

Proposer une variante avec l'installation d'une porte basculante, conservant les mêmes caractéristiques que celles mentionnées précédemment.

#### **4.2.8. Option : Isolation Phonique (OPT1 isol L1)**

Proposer une option incluant l'ajout d'un isolant phonique, tel qu'une laine de roche ou un panneau sandwich intégré au bardage. Une finition intérieure sera requise.

L'isolation devra couvrir toute la surface en bardage, à l'exception de la zone du poste de pilotage, qui dispose déjà d'une isolation thermique. L'inclusion de la porte (double battant ou basculante) sera également nécessaire.

### **4.3. Exigences techniques**

#### **4.3.1. Normes et réglementations**

Les travaux doivent être conformes aux normes en vigueur :  
Eurocodes pour les structures métalliques (EN 1993).

#### **4.3.2. Qualité des matériaux**

Tous les équipements doivent être d'une qualité certifiée et fournir des garanties de durabilité.

Tous les matériaux doivent être certifiés conformes aux normes pour résistance à l'humidité et durabilité

#### **4.3.3. Précautions particulières**

L'ensemble des équipements doit être installé dans le respect des conditions de sécurité et de fonctionnalité prévues.

Les opérations de manutention et de montage devront être effectuées par des personnels qualifiés.

### **4.4. Contraintes de mise en œuvre**

Les travaux étant réalisés dans un bâtiment souterrain, il conviendra de prévoir les moyens d'éclairage et de ventilation adaptés.

Les dimensions des éléments et leur accès au chantier doivent être prises en compte dans la logistique de livraison.

Les finitions doivent être réalisées avec soin, avec vérification des étanchéités et alignements.

#### 4.5. Organisation et tenue du chantier

Les engins et le matériel seront conformes à la réglementation en vigueur.

A la fin de chaque semaine et à chaque interruption du chantier de plus de 2 jours :

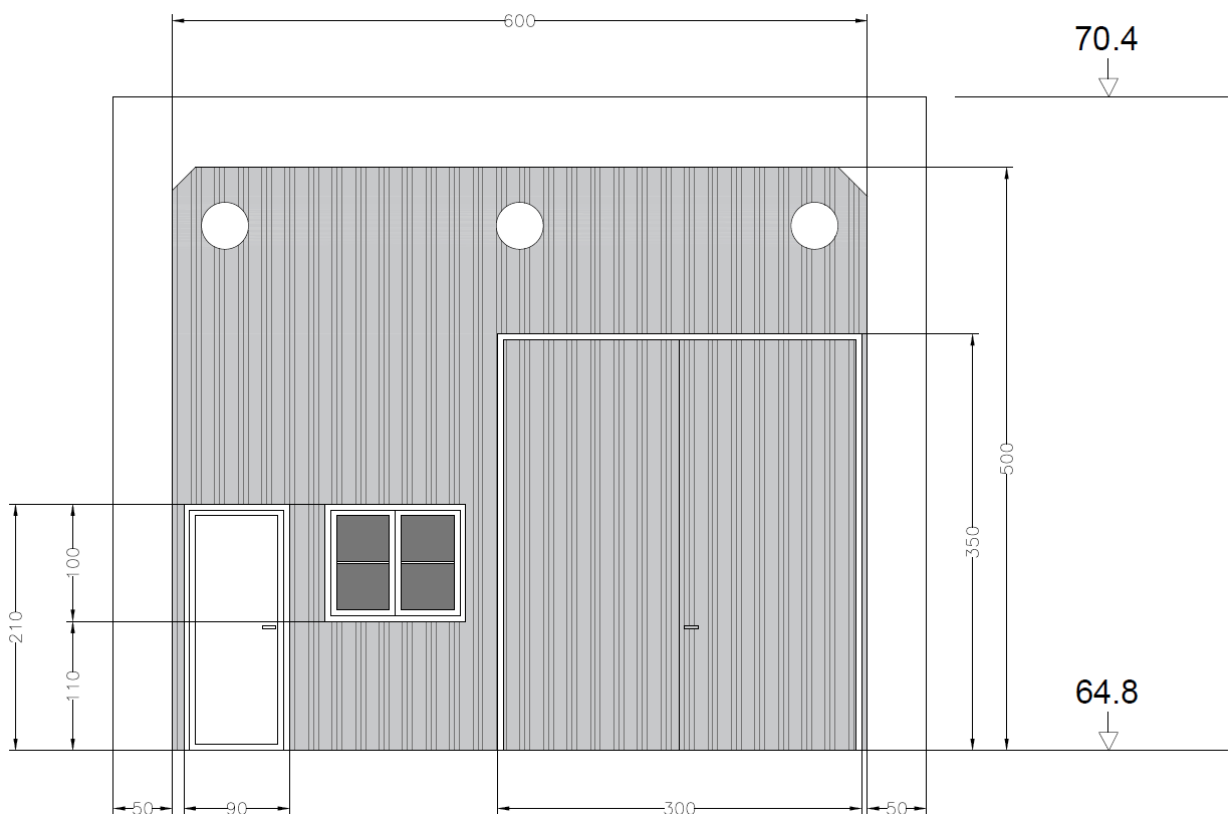
- Le chantier sera nettoyé.
- L'emprise du chantier sera réduite à sa surface minimale.

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage des espaces en fin de chantier.

#### 4.6. Enlèvement des déchets

L'entreprise est tenue de procéder à l'enlèvement des déchets occasionnés par les travaux qui lui incombent, via des filières de retraitement ou de revalorisation spécialisées, avec production de bordereaux de suivi des déchets.

#### 4.7. Dimensions/Plans



Attention : Les cotes indiquées sur le plan ci-dessus sont fournies à titre indicatif. Vous devrez prendre vos propres mesures pour le chiffrage.



## 5. Lot n°2 : Cloisonnement

### 5.1. Objet du lot

Le présent lot concerne la création d'un espace cloisonné pour poste de pilotage à l'intérieur de la halle enterrée créé à partir de cloisons industrielles amovibles avec faux plafond. Ce poste sera délimité par deux cloisons se reprenant sur la maçonnerie de la halle ainsi que sur la structure de la façade (lot n°1).

### 5.2. Composition du poste de pilotage :

#### 5.2.1. Panneau double paroi isolée monobloc

- Hauteur 250 cm.
- Panneau plein de 52 mm d'épaisseur sur environ 250cm constitué de :
  - o 2 faces acier laqué, finition revêtement époxy au choix dans la gamme du fabricant
  - o Isolant en laine minérale entre les 2 parois.
- Montants verticaux et plinthes coulissantes en acier 10/10ème, finition revêtement époxy au choix dans la gamme du fabricant.

#### 5.2.2. Porte simple vantail

Installation d'une porte entre le local isolé et la halle. Cette porte devra donc être thermiquement isolée ( $1,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ) pour limiter les déperditions de chaleur.

- Dimensions
    - o Passage libre de 90 cm minimum.
    - o Hauteur libre : 204 cm.
  - Porte et huisserie en acier laqué, finition revêtement époxy au choix dans la gamme du fabricant
- Butée de porte en élastomère chevillé au sol et visserie invisible placé à 60 cm environ de la charnière de la porte.

#### 5.2.3. Fourniture et pose de châssis vitré fixe

- Dimensions : 1500\*1000mm
- Hauteur d'allège : 1150mm

### Caractéristiques des châssis :

- Structure en aluminium ou acier inoxydable avec finition anticorrosion adaptée aux environnements humides.
- Double vitrage.
- Joints d'étanchéité en silicone ou EPDM pour éviter toute infiltration d'eau/pont thermique.
- Résistance aux produits de nettoyage et aux conditions hygrométriques élevées.

#### **Option : Ajout d'une seconde fenêtre (OPT2 fenêtre L2)**

Proposer une option avec l'ajout d'une fenêtre, conservant les mêmes caractéristiques que celles mentionnées précédemment.

Emplacement : indiqué sur plan

#### 5.2.4. Isolation

Installation d'une isolation au niveau de la façade dans le poste de pilotage. Prévoir une solution isolante avec un coefficient thermique minimum de  $R=2.4$ , ainsi qu'une finition intérieure harmonisée avec les couleurs et matériaux des cloisons.

#### 5.2.5. Faux Plafond

Fourniture et pose d'un faux plafond en dalles de 600x600 mm sur l'ensemble du poste de pilotage placé à environ 2.50m par rapport au sol fini.

- Surface 15 m².
- Pose d'un faux plafond en dalle de 600\*600mm.
- Pose d'une solution isolante avec minimum un  $R=2.4$ .
- Hauteur 2500mm.

### **5.3.Exigences techniques**

Tous les matériaux doivent être certifiés conformes aux normes pour résistance à l'humidité et durabilité.

### **5.4.Contraintes de mise en œuvre**

Coordination avec les travaux des lots n°1 pour l'ancrage des cloisons.

Précautions pour garantir une parfaite étanchéité et limiter les ponts phoniques/thermiques.

### **5.5.Organisation et tenue du chantier**

Les engins et le matériel seront conformes à la réglementation en vigueur.

A la fin de chaque semaine et à chaque interruption du chantier de plus de 2 jours :

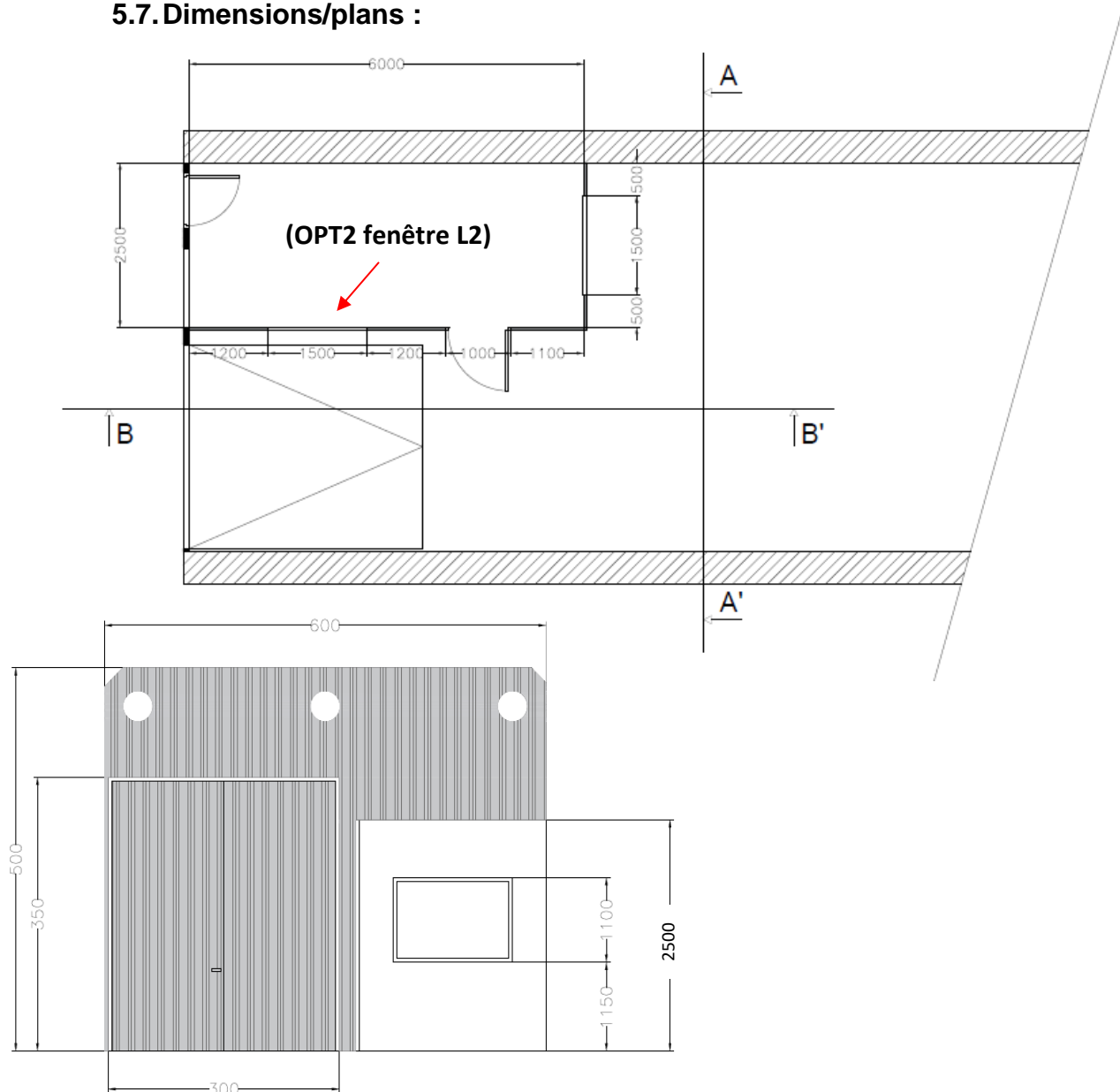
- Le chantier sera nettoyé.
- L'emprise du chantier sera réduite à sa surface minimale.

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage des espaces en fin de chantier.

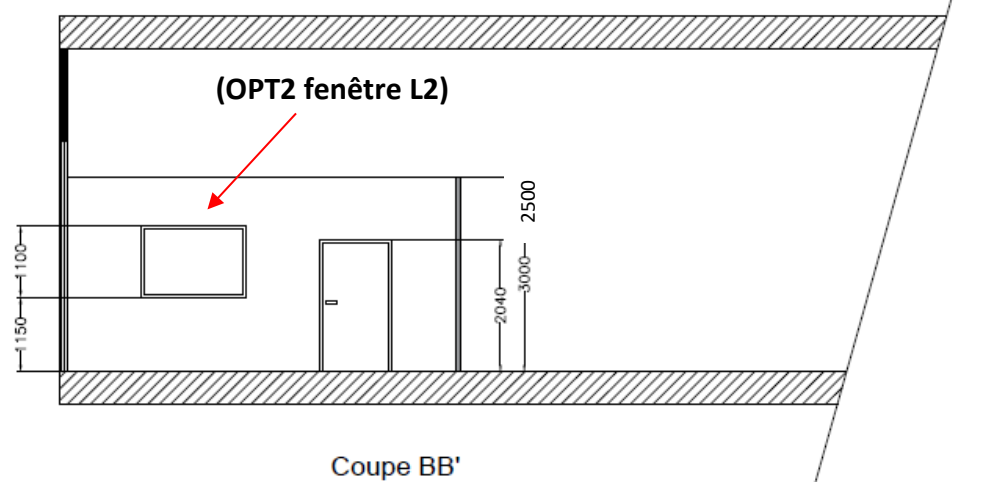
### **5.6.Enlèvement des déchets**

L'entreprise est tenue à l'enlèvement des déchets occasionnés par les travaux qui lui incombent via des filières de retraitement ou de revalorisation spécialisées avec production de bordereaux de suivi des déchets.

## 5.7. Dimensions/plans :



Vue Intérieur  
Coupe AA'



Coupe BB'

## **6. Lot n°3 : Plomberie**

### **6.1. Objet du lot**

Les travaux portent sur l'installation d'un réseau d'alimentation en eau et d'un réseau d'air comprimé, tous deux raccordés au regard situé à l'angle du bâtiment 214 et s'étendant jusqu'à l'intérieur de la halle enterrée.

#### **6.1.1. Localisation :**

Départ Eau/Air : Regard situé au coin du bâtiment 214.

Arrivée : Halle enterrée bâtiment 110.

#### **6.1.2. Nature des prestations :**

Traçage et sécurisation de la zone de travaux.

Création d'une tranchée entre le regard et la halle (photos 1 et 2).

Excavation jusqu'au niveau de la dalle en béton de la halle, à une profondeur comprise entre 1 et 1,5 mètre. Pose d'une canalisation pour l'eau en PEHD de 32 mm de diamètre, raccordée par un piquage sur un coude en inox existant dans le regard (photo 1). À l'intérieur de la halle, le réseau sera réalisé en inox serti de 32 mm de diamètre.

Installation de la canalisation en acier inoxydable soudé de 25 mm de diamètre pour l'air comprimé, en suivant le même tracé que le réseau d'eau.

Prévoir dans le regard l'installation de vannes d'arrêt sur le réseau d'eau ainsi que sur le réseau d'air.

Attention : Étant donné que cette tranchée se situe au-dessus du bâtiment, le remblaiement ne devra pas être compacté. Il devra être réalisé avec du gravillon 0/10.

#### **6.1.3. Étanchéité :**

Réalisation d'un carottage pour permettre le passage des réseaux d'eau et d'air.

Mise en œuvre d'une étanchéité entre le béton et les canalisations pour garantir l'imperméabilité.

L'étanchéité devra être testée avant le remblaiement.

Attention : L'étanchéité du réseau d'eau devra être réalisée sur l'inox et non sur le PEHD.

#### **6.1.4. Matériaux :**

Canalisations : PEHD (32mm) et Inox serti (32mm) pour l'eau.

Inox soudé (25mm) pour le réseau d'air

Raccords et vannes compatibles avec les canalisations.

Sable et gravier pour lit de pose.

Matériaux de remblaiement.

#### **6.1.5. Equipements dans le bâtiment :**

Un unique point d'eau sera installé dans ce bâtiment : un robinet mural équipé d'un embout 20/27. Son emplacement devra être respecté conformément au plan fourni.

Un unique point d'air sera installé dans ce bâtiment : une vanne d'arrêt en 1/2". Son emplacement devra être respecté conformément au plan fourni.

#### **6.1.6. Contraintes techniques :**

Respect des profondeurs de fouilles pour éviter les dégâts aux infrastructures existantes.

Protection des canalisations en inox/PEHD contre les risques de corrosion (pose sur lit de sable).

Maintien de l'accès aux bâtiments voisins durant les travaux.

#### **6.1.7. Suivi et contrôle :**

Contrôle d'étanchéité des canalisations posées.

Test de pression du réseau d'air comprimé.

Rapport de fin de chantier incluant les mesures réalisées.

Attention : dans le cas de présence d'eau dans les fouilles lors de la pose des divers réseaux (pluie), l'entreprise prévoira les moyens de pompage nécessaires pour permettre la réalisation de ses travaux.

## 6.2. Contraintes de mise en œuvre :

Précautions particulières à prendre pour garantir une étanchéité parfaite durant et après les travaux.  
Aucun engin lourd ne devra être utilisé au-dessus du bâtiment.

## 6.3. Organisation et tenue du chantier

Les engins et le matériel seront conformes à la réglementation en vigueur.

À la fin de chaque semaine et à chaque interruption du chantier de plus de 2 jours :

- Le chantier sera nettoyé.
- L'emprise du chantier sera réduite à sa surface minimale.

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage des espaces en fin de chantier.

## 6.4. Enlèvement des déchets

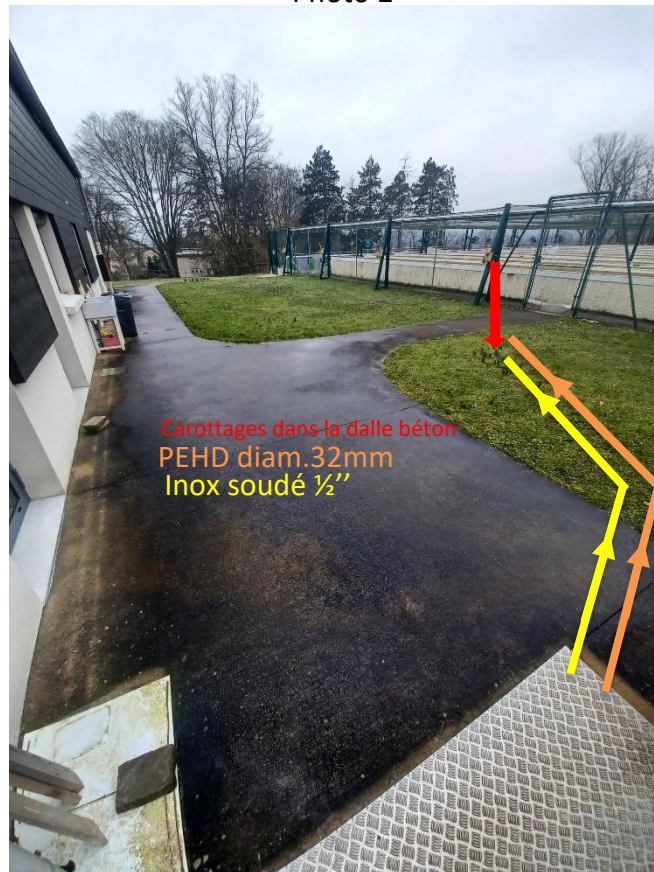
L'entreprise est tenue à l'enlèvement des déchets occasionnés par les travaux qui lui incombent via des filières de retraitement ou de revalorisation spécialisées avec production de bordereaux de suivi des déchets.

## 6.5. Dimensions/plan/photos EAU :

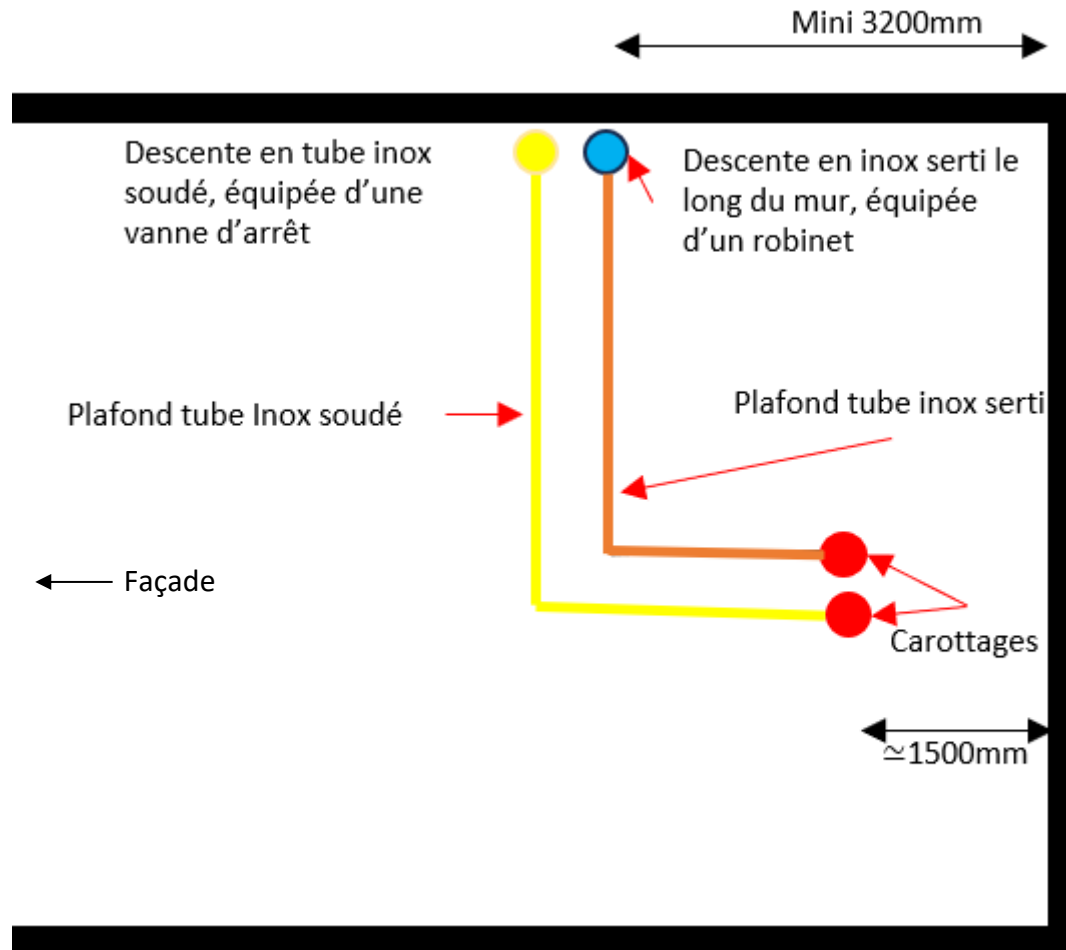
Photo 1



Photo 2



## Plan de plafond réfléchissant réseaux air/eau





## 7. Lot n°4 : Électricité

### 7.1. Objet du lot

Le présent lot concerne la mise à jour des installations électriques de la halle, incluant :

- La suppression des éléments obsolètes,
- L'installation de nouveaux équipements électriques,
- Le repositionnement d'une armoire électrique.

### 7.2. Dépose et dévoiement

Retrait et évacuation de l'ensemble des équipements électriques devenus obsolètes à la suite des travaux de démolition. Cela inclut notamment l'ancienne armoire électrique et les blocs de prises (voir photos page 22) y compris les canalisations électriques.

Déplacement de l'armoire pilote n°10BIS T1-B4, située dans le bâtiment 11, afin de la repositionner dans le nouveau poste de pilotage du bâtiment 110.

- Identification et repérage précis de tous les câbles avant démontage afin d'assurer leur réutilisation ou leur remplacement conformément aux nouvelles installations.
- Récupération des 5 disjoncteurs différentiels 16A présents dans l'armoire pour remise en place dans le coffret du Bt 11 (paragraphe 7.3). Identification et repérage à prévoir.

Armoire pilote n°10BIS T1-B4 située dans le bâtiment 11



### 7.3. Ajout d'un coffret dans le Bt 11 :

À la suite du déplacement de cette armoire vers le bâtiment 110, les prises du bâtiment 11 ne seront plus alimentées. Il sera donc nécessaire de prévoir un coffret pour leur réalimentation.

Ce coffret mural sera de type « PrismaSeT G » de chez Schneider électrique (ou équivalent technique).

Le coffret devra comprendre :

- Plastrons pour interdire l'accès aux conducteurs, bornes, jeu de barres.
- Portes métalliques fermant à clef N°405.
- Panneaux latéraux, porte du coffret seront reliées au châssis par tresse en cuivre étamée.
- Enveloppe de conception modulaire avec une isolation equipotentielle.
- Repérage des câbles en aval des borniers bas par étiquettes gravées et fixées à l'aide de colliers type plastron.
- Repérage filerie en amont et aval des borniers de puissance et commandes par chiffres et lettres à enfiler.
- 1 interrupteur principal tri + N en 32A minimum.
- 1 répartiteur tétraphasé avec une réserve en emplacement de 30 %
- 5 disjoncteurs 2 x 16 A 30 mA (disjoncteurs existants à récupérer)

- Le coffret devra comporter un espace vierge de 30 % pour permettre de futures extensions.

### Equilibrage des phases

Les équilibrages des phases devront être réalisés au niveau des tableaux de protection.

Toutes dispositions seront prises pour assurer un équilibrage des phases aussi satisfaisant que possible.

## 7.4. Installations électriques

### 7.4.1. Distribution et canalisation

#### -Installation de nouvelles gaines en façade

Installation de gaines TPC en façade pour le passage des réseaux de courant fort et de courant faible, résistantes aux intempéries et aux UV, bien qu'elles soient protégées par un capot fourni par le lot 1.

**-Courant fort** : 2 gaines TPC rouges de Ø90 mm :

- o Une pour l'alimentation de la halle.
- o Une seconde en réserve pour d'éventuelles besoins futurs.

**-Courant faible** : 1 gaine TPC verte de Ø40 mm pour le passage des câbles des réseaux courant faible.

La distance entre les cheminements des courants forts et faibles (environ 30cm) devra être conforme aux normes CEM (Compatibilité Électromagnétique) afin d'éviter toute interférence.

**-Alimentation Bt46** : Remise en place de l'alimentation du bâtiment 46 vers le nouveau coffret.

#### -Coordination avec le lot Façade (Lot N°1) :

- o Transmission des exigences sur les réservations nécessaires (diamètre, emplacement,...)
- o Prise en compte des fixations et supports adaptés pour le maintien des gaines en façade.
- o Mise en place des capots (type tôles pliées) pour cacher au maximum les gaines TPC.



Ancien passage du câble d'alimentation



Alim Bt46

Nouvelles gaines TPC pour les courants forts et faibles

Emplacement nouveau boîtier étanche arrêt d'urgence  
§ 7.4.3

Ancien boîtier étanche arrêt d'urgence

#### **-Goulotte compartimentée pour le poste de pilotage**

Fourniture et pose d'une goulotte compartimentée en trois parties distinctes, de type DLP de chez Legrand ou équivalent, permettant la séparation des courants forts et faibles.

Pose en ceinturage du poste de pilotage, incluant :

- Les remontées nécessaires pour le contournement de la porte donnant sur la halle.
- Positionnement sous le niveau bas des fenêtres.

#### **-Chemins de câbles pour la distribution du courant fort**

Fourniture et pose de chemins de câbles de type "Cablofil" mini. 50 x 100 mm pour la distribution des réseaux courant fort.

Hauteurs de pose :

- $\approx 3,20$  m sur trois côtés de la halle.
- $\approx 3,60$  m sur la façade

#### **-Mise en place d'une liaison équipotentielle :**

- Utilisation d'un câble nu en 16 mm<sup>2</sup> minimum tout le long des chemins de câbles.

#### **-Descente vers les prises électriques situé dans la halle (hors du poste de pilotage)**

Utilisation de tubes IRO pour la descente entre le chemin de câbles et les prises.

**Fixation :** Maintien mécanique des tubes sur les structures en respectant les distances réglementaires.

#### **-Passage du courant faible**

Pour assurer la liaison entre la gaine TPC en façade et la goulotte 3 compartiments du poste de pilotage :

- Utilisation de tubes IRO adaptés.
- Vérification des rayons de courbure pour garantir un tirage des câbles sans contrainte.
- Sécurisation des parcours pour éviter toute interaction avec les circuits de puissance.

#### **-Points complémentaires à vérifier**

Sécurisation des passages en façade et en intérieur (protection mécanique, colliers adaptés,...)

Coordination avec les autres lots techniques pour éviter les conflits d'installation et optimiser les parcours des câbles.

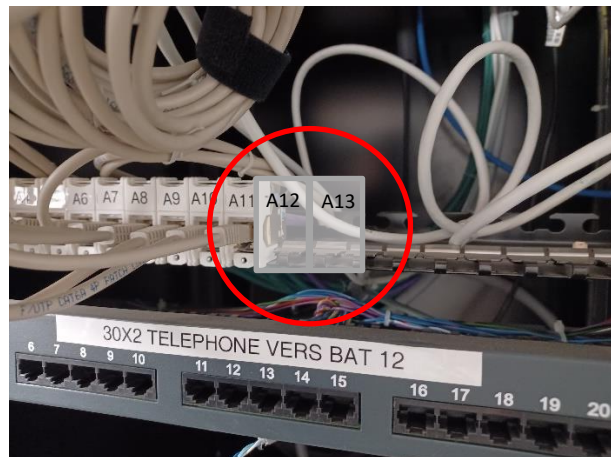
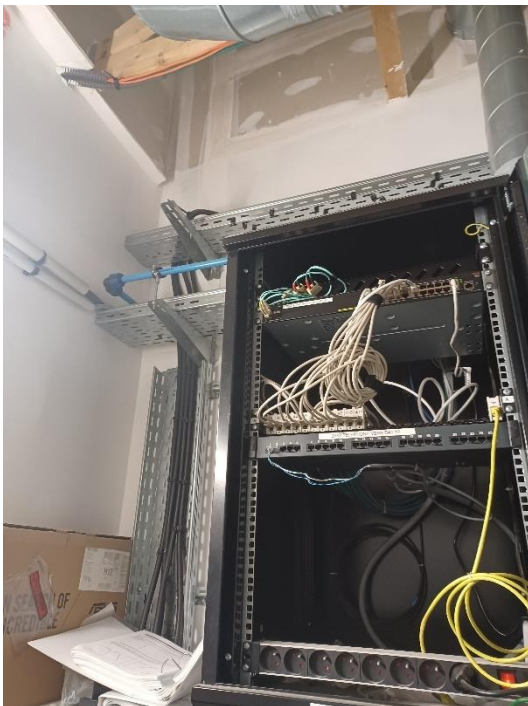
#### **7.4.2. Courant faible**

Objet : Acheminement de deux câbles RJ45 Cat6 ou supérieur vers le poste de pilotage

Caractéristiques des câbles RJ45 : blindage électromagnétique, résistance aux UV et aux intempéries.

Le prestataire aura la charge du raccordement des câbles depuis la baie de brassage située dans le local technique du bâtiment 214. Il devra utiliser les fourreaux existants et assurer les cheminements complémentaires.

Baie de brassage :



Pour la connexion dans la baie, il faudra ajouter sur le panneau de brassage deux noyaux RJ45 génériques du fabricant Infraplus, blindés et de catégorie 6a ou supérieure. Ces noyaux seront montés dans des supports Multiplus adaptables, équipés d'un volet et d'un système à vis pour doubleur, le tout en couleur blanche.

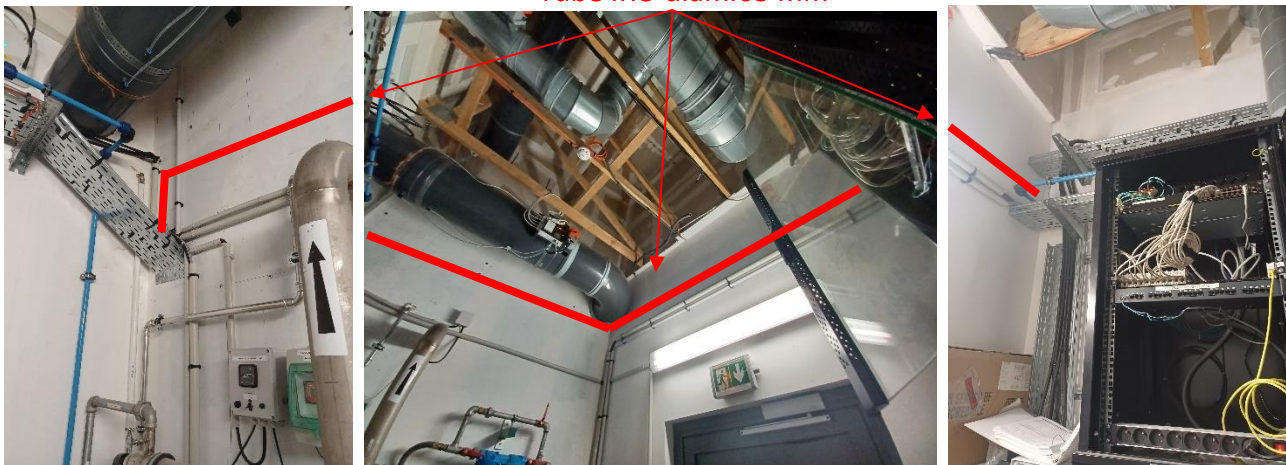
Il vous sera demandé la recette pour le câble utilisé à fournir avec le DOE.



### Pour le cheminement :

Le cheminement dans le local technique se fera en tube IRO de 63 mm de diamètre.

Tube IRO diam.63 mm



Le cheminement entre le local du bâtiment 214 et le regard situé à proximité empruntera un chemin de câbles existant.

Un tube IRO de 63 mm de diamètre sera installé sur le poteau adjacent au regard.

Enfin, une saignée d'environ 50 cm devra être réalisée dans la dalle en béton entre le poteau et le regard afin d'assurer la liaison avec le tube IRO. Cette saignée sera recouverte par une tôle larmée (acier inoxydable) fixée au sol pour assurer sa fermeture.

Tube IRO diam.63 mm

Chemin de câbles

Saignée avec tôle larmée



### Poste de pilotage :

Les deux câbles RJ45 seront acheminés dans la goulotte à trois compartiments. Cependant, seul l'un d'eux sera connecté à la prise, tandis que l'autre sera conservé en réserve.

Installation d'une prise RJ45 de type Mosaic de chez Legrand, à l'emplacement indiqué sur le plan.

### **7.4.3.Coffret principal**

Le coffret à charge du présent lot est alimenté depuis le TGBT du bâtiment 12. Le câble d'alimentation de l'ancienne armoire sera réutilisé pour alimenter ce coffret. Vous devrez prévoir un nouveau cheminement pour ce câble.

Ce coffret de distribution respectera en particulier les exigences ci-dessous :

Ce coffret sera de type « PrismaSeT G » de chez Schneider électrique (ou équivalent technique).

Le coffret devra comprendre :

- Plastrons pour interdire l'accès aux conducteurs, bornes, jeu de barres.
- Portes métalliques fermant à clef N°405.
- Panneaux latéraux, porte du coffret seront reliées au châssis par tresse en cuivre étamée.
- Gaine verticale latérale pour le regroupement des canalisations.
- Enveloppe de conception modulaire avec une isolation équipotentielle.
- Extension de 30% en disponible matériel lors de la réception des travaux.
- Pochette à plan avec schémas du coffret.
- Voyant triled présence tension en façade du coffret y compris sa protection.
- Raccordement des câbles < à 35 mm<sup>2</sup> sur borniers.
- Repérage des câbles en aval des borniers bas par étiquettes gravées et fixées à l'aide de colliers type plastron.
- Repérage filerie en amont et aval des borniers de puissance et commandes par chiffres et lettres à enfiler.
- 1 disjoncteur général ou un interrupteur général de 160 A mini équipé d'une bobine MX y compris la protection bobine associée.
- 1 répartiteur tétraphasé avec une réserve en emplacement de 30 %
- 1 Arrêt d'Urgence sur la porte de l'armoire.
- 1 disjoncteur 2 x 16 A 30 mA pour le départ PC1
- 1 disjoncteur 2 x 16 A 30 mA pour le départ PC2
- 1 disjoncteur 2 x 16 A 30 mA pour le départ PC3
- 1 disjoncteur 2 x 16 A 30 mA pour le départ PC4
- 1 disjoncteur 2 x 16 A 30 mA pour le départ PC5
- 1 disjoncteur 4 x 32 A 30 mA pour le départ PC Tri 1
- 1 disjoncteur 4 x 32 A 30 mA pour le départ PC Tri 2
- 1 disjoncteur 4 x 32 A pour le départ Armoire Pilote
- 1 disjoncteur 2 x 16 A 300 mA pour l'éclairage
- 1 disjoncteur 4 x 80 A (disjoncteur existant à récupérer) Alimentation bt 46
- 2 disjoncteurs pour 2 extracteurs (en attentes des caractéristiques des extracteurs pour définir les disjoncteurs)
- 2 disjoncteurs 2 x 16 A 30 mA en réserve
- Le coffret devra comporter un espace vierge de 30 % pour permettre de futures extensions.
- Installation en façade du bâtiment d'un boîtier étanche arrêt d'urgence qui pilotera le disjoncteur ou interrupteur général de l'armoire principale

### **Equilibrage des phases**

Les équilibrages des phases devront être réalisés au niveau des tableaux de protection.

Toutes dispositions seront prises pour assurer un équilibrage des phases aussi satisfaisant que possible.

### **Liaison équipotentielle**

L'ensemble des installations électriques seront interconnecté y compris les liaisons des chemins de câbles, bâtis, ...

### **7.4.4.Prise de courant**

Sur le plan, chaque point représente un bloc de trois prises, à l'exception des points correspondant aux prises de type Hypra.

-Prises de courant montées sur goulotte :

- Type : Mosaïc de chez Legrand.
- Quantité : 7 blocs de 3 prises intégrés dans les goulottes.

-Prises de courant en saillie sur mur dans la halle

- Type : Plexo, indice de protection IP55 minimum.
- Quantité : 9 blocs de 3 prises.

-Prises de courant triphasées (Tri+N+T - 32A)

- Type : Hypra, IP55 minimum.
- Quantité : 4 prises en saillie sur mur.

L'ensemble des prises sera installé en conformité avec les normes électriques en vigueur, en veillant à l'accessibilité et à l'ergonomie des branchements.

#### **7.4.5.Modification et adaptation du système d'éclairage**

L'ancien système d'éclairage de la halle sera réutilisé, avec une modification de son alimentation et de sa commande.

##### **Commande de l'éclairage**

L'éclairage de la halle sera piloté par un télérupteur via un bouton poussoir qui sera positionné à proximité de la porte du poste de pilotage/halle (mini IP55). Deux interrupteurs va et vient commanderont l'éclairage du poste de pilotage.

##### **Alimentation**

Les câbles d'alimentation au niveau de l'ancienne armoire électrique devront être dévoyés vers le nouveau coffret.

Les câbles d'alimentation seront acheminés via les nouveaux chemins de câbles.

L'INERIS assurera la mise en attente préalable des câbles.

##### **Éclairage du poste de pilotage**

Fourniture, pose et raccordement de panneaux LED intégrés dans le faux plafond.

##### **Caractéristiques des luminaires :**

- 3 panneaux LED de 600 x 600 mm.
- Température de couleur 4000°K.
- Indice de protection IP55 minimum.

L'ensemble des travaux devra être réalisé dans le respect des normes en vigueur, en garantissant une installation sécurisée et évolutive.

### **7.5.Essais et réception des travaux**

Contrôle de l'ensemble des installations après mise en place.

Réalisation de tests de bon fonctionnement.

Fourniture d'un rapport détaillant les essais effectués.

### **7.6.Documents à fournir par l'entreprise**

Plans d'exécution mis à jour après travaux.

Dossier de conformité électrique.

### **7.7.Organisation et tenue du chantier**

Les engins et le matériel seront conformes à la réglementation en vigueur.

À la fin de chaque semaine et à chaque interruption du chantier de plus de 2 jours :

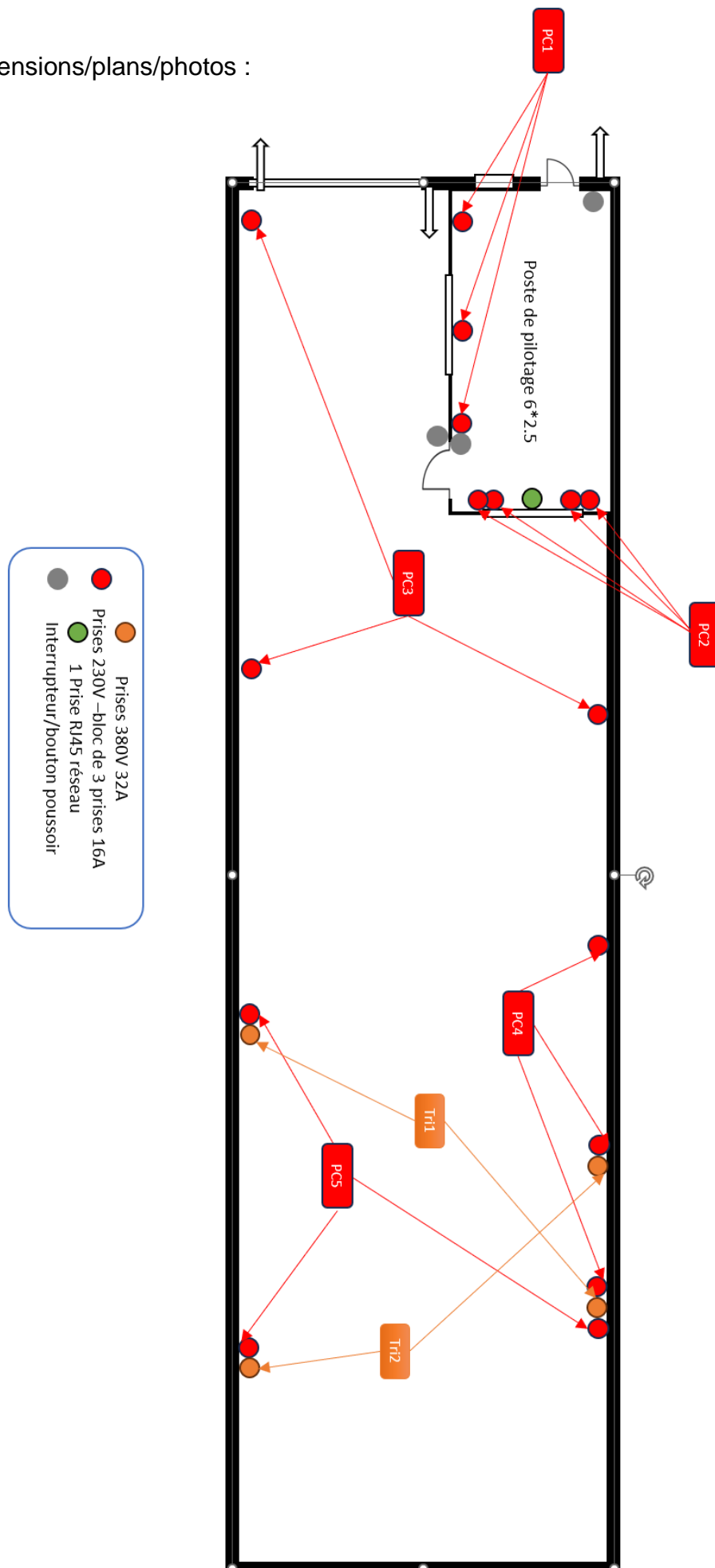
- Le chantier sera nettoyé.
- L'emprise du chantier sera réduite à sa surface minimale.

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage des espaces en fin de chantier.

### **7.8.Enlèvement des déchets**

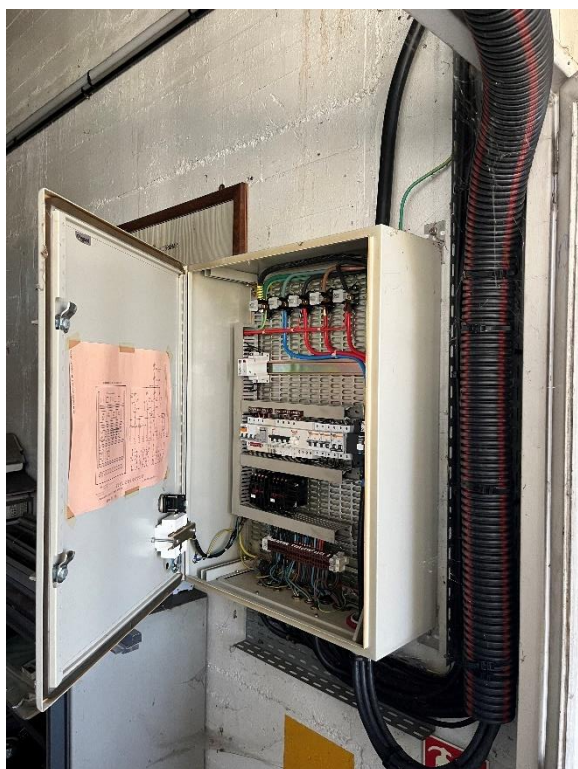
L'entreprise est tenue à l'enlèvement des déchets occasionnés par les travaux qui lui incombent via des filières de retraitement ou de revalorisation spécialisées avec production de bordereaux de suivi des déchets.

## 7.9. Dimensions/plans/photos :





Ancienne armoire de la halle



Anciennes prises de la halle



Anciennes prises de la halle

