

Maître d'Ouvrage :



Cité scientifique  
59650 – Villeneuve d'Ascq

Architecte :

**daum**  
ARCHITECTES

Bureau d'études :



HDM  
INGENIERIE

20, rue Hubble  
59 262 SAINGHIN EN MELANTOIS

## RENOVATION THERMIQUE DU BÂTIMENT C DE CENTRALE LILLE INSTITUT

Cité Scientifique – VILLENEUVE D'ASCQ



### Phase DCE CCTP LOT N°5 Fluides spéciaux.

Indice A - DCE

05/06/2025

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>3</b>
1.1	Objet .....	3
1.2	Classement de l'établissement.....	3
1.3	Normes et Règlements .....	3
1.4	Présentation sommaire des travaux .....	4
1.5	Consistance des travaux et fournitures .....	4
1.6	Consistance des travaux d'études.....	5
1.7	Bases de calcul.....	5
1.8	Bruits divers .....	6
1.9	Présentation des échantillons .....	7
1.10	Contrôle .....	7
1.11	Etudes de synthèse .....	7
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX POUR LE BATIMENT C.....</b>	<b>8</b>
2.1	Préambule .....	8
2.2	Dépose de la distribution centralisée des gaz spéciaux .....	8
2.3	Distribution centralisée des gaz spéciaux.....	8
2.4	Bouclage des lignes gaz en toiture.....	9
2.5	Liste des nouveaux points de raccordement .....	10
2.6	Nouvelles lignes gaz .....	11
2.7	Repérage des réseaux.....	11
2.8	Repérage des points d'alimentation en façade.....	11
<b>3</b>	<b>CONDITIONS GENERALES D'ESSAIS ET DE RECEPTION .....</b>	<b>15</b>
3.1	Essais .....	15
3.2	Pré-réception .....	15
3.3	Contrôle technique et réception.....	15
3.4	Délai de garantie .....	15
3.5	Responsabilité de l'entreprise .....	15
3.6	Responsabilité en cours de travaux jusqu'à réception .....	15
3.7	Propreté du chantier-nettoyage en vue de la réception .....	16
<b>4</b>	<b>CLAUSES DIVERSES.....</b>	<b>17</b>
4.1	Documents d'ordre général .....	17
4.2	Pièces à remettre en fin de travaux.....	17
4.3	Mise au courant de l'installation .....	17
4.4	Bordereau de prix - mode d'évaluation des ouvrages.....	17
<b>5</b>	<b>DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>18</b>
5.1	Liste des plans et documents.....	18

## 1 GENERALITES

### 1.1 Objet

Le présent document a pour objet la réalisation des équipements de Fluides Spéciaux des bâtiments C de l'école Centrale de Villeneuve d'Ascq.

### 1.2 Classement de l'établissement

Le bâtiment C est classé ERP de 4ème catégorie type R au sens de la réglementation Incendie.

### 1.3 Normes et Règlements

Les prestations comprennent la réalisation complète, et en ordre de marche, de l'installation conforme aux règlements en vigueur, aux règles de l'Art en vigueur à la date d'observation et aux prescriptions du présent devis-programme, et, en particulier, à ceux désignés ci-après : (liste non exhaustive).

#### Textes réglementaires :

- Code de l'Urbanisme
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Réglementation handicapée
- Règlement sécurité incendie
- Les textes en rapport avec la protection de l'environnement

#### Règles de l'art :

- Normes Françaises
- Documents Techniques Unifiés
- Exemples de solutions du CSTB
- Recommandations et règles professionnelles
- Avis Techniques ou ATEC

Et plus particulièrement :

- NF P 45 200 NF EN 1775 : Alimentation gaz – tuyauterie de gaz pour les bâtiments – pression maximale de service inférieure ou égale à 5 bars.
- D.T.U. n° 60-1 et ses additifs n° 1, 2, 3 et 4
- D.T.U. n° 60.2, 60.5, 60.10 et 60.11
- D.T.U. n° 60.31, 60.32, 60.33 et 60.41
- Norme NFA 51.120
- Norme NFT 54.016, 54.017 et NFT 47.304
- NF C 14 100 : Installations de branchement de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures – règles
- NF C 15 100 : Installations électriques à basse tension – règles
- NF X 08 100 : tuyauteries rigides – identification des fluides par couleurs conventionnelles

- NF EN 288-9 Août 1999 - Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Partie 9 : épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage pour le soudage bout à bout de canalisations de transport sur site, sur terre et en mer.
- NF EN ISO 1127 - de Juin 1996 – Dimensions, Tolérances et masses linéiques conventionnelles,
- NF EN 287-1 Juillet 2004 - Épreuve de qualification des soudeurs - Soudage par fusion - Partie 1 : aciers
- NF EN 287-1/A2 Septembre 2006 - Épreuve de qualification des soudeurs - Soudage par fusion - Partie 1 : aciers
- NF EN ISO 1127 Juin 1996 - Tubes en acier inoxydable - Dimensions, tolérances et masses linéiques conventionnelles
- NF EN 10088-1 Septembre 2005 - Aciers inoxydables - Partie 1 : liste des aciers inoxydables
- NF EN 10088-2 Septembre 2005 - Aciers inoxydables - Partie 2 : conditions techniques de livraison des tôles et bandes en acier de résistance à la corrosion pour usage général
- NF EN 10088-3 Septembre 2005 - Aciers inoxydables - Partie 3 : conditions techniques de livraison pour les demi-produits, barres, fils machines, fils tréfilés, profils et produits transformés à froid en acier résistant à la corrosion pour usage général
- Pour les tuyauteries : normes DIN 164435/316L, NFA 49-147, NFA 49-249, ISO 2037
- Pour la robinetterie : normes ISO 5211, NFE 29-402, DIN 3337, NFE 29-470, ISO 7121, BS 5351, NFE 29-305, ISO 5752, DIN 30202 F1
- Etanchéité : ISO 5208, NFE 29311, DIN 3230/3
- Clapets de retenue inox : DIN 50049 –2.2, NF EN 10204 –2.2
- Flexibles et articles en inox : EN 10204/3.1.B, EN 1.4404
- Actionneurs pneumatiques DIN 3337

NOTA : Si au moment de la signature du marché, ces règlements étaient modifiés ou remplacés par d'autres, ces derniers prévaudraient.

En tout état de cause, les installations devront être conformes aux normes en vigueur à la date de leur exécution.

#### 1.4 Présentation sommaire des travaux

Pour le bâtiment C :

- Dépose des réseaux de fluide en façade
- Installation des réseaux de fluide en toiture
- Piquage et alimentation des attentes en façade
- Réalisation d'une colonne d'alimentation en façade.

#### 1.5 Consistance des travaux et fournitures

Les travaux et fournitures décrits ci-avant comprennent :

- La fourniture à pied d'œuvre de tout le matériel : appareil, tuyauteries de toute nature, raccords, robinetterie, etc..., compris manutentions toutes hauteurs.
- Leur mise en place
- Leur raccordement avec essais et réglages.
- Les scellements et raccords.
- Le calfeutrement autour des canalisations après passage de celles-ci.
- Les coupes, déchets et risques de casses.
- Le remplacement des éléments ou appareils fêlés ou brisés.

- Les protections de toutes sortes.
- Le maintien en bon état ou les réfections d'ouvrages détériorés ou le remplacement de toute pièce ou accessoire qui se serait révélé défectueux pendant le délai de garantie, à l'exclusion de la remise en état des avaries pouvant survenir du fait de l'usure normale ou d'une mauvaise conduite ou d'un défaut d'entretien des installations.
- Le nettoyage et l'enlèvement des gravats et autres ordures (emballages, etc....) au fur et à mesure de leur formation.
- Les travaux, la main d'œuvre et tous les appareils nécessaires aux essais.
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux de chantier (gardiennage, protection, assurances contre le vol, l'incendie, les dégâts causés par les inondations de toute nature, etc.....).
- Le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages nécessaires à la réalisation de l'installation.

Cette énumération est indicative et non limitative et ne saurait, en aucun cas, dégager l'entreprise des sujétions d'exécution inhérentes aux installations à réaliser.

Les divers documents du dossier de consultation définissent, pour chaque partie de l'installation, les travaux à la charge de l'entreprise, et ceux hors lot.

Toutefois, il est stipulé que l'objet du marché est la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en état de fonctionnement de l'installation définie dans ce dossier.

L'entreprise devra donc prévoir, dans ses prestations, tous les accessoires nécessaires à cette réalisation et ne pourra invoquer ultérieurement un oubli ou une ambiguïté dans le dossier, voire une contradiction pour éviter de fournir ou de monter tout organe ou appareil nécessaire à la mise en service satisfaisante, du double point de vue de fonctionnement et de la sécurité de marche de l'installation.

Si des erreurs, omissions ou contradictions apparaissent dans les documents d'appels d'offres, l'entreprise est tenue de les signaler, immédiatement, par écrit au Maître d'Œuvre.

## 1.6 Consistance des travaux d'études

Les études, les calculs, les schémas, les plans et les diverses documentations techniques nécessaires à la réalisation des travaux de fluides spéciaux et plus particulièrement :

- La détermination des besoins en gaz spéciaux
- Le calcul des débits, pertes de charges et diamètres des tuyauteries gaz
- La détermination des matériels
- Les plans d'exécution détaillés correspondants

Ces documents sont à remettre impérativement à la Maîtrise d'œuvre pour approbation au minimum 4 semaines avant l'exécution des travaux.

## 1.7 Bases de calcul

Détermination des débits :

- |             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| • Azote     | 5 l/mn par point de puisage |
| • Hydrogène | 5 l/mn par point de puisage |
| • Argon     | 5 l/mn par point de puisage |

- CO 5 l/mn par point de puisage
- Hélium 5 l/mn par point de puisage

Vitesse des fluides :

La vitesse des fluides dans toutes les canalisations sera limitée à 15 m/s.

Pression de service :

La pression de service entre première détente (local gaz) et deuxième détente (prise murale) sera conforme aux valeurs suivantes.

- Réseau basse pression Hélium : 10 bars
- Réseau basse pression Azote : 10 bars
- Réseau basse pression Argon : 10 bars
- Réseau basse pression Hydrogène : 10 bars
- Réseau haute pression Hélium : 100 bars
- Réseau haute pression Azote : 100 bars
- Réseau haute pression Argon : 100 bars
- Réseau haute pression Hydrogène : 100 bars

Chute de pression :

La chute de pression admissible entre les unités de détente du local gaz et la sortie des prises murales ne devra pas dépasser 10% de la pression de service.

Cette chute de pression sera calculée pour un débit nominal incluant les coefficients de foisonnement appropriés.

## 1.8 Bruits divers

Toutes les précautions seront prises pour réaliser une installation ne provoquant aucune gêne pour les occupants.

Lors de l'exécution des ouvrages, tous dispositifs atténuant les transmissions des bruits par l'installation, seront mis en œuvre, à savoir :

Colonnes montantes :

- A chaque traversée de plancher : fourreau en matière isolante, scellé dans le béton ou matériaux donnant les mêmes garanties.
- Colliers à garnitures isolantes

Canalisations de distribution aux appareils :

- En traversée de cloisons : manchons en matière isolante, scellé dans le béton ou matériaux donnant les mêmes garanties.
- Colliers à garnitures isolantes

## **1.9 Présentation des échantillons**

L'Entreprise devra présenter, en début de chantier, un échantillon des différents matériels qu'elle compte installer pour validation par le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre.

Tout matériel posé sans avoir été préalablement soumis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre pourra être refusé et déposé à charge de l'Entreprise.

Les procès-verbaux ou avis techniques relatifs aux matériels devront être également soumis à l'approbation du Bureau de Contrôle avant toute mise en œuvre.

## **1.10 Contrôle**

En collaboration avec le B.E.T., l'entreprise devra se soumettre à toute visite et vérification des organismes de contrôle.

## **1.11 Etudes de synthèse**

Le présent lot assistera aux réunions de synthèse lorsque celui-ci sera convoqué par le coordinateur de la synthèse. La direction des études de synthèse est à la charge du lot CVC-plomberie. Le présent lot devra être présent et mettre à jour ses plans et études en adéquation avec les décisions prise durant les réunions de synthèse.

Le contenu de la mission est précisé dans le Cahier des Clauses Techniques Communes.



## 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX POUR LE BATIMENT C

### 2.1 Préambule

Le bâtiment C étant classé ERP, le stockage des gaz spéciaux sera obligatoirement extérieur au bâtiment.

Les travaux se limitent à la distribution des gaz spéciaux. Le local gaz existant est conservé et non modifié.

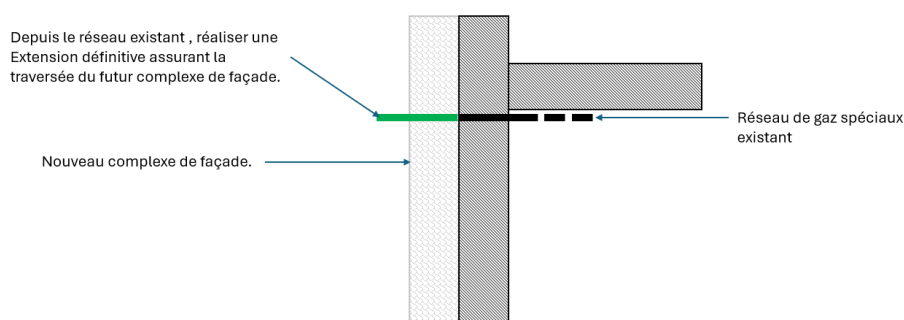
### 2.2 Dépose de la distribution centralisée des gaz spéciaux

Les collecteurs actuels cheminant en façade font l'objet d'une dépose.

Le présent lot réalisera une attente en pied de façade dans l'attente de la liaison avec la nouvelle distribution centralisée des gaz spéciaux.

Le coffret actuel sera à déposer.

Pour chaque pénétration dans le bâtiment, le présent lot réalisera une attente dans les règles de l'art. Cette attente devra être suffisamment longue pour traverser le nouveau complexe de façade.



*Schéma de l'extension du réseau de gaz.*

Une fois chaque attente réalisée. Le réseau de distribution centralisé doit être entièrement déposé. L'évacuation et la dépose en centre de tri du réseau supprimé est à la charge du présent lot.

### 2.3 Distribution centralisée des gaz spéciaux

Depuis l'attente réalisée lors de la dépose, le présent lot fournira et posera dans l'enveloppe de la nouvelle façade une armoire de coupure de gaz spéciaux.

Le présent lot réalisera une colonne montante qui alimentera le rack situé en toiture tels que dessiner sur les pièces graphiques.

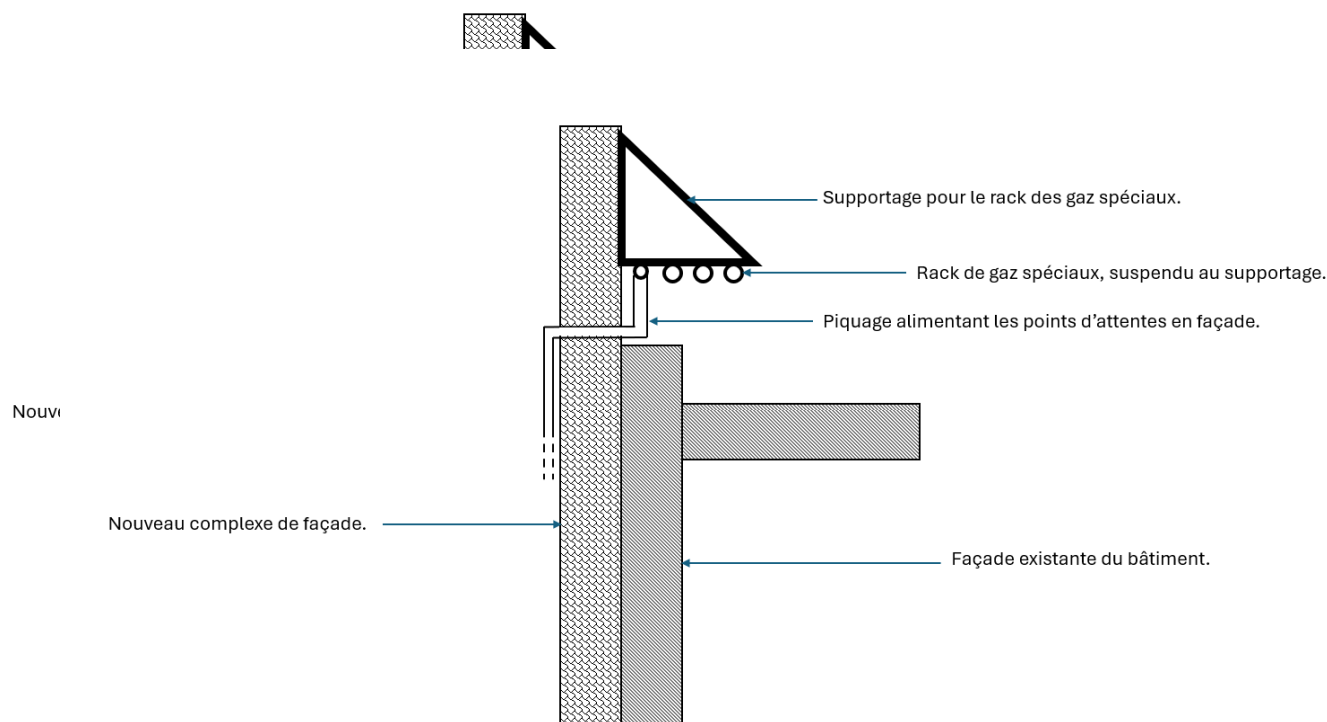
Le rack sera à la charge du présent lot.

Les supportages du rack à la charge du présent lot. Ils seront réalisés en acier inoxydable et seront réalisés dans les règles de l'art.

Depuis le rack, le présent lot réalisera des piquages pour desservir chacune des attentes réalisées lors de la dépose de l'ancienne distribution.

Ci-dessous un schéma de principe de coupe pour la pose du Rack :





Les réseaux primaires et secondaires seront réalisés en tube inox 316L, conformes à la norme NF EN ISO 1127, étiré sans soudure, décapés, passivés et éventuellement électropoli (suivant l'état de surface fixé, selon ISO 4287 ou 468 ou 4288) avec raccords par soudure orbitale sous gaz inerte.

La surface sera nette sans inclusion, sans coloration, ni présenter de rayure, trace d'oxyde ou de dépôt. Toutes les soudures sont réalisées à la tête orbitale, sous gaz de balayage argon intérieur propre et sec, provenant d'un réservoir de gaz liquéfié. Le débit du gaz sera suffisant pour éviter tout risque d'oxydation au niveau de la soudure. Le gaz de balayage sera à la charge du prestataire.

Le cordon de soudure devra être continu sans piqûres ni pointes, blanc, sans aucune coloration ni intérieure, ni extérieure.

Les tubes seront bouchonnés, repérés et munis de leur « certifications » (certification matière indiquant la composition et certificat des traitements subis, passivation, nettoyage, rugosité, etc.) Ils sont mis à la disposition du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Les accessoires employés sont de même nature que le tube (même épaisseur, même traitement de surface, même emballage, etc.).

Les supports de nappes inox seront constitués de berceaux en profilés métalliques en acier galvanisé de type MUPRO, ou similaire. Les colliers seront de type STAUF ou similaire.

A la mise en service des installations, les réseaux seront pressurisés à la pression d'essai avec un gaz neutre de haute pureté. Après stabilisation la pression devra se maintenir pendant 24 heures (aucune baisse constatée sur la bande du manomètre enregistreur).

## 2.4 Bouclage des lignes gaz en toiture

Le rack de distribution vertical se terminera par un bouclage des lignes gaz en toiture.

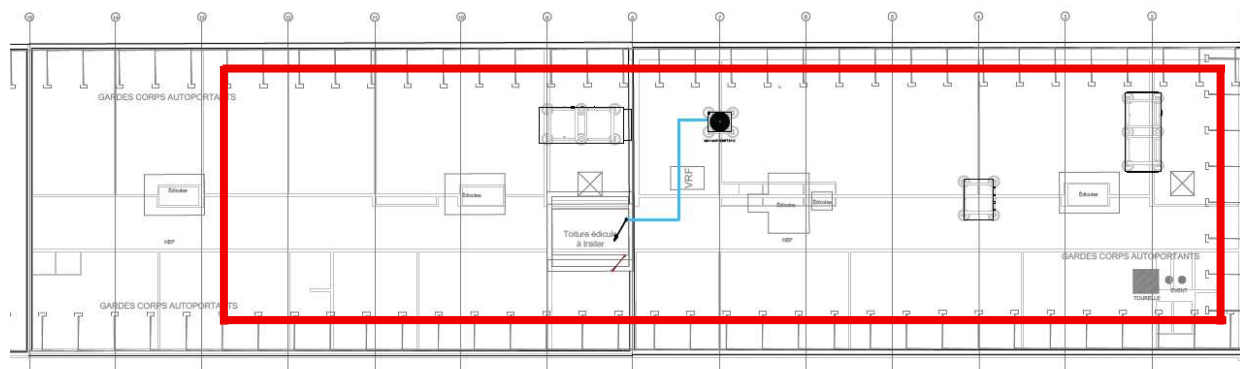
Ce bouclage permettra de créer de nouvelles lignes d'alimentation sans modifier la distribution existante.



Les réseaux suivants seront bouclés en toiture :

- Réseau basse pression Hélium
- Réseau basse pression Azote
- Réseau basse pression Argon
- Réseau basse pression Hydrogène

Le bouclage s'effectuera de la file 1 à la file 13 suivant le plan suivant.



## 2.5 Liste des nouveaux points de raccordement

Le présent lot devra fournir la distribution de nouveau point d'alimentation. Ces nouveaux points sont représentés sur les pièces graphiques joints.

Depuis le rack, le présent lot réalisera un piquage et un réseau de distribution vers les nouveaux points d'attentes repérés sur les pièces graphique joints au CCTP.

Après pénétration dans le bâtiment, le présent lot doit la pose d'une vanne papillon adapté au gaz spéciaux. Le présent lot bouchonnera le réseau en sortie de vanne.

## 2.6 Nouvelles lignes gaz

Le présent lot devra installer 3 nouvelles lignes gaz en façade, au niveau du rack qui fait la liaison entre le carneau enterré du local gaz du RDC et la toiture du bâtiment :

- Ligne haute pression CO
- Ligne haute pression He
- Ligne haute pression N2

Ces lignes seront bouchonnées en bas du rack de façade.

Par contre, les points d'alimentation sur le local 308 seront desservis uniquement sur l'extérieur (pénétration dans le bâtiment uniquement, pas de distribution intérieure).

## 2.7 Repérage des réseaux

Tous les matériels et canalisations seront repérés.

Chaque appareil comportera une étiquette gravée, vissée, portant soit en clair le nom et la fonction de l'appareil, soit le repère figurant sur le schéma affiché dans le local où se trouve l'appareil.

Chaque vanne sera repérée de la même manière, l'étiquette pouvant toutefois être pendante.

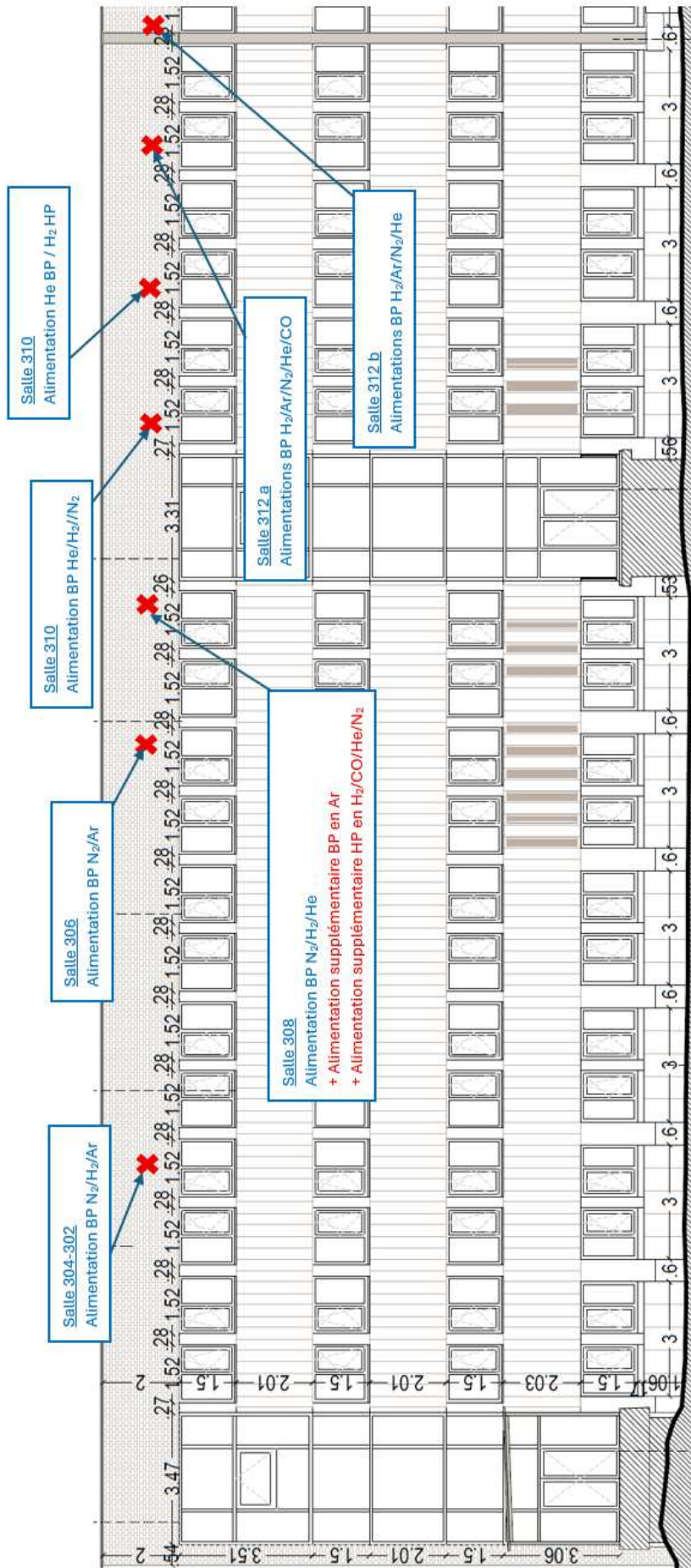
Les tuyauteries seront repérées par bandes adhésives avec indication du nom et du sens d'écoulement du fluide. Les bandes ou anneaux seront réalisés conformément à la norme NF X 08-100.

Il y aura au moins un repérage près des appareils principaux, aux dérivations, aux pénétrations et sorties de murs et de parties non visitables.

En outre, l'espacement entre repérages ne sera jamais supérieur à 5 m.

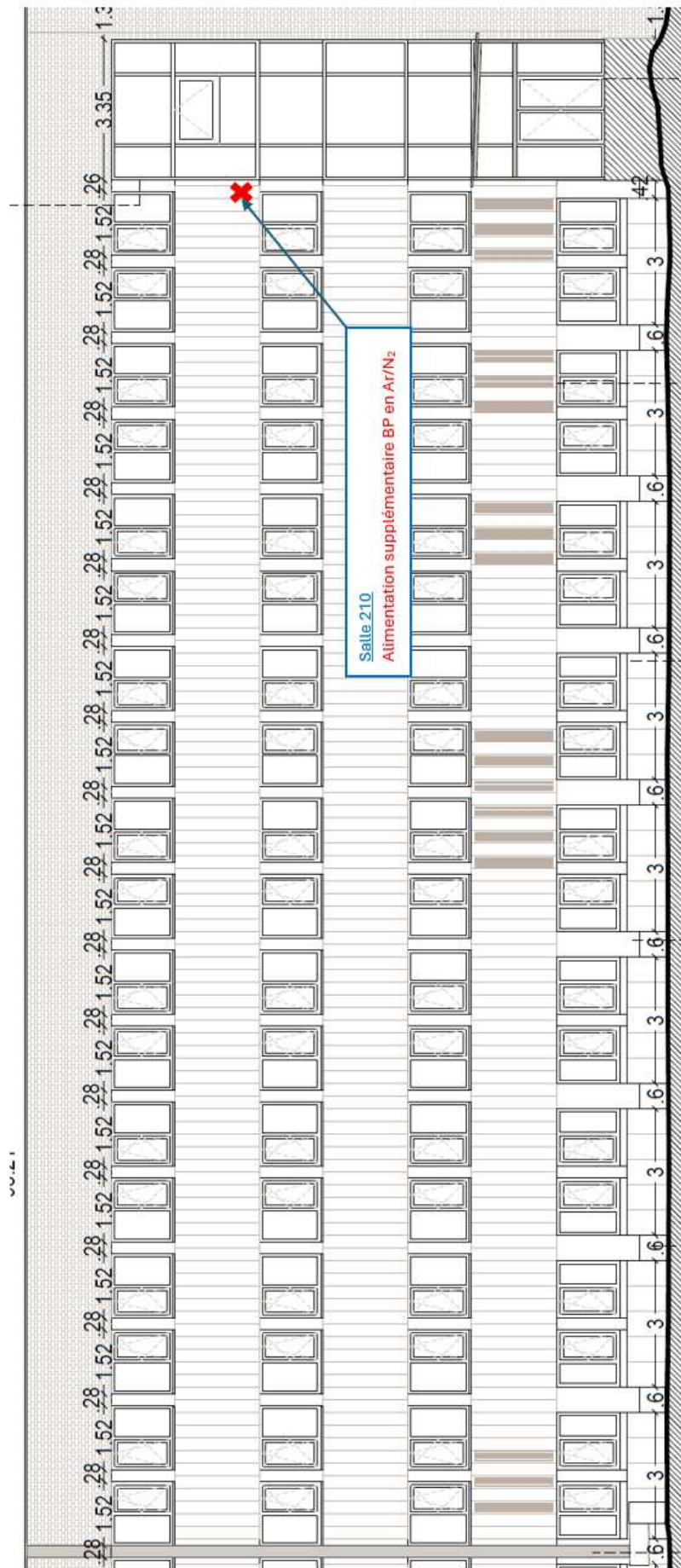
## 2.8 Repérage des points d'alimentation en façade

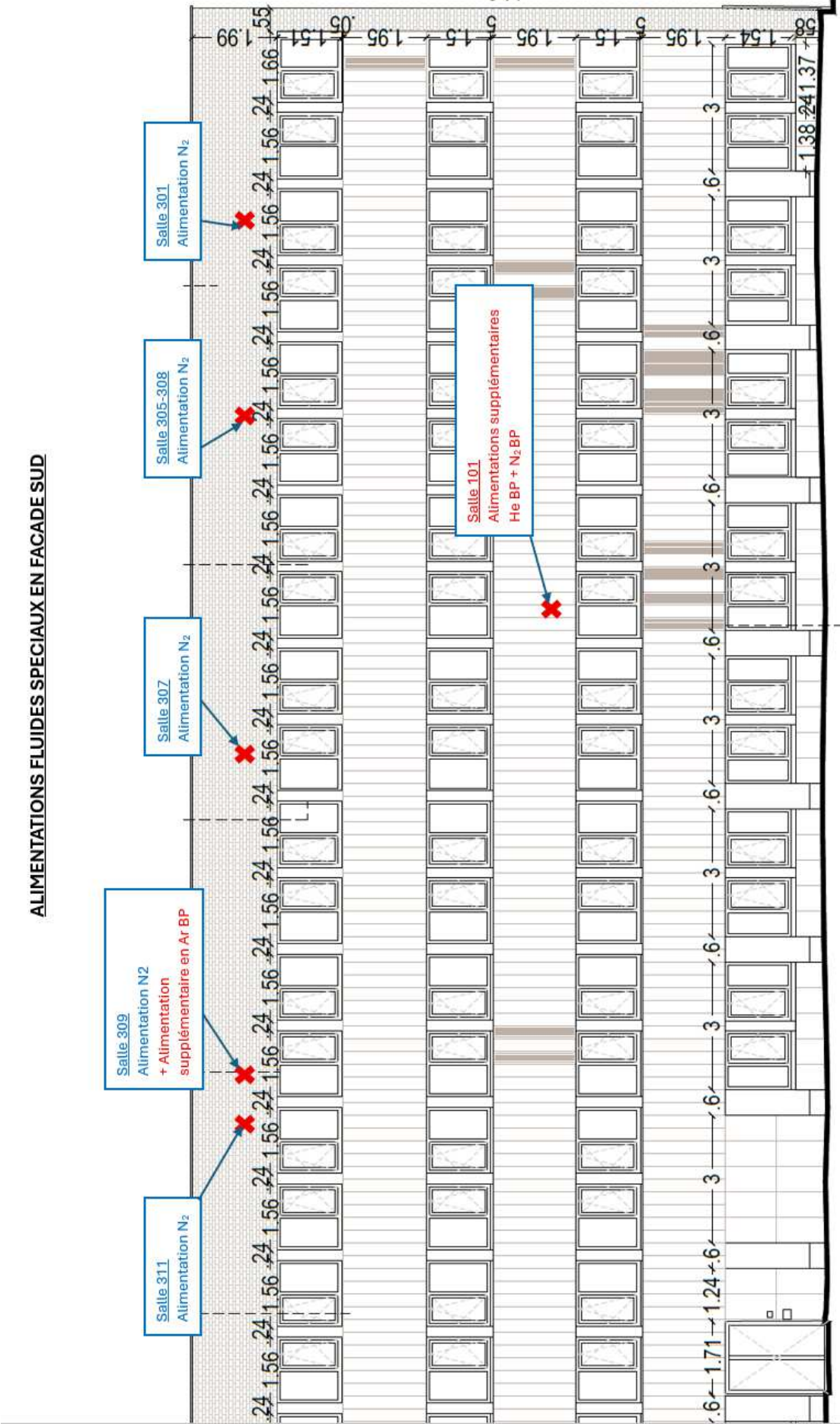
**ALIMENTATIONS FLUIDES SPECIAUX EN FACADE NORD PARTIE 1 (FILES 1 A 11)**





ALIMENTATIONS FLUIDES SPECIAUX EN FACADE NORD PARTIE 2 (FILES 11 A 22)





### **3 CONDITIONS GENERALES D'ESSAIS ET DE RECEPTION**

#### **3.1 Essais**

Ils seront réalisés conformément aux normes et règlements ci-dessus, et, en outre, menés conformément aux essais explicités dans les fiches d'attestation d'essais de fonctionnement de l'AQC.

Ces essais seront faits sous la direction du B.E.T. et d'un représentant du Maître d'Ouvrage.

Pour chacun de ces essais, si les résultats constatés et repris sur procès-verbal ne sont pas satisfaisants, l'entreprise sera tenue de réaliser, à ses frais, dans un délai fixé par l'Architecte, tous remplacements, modifications ou adjonctions nécessaires.

Les frais nécessités par ces essais, à l'exception du combustible, de l'eau, de l'énergie électrique, seront à la charge de l'entreprise qui devra, en outre, mettre à la disposition du Maître de l'Ouvrage, le personnel et tous les appareils de mesure nécessaires au contrôle, ces derniers demeurant sa propriété.

#### **3.2 Pré-réception**

Tous les essais, sauf éventuellement ceux de réglage et de puissance calorifique extrême, s'étant révélés satisfaisants, il pourra être procédé à la pré-réception de l'installation.

L'entreprise devra alors remettre, au plus tard le jour de la pré-réception, tous les documents techniques, plans de récolement, nomenclatures de matériel, schémas électriques et de régulation sur clé USB, ainsi que toutes les notices d'utilisation des appareils et leur entretien au B.E.T.

Aucune réception ne sera prononcée avant la remise préalable de ces documents.

A noter que la pré-réception pourra comporter plusieurs phases, et par conséquent, se dérouler sur plusieurs jours.

#### **3.3 Contrôle technique et réception**

Aucune installation (ou partie d'installation) ne sera testée en vue de la réception, si elle n'a pas fonctionné au moins 2 semaines entières et consécutives.

Le Maître d'Ouvrage, assisté de son Contrôleur Technique ou de l'Architecte ou du B.E.T., fera part de ses observations suite aux essais concernant la conformité avec le règlement et les performances et le fonctionnement en général.

Sans réserve, la réception de l'installation générale sera prononcée.

#### **3.4 Délai de garantie**

(voir C.C.A.P.)

#### **3.5 Responsabilité de l'entreprise**

La responsabilité de l'entreprise, vis à vis du Maître de l'Ouvrage et des tiers, n'est en rien diminuée par l'existence du projet établi par le B.E.T.

Ce projet a pour but :

- De simplifier la tâche des entreprises soumissionnaires, dans l'établissement de leur offre de prix.
- De définir, de façon particulièrement précise, les bases de l'exécution dont s'acquittera l'entreprise bénéficiaire des travaux.

L'Entrepreneur ne pourra prévoir des fournitures ou des travaux inférieurs aux spécifications du projet.

#### **3.6 Responsabilité en cours de travaux jusqu'à réception**

L'Entrepreneur a la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements (en usine, en atelier ou sur le chantier) et de ses travaux.

Il garde cette responsabilité jusqu'à la réception.

Cette responsabilité n'est en rien diminuée par le fait que ses approvisionnements et travaux cessent d'être sa propriété, au fur et à mesure qu'il les fait figurer sur les demandes d'acomptes.



Cette responsabilité porte sur tous dégâts que pourrait subir l'installation pendant qu'il en a la charge, et quelle que soit la cause de ces dégâts.

L'Entrepreneur est notamment responsable des dégâts qui seraient éventuellement causés par la gelée, les inondations, etc.....

L'Entrepreneur est, en outre, pleinement responsable à l'égard des tiers, de tous dommages matériels et corporels susceptibles d'être provoqués par l'installation.

### **3.7 Propreté du chantier-nettoyage en vue de la réception**

Le chantier devra être tenu dans un constant état de propreté et parfaitement en ordre.

Chaque fin de semaine, au moins, sera fait l'enlèvement des gravois et de tous les déchets provenant des travaux

En cas de non-respect du nettoyage du chantier, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre pourra demander, sans préavis, l'intervention d'une entreprise spécialisée pour parer à cette carence.

L'Entreprise procédera au nettoyage de tous les locaux et appareils.

Tous les locaux devront être lavés, rendus dans un parfait état de propreté et sans tache.

## **4 CLAUSES DIVERSES**

### **4.1 Documents d'ordre général**

Il est rappelé à l'entreprise que le présent CCTP et les plans ne concernent que la technicité du projet, et qu'il lui appartient de se procurer, auprès de l'Architecte, toutes pièces complémentaires, telles que plans détaillés de structure, C.C.A.P., planning, etc...

### **4.2 Pièces à remettre en fin de travaux**

A la fin des travaux, au plus tard à la pré-réception, l'Entrepreneur remettra à l'Architecte 4 séries de tirages des plans avec support informatique (plans compatibles avec la dernière version d'Autocad) de tous les équipements relevant du présent lot, faisant apparaître :

- Les circuits électriques de raccordement de tous les appareils avec régulations et alarmes.
- Les circuits fluides spéciaux, les bouteilles de distribution et les points d'attente.
- Les notices descriptives de tout matériel installé avec instructions de maintenance.
- La position cotée de tout matériel installé.
- Les coordonnées exactes de l'entreprise et des fournisseurs de matériel avec adresse complète et téléphone.

### **4.3 Mise au courant de l'installation**

Après réception, l'entreprise prévoira la mise à disposition d'un technicien confirmé de l'exécution, pendant les jours ouvrables, durant l'hiver, d'une journée au minimum, pour la mise au courant de l'installation.

Ce technicien devra adapter son horaire de travail à celui des locaux d'exploitation, pour qu'une collaboration étroite s'établisse entre les services.

### **4.4 Bordereau de prix - mode d'évaluation des ouvrages**

Toutes les dépenses nécessaires pour aboutir au complet achèvement des travaux devront être réparties entre les postes définis au présent descriptif.

L'Entrepreneur renonce à invoquer toute omission qui aurait pu être faite aux plans, devis et cahier des charges, ou tout imprévu, pour se dispenser de faire tous travaux nécessaires au complet achèvement de l'installation, étant bien entendu qu'il se sera suffisamment renseigné sur toutes choses, et aura suppléé, par ses connaissances professionnelles, à tous détails ne figurant pas sur les documents contractuels.

Outre les pièces spécifiées au Cahier des Charges Particulières, le dossier technique des soumissionnaires comprendra un bordereau de prix détaillant l'installation, élément par élément (bordereau ci-joint).

## **5 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

### **5.1 Liste des plans et documents**

- Les pièces administratives
- Les plans Architecte
- 1 Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)
- L'ensemble des pièces écrites et graphiques du dossier d'appel d'offres