

IUT NFC

ECOCAMPUS Réhabilitation du bloc B du bâtiment F

19 Avenue du Maréchal Juin 90000 BELFORT

Maître d'Ouvrage

**UNIVERSITÉ
MARIE & LOUIS
PASTEUR**

1 rue Claude goudimel
25000 BESANCON
Tel. 03 81 66 66 66

Maître d'Œuvre

drlw

32 rue Victor Schoelcher BP 2137
68060 MULHOUSE CEDEX
Tel. 03 89 60 01 01 - Fax 03 89 60 01 02
drw@drw-archi.com

Bureau d'étude Structure



6 rue Armand Bloch
25200 MONTBELIARD
Tél. 03 81 98 31 83
Matthieu.Collin@sa-cetec.fr

Bureau d'étude Fluides



11 rue du lieutenant Bidaux
90700 CHATENOIS LES FORGES
Tél. 03 84 29 71 71
contact@enebat.com

Bureau de contrôle

**ALPES
CONTRÔLES**

2 rue Jean Michel Haussman
68000 COLMAR
Tel. 03 67 30 06 21
scuseni@alpes-contrôles.fr

Coordinateur SPS

**ALPES
CONTRÔLES**

17E rue Alain Savary
25000 BESANCON

Acousticien



dB.SILENCE
Avec vous, du bruit au silence

19 rue Jacobi Netter
67200 STRASBOURG
Tel. 03 88 78 95 00
boyer.sophie@dbsilence.fr

Bureau d'étude SSI



JHR CONSEIL
1 av de la Gare TGV
90400 MEROUX MOVAL
Tél. 06 80 66 32 41
contact@jhrconseil.fr

C.C.T.P.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT 17 ETANCHEITE A L'AIR

en date du 04/07/2025
version 1
affaire n° 2465

Sommaire

CHAPITRE 0. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	2
0.1. Présentation de l'opération	2
0.2. Objet du présent document.....	2
0.3. Caractère des obligations de l'entreprise.....	2
0.4. Règles d'exécution et documents de référence.....	3
0.5. Prescriptions d'exécution des travaux	3
0.6. Etudes d'exécutions.....	4
0.7. Dossier de récolement des ouvrages exécutés « D.O.E. »	4
0.8. Qualité des fournitures	5
0.9. Essais.....	6
0.10. Réception des installations	6
CHAPITRE 1. TEST D'ETANCHEITE L' AIR	7
1.1. Présentation du bâtiment	7
1.2. Objectif visé	7
1.3. Test	7
1.4. Justificatifs et rapports de mesures	7
1.5. Contenu de l'offre	8
1.6. Conformité du matériel.....	8

CHAPITRE 0. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

0.1. Présentation de l'opération

Le présent document a pour objet de définir les modalités de réalisation des travaux de test d'étanchéité à l'air, à réaliser, dans le cadre du projet de réhabilitation du bâtiment F – Bloc B Amphi situé à l'ECO CAMPUS de l'IUT de BELFORT (90000).

0.2. Objet du présent document

Le CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES a pour objet :

- D'une part : de faire connaître les directives générales qui guideront la réalisation du projet,
- D'autre part : de décrire les travaux du présent lot et de fournir à l'entrepreneur les renseignements généraux lui permettant de calculer les prix de son offre en tenant compte de toutes les fournitures, de la main d'œuvre et des dépenses annexes nécessaires pour livrer un travail complet, conforme aux Règles de l'Art. Parmi les renseignements donnés, seuls ceux relatifs au but à atteindre sont à retenir d'une manière absolue.

0.3. Caractère des obligations de l'entreprise

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des cahiers des charges définissant les travaux des autres corps d'état. Les dispositions du présent document, n'ont pas de caractère limitatif. Le Bureau d'Etude s'est efforcé de renseigner, les entreprises, sur la nature des ouvrages à exécuter, toutefois le présent document ne soustrait en rien l'entreprise, au respect strict, des règles de l'art, des avis techniques, des préconisations des fabricants et de la réglementation applicable à la signature des marchés.

Les plans et les DPGF, ne sont fournis aux entreprises, qu'à titre informatif, afin de les renseigner sur l'importance et l'étendue des travaux faisant objet du présent document.

Les prescriptions faisant l'objet des documents de la consultation feront l'objet d'une étude complémentaire et d'un contrôle engageant la responsabilité de l'entreprise dont l'offre sera réputée globale et forfaitaire. L'entrepreneur devra vérifier, sous sa propre responsabilité, les indications du présent CCTP et les compléter afin de prévoir dans sa proposition, l'ensemble des prestations nécessaire au parfait achèvement des ouvrages de son lot.

La proposition de base de l'entreprise sera en tout point conforme au présent cahier des charges. Le DPGF sera complété par l'ensemble des prix unitaires, les quantités indicatives seront éventuellement modifiées ou complétées après l'étude propre à l'entreprise, sans indications particulières le DQE sera considéré comme validé.

Les variantes éventuelles demandées dans le cadre de l'appel d'offre seront obligatoirement renseignées sous peine de refus de l'offre proposée.

L'entrepreneur devra, avant toute commande de matériaux et matériel, vérifier l'adéquation des matériels préconisés avec leur utilisation positionnée (encombrements, caractéristiques techniques, tenue au feu) et les tracés définitifs des installations (hauteurs manométriques, pressions disponibles, caractéristiques acoustiques).

Tous les percements et réservations, inhérente aux installations du présent lot, seront à la charge de ce dernier.

L'entreprise fournira des plans de réservations, le cas échéant, les percements seront réalisés par carottage. Le rebouchage des réservations et des percements est à la charge du présent lot.

Les calculs réglementaires, ont été menés, à partir des caractéristiques techniques (puissances, rendements) des matériels préconisés ; l'entrepreneur désirant modifier un matériel, devra en faire la demande au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre, et fournira l'ensemble des notices techniques et notes de calculs correspondantes. Il lui appartiendra de fournir le calcul réglementaire modifié dont les résultats ne pourront en aucun cas être en aggravation de ceux issus du document de base.

Il sera possible à l'entreprise de proposer des variantes au projet. Ces variantes feront l'objet, avant validation, d'une présentation de plus ou moins-value qui sera intégrée au décompte général définitif.

Toute incidence occasionnée, sur les prestations d'autres corps d'état, par une variante proposée, devra être prise en compte par l'entrepreneur et ne pourra faire l'objet d'une quelconque plus-value.

0.4. Règles d'exécution et documents de référence

Les prescriptions de mise en œuvre, dimensionnements et qualités des matériaux et matériels relatifs au présent lot devront, dans tous les cas, être conformes : aux textes législatifs et administratifs applicables en la circonstance, textes européens, nationaux (départementaux et municipaux le cas échéant). Les travaux du présent lot seront réalisés en conformité aux règlements de la construction, aux normes, à la réglementation de sécurité incendie applicable au classement de l'établissement, aux arrêtés et aux règles de calculs des D.T.U et additifs, règles professionnelles, en vigueur à la date de l'établissement du présent cahier.

Les travaux répondront également aux prescriptions du CCAG (dans le cas d'un marché public) et CCAP joints, le cas échéant, au présent document de marché.

0.5. Prescriptions d'exécution des travaux

Il prendra toutes les dispositions utiles pour assurer l'isolation phonique et anti-vibratile de ces installations, en adéquation avec la structure du bâtiment et les supports et appuis disponibles.

Les moteurs électriques seront conformes aux mesures de l'UTE. Ils seront prévus pour un fonctionnement continu dans une ambiance à 45°C.

Les traversées des murs, planchers et cloisons par les canalisations se fera sous fourreaux en matériaux résiliant, afin de limiter les transmissions phoniques ou solidiennes. Le jeu entre le tube et le fourreau sera le plus réduit possible. Au cas où un jeu sensible subsisterait, un bourrage en matériau résilient sera mis en œuvre.

Dans les ouvrages en béton armés, toutes réservations, trémies, passages et trous divers, d'une section inférieure à 100mm, seront réalisés par le titulaire du lot gros œuvre. Le présent lot remettra à l'entrepreneur de gros œuvre les plans des trous et percements à réserver dans les planchers et ossatures porteuses de la construction si ceux-ci font partie du présent marché. Toute entreprise défaillante quant à la remise de ces documents fera exécuter par le titulaire du lot gros œuvre, tous les percements dont il a besoin, compris tous les frais annexes, à ses frais exclusifs.

Par contre, les percements et scellements effectués dans les parties porteuses existantes, dans les cloisons ou dans les parties non porteuses de la construction seront exécutés par l'entrepreneur chargé du corps d'état intéressé, sauf mention contraire dans les limites de prestation de chaque lot.

Le présent lot assurera le rétablissement coupe-feu, des parois traversées.

Le titulaire du présent lot s'engage à travailler en bonne intelligence et étroite collaboration avec les titulaires des autres lots afin que la coordination de l'ensemble des travaux se fasse dans les meilleures conditions.

Il devra faire en sorte que tous les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages lui parviennent en temps utile, qu'il s'agisse de ses propres ouvrages ou des sujétions apportées par d'autres corps d'état.

L'établissement des CONSUEL, incombe au présent lot, pour les installations électriques qu'il aura réalisé.

0.6. Etudes d'exécutions

Les éléments ci-après décrivent la répartition de réalisation des pièces entre Maîtrise d'œuvre et Entreprise, conformément au document « Décomposition des tâches de Maîtrise d'œuvre » établi conjointement par SYNTEC-INGENIERIE, CICF, UNTEC et UNAPOC.

Plans PRO/DCE (1/100^{ème})

- Schéma général et bilan de puissance
- Tracés unifilaires des principaux réseaux et gaines
- Implantation des terminaux

Plan d'exécution des ouvrages (1/50^{ème})

- Vues en plan établies sur fond de plans architecturaux
 - Tracé des réseaux et gaines (bifilaires), indication des diamètres, débits, sections et niveaux principaux
 - Positionnement des principaux accessoires (robinetterie, dispositifs de réglage, clapets, pièges à sons, etc ...)
 - Coupes et détails nécessaires

Plans d'atelier et de chantier (1/50^{ème})

- Vues en plan établies sur fond de plans architecturaux
 - Tronçonnage, pièces de transformation, assemblages, détails de raccordement des appareils, suspensions, accrochages, dispositifs de dilatation, calfeutrement, isolations
- Schémas d'armoires électriques spécifiques, schémas de régulation et d'équilibrage

Dans le cadre du présent projet les études d'exécution et d'atelier sont à charge de **l'entreprise**, dans ce cadre les dimensionnements de diamètres ou de puissances sont donnés pour chiffrage et seront à calculer par l'entreprise pour validation par bureau d'études.

Analyse et synthèse avec les autres corps de métier :

Des réunions spécifiques appelé « cellule de synthèse » seront organisés, toutes les entreprises devront y participer.

Le maître d'œuvre participe aux travaux de la cellule de synthèse. L'examen de conformité du projet par le Maître d'œuvre concerne la détection des anomalies normalement décelables par un homme de l'art : il ne comprend ni le contrôle ni la vérification intégrale des documents établis par les entreprises.

L'entreprise devra prévoir dans son offre la mise à jour des plans PAC suite à la synthèse et aux mises à jour éventuelles du projet.

0.7. Dossier de récolement des ouvrages exécutés « D.O.E. »

L'entrepreneur remet au Maître d'Œuvre, en phase de réception des travaux, le dossier complet de récolement de ses travaux, selon les modalités définies au CCAP, avec un minimum de 3 exemplaires papier et 1 exemplaire informatique reproductible sur support CD ou clé USB.

Faute de n'avoir remis ces documents, aucun décompte définitif ne pourra être pris en compte.

Le dossier de récolement doit permettre de conserver la mémoire de l'exécution et constitue une source d'informations pour tous ceux qui auront à gérer l'exploitation et l'entretien. Il comprendra toutes les informations utiles et nécessaires aux repérages des travaux effectués, à leur nature finale, aux produits et composants utilisés, etc....

Liste de documents généralement demandés : (liste non exhaustive)

- L'ensemble des plans et schémas d'exécution conformes aux ouvrages exécutés (sous format papier et informatique – les plans seront sous format DWG ou DXF après accords du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre),
- Les schémas et notices de fonctionnement, de réglage et d'entretien des éléments d'équipements mis en œuvre (sous format papier et informatique – les schémas sous format DWG ou DXF après accords du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre),
- Les notices descriptives des ouvrages réalisés,
- Toutes les notices techniques relatives à tous les matériaux utilisés permettant aussi de constituer le Dossier d'Intervention Ulérieur sur l'Ouvrage (DIUO)
- Tous les documents relatifs à l'emploi, l'usage, le nettoyage, l'entretien (produits, modalités et limites d'utilisation, références, contre-indications...) des équipements et des locaux.
- Toutes les attestations, les procès-verbaux et les notes de calcul qui attestent des performances sécuritaires des matériaux et composants mis en œuvre,
- Les rapports des contrôles techniques, le cas échéant,
- Les procès-verbaux de réception des ouvrages,
- Les procès-verbaux d'autocontrôle,
- Les notes de calculs.

0.8. Qualité des fournitures

Les fournitures, appareils, matériaux, tuyauteries et robinetteries seront neufs et de première qualité ; ils seront conformes aux normes française et européennes, ils présenteront leur plaques signalétiques ou marquage d'origine.

Les appareils et produits livrés sur le chantier seront stockés à l'abri de l'humidité ; l'entrepreneur prendra donc toutes les précautions nécessaires pour garantir leur qualité et finition jusqu'à la réception des travaux.

Les produits dont la désignation de marque ou provenance est accompagnée, dans le CCTP, de la mention « ou équivalent » impliquent pour leur emploi, l'accord préalable du Maître d'œuvre.

Les produits jugés en mauvais état ou non conformes aux prescriptions et réglementations devront être remplacés en cours de chantier ou lors des opérations de réception de travaux.

Avant le démarrage de ses prestations et dans la limite des délais d'approvisionnement, l'entreprise présentera un cahier d'échantillon présentant les produits proposés et nuanciers éventuels. Pour chaque produit il sera fait référence à l'article correspondant dans le présent CCTP.

Sur demande de la maîtrise d'œuvre, il pourra lui être demandé une présentation d'échantillons sans que celle-ci ne fasse l'objet d'une plus-value.

A la réception, il sera effectué un contrôle de la conformité entre le matériel installé et le matériel préconisé et agréé par le Maître d'ouvrage.

0.9. Essais

L'entreprise adjudicatrice, devra inclure dans son offre, la main d'œuvre et le matériel nécessaires à toutes les opérations d'auto contrôle et à la réalisation des réglages, épreuves et essais des installations.

Les prises de mesure seront laissées à demeure pour vérification et maintenance ultérieure.

Les essais, sans qu'ils soient considérés comme limitatifs, seront les suivants :

- Essais d'étanchéité des installations.
- Essais de dilatation.
- Essais de circulation.
- Contrôle acoustique.
- Essais de diffusion d'air.
- Essais de sécurité incendie.
- Essais des protections d'installation.
- Mesure de débits et équilibrage.
- Essais de puissance thermique et de régulation en regard du CCTG des installations de génie climatique.
- Essais de puisage et d'évacuation.
- Contrôle et calibrage électriques.

En tout état de cause, les épreuves et essais devront être réalisés, à minima, conformément aux documents COPREC, à savoir :

- CH – CHAUFFAGE
- VM – VENTILATION
- PS – PLOMBERIE – SANITAIRE
- RA – RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU
- RE – RESEAU D'EVACUATION

En complément des essais, un dossier présentera, le résultat des mesures effectuées, l'ensemble des PV de mise en service (internes ou fournisseurs), les PV des produits installés.

0.10. Réception des installations

Seul un parfait achèvement des prestations, la formation des utilisateurs, la fourniture des dossiers de recollement, de conduite et de maintenance ainsi que la remise du dossier complet d'essais permettra la prononciation de la réception définitive des installations, le transfert de propriété et le démarrage de la période de garantie.

Le cas échéant, le PV de réception présente une liste de réserves concernant des compléments de travaux, des améliorations exigibles ou des travaux de finition. Le titulaire du présent lot disposera du délai figurant sur le document de réception pour lever les réserves indiquées. En cas de non-respect des délais annoncés et sans demande écrite et acceptée, pour une prolongation de ceux-ci, la Maîtrise d'ouvrage se réserve le droit de faire réaliser lesdites réserves ou partie d'entre-elles, par une entreprise extérieure, au frais de l'adjudicataire.

En aucun cas une mise en service provisoire de chantier ne pourra être considérée comme un transfert de propriété. Dans ce cas précis l'entreprise gardera la responsabilité de ces équipements charge à elle de prendre toute assurance nécessaire.

CHAPITRE 1. TEST D'ETANCHEITE L'AIR

1.1. Présentation du bâtiment

Le présent document a pour objet de définir les modalités de réalisation des tests d'étanchéité à l'air du bâtiment, dans le cadre du projet de réhabilitation du bâtiment F – Bloc B situé à l'ECO CAMPUS de l'IUT de BELFORT (90000).

Le bâtiment F est composé de trois blocs :

- Bloc A : Administration de l'IUT et bureaux de recherche – R+1
- Bloc B : Amphithéâtre – RDC
- Bloc C : Département carrières sociales – R+1

Seul le bloc B est concerné par les travaux.

Travaux prévus :

- Isolation des murs, plafonds et planchers ;
- Remplacement des menuiseries ;
- Mise en place d'une CTA double flux.

1.2. Objectif visé

Le débit de fuite maximal attendu sous 4 Pa est de **1,2 m3/h.m2 maximum.**

1.3. Test

L'entreprise devra prévoir deux tests :

- 1^{er} test : en cours de chantier pour identifier les fuites (manuelle, fumigènes, caméra thermique), et valider la réalisation des travaux ;
- 2^{ème} test : A réception pour valider l'objectif visé.

1.4. Justificatifs et rapports de mesures

L'entrepreneur aura à sa charge la production de rapports de mesure conforme aux textes en vigueur pour chaque test.

Le rapport comprendra :

- les données dimensionnelles et volumétriques du bâtiment ;
- la surface de l'enveloppe déperditive ;
- les relevés des températures intérieures et extérieures ;
- la vitesse du vent selon l'échelle de Beaufort ;
- la perméabilité à l'air selon la norme NF EN 13829 ;
- la localisation des fuites et non conformités au moyen d'un matériel adapté (fumigène, caméra thermique, anémomètre) ;
- une liste détaillée des non-conformités illustrée des photographies et commentée.

Ceux-ci seront conformes à la norme **NF EN ISO 9972** et **FD P50-784.**

Nota :

Les mesures seront établies sur les bases de données confirmées par la maîtrise d'œuvre (SRT, SHAB, surfaces déperditives hors plancher bas, altitude du bâtiment etc.).

1.5. Contenu de l'offre

L'offre de l'entreprise devra contenir :

- La méthode appliquée ;
- La liste des matériels utilisés ;
- La qualification des techniciens autorisés à réaliser la mesure ;
- Une description du déroulé de l'intervention (les différentes étapes de la mesure).
- La durée de l'intervention.

1.6. Conformité du matériel

Le matériel utilisé devra être conforme aux performances exigées par la norme NF EN133829.

Conformément au Guide d'Application GA P50-784, la périodicité d'étalonnage d'un délai maximal de 3 mois à la date de la mesure devra être respectée.

Visa de l'entrepreneur
"Lu et approuvé"
(Date - Cachet et Signature)