Date	Nom de changement	RevID
09/10/2026	Première édition - Octobre 2026	01

Maître d'ouvrage
Université de Lorraine
34 Cours Leopold
54000 NANCY

Rénovation thermique département GMP
IUT METZ

Architecte mandataire et économiste
MIL LIEUX
22, rue Erckmann Chatrian
54000 NANCY
tel : 03 83 28 86 03 - fax : 03 83 28 87 33
e-mail : jp.donze@mil-lieux.fr - m.fucks@mil-lieux.fr

BET FLUIDES	**PLAN 9** 5b rue du Grand Rabbin Haguenauer 54 000 NANCY tel : 03 83 31 77 72 e-mail: plan9nancy@free.fr	**BET Structure**	**OMNITECH** 7 chemin de la Moselle 57160 SCY-CHAZELLES tel : 03 87 18 11 40 e-mail: contact@betomnitech.fr	**Bureau de Contrôle**	**BTP CONSULTANT** 92 boulevard de la Solidarité 57050 METZ tel : 03 72 39 54 63 e-mail: sebastien.mallica@btp-consultants.fr
CSPS	**ALPES CONTROLES** 1 rue Jean Antoine Chaptal 57 000 METZ tel : 03 72 39 53 47 e-mail : metz@alpes-controles.fr				



DCE

CCTP - Lot 05
Faux-plafonds

11/10/2026 | 01

FORMAT D'ÉDITION : A4 | EMETTEUR : MIL LIEUX | RDC NGF : + 168,10

Sommaire

1	CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	P 4
1.1	GÉNÉRALITÉS	P 4
1.1.1	OBJET DU PRÉSENT DOCUMENT	P 4
1.1.2	SITUATION	P 4
1.1.2.1	Caractéristiques locales	P 4
1.1.3	DÉCOMPOSITION DES TRAVAUX EN LOTS	P 4
1.1.4	COMPOSITION DES CCTP PROPRES A CHAQUE LOT	P 4
1.1.5	CONNAISSANCE DES PIÈCES DU MARCHÉ	P 4
1.1.6	QUANTITÉS DU MARCHÉ	P 5
1.1.7	RÈGLES GÉNÉRALES D'EXÉCUTION	P 5
1.1.7.1	Coordination avec les autres entreprises	P 5
1.1.7.2	Réception des supports	P 5
1.1.7.3	Gestion des déchets	P 6
1.1.7.4	Chantier propre	P 6
1.1.7.5	Compte prorata	P 6
1.1.8	ÉTANCHÉITÉ À L'AIR	P 6
2	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES	P 7
2.1	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS	P 7
2.1.1	PRINCIPAUX DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS	P 7
2.1.1.1	REEF pour les parties législation et sciences du bâtiment	P 7
2.1.1.2	Avis Techniques édités par le C.S.T.B.	P 7
2.1.1.3	Les Normes Françaises et Européennes éditées par l'AFNOR	P 7
2.1.1.4	D.T.U.	P 8
2.1.1.5	Règles de calcul D.T.U. :	P 8
2.1.1.6	Règles professionnelles	P 9
2.1.1.7	Cahier des prescriptions techniques (CPT)	P 9

2.1.2	DOCUMENTS GRAPHIQUES DE RÉFÉRENCE	P 9
2.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX	P 9
2.2.1	SONT MIS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE :	P 9
2.2.2	TRAVAUX DU PRESENT LOT	P 10
2.2.3	LIMITES DE PRESTATIONS	P 10
2.2.3.1	Ne font pas partie des travaux du présent lot :	P 11
2.2.3.2	Limites de prestations Tous corps d'état	P 11
2.2.3.3	Limites de prestations avec le lot gros oeuvre	P 11
2.2.3.4	Limites de prestations avec le lot charpente bois - bardage bois	P 11
2.2.3.5	Limites de prestations avec le lot plomberie	P 11
2.2.4	COORDINATION	P 12
2.3	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	P 12
2.3.1	MATÉRIAUX	P 12
2.3.1.1	Enduit de surfaçage et ragréage	P 13
2.3.1.2	Plaques de parement en plâtre	P 13
2.3.1.3	Isolant en panneaux et en flocons de fibres textiles recyclées	P 13
2.3.1.4	Supports rapportés, armatures de renfort, éléments de fixation	P 14
2.3.1.5	Rails et profils	P 15
2.3.2	MISE EN OEUVRE	P 15
2.3.2.1	Réception des supports	P 15
2.3.2.2	Mise en oeuvre	P 16
2.3.3	PROTECTION – ENTRETIEN	P 17
2.3.4	DÉCOMPTE	P 18
2.3.5	PRIX	P 18
2.3.6	DOSSIER À REMETTRE PAR LES ENTREPRISES	P 18
3	DESCRIPTION DES OUVRAGES	P 19
3.1	BÂTIMENT GMP - PHASE 01	P 19

3.1.1	FAUX-PLAFONDS	P 19
3.1.1.1	FAUX-PLAFONDS DÉMONTABLES SUR OSSATURE	P 19
3.1.2	GMP COURSIVE	P 20
3.1.2.2	FAUX PLAFONDS ACOUSTIQUE	P 20
3.2	BÂTIMENT H - PHASE 02	P 21
3.2.1	FAUX-PLAFONDS	P 21
3.2.2	FAUX-PLAFONDS DÉMONTABLES SUR OSSATURE	P 21
3.2.3	CLOISONS ET DOUBLAGES	P 22
4	DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS	P 24

1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 OBJET DU PRÉSENT DOCUMENT

Le présent CCTP concerne les travaux de rénovation thermique de l'IUT GMP à Metz (57) sur l'île du Saulcy.

Le présent document a pour but de définir les clauses et prescriptions générales communes, applicables à tous les lots de travaux relatifs à ce projet.

1.1.2 SITUATION

L'IUT GMP se situe sur l'île du Saulcy à Metz (57).

1.1.2.1 Caractéristiques locales

Cf. "CCTC - Généralités applicables à tous les corps d'état".

1.1.3 DÉCOMPOSITION DES TRAVAUX EN LOTS

L'ensemble des travaux de la présente opération est décomposé en plusieurs lots ;
à savoir :

1 - DÉMOLITION - GROS-OEUVRE
2 - FAÇADES BOIS - BARDAGE - MENUISERIES EXTÉRIEURES
3 - REVÊTEMENT ITE - ENDUIT
4 - COUVERTURE - ÉTANCHÉITÉ
5 - FAUX-PLAFONDS
6 - CHAUFFAGE - VENTILATION
7 - MÉTALLERIE
8 - ÉLECTRICITÉ
9 - PHOTOVOLTAÏQUE

1.1.4 COMPOSITION DES CCTP PROPRES A CHAQUE LOT

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) propre à chaque lot se décompose en 3 parties :

1 - CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES regroupées dans le cahier des prescriptions générales communes à tous les corps d'état indépendant des deux autres parties (Cf. "CCTC - Généralités applicables à tous les corps d'état") et complété par les articles du présent document.

2 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

L'ensemble de ces documents (un descriptif par lot) même matériellement dissociés, constitue un ensemble et forme le CCTP contractuel.
Ce CCTP n'a aucun caractère limitatif. En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur la soumission ou sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, chaque entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

1.1.5 CONNAISSANCE DES PIÈCES DU MARCHÉ

Avant la remise de leur offre, les entrepreneurs appelés à soumissionner doivent prendre connaissance de l'ensemble du dossier d'appel d'offres, en particulier, en ce qui concerne les dispositions applicables à leur propre lot, mais aussi celles applicables aux autres corps d'état permettant d'apprécier l'étendue et les limites des prestations dues.

Chaque entrepreneur est censé avoir pris parfaitement connaissance de l'affectation des divers locaux et ouvrage à réaliser, des normes les concernant.
Les matériaux mis en place et tous les accessoires seront conformes à la législation en vigueur liée à l'activité et l'usage du projet.

1.1.6 QUANTITÉS DU MARCHÉ

Il est rappelé que les quantités énumérées au CCTP et/ou au DPGF, ne sont qu'indicatives de la part du maître d'oeuvre. L'Entreprise devra vérifier le quantitatif avant de remettre son offre et modifier les quantités qu'elle trouverait erronées. Elle vérifiera également les solutions techniques décrites et dessinées.

Les prix comprendront toutes les sujétions dessinées sur les plans architecte, plans BET et plans d'exécution, y compris celles qui seraient insuffisamment décrites au présent CCTP.

Sans indication de quantités modifiées sur son offre, et sans dénonciation d'erreurs ou d'omissions techniques, l'entreprise ne pourra pas se prévaloir de modification de son marché en cours de travaux celui-ci étant au forfait (sauf pour une modification de programme ou de travaux supplémentaires demandés par le maître de l'ouvrage).

1.1.7 RÈGLES GÉNÉRALES D'EXÉCUTION

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

Cf. "CCTC - Généralités applicables à tous les corps d'état".

1.1.7.1 Coordination avec les autres entreprises

Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble. Tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

Cf. "CCTC - Généralités applicables à tous les corps d'état".

1.1.7.2 Réception des supports

La réception des supports et des réservations structurelles est du ressort et de la responsabilité de l'entreprise titulaire du présent lot.

Tout défaut constaté lors de la réception des supports doit faire l'objet d'un rapport immédiat transmis au maître d'oeuvre avec justifications à l'appui, faute de quoi la réception du support sera considérée comme acceptée et conforme à la réalisation d'une parfaite finition des ouvrages.

En cas de supports ou parties de supports non conformes, il appartiendra alors au maître d'oeuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes.

Le maître d'oeuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.
Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le lot ayant exécuté les supports, soit par le présent lot, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

Le coût de ces prestations doit être compris dans celui d'exécution des ouvrages.

1.1.7.3 Gestion des déchets

L'entrepreneur doit :

- établir la liste estimative, la nature et les quantités de déchets produits selon l'avance du chantier. Ces documents devront être complétés des informations concernant le mode retenu pour l'élimination des déchets, en adéquation avec le site, ainsi que l'estimation du coût correspondant
- fournir au maître d'ouvrage les enregistrements relatifs à l'élimination des déchets afin de garder une traçabilité

Travaux neufs :

Composition et devenir des déchets
- limitation des déchets au strict minimum pour la mise en décharge
- privilégier les filières de recyclage disponibles dans le secteur du chantier
- exécution du tri et gestion des déchets
- bordereaux de suivi des déchets

Le coût de ces prestations doit être compris dans celui d'exécution des ouvrages.

1.1.7.4 Chantier propre

Se référer aux articles des CCAP, CCTC regroupant les généralités applicables à tous les lots, RC et Dispositions prévues dans le cadre du respect du thème chantier propre sur l'opération.

1.1.7.5 Compte prorata

Se référer aux articles des CCAP, CCTC regroupant les généralités applicables à tous les lots, RC et Dispositions prévues pour l'opération.

1.1.8 ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Les entreprises soumissionnaires sont averties que tous les ouvrages devront contribuer à une parfaite étanchéité à l'air : tous les joints devront être traités avec précision, calfeutrement par rubans adhésifs adaptés et joints à la pompe avec complément d'étanchéité effectué par chacun des corps d'état concerné. Aucun percement de l'étanchéité à l'air ne sera toléré.

Les essais d'étanchéité du bâtiment clos couvert sont faits en deux sessions programmées : 2 tests de mesure de la qualité de l'étanchéité à l'air, appelés "blower door test" seront réalisés, en cours et en fin de chantier (selon le cas, à charge du maître d'ouvrage ou du lot Charpente bois - bardage bois) avant l'élaboration du rapport final. Le premier servant à la détection des éventuels défauts, après réalisation du clos-couvert, le second, en fin de chantier, permettront de vérifier les réparations et d'établir un diagnostic pour la maîtrise d'ouvrage. Le débit de fuite sera calculé sous 50 Pa divisé par le volume chauffé. Cet indicateur, n50, devra être inférieur à 0,6 vol/h/m2 à 50 Pa.

À l'issue du premier test, les défauts éventuels d'étanchéité à l'air devront être réparés par les lots correspondants.

Toute imperfection constatée au premier test sera réparée et suivie d'un nouveau test, le tout à charge de(s) l'entrepreneur(s) responsable(s) du problème.

• Mesure de la perméabilité à l'air du bâtiment :
- Capacité d'extraction de plus de 14 200 m3/heure - Remise d'un certificat des valeurs I4 selon RT 2005, et n50 selon norme NF EN 13829

Ces tests par infiltrométrie seront associés à une mesure par caméra thermique :

• Diagnostic de qualité de l'enveloppe :

- Association de mesure de la perméabilité et de recherche des défauts par caméra thermique, thermoanémomètre, générateur de fumée

NOTA :
> Tous les lots devant des percements de l'enveloppe du bâtiment devront avoir réalisé ces dits percements avant le premier test d'étanchéité à l'air réalisé à l'achèvement du clos-couvert.
> Tous les calfeutrements dus devront être réalisés au minimum de façon provisoire avant le premier test, et de façon définitive avant le second test.
> Avant chaque test, tous les siphons devront être remplis d'eau afin de ne pas fausser les contrôles et mesures.

2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

2.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables, dont notamment les suivants, sans que l'énumération ci-après soit limitative.

2.1.1 PRINCIPAUX DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Tous les documents cités ci-après sont ceux de l'édition la plus récente ou en vigueur à la date de soumission.

Au sujet des DTU/CCTG et Normes le cas échéant visés ci-après, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU/CCTG et
Normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux "CCTC -Généralités applicables à tous les corps d'état".

2.1.1.1 REEF pour les parties législation et sciences du bâtiment

Notamment :
- Articles R.235.1 à R.235.5 du Code de la Construction et de l'Habitation,
- Décret N° 92-332 du 31 mars 1992 modifiant le code du travail (deuxième partie: Décrets en Conseil d'Etat) et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail, que doivent observer les chefs d'établissements utilisateurs,
- Arrêté du 27 juin 1994 fixant les dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées (nouvelles constructions ou aménagements) en application de l'article R. 235-3-18 du code du travail,
- Décret n° 2006-592 du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions,
- Arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments
- Arrêté du 1er décembre 2000 portant approbation des méthodes de calcul Th-C et Th-E prévues aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 29 novembre 2000 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

2.1.1.2 Avis Techniques édités par le C.S.T.B.

Avis Techniques de tous les matériaux devant en faire l'objet.
- Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs (cahier 3567)
- Isolation thermique des combles - Isolation en laine minérale faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Constat de Traditionnalité - Cahier de Prescriptions Techniques communes de mise en oeuvre des procédés d'isolation thermique de combles (cahier 3560)

2.1.1.3 Les Normes Françaises et Européennes éditées par l'AFNOR

Normes françaises pour le bâtiment, à savoir :
• normes homologuées
• normes enregistrées
• normes expérimentales applicable aux travaux du présent lot.
Ces normes ne sont pas toutes nommément désignées ici, l'entrepreneur étant réputé connaître toutes les normes concernant les ouvrages et les matériaux entrant dans les ouvrages de son lot, ainsi que toutes les autres normes applicables pour les travaux dont il a la charge.

Notamment :
- NF A 34, NF A 36
- NF EN 13279-1 Plâtres et enduits à base de plâtres pour le bâtiment - Partie 1 : définitions et prescriptions (indice de classement : NF P 72-400-1)
- NF EN 12859 Carreaux de plâtre - Définitions, spécifications et méthodes d'essai (NF P 72-500) + amendement A1)
- NF EN 520 Plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai (NF P 72- 600)
- NF EN 14496 Adhésifs à base de plâtre pour complexes d'isolation thermique/acoustique en plaques de plâtre et isolant - Définitions, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-602)
- NF EN 13963 Matériaux de jointoiement pour plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-603)
- NF EN 13950 Complexes d'isolation thermique/acoustique en plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-620)
- NF EN 14190 Produits de transformation secondaire de plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-621)
- NF P 75-101 Isolants thermiques destinés au bâtiment - Définition
- NF P 75-102 Isolants thermiques destinés au bâtiment - vocabulaire relatif à l'humidité
- NF EN 13162 Produits isolants thermiques pour le bâtiment. Produits manufacturés en laine minérale (MW). Spécification (indice de classement P 75-403)
- NF EN 13165 : Produits isolants thermiques pour le bâtiment. Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PUR). Spécification (indice de classement P 75-406)

2.1.1.4 D.T.U.

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les Documents Techniques Unifiés (DTU) publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), y compris leurs modificatifs, additifs et erratums éventuels, notamment :

- D.T.U. 25.1 Enduits intérieurs aux plâtres (normes NF P 71-201-1 et 71-201-2)
- D.T.U. 25.31 Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre
- Exécution des cloisons en carreaux de plâtre (normes NF P 72- 202-1 et 72-202-2)
- D.T.U. 25.41 Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées) (normes NF P72-203-1 et 72-203-2)
- D.T.U. 25.42 Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches plaques de parement en plâtre-isolant (normes NF P 72-204-1 et 72-204-2)
- D.T.U. 58.1 Mise en oeuvre des plafonds suspendus en matériaux fibreux d'origine minérale, en panneaux dérivés du bois et en métal (normes NF P 68-203-1 et 68- 203-2)
- D.T.U. 59.1 Travaux de peinture des bâtiments (normes NF P 74-201-1 et 74-201-2)
- D.T.U. 59.4 Mise en oeuvre des papiers peints et des revêtements muraux (NF P 74-- 204-1 et 74-204-2)

2.1.1.5 Règles de calcul D.T.U. :

- Règles CB 71 : Règles de calcul et de conception des charpentes en bois
- Règles NV 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (NF P 06-002)
- Règles NV N 84 : Action de la neige sur les constructions (NF P 06-006)
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (NF P 40-202)

- Bases de calcul des constructions - charges d' exploitation des bâtiments et charges permanentes (NF P 06-001 et 004)
- Règles FB 88 : résistance au feu des structures bois
- Règles PS MI 89 révisés 92
- Règles particulières aux zones minières
- DTU TH-K77 : Règles de calcul des caractéristiques thermiques dans les constructions
- Règles Th-K (DTU P 50-702) : Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction
- Règles Th-G (DTU P 50-704) : Règles de calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments autres que d'habitation.
- Règles Th-U : Matériaux (fascicule 2/5)
- Règles Th-U : Parois opaques (fascicule 4/5
- Règles Th-U : Ponts thermiques (fascicule 5/5)
- Certificats d'agrément et avis techniques du CSTB
- Normes françaises de l'association de normalisation (AFNOR) homologuée par arrêté ministériel en vigueur à la date de remise des offres
- Normes et règlementation acoustique
- Règlementation de sécurité
- Règlementation accessibilité des personnes handicapées

2.1.1.6 Règles professionnelles

2.1.1.7 Cahier des prescriptions techniques (CPT)

2.1.2 DOCUMENTS GRAPHIQUES DE RÉFÉRENCE

Les plans généraux d'architecte.

2.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent les ouvrages décrits aux conditions particulières et notamment :

2.2.1 SONT MIS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE :

- l'établissement, en conformité avec les pièces du marché, des plans d'atelier et de chantier relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier.
Ces dessins préciseront les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et dimensions des fixations. Les informations doivent être suffisantes pour permettre aux autres corps d'état de réaliser les ouvrages de leur lot.
Les plans directeurs d'exécution des ouvrages fournis par la maîtrise d'oeuvre comprennent l'ensemble des plans nécessaires à l'exécution des travaux. Ils ne comportent pas les plans de détail d'installation ou les dessins d'exécution qui sont de la responsabilité de l'entrepreneur. Les plans fournis par la maîtrise d'oeuvre sont les plans de « définition » des ouvrages, l'entrepreneur ayant la charge des plans de « réalisation » ;
- la production des documents justifiant certaines caractéristiques d'ouvrages ou éléments d'ouvrages du point de vue mécanique, étanchéité à l'air et à l'eau , réaction ou résistance au feu ou autres ;
- les plans et justifications techniques comme notes de calculs seront fournies. Ils seront soumis préalablement à l'avis du bureau de contrôle avant toute mise en fabrication ;
- les études, plan d'appareillage, et le calepinage éventuel du revêtement selon stipulations qui suivent ;
- la production des documents justifiant certaines caractéristiques d'ouvrages ou éléments d'ouvrages du point de
vue mécanique, étanchéité à l'air et à l'eau , réaction ou résistance au feu ou autres ;
- fourniture d'échantillons aux fins de choix ou d'analyses.
- les relations particulières avec le maçon chargé de la réalisation des joints, de la fourniture et pose des profilés de rives de joints du gros-oeuvre, mais non de leur couvre joint et du matériau de remplissage, ainsi que la fourniture et la mise en oeuvre des matériaux de remplissage des joints de fractionnement et éventuellement périphériques.

- la réception des supports, ceux-ci étant débarrassés des gravats et déchets provenant des autres corps d'état.
Les fourreaux doivent être placés avant le début de l'exécution des travaux. La pose des revêtements vaut
acceptation des supports.
- la protection du système de plancher chauffant avant enrobage (tubes, isolants, ...) en relation avec le chauffagiste

- toute coordination avec les lots chargés de la fourniture des éléments de structure formant support (gros-oeuvre, charpente métallique, charpente bois, etc.) ;
- la fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages, y compris pièces spéciales métalliques et boulons d'ancrages, inserts, boulons, cales et pièces diverses nécessaires au montage ;
- la mise en oeuvre de ces matières, comprenant l'usinage, l'assemblage en atelier, et l'application sur les éléments métalliques d'une couche primaire de protection sur ceux non enrobés dans les maçonneries et non revêtus d'une protection spéciale ;
- le chargement à l'usine, le transport et le déchargement à pied d'oeuvre ;
- l'établissement d'aires de montage convenablement aménagées, compris tous dispositifs nécessités par la réglementation du travail et la sécurité ;
- en règle générale, toutes les sujétions de fourniture et de mise en oeuvre, coupes, dispositifs d'assemblages nécessaires à un parfait achèvement de ses ouvrages et à la fonction pour laquelle ils sont prévus ;
- les échafaudages fixes ou mobiles, les moyens de manutention et de levage, nécessaires à l'exécution des travaux dans le respect du Code du Travail
- l'ensemble des éléments de sécurité provisoire pour la réalisation des travaux du présent lot (sécurité des personnes et des ouvrages) ;
- la protection des ouvrages existants non retirés ;
- les protections provisoires pendant la durée des travaux ;
- la dépose et l'évacuation des matériaux, gravats ou déchets provenant des travaux du présent lot ;
- le suivi des déchets suivant le SOGED

2.2.2 TRAVAUX DU PRESENT LOT

Les travaux visés par le présent document portent sur la fourniture et pose des ouvrages suivants :
- travaux de doublages suivant le CCT du DTU 25.42 notamment et principalement les dispositions intéressant la mise en oeuvre par collage - prestation limitée ;
- travaux de cloisons et doublages à parements en plaques de plâtre sur ossature métallique selon prescriptions des A.T. et DTU 25.41 compris protèges angles ; ces travaux ne comprennent pas l'exécution des joints étanches (au droit des appareils sanitaires ou
ménagers ...) ;
- travaux d'enduits plâtre, verticaux et horizontaux, selon C.C.S. du DTU 25.1 ; la fourniture et l'application de la couche d'accrochage s'il y a lieu ; ces travaux ne comprennent pas tous les raccords qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, trous ,etc…, exécutés par d'autres corps d'état postérieurement à l'exécution des enduits ;
- travaux de plafonds sur ossature métallique réalisés en plaques de parement en plâtre suivant DTU 25.41 ;
- plafonds suspendus en matériaux d'origine minérale et en métal suivant DTU 58.1 ; ces travaux ne comprennent pas tous les raccords de revêtement (carrelage, peinture, ...) correspondant ;
- isolation thermique complémentaire verticale et horizontale ;
- nettoyage des locaux après exécution ;
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

A l'usage de l'utilisateur, l'entreprise remettra une liste de produits de nettoyage recommandés par les fabricants.

2.2.3 LIMITES DE PRESTATIONS

La coordination avec les lots suivants doit être réalisée :
- électricité : passages, fourreaux, accès, luminaires encastrés ;

- revêtement des parois : garantie des ouvrages ;
- plomberie-chauffage : passages, fourreaux, accès ;
- menuiseries intérieures et extérieures : sujétions de liaisons.

D'une façon générale, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions qui s'imposent pour assurer la protection des surfaces qui pourraient être souillées par les produits qu'il met en oeuvre.
L'entrepreneur doit les nettoyages et protections résultant de sa présence ou de ses travaux. Ces derniers peuvent être demandés à plusieurs reprises dans l'achèvement de ses travaux et chaque fois que le maître d'oeuvre le juge nécessaire.

2.2.3.1 Ne font pas partie des travaux du présent lot :

- les ouvrages de maçonnerie " de masse " : murs, planchers, enduits, dessus de mur, souches, etc. ;
- les travaux de charpente métallique ;
- les travaux de charpente bois et de bardage bois ;
- les ventilations particulières telles que les ventilations d'eaux usées et les ventilations dans les ouvrages de maçonnerie

2.2.3.2 Limites de prestations Tous corps d'état

Ces lots devront fournir, d'une façon générale, l'ensemble des plans de réservations et d'implantation des ouvrages, nécessaires au présent lot.
Ils devront laisser les supports débarrassés de tous gravois et déchets.

2.2.3.3 Limites de prestations avec le lot gros oeuvre

Ce lot devra la fourniture d'un support plan, homogène, propre, sec, sain et non friable, exempt de tous flaches, trous ou saignées, bavures et balèvres, répondant aux normes de planéité suivantes :
• au sol :
- 10 mm sous la règle de 2 m
- 7 mm sous règle de 2 m dans le cas de pose d'un isolant
- 2 mm sous règle de 20 cm
• sur murs :
- 5 mm sous règle de 2 m
- 1 mm sous règle de 20 cm

Ce lot devra toutes les réservations nécessaires dans les ouvrages béton, pour le scellement ou la fixation des ouvrages de menuiseries extérieures.

Compris au lot Gros Oeuvre :
- Réalisation des réservations selon indications des autres lots

2.2.3.4 Limites de prestations avec le lot charpente bois - bardage bois

Compris au présent lot :
- Réception des supports avec vérification des pentes
- La réalisation de l'ensemble de l'étanchéité
- La coordination avec le lot charpente bois

Compris au lot charpente bois - bardage bois :
- Réalisation des supports de couverture aux pentes définies sur le projet
- La fourniture et pose de l'ensemble des supports bois pour le lot étanchéité

2.2.3.5 Limites de prestations avec le lot plomberie

Compris au présent lot :
- Mise en place de fourreau étanché ou de costières pour les sorties selon dimensions fournies par le lot plomberie
- Fourniture et pose des moignons en terrasses pour les EP

- Protection particulière de l'étanchéité pour les cheminements du personnel d'entretien et pour le matériel situé en terrasse

Compris au lot Plomberie :
- Fourniture des dimensions des sorties toiture et localisation
- Réalisation des ventilations primaires et sorties hors toiture avec pare-pluie et étanchéité définitive
- Fourniture et pose des chutes EP passant à l'intérieur du bâtiment
- Coordination avec le lot étanchéité pour le passage des chutes et ventilation primaire hors terrasse
- Raccordements sur les ouvrages en attentes des lots Gros Oeuvre et Couverture-Étanchéité

Nota : pas d'appareils montés (les entreprises des lots techniques devront prévoir dépose et repose).

2.2.4 COORDINATION

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur du présent lot devra :
- remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par le canal du Maître d'Oeuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider les dites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot.

En complément aux prescriptions des DTU, l'entrepreneur sera tenu :
- de prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

2.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.3.1 MATÉRIAUX

Le CCTP définit les exigences à respecter par les produits qui entreront dans la réalisation de l'ouvrage.

Dans le cas de référence à des marques de qualité françaises (marque NF ou autre), le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres États membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits «E. A», ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011.
Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.
Les entreprises auront à justifier de la conformité des produits ou services qu'ils proposent aux exigences décrites par les pièces du marché.

Les produits mis en oeuvre doivent avoir été fabriqués dans des unités de production reconnues conformes aux normes de qualité et d'environnement ISO 9001 et ISO 14001.
En outre il sera fourni des échantillons et un bilan écologique avant tout démarrage des travaux. Ce bilan, réalisé par un bureau d'Etude reconnu, aura pour but de démontrer que le matériau respecte les normes d'hygiène et de sécurité du travail, et qu'il est sans incidence sur l'environnement tout au long du cycle de vie.

Les teintes et décors éventuels devront correspondre à ceux de l'échantillon retenu par le maître d'oeuvre. Dans un même local, les tons devront être uniformes et aucune différence de ton si minime soit elle, ne sera tolérée.
Pour les matériaux en dalles, les dimensions nominales et les tolérances de calibrage seront celles définies par les normes en vigueur; à défaut l'appréciation en reviendra au maître d'oeuvre.

L'ensemble des matériaux utilisés, des colles, des revêtements, des peintures, lasures et vernis, mis en oeuvre dans le projet auront le label allemand Ange Bleu ou bénéficieront d'un Eco-label Européen garantissant l'absence de COV, la réduction des émissions de souffre, la réduction des déchets dangereux, l'absence de métaux lourds et de substances dangereuses pour l'environnement.

Nota : dans le cadre de ce projet, le label français NF Environnement est considéré comme insuffisant à cause de son seuil d'acceptabilité pour les substances dangereuses tels que les COV et les composés aromatiques responsables de la pollution de l'air et néfastes pour la santé.

2.3.1.1 Enduit de surfaçage et ragréage

- plâtre fin de construction (PFC) répondant aux spécifications de la norme NF EN 13279-1
- protèges angles en acier galvanisé conforme à la définition de la norme NF EN 10142 (NF A 36-321)

2.3.1.2 Plaques de parement en plâtre

Conformes à la NF EN 520, et, suivant position, à résistance au feu améliorée, à haute résistance à l'humidité, de type haute dureté ou standard, et d'épaisseur variable selon prescription, pour cloisons de distribution, doublages et plafonds avec suivi de marquage :
- plaque de plâtre à structure fibreuse constituée de plâtre (80%) et de fibres de cellulose (20%) issues d'un processus de recyclage de papier, face avant destinée à être vue ayant reçu une injection à haute pression d'amidon en phase aqueuse, de type "Fermacell" de chez XELLA ou techniquement équivalent, classé M0 et HD, résistant au feu et recommandé en locaux humides de type EB+p ;
- plaques de parement en plâtre cartonnées standard pour cloisons de distributions et doublages avec suivi de marquage du CSTB ;
- plaques de parement en plâtre cartonnées à haute résistance à l'humidité dont le corps et les deux parements ont été hydrofugés, de type H1, pour cloisons de distributions et doublages avec suivi de marquage du CSTB ;
- plaques de plâtre cartonnées à hautes performances acoustique et esthétique, perforées selon un modèle modulaire, revêtues au dos d'un voile blanc non tissé (± 50 g/m2) étanche aux poussières. Coefficient d'absorption : alpha w = 0,55 (L) minimum
- ossature métallique en acier galvanisé répondant aux spécifications du fabricant compte tenu du support, de la surcharge isolation, de la résistance au feu demandée. Les suspentes et ossatures en acier doivent avoir subi, avant pose, un traitement de protection par galvanisation, par électro-zingage ou tout autre procédé assurant une protection au moins équivalente. Cette protection est complétée, après préparation appropriée de la surface par un revêtement organique appliqué et séché en usine, sur la partie visible des ossatures.
- matériau de liaison (joints et raccords) choisis conformément aux prescriptions du fabricant et le cas échéant de l'avis technique sanctionnant l'aptitude à l'emploi.
- garnitures d'angles à résistance mécanique renforcée.

2.3.1.3 Isolant en panneaux et en flocons de fibres textiles recyclées

Isolant en panneaux ou en flocons, calorifuge et acoustique, en fibres textiles recyclées sélectionnées, issues des collectes de vêtements d'occasion et du tri, portant la désignation «METISSE®», de marque «EBS Le Relais Nord Pas de Calais» ou de qualité équivalente, livré en rouleau, en panneaux ou en sac selon nature et position dans le projet.

Composition :
- 85% de fibres textiles recyclées (70% de coton minimum)
- 15% liant polyester
- Traitement à coeur avec des adjuvants : ignifuges, anti-fongiques et anti-bactériens (1%)

Caractéristiques en rouleau type MT+ :
- Particulièrement adapté pour planchers, sous-toitures et contre-cloison
- Epaisseur : 50 mm - 80 mm - 100 mm - 120 mm
- Densité : 18 Kg/m2
- Conductivité thermique : λ = 0,039 W/mK
- Chaleur spécifique : Cp = 1600 J/kg.K (cf règles Th-U)
- Déphasage : 6 à 8h*
- Capacité d'absorption d'eau (NF EN 1609) : Wp = 7,04 kg/m2
- Humidification partielle (norme ACERMI) : Δ= 0mm (soit aucune variation d'épaisseur constatée)
- Résistance Traction parallèle (NF EN 1607) : Fmax = 704 N/m2
- Résistance Traction longitudinale (NF EN 1608) : Fmax = 7,1 kN/m2
- Reprise d'épaisseur après compression : 100%

- Résistance fongique (EN ISO 846 - Intertek) : F0 - Classe 0 - Inerte (le milieu n'est pas propice au développement de moisissures)
- Classement Feu du produit seul : Euroclasse E (EN 13501-1 : 2007 COFRAC)
- Classement Feu du produit dans les conditions finales d'utilisation : Euroclasse B/S1/d0

Caractéristiques en panneau type M+ :
- Particulièrement adapté pour murs, sous-toitures et cloisons de distribution
- Epaisseur : 50 mm - 100 mm- 120 mm - 145 mm - 200 mm
- Densité : 25 Kg/m2
- Conductivité thermique : λ = 0,039 W/mK
- Chaleur spécifique : Cp = 1600 J/kg.K (cf règles Th-U)
- Déphasage : 6 à 8h*
- Capacité d'absorption d'eau (NF EN 1609) : Wp = 4,08 kg/m2
- Diffusion de la vapeur d'eau (EN 12086 - CSTB) : μ = 2,2
- Humidification partielle (norme ACERMI) : Δ= 0mm (soit aucune variation d'épaisseur constatée)
- Résistance Traction parallèle (NF EN 1607) : Fmax = 173,1 N/m2 (10,46 kPa)
- Résistance Traction perpendiculaire (NF EN 1608) : Fmax = 17,2 N/m2 (1,7 kPa)
- Reprise d'épaisseur après compression : 100% après 1 h
- Résistance fongique (EN ISO 846 - Intertek) : F0 - Classe 0 - Inerte (le milieu n'est pas propice au développement de moisissures)
- Absorption acoustique (EN ISO 354) : αw = 0,85
- Affaiblissement acoustique (cloison 72/48) : Rw = 42 dB (-3,-9)
- Classement Feu du produit seul : Euroclasse E (EN 13501-1 : 2007 COFRAC)
- Classement Feu du produit dans les conditions finales d'utilisation : Euroclasse B/S1/d0

Caractéristiques en rouleau ou panneau type MA+ :
- Particulièrement adapté pour les solutions acoustiques en cloison et contre-cloison
- Epaisseur en rouleau : 20 mm / largeur 1,00 ou 1,20 m
- Epaisseur en panneau : 45 mm / largeur 0,60 m
- Densité : 45 Kg/m2
- Conductivité thermique : λ = 0,044 W/mK (R = 1,03)
- Chaleur spécifique : Cp = 1600 J/kg.K (cf règles Th-U)
- Déphasage : 6 à 8h*
- Capacité d'absorption d'eau (NF EN 1609) : Wp = 18,07 kg/m2
- Humidification partielle (norme ACERMI) : Δ= 0mm (soit aucune variation d'épaisseur constatée)
- Résistance Traction parallèle (NF EN 1607) : Fmax = 4665 N/m2
- Résistance Traction longitudinale (NF EN 1608) : Fmax = 69 kN/m2
- Reprise d'épaisseur après compression : 100% après 72h
- Absorption acoustique (EN ISO 354) : αw = 0,95 (Iso 11 654)
- Affaiblissement acoustique (paroi 72/48) : Rw = 42 dB (-4 ;-11)
- Résistance fongique (EN ISO 846 - Intertek) : F0 - Classe 0 - Inerte (le milieu n'est pas propice au développement de moisissures)
- Classement Feu du produit seul : Euroclasse E (EN 13501-1 : 2007 COFRAC)
- Classement Feu du produit dans les conditions finales d'utilisation : Euroclasse B/S1/d0

Caractéristiques en flocons à souffler ou déverser :
- Particulièrement adapté pour les combles
- Poids : variable de 2,72 Kg/m2 (ép. 150mm) à 7,26 Kg/m2 (ép. 400mm)
- Conductivité thermique R : variable de 3 (ép. 150mm) à 8 (ép. 400mm)
- Chaleur spécifique : Cp = 1600 J/kg.K (cf règles Th-U)
- Déphasage : 6 à 8h*
- Diffusion de la vapeur d'eau : μ = 1 à 2
- Résistance fongique (EN ISO 846 - Intertek) : F0 - Classe 0 - Inerte (le milieu n'est pas propice au développement de moisissures)
- Classement Feu M1 (NFP 92-501 COFRAC)

2.3.1.4 Supports rapportés, armatures de renfort, éléments de fixation

- Grillages métalliques, métal déployé nervuré, treillis soudés etc... ne doivent pas comporter de rouille non adhérente.

- Les tissus de verre pour l'extérieur doivent être résistants aux alcalis.
- Lorsqu'elles sont utilisées dans des locaux humides ou en présence de plâtre, les pointes, agrafes et autres fixations doivent être protégées contre la rouille.

2.3.1.5 Rails et profils

- Ossature métallique en acier galvanisé répondant aux spécifications du fabricant compte tenu du support, de la surcharge isolation, de la résistance au feu demandée. Les suspentes et ossatures en acier doivent avoir subi, avant pose, un traitement de protection par galvanisation, par électro-zingage ou tout autre procédé assurant une protection au moins équivalente. Cette protection est complétée, après préparation appropriée de la surface par un revêtement organique appliqué et séché en usine, sur la partie visible des ossatures.
- Les rails et profils métalliques tels que protège-angles, profils d'arrêt, profils pour joints de dilatation, cornières de rive et profils d'encadrement doivent être résistants à la corrosion (galvanisés ou autres, selon leur destination).

2.3.2 MISE EN OEUVRE

La mise en oeuvre des matériaux ci-dessus sera réalisée selon les prescriptions des Avis Techniques du CSTB et du fabricant, ainsi que celles des DTU précités.
Dans tous les cas, la stabilité sera assurée par tous moyens appropriés (chandelles métalliques compris contreventements appropriés en plaques de plâtre de même qualité). Dans le cas où il est demandé un classement en résistance au feu, l'entrepreneur se conformera strictement aux dispositions techniques de l'Avis en classement demandé par le fabricant.

Il est rappelé que les matériaux doivent être conformes à ceux utilisés dans l'Avis.
Le nettoyage des locaux sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

2.3.2.1 Réception des supports

Avant tout début d'exécution de ses travaux, l'Entrepreneur du présent Lot devra réceptionner l'ensemble des supports, éléments porteurs et reliefs, livrés par les différents corps d'état, en présence des entrepreneurs concernés, et débarrassés des gravats et déchets provenant des autres corps d'état.
Ils devront vérifier la bonne exécution de ces ouvrages conformément aux DTU et Cahiers du CSTB (siccité, planéité, état de surface, horizontalité, pentes et réservations).
L'Entrepreneur du présent Lot doit s'assurer que ces supports sont exempts de défauts susceptibles de nuire à la bonne exécution et à la tenue de ses propres ouvrages.
Aucun travail ne sera entrepris si le support n'a pas atteint le degré de siccité propice.
L'entrepreneur du présent Lot a à sa charge le nettoyage préalable à l'exécution de ses ouvrages, qui doit se limiter à un balayage et dépoussiérage des supports.
Un PV de réception des supports sera établi par l'entrepreneur et fourni au maître d'oeuvre.

Si l'Entrepreneur du présent Lot estimait que les supports ne sont pas conformes aux prescriptions de finitions imposées par les D.T.U et Cahiers du CSTB, il lui appartiendrait de faire part de ses observations éventuelles au maître d'ouvrage et au maître d'oeuvre avant tout début d'exécution. En cas de litige, il fera procéder à une réception des supports en présence de l'entrepreneur chargé de leur mise en oeuvre, du maître d'oeuvre et du bureau de contrôle.
Les travaux complémentaires qui en découleraient seraient à la charge de l'entreprise défaillante.

Le fait d'entreprendre ses ouvrages implique l'acceptation sans réserve des supports par le présent lot.

Les fourreaux doivent être placés avant le début de l'exécution des travaux.

Nota : Il appartient à l'entreprise de s'assurer par tous moyens (test à la bombe au carbure par exemple) que le support a bien un taux d'humidité dans sa masse acceptable pour la réalisation de ses ouvrages et la pose des revêtements à sa charge. L'entreprise sera considérée comme seule responsable de défaillances d'adhérence ou de décollement.

2.3.2.2 Mise en oeuvre

Recommandations et tolérances en vue d'éviter les défauts d'aspect des ouvrages :

Enduits plâtre

Les enduits sont réalisés manuellement ou par projection mécanique à partir de plâtres de construction conformes à la norme NF EN 13279-1 Ils sont applicables sur support maçonné, treillis métallique, plaques de plâtre perforées, etc... en paroi verticale, horizontale inclinée, plane ou cintrée, selon les dispositions du DTU 25.1. Les enduits seront réalisés avec nus et repères.

ASPECT DE SURFACE
- absence de tâches d'humidité, moisissures ou autres souillures biologiques,
- absence de pulvérulence, salpêtre, tâches d'huile ou de graisse,
- absence de tanin, rouille ou produit de traitement du bois,
- absence d'inscription ou de graffitis,
- traits de niveaux tolérés si réalisés à base de craie.

PLANIMÉTRIE
- locale : . 1 mm à la règle de 20 cm
- générale . sans enduits sans nus ni repères : 10 mm à la règle de 2 m
- avec nus et repères : 5 mm à la règle de 2 m

HUMIDITÉ
- inférieure à 5% en poids (N.B. : l'humidimètre de surface ne pourra donner qu'une appréciation qualitative du taux d'humidité réel du support).

ÉTAT DE SURFACE
- enduits lissés ou ferrés conformes à l'étalon de surface EPL2 avec tolérance de 5 % en surface conforme à l'étalon EPLI.
- enduits en plâtre coupé conformes à l'étalon de surface EPC2 avec tolérance de 5 % en surface conforme à l'étalon EPC1.

RÉACTION AU FEU
- MO : les enduits plâtre sont incombustibles

ACIDITÉ
- 6,5 < pH < 10,5 (pour enduits gras pH < 8)

DURETÉ
Dureté Shore C générale locale mini
- enduit plâtre manuel 45 40
- enduit plâtre projeté 65 60
- enduit plâtre THD 80 75

Mesure au duromètre Shore C préalablement étalonné.

RÉFÉRENCES
- DTU 25.1 : enduits, plâtres.
- DTU 59.1 : travaux de peinture.
- DTU 59.4 : mise en oeuvre des papiers peints et des revêtements muraux

Plaques de plâtre

D'épaisseur de 10 à 25 mm, de type standard, hydrofugé, haute dureté ou résistant au feu, à épiderme cartonné ou mat de verre, les plaques de plâtre sont utilisées pour la réalisation de cloisons, doublages, habillages, plafonds, gaines et conduits.

ASPECT DE SURFACE
- absence de tâches d'humidité, moisissures et autres souillures biologiques,
- absence de tâches d'huile ou de graisse,
- absence de produit de traitement du bois,
- absence d'inscription ou de graffitis,

- traits de niveaux tolérés si réalisés à base de craie,
- absence de cloques et de désolidarisation entre carton et plâtre,
- absence de délaminage du carton,
- arêtes, cueillies et rives des panneaux nettes et rectilignes (ou régulières pour les formes cintrées).

PLANIMÉTRIE
- locale : 1 mm à la règle de 0,20 m
- générale : 5 mm à la règle de 2 m

HUMIDITÉ
- Inférieure à 5 % en poids

ÉTAT DE SURFACE
Jonctions entre panneaux et en périphérie affleurées et réalisées avec les techniques et les produits de jointoiement pour plaques de plâtres conformes aux avis techniques délivrés pour cet usage. Le mode de traitement des joints et de masquage des têtes de vis induit 3 niveaux d'hétérogénéité du support avant application des finitions :
- différence de coloration entre le carton des plaques et l'enduit,
- différence d'absorption de ces 2 matériaux,
- différence de texture et d'aspect de surface (fibrage et gaufrage du carton, enduit lisse et repassé au droit des joints et sur les têtes de vis).
L'entreprise assurera la révision des joints : vérification de la planimétrie des joints avec éventuellement ponçage et rebouchage locaux.

RÉACTION AU FEU
- MI - épiderme cartonné : - Euroclasses A2
- M0 - épiderme mat de verre - Euroclasses A1

DURETÉ
- plaques standard : billage < 20 mm
- plaques Haute Dureté : billage < 15 mm
- plaques THD : billage < 13 mm

RÉFÉRENCES
- DTU 25.41 : plaques de plâtre.
- DTU 25.42 : complexes thermiques.
- DTU 59.1 : travaux de peinture
- DTU 59.4 : mise en oeuvre des papiers peints et des revêtements muraux

Faux-plafonds

La mise en oeuvre des matériaux sera réalisée selon les prescriptions du fabricant et règles de mise en oeuvre précisées au DTU 58.1 dans son chapitre VI.
Dans le cas où il est demandé un classement en résistance au feu, l'entrepreneur se conformera strictement aux dispositions techniques de l'Avis en classement demandé par le fabricant. Il est rappelé que les matériaux doivent être conformes à ceux utilisés dans l'avis.

- arases : les cloisons seront montées de plancher à plancher sur le niveau d'intervention.
Les altitudes de livraison sont précisées au chapitre III ou à défaut sur les plans.
- les sujétions pour liaisons avec des gorges, caissonnements divers et les coupes biaises seront incluses dans l'offre.
- travail en relation avec l'électricien pour luminaires encastrés et avec le chauffagiste pour grilles de transfert d'air éventuel et pour trappes, compris toutes découpes.
- le nettoyage des locaux sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

2.3.3 PROTECTION – ENTRETIEN

D'une façon générale, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions qui s'imposent pour assurer la protection des surfaces qui pourraient être souillées par les produits qu'il met en oeuvre.

L'entrepreneur doit les nettoyages et protections résultant de sa présence ou de ses travaux. Ces derniers peuvent être demandés à plusieurs reprises dans l'achèvement de ses travaux et chaque fois que le maître d'oeuvre le juge nécessaire.

A l'usage de l'utilisateur, l'entreprise remettra une liste de produits de nettoyage recommandés par le fabricant.

2.3.4 DÉCOMPTE

La quantification des prestations, qu'elle se fasse à partir de plans ou à partir de métrés, doit être établie selon les règles suivantes :
• Pour les enduits, les stucs, les isolants en matelas, panneaux ou vrac, les revêtements manufacturés, les chapes sèches, les doublages, les ossatures, les armatures de renfort, les supports rapportés ainsi que les films, cartons et pare-vapeur,
- sur les surfaces non limitées par d'autres éléments de construction, les dimensions à prendre en compte sont celles des surfaces à enduire, à isoler, à doubler ou à garnir de stucs marbre,
- sur les surfaces limitées par d'autres éléments de construction, les dimensions à prendre en compte sont celles des surfaces à traiter, jusqu'au nu de ces éléments considérés sans enduit, sans isolation et sans doublage,
- pour les façades, les dimensions à prendre en compte sont celles du doublage.
• Pour les cloisons, les dimensions à prendre en compte sont les dimensions des cloisons jusqu'au nu des éléments qui les limitent, considérés sans enduit, sans isolant et sans doublage.

Les longueurs sont déterminées par la mesure de la plus grande dimension de l'élément, le cas échéant après développement. Les joints ne sont pas déduits.
Les hauteurs des murs des espaces voûtés sont comptées jusqu'à la naissance de la voûte dans le cas des longs pans, jusqu'aux 2/3 de la flèche dans le cas des murs avec tympan.
Les plinthes et les ouvrages d'une hauteur inférieure à 10 cm ne sont pas déduits.
La surface des voûtes dont la flèche est inférieure à 1/6 de la portée est comptée comme la surface de leur projection au sol. La surface des voûtes dont la flèche est supérieure est comptée comme la surface développée de l'intrados.

Les baies, réservations et niches d'une surface unitaire inférieure ou égale à 4 m2, pratiquées dans les plafonds, les murs, les toitures, les coffrages, les doublages et bardages, les isolants et les barrières ne sont pas déduites.
Les ouvertures plus importantes sont comptées à raison de 4 m2 chacune.
Les ouvertures et réservations réalisées dans les planchers, les isolants et les barrières associés etc... , pour, par exemple, les poteaux d'ossature, les cheminées et les passages de conduites, ne sont pas déduites dès lors qu'elles sont inférieures ou égales à 1 m2.
La réalisation des enduits sur les tableaux, sous-faces de linteau, tablettes d'appui et plinthes est comprise dans le prix unitaire.
Quelle que soit leur surface, les fonds des niches sont comptés à part, à leur surface réelle.
Les baies, niches et réservations sont comptées séparément, y compris lorsqu'elles sont contiguës.
La réalisation de réservations pour appareils d'éclairage isolés, rampes d'éclairage, lanterneaux, grilles de ventilation, prises d'air, trappes de visite, supports, poteaux, interrupteurs, prises, passages de conduites, câbles et autres est comptée séparément, selon leurs dimensions effectives.
Les encadrements, sablières, poteaux et autres éléments des pans de bois tels que chevrons, lattis et ossatures ne sont pas déduits des surfaces isolées, revêtues, peintes ou enduites.
Les gorges, corniches et moulures sont comptées au mètre linéaire, selon leur plus grande dimension. Les interruptions inférieures à 3 m ne sont pas déduites. Chaque décrochement donne lieu à la rémunération d'1 ml supplémentaire.

2.3.5 PRIX

Les prix unitaires devront comprendre toutes les chutes, coupes, entailles, et assemblages, ainsi que les calages, façon de lumières, et toutes sujétions de mise en oeuvre comme échafaudages et protections.

2.3.6 DOSSIER À REMETTRE PAR LES ENTREPRISES

L'entrepreneur doit fournir à l'Architecte et au bureau de contrôle, pour approbation avant tout début d'exécution, les plans d'exécution de ses ouvrages, des croquis d'exécution de détail à l'échelle 5cm/m minimum, ainsi que d'assemblage et de profils.
Il devra tenir compte des observations et directives formulées par l'Architecte et le bureau de contrôle.

L'entrepreneur devra fournir les plans de recollement, les avis techniques des produits, etc... dans les délais prescrits.

A défaut, le maître d'ouvrage se réserve le droit de bloquer le solde du marché à l'entreprise.
Cf. "CCTC - Généralités applicables à tous les corps d'état".

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 BÂTIMENT GMP - PHASE 01

3.1.1 FAUX-PLAFONDS

3.1.1.1 FAUX-PLAFONDS DÉMONTABLES SUR OSSATURE

Fourniture et pose de faux-plafonds suspendus et démontables en dalles de laine minérale, posées sur ossature métallique, conformes au classement et aux exigences des locaux concernés, notamment en matière d'acoustique, d'hygrométrie, de réaction au feu et d'entretien.

Composition :

- ossature primaire éventuelle suivant nature et configuration des supports ;
- suspentes et dispositifs de fixation adaptés au support ;
- ossature métallique thermolaquée apparente ou semi-apparente, constituée de profils porteurs et entretoises en T ;
- cornières et profils de rives assurant les jonctions périphériques ;
- dalles en laine minérale haute densité, avec finition de surface adaptée à la destination des locaux ;
- coloris et finition au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant ;
- traitement et finition des chants découpés suivant prescriptions du fabricant.

Mise en œuvre :

- la pose sera réalisée conformément au NF DTU 58.1, aux prescriptions du fabricant et aux règles professionnelles en vigueur.
- implantation et calepinage préalable des plafonds ;
- suspentes, ossatures, profils périphériques et accessoires ;
- découpes et adaptations au droit des murs, poteaux et ouvrages particuliers ;

Compris toutes sujétions nécessaires à l'intégration des luminaires, bouches de ventilation, détecteurs et équipements des lots techniques, y compris découpes, adaptations, renforts et suspensions complémentaires. Compris également réglage, alignement, parfaite planéité, coupes, chutes, accessoires et toutes finitions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ensemble.

Les plafonds resteront facilement démontables afin de permettre l'accès aux réseaux et équipements techniques situés dans le plénum.

3.1.1.1.1 FP DÉMONTABLE 1200 X 600 - EKLA® ROCKFON

Fourniture et pose de faux-plafonds acoustiques suspendus et démontables en panneaux de laine de roche, de type EKLA® de ROCKFON ou techniquement, qualitativement et esthétiquement équivalent, posés sur ossature métallique semi-apparente.

- panneaux acoustiques en laine de roche haute densité ;
- face visible revêtue d'un voile peint en blanc, compris finition des bords ;

- bords type E15, avec ossature semi-apparente et effet de joint creux ;
- ossature métallique, profils périphériques et accessoires adaptés au système.

dimensions : 1 200 × 600 mm ;
épaisseur : 20 mm ;
absorption acoustique : αw ≥ 1,00 ;
classe d'absorption acoustique : A ;
réaction au feu : A2-s1,d0 minimum ;
finition : blanc, finition usine.Teinte et aspect définitifs soumis à validation de l'architecte avant commande.

Localisation

Circulation du bâtiment GMP pour passage réseaux

3.1.1.1.2 REMPLACEMENT PONCTUEL DE DALLES DE FAUX-PLAFOND 600 x 600

Dans les locaux concernés par la modification ou le remplacement des luminaires dans le cadre du relamping, fourniture et pose ponctuelle de nouvelles dalles de faux-plafond 600 × 600 mm, mises en œuvre sur l'ossature existante conservée, sans modification de celle-ci.

Les dalles existantes non concernées par les interventions seront maintenues en place et protégées pendant les travaux.

Avant commande, l'entreprise devra procéder au relevé et à l'identification des plafonds existants : fabricant, gamme, dimensions, épaisseur, finition, teinte, type de bord et performances. Les nouvelles dalles seront identiques à l'existant ou, à défaut, présenteront des caractéristiques techniques et un aspect aussi proches que possible, afin de garantir l'homogénéité du plafond après intervention. Compris dépose ponctuelle des dalles nécessaires aux interventions, découpes et adaptations autour des nouveaux luminaires, remplacement des dalles détériorées lors des travaux, repose, réglage et nettoyage final.

Localisation

Salle d'enseignement et ensemble des locaux concernés par la pose de luminaire LED

3.1.2 GMP COURSIVE

3.1.2.1 RETRAIT - DÉPOSE EXISTANT

Dépose complète des faux-plafonds existants dans les circulations, comprenant les dalles, ossatures, suspentes, rails, entretoises, raccords, fixations et cornières périphériques. La prestation comprendra la purge complète de l'ensemble des éléments existants devenus sans objet, tout en assurant la protection et la conservation des réseaux et équipements techniques maintenus dans les plénums.

Compris toutes sujétions de démontage, manutention, tri, évacuation vers les filières adaptées et nettoyage des supports après intervention.

Localisation

Coursive entre bâtiment GMP et halle

3.1.2.2 FAUX PLAFONDS ACOUSTIQUE

Fourniture et pose de faux-plafonds acoustiques fixes en panneaux, fixés mécaniquement sur une ossature porteuse adaptée à la nature et à la configuration des supports. La prestation comprendra l'ensemble des ossatures, suspentes éventuelles, profils périphériques, fixations et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

La mise en œuvre sera réalisée suivant les prescriptions du fabricant et les règles professionnelles en vigueur. L'entreprise devra prévoir l'implantation et le calepinage préalable des plafonds, en

coordination avec les plans de l'architecte et les équipements des différents lots techniques. Compris toutes sujétions nécessaires à l'intégration des luminaires, bouches de ventilation, détecteurs et équipements techniques, y compris découpes, adaptations, renforts et suspensions complémentaires. Compris également réglage, alignement, parfaite planéité, coupes, chutes, accessoires et toutes finitions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ensemble.

3.1.2.2.1 FP FIXE ORGANIC TWIN 1200 X 600

Fourniture et pose de panneaux acoustiques composites en laine de bois et laine de roche, de type ORGANIC TWIN PURE FMV B4® de KNAUF ou techniquement, qualitativement et esthétiquement équivalent, destinés à la réalisation de faux-plafonds acoustiques fixes.

- panneau sandwich constitué d'une âme en laine de roche et de deux parements en laine de bois agglomérée ;
- dimensions : 1 200 × 600 mm ;
- épaisseur : 35 mm ;
- finition des chants : bords biseautés sur 4 côtés, type AK01 ;
- fixation mécanique sur tasseaux bois de section 60 × 30 mm minimum, entraxe suivant prescriptions du fabricant et calepinage du projet ;
- finition Pure ou équivalent, teinte à valider par l'architecte.

absorption acoustique : αw ≥ 0,85 ;
réaction au feu : B-s1,d0 minimum ;
réflexion lumineuse : 51 % environ pour finition Pure ;
dimensions finies : 1 200 × 600 × 35 mm.

Le sens de pose, le calepinage, l'alignement des joints et la disposition des tasseaux seront réalisés suivant les plans de l'architecte. Un échantillon du panneau et de sa finition sera soumis à validation avant commande. Mise en œuvre conformément aux prescriptions générales du présent article et aux prescriptions du fabricant.

Localisation

Coursive GMP

3.2 BÂTIMENT H - PHASE 02

3.2.1 FAUX-PLAFONDS

3.2.2 FAUX-PLAFONDS DÉMONTABLES SUR OSSATURE

Fourniture et pose de faux-plafonds suspendus et démontables en dalles de laine minérale, posées sur ossature métallique, conformes au classement et aux exigences des locaux concernés, notamment en matière d'acoustique, d'hygrométrie, de réaction au feu et d'entretien.

Composition :

- ossature primaire éventuelle suivant nature et configuration des supports ;
- suspentes et dispositifs de fixation adaptés au support ;
- ossature métallique thermolaquée apparente ou semi-apparente, constituée de profils porteurs et entretoises en T ;
- cornières et profils de rives assurant les jonctions périphériques ;
- dalles en laine minérale haute densité, avec finition de surface adaptée à la destination des locaux ;
- coloris et finition au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant ;
- traitement et finition des chants découpés suivant prescriptions du fabricant.

Mise en œuvre :

- la pose sera réalisée conformément au NF DTU 58.1, aux prescriptions du fabricant et aux règles professionnelles en vigueur.

- implantation et calepinage préalable des plafonds ;
- suspentes, ossatures, profils périphériques et accessoires ;
- découpes et adaptations au droit des murs, poteaux et ouvrages particuliers ;

Compris toutes sujétions nécessaires à l'intégration des luminaires, bouches de ventilation, détecteurs et équipements des lots techniques, y compris découpes, adaptations, renforts et suspensions complémentaires. Compris également réglage, alignement, parfaite planéité, coupes, chutes, accessoires et toutes finitions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ensemble.

Les plafonds resteront facilement démontables afin de permettre l'accès aux réseaux et équipements techniques situés dans le plénum.

3.2.2.1 FP DÉMONTABLE 1200 X 600 - EKLA® ROCKFON

Fourniture et pose de faux-plafonds acoustiques suspendus et démontables en panneaux de laine de roche, de type EKLA® de ROCKFON ou techniquement, qualitativement et esthétiquement équivalent, posés sur ossature métallique semi-apparente.

- panneaux acoustiques en laine de roche haute densité ;
- face visible revêtue d'un voile peint en blanc, compris finition des bords ;
- bords type E15, avec ossature semi-apparente et effet de joint creux ;
- ossature métallique, profils périphériques et accessoires adaptés au système.

dimensions : 1 200 × 600 mm ;
épaisseur : 20 mm ;
absorption acoustique : αw ≥ 1,00 ;
classe d'absorption acoustique : A ;
réaction au feu : A2-s1,d0 minimum ;
finition : blanc, finition usine.Teinte et aspect définitifs soumis à validation de l'architecte avant commande.

Localisation

Circulation du bâtiment GMP pour passage réseaux

3.2.2.2 REMPLACEMENT PONCTUEL DE DALLES DE FAUX-PLAFOND 600 x 600

Dans les locaux concernés par la modification ou le remplacement des luminaires dans le cadre du relamping, fourniture et pose ponctuelle de nouvelles dalles de faux-plafond 600 × 600 mm, mises en œuvre sur l'ossature existante conservée, sans modification de celle-ci.

Les dalles existantes non concernées par les interventions seront maintenues en place et protégées pendant les travaux.

Avant commande, l'entreprise devra procéder au relevé et à l'identification des plafonds existants : fabricant, gamme, dimensions, épaisseur, finition, teinte, type de bord et performances. Les nouvelles dalles seront identiques à l'existant ou, à défaut, présenteront des caractéristiques techniques et un aspect aussi proches que possible, afin de garantir l'homogénéité du plafond après intervention. Compris dépose ponctuelle des dalles nécessaires aux interventions, découpes et adaptations autour des nouveaux luminaires, remplacement des dalles détériorées lors des travaux, repose, réglage et nettoyage final.

Localisation

Salle d'enseignement et ensemble des locaux concernés par la pose de luminaire LED

3.2.3 CLOISONS ET DOUBLAGES

Fourniture et pose de doublages intérieurs sur ossature métallique, comprenant parements en plaques de plâtre, isolants, ossatures, fixations et tous accessoires nécessaires, suivant nature et performances définies dans les articles particuliers. La nature, l'épaisseur et la composition des

doublages seront adaptées afin de respecter les performances thermiques et acoustiques requises par les études correspondantes. Les isolants mis en œuvre disposeront d'une certification ACERMI en cours de validité, lorsque celle-ci est applicable au produit considéré.

Les doublages seront réalisés toute hauteur, du nu de la dalle basse jusqu'à la sous-face de dalle, couverture ou charpente, sauf dispositions particulières indiquées aux plans. Ils seront mis en œuvre après réalisation des parois structurelles et cloisons séparatives et avant les chapes et faux-plafonds. Aucun doublage ne devra filer devant une cloison séparative lorsque cette disposition est susceptible de dégrader les performances acoustiques entre locaux.

Les ouvrages seront désolidarisés des parois adjacentes et traités en périphérie par joints souples adaptés. Les panneaux isolants seront posés jointifs, sans vide ni discontinuité, afin d'assurer la continuité des performances thermiques et acoustiques. Les joints entre plaques, angles rentrants et saillants seront traités suivant les prescriptions du fabricant, compris bandes, enduits, cornières et accessoires nécessaires à une parfaite finition. Les joints de dilatation du bâtiment seront impérativement respectés et poursuivis dans les ouvrages de doublage.

Toutes les traversées de gaines, canalisations et réseaux seront limitées au strict nécessaire et soigneusement calfeutrées par des matériaux souples et isolants adaptés, sans liaison rigide susceptible de dégrader les performances acoustiques. Les appareillages électriques ne seront pas disposés dos à dos et seront implantés de manière à préserver les performances de la paroi.

3.2.3.1 DOUBLAGE SUR OSSATURE – BA 25 HAUTE DURETÉ + ISOLANT BIOSOURCÉ 200 MM

Fourniture et pose d'un doublage toute hauteur sur ossature métallique, suivant plans et détails de l'architecte.

Composition :

- ossature métallique indépendante, de section et entraxe adaptés à la hauteur du doublage et à une isolation de 200 mm d'épaisseur ;
- ossature désolidarisée en périphérie, avec fixation adaptée aux supports ;
- aucun percement des membranes ou panneaux participant à l'étanchéité à l'air ne sera admis ;
- parement intérieur constitué d'une plaque de plâtre BA 25 haute dureté et résistante aux chocs, type Placoplatre® Duo'Tech® 25 ou équivalent ;
- isolation thermo-acoustique en fibres textiles recyclées, type MÉTISSE® ou équivalent, épaisseur totale 200 mm minimum, mise en œuvre de manière continue et jointive.

Caractéristique de l'isolant :

- épaisseur : 200 mm minimum ;
- conductivité thermique : $\lambda \leq 0{,}039$ W/(m.K) ;
- résistance thermique : $R \geq 5{,}10$ m².K/W ;
- isolant disposant d'une certification ACERMI en cours de validité, lorsque applicable ;
- performances acoustiques compatibles avec les objectifs de la notice acoustique.

L'isolant sera posé sans tassement excessif, vide ou discontinuité, notamment au droit des montants, angles, menuiseries et passages de réseaux. Mise en œuvre conformément aux prescriptions générales relatives aux doublages, aux évaluations techniques et prescriptions des fabricants.

Localisation

En doublage du mur de façade derrière le local gaz extérieur - Graoulab'

3.2.3.2 MISE EN PEINTURE DES DOUBLAGES – PRÉPARATION DES SUPPORTS

Préparation et mise en peinture de l'ensemble des parements en plaques de plâtre des doublages, compris toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'une finition homogène et soignée.

La prestation comprendra la vérification et préparation des supports, égrenage et ponçage, dépoussiérage, reprise des imperfections, rebouchage des trous et défauts, traitement des joints et têtes de vis, ainsi que toutes reprises d'enduit nécessaires avant mise en peinture.

Application d'une couche d'impression adaptée aux plaques de plâtre, suivie de deux couches de peinture de finition, aspect mat ou velours suivant localisation et choix de l'architecte. Peinture en phase aqueuse, à faibles émissions de COV, adaptée à la destination des locaux. Teintes au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant.

Compris protections des ouvrages adjacents, rechampissages, raccords, retouches et nettoyage en fin d'intervention.

Localisation

Sur doublage précédent

4 DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS

Fourniture d'un dossier des ouvrages exécutés (DOE) et des plans de récolement en format numérique uniquement (Ensemble sous format PDF + plans sous format DWG, notice sous format word). Ce dossier sera transmis sur une clef USB ou un lien de téléchargement.

Le coût de ces prestations doit être compris dans celui d'exécution des ouvrages.

•••

Fait à ..... le. .....

(mention manuscrite "Lu et approuvé")

par le soussigné .....

représentant l'entreprise .....
(signature et cachet)