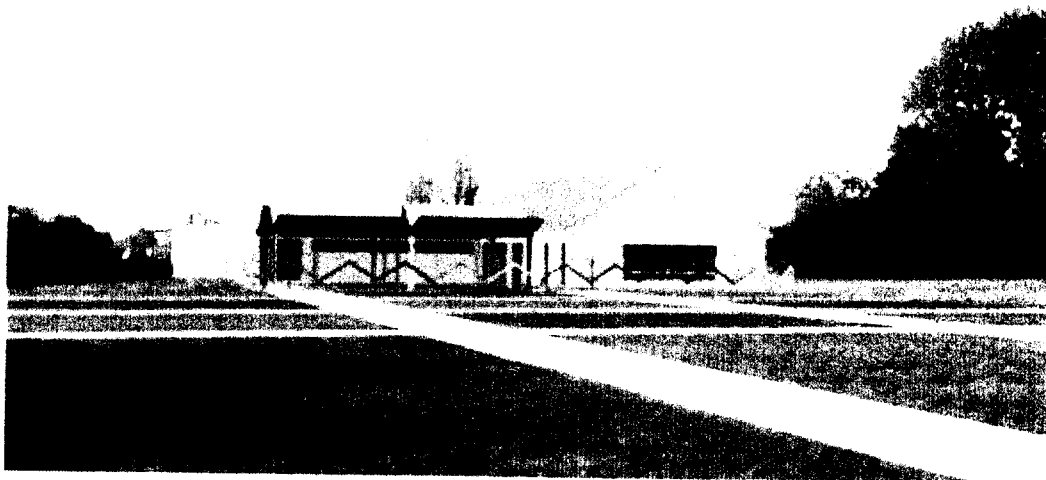


1^{ère} Partie

GESTION



B.T.S. - ETUDES et ECONOMIE de la CONSTRUCTION		SESSION 2008	
REPERE : <i>ECE COEN</i>	U.42 / Economie de la Construction en Entreprise	Durée : 4 h	Coef. : 3 Page : 10/40

1^{ère} Partie : Gestion

Vous êtes employé au service étude de prix d'une entreprise de peinture.

Au cours des 9 derniers mois votre entreprise a réalisé plusieurs chantiers de ravalement de façade. Le gérant de votre société prévoit de poursuivre ce type d'activité.

Sur cette période, la consommation de peinture « Façadex » de chez GUITTET a été de 3510 kg. Le Fabricant propose un contrat à un tarif très attractif pour l'achat du produit Façadex par grandes quantités : 6 tonnes, 12 tonnes ou 20 tonnes sur une durée de 3 ans. Il vous accorde une ristourne de 15 % pour 6 tonnes, 18 % pour 12 tonnes et 20 % pour 20 tonnes en vous proposant des livraisons déclenchées sur demande pour 2 tonnes. Dans ce cas le produit ne subira pas de hausse de prix.

Après dépassement de la quantité du contrat, le produit vous sera facturé au tarif habituel, à savoir 107,10 €^{HT} par fût de 15 kg

Le gérant vous propose de conduire une étude sur la rentabilité d'un investissement important, en précisant la quantité à commander pour réaliser l'opération économiquement la plus intéressante.

L'achat devra être financé par un prêt. Le gérant a négocié ce prêt à taux annuel fixe sur une durée de 36 mois, (durée de conservation du produit Façadex) avec un taux annuel fixe de 5,25 %, assurance comprise.

Hypothèse : Pour l'année en cours, le produit ayant subi une hausse de prix de 1,25 % au 1^{er} janvier et au 1^{er} juillet, vous considérez que des hausses de prix identiques seront opérées pour les 3 années à venir.

1.1 - Déterminez la quantité pouvant être consommée en 36 mois. Choisir le conditionnement maxi à retenir pour ne pas faire de stock.

1.2 - Hypothèse N° 1 : Vous passez un contrat correspondant à la quantité retenue à la question 1

Déterminez le coût de la globalité du produit pour le contrat retenu à la question N°1. Vous intégrerez le coût d'achat avec la ristourne et le coût du prêt.

1.3 - Hypothèse N°2 : Vous achetez le produit à l'unité au fur et à mesure des besoins.

Pour cette même quantité (celle retenue en question 1 et 2), déterminez le coût prévisionnel global du produit acheté à l'unité. (coût d'achat + hausse de prix tous les 6 mois)

- ☞ Calculez la consommation sur 6 mois ;
- ☞ Calculez le coût du produit consommé au 1^{er} semestre ;
- ☞ Calculez le coût du produit consommé au 2^{ème} semestre ;
- ☞ Calculez le coût du produit consommé au 3^{ème} semestre ;
- ☞ Calculez le coût du produit consommé au 4^{ème} semestre ;
- ☞ Calculez le coût du produit consommé au 5^{ème} semestre ;
- ☞ Calculez le coût du produit consommé au 6^{ème} semestre ;
- ☞ Calculez le coût total du produit consommé sur les 3 ans .

1.4 - Quelle solution proposez-vous de retenir ?

Formulaire : montant des mensualités d'un prêt

$$a = \frac{S_0 \times i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

avec :
a = montant périodique de remboursement constant
S₀ = capital remboursé
i = taux d'intérêt périodique
n = nombre de période

Remarque : cet exercice fictif n'est pas à utiliser en dehors de cette épreuve d'examen.

B.T.S. - ETUDES et ECONOMIE de la CONSTRUCTION			SESSION 2008	
REPERE: ECE COEN	U.42 / Economie de la Construction en Entreprise	Durée : 4 h	Coef. : 3	Page : 11/40

2^{ème} Partie

AVANT METRE ET DQE LOT PLAFONDS SUSPENDUS



2^{ème} partie : Avant-métré et DQE du lot Plafonds suspendus

Situation : Au sein d'une entreprise de plafonds suspendus, on vous confie la tâche de compléter l'offre de prix ébauchée par un collègue.

Documents fournis :

- La vue en plan de la zone « restaurant » (page 4/40)
- La vue en plan de la zone « entrée - sanitaire - cuisines – plonge » (page 5/40)
- Les coupes A et B (page 6/40)
- Les coupes C et D (page 7/40)
- Les façades sud et nord (page 8/40)
- Les façades est et ouest (page 9/40)
- Le plan de faux plafond (page 14/40)
- Le dessin de détail 8 et 9 (page 15/40)
- Le dessin de détail 11 et 12 (page 16/40)
- Un extrait du CCTP, lot plafonds suspendus (pages 17/40 à 19/40)
- Le CDPGF en partie complété (document réponse, page 32/40)

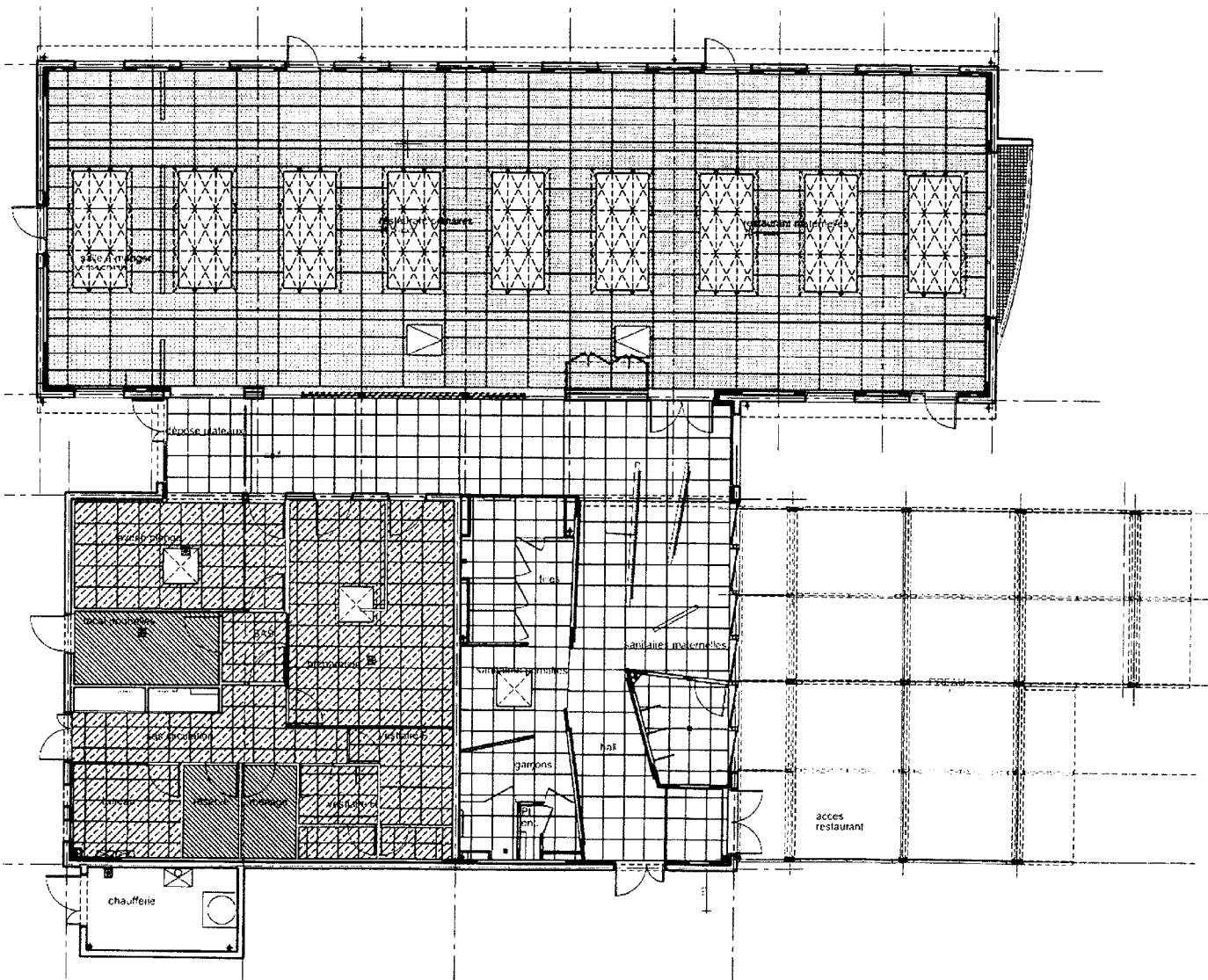
Travail demandé :

2.1 - Etablir l'avant-métré des ouvrages non quantifiés sur le cadre de DPGF (document réponse N°2, page 34/40) sur les trames jointes (document réponse N°1 pages 33/40)

On exige :

- Une numérotation adéquate des ouvrages ;
- des libellés conformes au cadre de DPGF ;
- une présentation claire des lignes de calcul ;
- une précision adaptée à la phase étude concernée ;
- tout repérage utile à la compréhension des zones concernées par les lignes de calcul + tout schéma nécessaire.

2.2 - Compléter le cadre de DPGF fourni (document réponse N°2, page 34/40) et la joindre à votre copie



légende

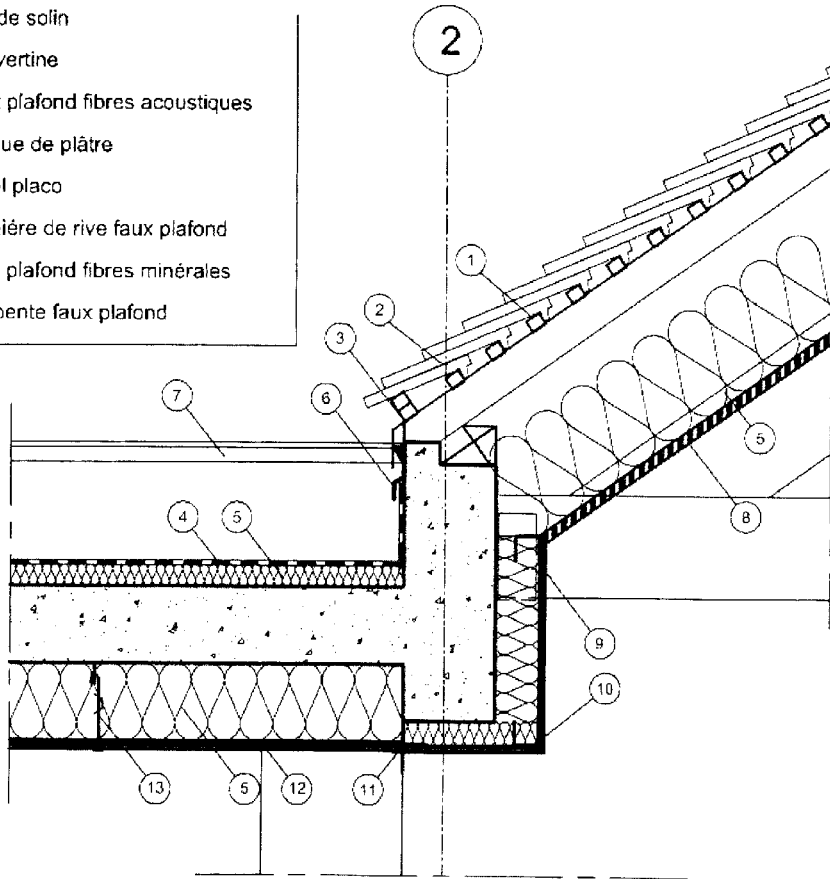
- S1 Carrelage grés cérame 20 x 20
 - S2 Carrelage grés cérame structuré 20 x 20
 - S3 Revêtement de sol type ALTOPLEX
 - M1 Toile de verre + peinture
 - M2 Faïence 20 x 20
 - M3 Faïence 20 x 20 hauteur 200
 - M4 Panneaux acoustique bois
 - P1 Plafond dalle fibre acoustique 60 x 120
 - P2 Plafond plaque de plâtre CF 1H
 - P3 Plafond dalle fibre minérales 60 x 60
 - P4 Plafond dalle fibre minérales 60 x 60 gamme hygiène
 - P5 Nappe tissus acoustique
- cloison plaque de ciment
 - - - - - cloison plaque de plâtre
- nota: les niveaux NGF sont à vérifier avant implantation

PLAN DE FAUX PLAFOND éch 1/133^m

CONSTRUCTION D'UN RESTAURANT SCOLAIRE

LEGENDE

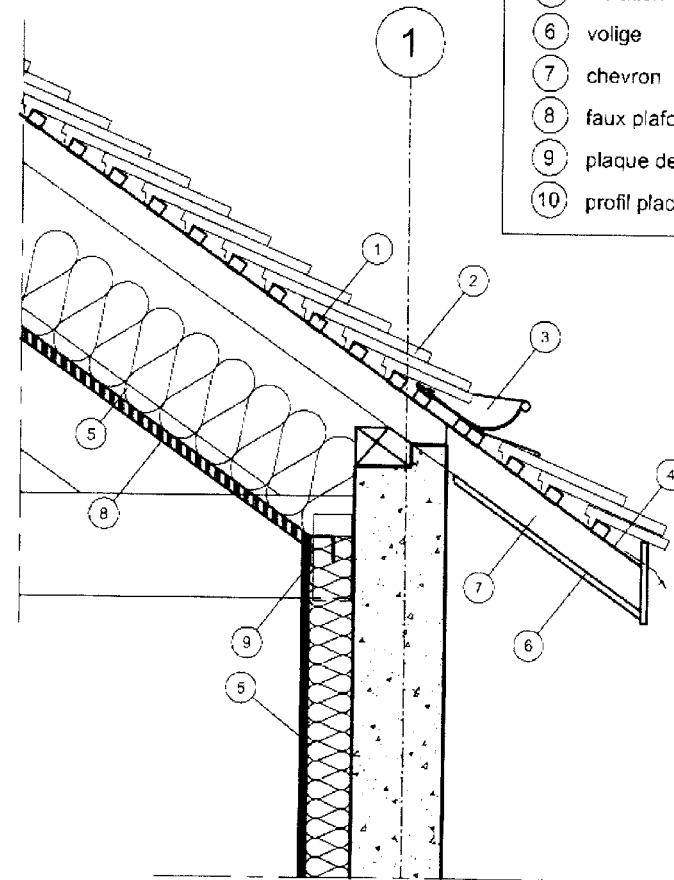
- ① linteau
- ② tuile plate
- ③ bavette zinc
- ④ étanchéité membrane
- ⑤ isolation
- ⑥ bande soifn
- ⑦ couverture
- ⑧ faux plafond fibres acoustiques
- ⑨ plaque de plâtre
- ⑩ profil placo
- ⑪ cornière de rive faux plafond
- ⑫ faux plafond fibres minérales
- ⑬ suspente faux plafond



DETAIL 8 Ech: 1/10 eme

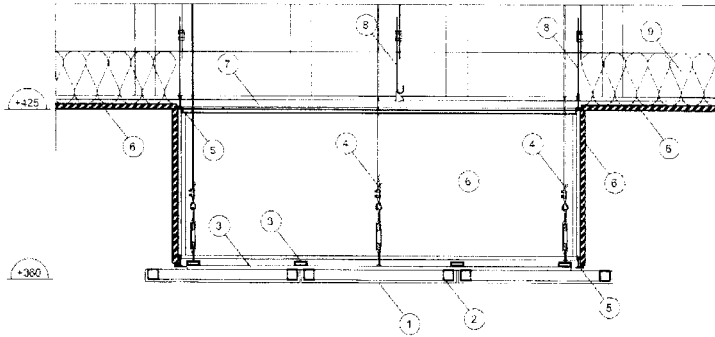
LEGENDE

- ① linteau
- ② tuile plate
- ③ dalle zinc
- ④ film sous toiture
- ⑤ isolation
- ⑥ volige
- ⑦ chevron
- ⑧ faux plafond fibres acoustiques
- ⑨ plaque de plâtre
- ⑩ profil placo

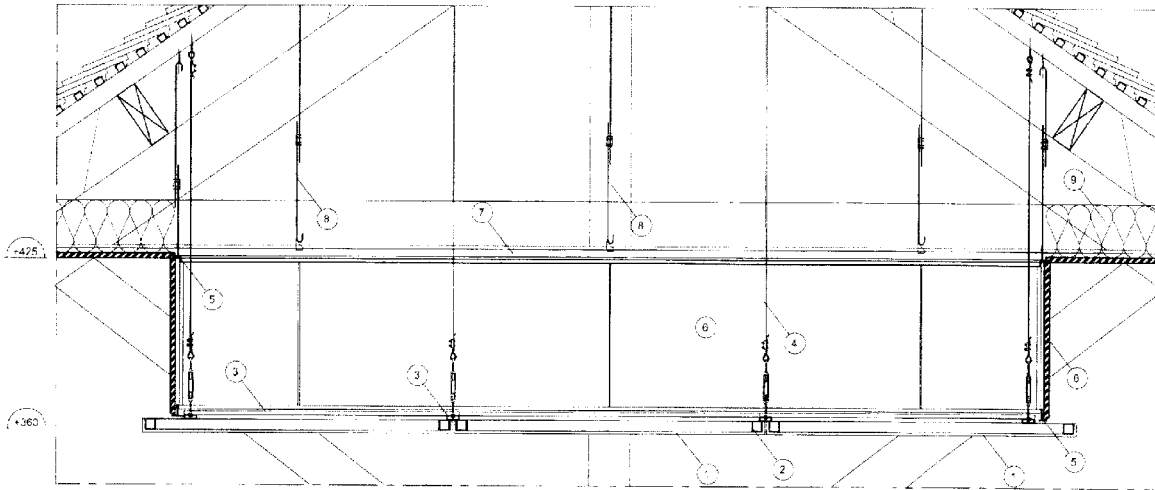


DETAIL 9 Ech: 1/10 eme

DETAIL 9 & DETAIL 10 ech 1/20^{eme}



DETAIL 11 coupe transversale Ech: 1/20^{eme}



DETAIL 12 coupe longitudinale Ech: 1/20^{eme}

LEGENDE

- ① panneau tissu acoustique
- ② cadre métal panneau acoustique
- ③ ossature panneau acoustique
- ④ suspente panneau acoustique
- ⑤ profil faux plafond
- ⑥ faux plafond fibres acoustiques
- ⑦ profil faux plafond
- ⑧ suspente faux plafond acoustique
- ⑨ isolation

DETAIL 11 & DETAIL 12 ech 1/20^{eme}

CONSTRUCTION D'UN RESTAURANT SCOLAIRE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

C.C.T.P.**Lot 12 – PLAFONDS SUSPENDUS****12.0 - GENERALITES PLAFONDS SUSPENDUS****1 - TEXTES GENERAUX**

Les travaux de plafonds suspendus seront réalisés pour tout ce qui ne déroge pas aux spécifications du présent C.C.T.P suivant les clauses des normes , DTU , décrets, arrêtés, ... , en vigueur.

2 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Les matériaux devront correspondre aux spécifications exigées pour les locaux aménagés (plafonds stables au feu, locaux humides, hôpitaux...).

Le stockage et la manutention seront exclusivement à la charge de l'entreprise.

Les matériaux seront entreposés au sec et manipulés avec soin.

L'entrepreneur devra s'assurer, lors de la livraison des revêtements, que la nuance et l'aspect sont identiques pour un même coloris et ceci pour chaque pièce.

3 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN OEUVRE

La pose des plafonds sera exécutée conformément au D.T.U N°58.1 et aux prescriptions des fabricants.

L'entreprise devra s'assurer avant la pose des plafonds à base de fibres minérales ou autres que la température et le degré d'humidité des locaux sont conformes.

L'entreprise établira un plan de calepinage pour les différents type de plafond, ce plan sera établi dès le début des travaux et sera soumis à l'acceptation du Maître d'Oeuvre.

La pose des plafonds suspendus comprend toutes les suspentes et tiges filetées nécessaires pour la fixation sur la structure avec protection antirouille.

L'entreprise aura également à sa charge toutes les découpes pour spots, bouches..... à exécuter suivant les plans fournis par les lots intéressés.

Tous les échafaudages et toutes les protections nécessaires à la mise en oeuvre seront prévus.

L'entreprise devra fournir en 3 exemplaires avant la réception des travaux tous les documents et procès verbaux attestant du classement et de la stabilité au feu des plafonds mis en oeuvre.

4 - GESTION DES DECHETS

Les déchets de chantier font l'objet d'un tri sélectif selon les dispositions communes à tous les corps d'état.

Chaque entrepreneur est chargé du tri de ses déchets et gravats dans les conteneurs sur lieu de stockage prévus à cet effet dans le PGC.

12.1 - DESCRIPTION DES OUVRAGES**12.1.1 - FAUX PLAFONDS****12.1.1.1 - Plafond suspendu en dalles de fibre minérale sur ossature apparente laquée en T de 24 mm**

Plafond suspendu comprenant :

- une ossature constituée de profils porteurs et d'entretoises en T en acier galvanisé avec semelle apparente laquée de 24 mm et fixée au support par l'intermédiaires de tiges filetées,
- compris toutes fixations adaptées au support
- des cornières de rive en acier galvanisé laqué positionnées en périphérie des pièces pour permettre une parfaite finition
- des dalles à bords droits de 600 x 600 x 20 mm d'épaisseur en laine de verre de forte densité, revêtues sur la face apparente d'une peinture microporeuse Akutex T, et sur la face cachée d'un voile de verre. Les bords seront peints.

B.T.S. - ETUDES et ECONOMIE de la CONSTRUCTION			SESSION 2008	
REPERE: ECECDEN	U.42 / Economie de la Construction en Entreprise	Durée : 4 h	Coef. : 3	Page : 17/40

- Caractéristiques :- classement au feu : M0
- stabilité à l'humidité : 95% à 30°C
 - couleur : blanche
 - réflexion lumineuse : 84 %
 - classe d'absorption acoustique A
 - coefficient alpha W de 0.9
 - coefficient d'absorption Alpha Sabine

fréquences	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
alpha sabine	0,45	0,85	0,95	0,90	0,95	0,95

La pose sera exécutée suivant le plan de calepinage accepté par le Maître d'Oeuvre, et conformément aux prescriptions du fabricant, y compris toutes coupes et découpes pour les autres corps d'état.

Marque proposée : ECOPHON ou équivalent

Type : FOCUS A

Format : 600 x 600 ou 1200 x 600

12.1.1.1.1 - En dalles de 600 x 600 x 20 mm posées horizontalement

- ☞ Localisation : En plafond des locaux suivants :
- dépose plateaux
 - self
 - sanitaires primaires filles et garçons
 - sanitaires maternelles
 - hall

12.1.1.1.2 - En dalles de 1200 x 600 x 20 mm posées horizontalement

- ☞ Localisation : En partie horizontale des plafonds des locaux suivants :
- salle à manger enseignants
 - restaurant des classes primaires et maternelles

12.1.1.1.3 - En dalles de 1200 x 600 x 20 mm posées rampant

- ☞ Localisation : En partie rampante des plafonds des locaux suivants :
- salle à manger enseignants
 - restaurants des classes primaires et maternelles

12.1.1.1.4 - En dalles de 1200 x 600 x 20 mm posées en retombée verticale

- ☞ Localisation : En retombée verticale des nappes acoustiques dans les locaux suivants :
- salle à manger enseignants
 - restaurants des classes primaires et maternelles

12.1.1.2 - Plafond suspendu en dalles de fibre minérale de 600 x 600 x 20 mm posées sur ossature apparente laquée en T de 24 mm

Plafond suspendu comprenant :

- une ossature constituée de profils porteurs et d'entretoises en T en acier galvanisé avec semelle apparente laquée de 24 mm, spécialement traités contre la corrosion et l'oxydation
- (connect C3), et fixée au support par l'intermédiaires de tiges filetées, compris fixations adaptées au support
- des cornières de rive en acier galvanisé laqué positionnées en périphérie des pièces pour permettre une parfaite finition
- des dalles à bords droits de 600 x 600 x 20 mm d'épaisseur en laine de verre de forte densité, revêtues sur la face apparente d'une peinture microporeuse Akutex T Traitée et renforcée pour supporter le lavage au jet ou au nettoyeur haute pression. La face cachée sera revêtue d'un voile de verre. Les bords seront peints.

- Caractéristiques :- classement au feu : M0
- stabilité à l'humidité : 95% à 30°C
 - couleur : blanche
 - réflexion lumineuse : 84 %
 - classe d'absorption acoustique A
 - coefficient alpha W de 0.9
 - coefficient d'absorption Alpha Sabine :

fréquences	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
alpha sabine	0,45	0,85	0,95	0,90	0,95	0,90

La pose sera exécutée suivant le plan de calepinage accepté par le maître d'œuvre, et conformément aux prescriptions du fabricant, y compris toutes coupes et découpes pour les autres corps d'état.

Marque proposée : ECOPHON ou équivalent

Type : HYGYENE PERFORMANCE

Format : 600 x 600

☞ *Localisation* : En plafond des locaux suivants :

- laverie plonge
- préparation
- sas circulation
- bureau
- vestiaire H
- vestiaire F

12.1.1.3 - Nappe acoustique horizontale de 1900 X 3700 mm suspendue sur cadre en acier thermolaqué type STRATO 2 Des Ets TEXAA

Nappe acoustique type STRATO 2 des Ets TEXAA ou équivalent suspendu à la charpente constituée de :

- une ossature constituée de profils porteurs en acier galvanisé laqué suspendus à la charpente par l'intermédiaires de tiges filetées, compris toutes fixations adaptées au support
- modules composé de :
- un cadre en acier avec 4 verrous de fixation
- un absorbant acoustique (mousse AM et voile microporeux)
- une housse amovible en Aeria
- coloris au choix de l'architecte dans le nuancier maille ronde
- classement au feu M1 de tous les composants

L'installation de la nappe sera réalisée flottante avec rive en L. Chaque module sera séparé par un joint creux de 4 mm et sera démontable au moyen d'une clé coudée.

Dimension des modules : 596 x 1196 x 50 mm

Nombre de modules : 9

Dimension de la nappe : 1900 x 3700 mm

☞ *Localisation* : En plafond des restaurants et de la salle à manger des enseignants

12.1.1.4 - Isolation thermique en laine de verre posée en combles

Isolation thermique réalisée en rouleaux de laine de verre revêtu d'un pare vapeur en aluminium pur, y compris toutes coupes et jointoiement des panneaux par bandes adhésives autocollantes pour assurer la continuité du pare vapeur.

Cette isolation sera posée sur les ossatures des plafonds suspendus.

Marque proposée : ISOVER ou équivalent

Type : IBR revêtu alu

Epaisseur : 200 mm

Résistance thermique RD = 5.00 mK/W

Réaction au feu : code Euroclasses A2-s1, d0

Nota : l'isolant sera déroulé en continu au droit des nappes acoustiques. l'entreprise devra prévoir la mise en place d'une ossature ou de câbles tendus pour permettre la pose de l'isolant.

☞ *Localisation* : Au droit de l'ensemble des faux plafonds

12.1.1.5 - Retombée de plafond intérieure en mélaminé blanc de 19 mm d'épaisseur avec alaise en stratifié

Retombée de plafond intérieure réalisée en panneau de particules de bois pour milieu humide (support CTB-H EN 312/P5) surfacé mélaminé blanc (PPSM) de 19 mm d'épaisseur avec une alaise en stratifié sur tous les chants apparents, y compris ossature de fixation en sapin traité et toutes découpes pour les autres corps d'état.

marque : ISOROY ou équivalent

produit : PPSM BLANC MILIEU HUMIDE

☞ *Localisation* : Pour les retombées au droit des lanterneaux dans les locaux suivants :

- laverie plonge
- préparation
- sanitaires primaires
- restaurants des classes primaires et maternelles

B.T.S. - ETUDES et ECONOMIE de la CONSTRUCTION			SESSION 2008	
REPERE: ECE LOEN	U.42 / Economie de la Construction en Entreprise	Durée : 4 h	Coef. : 3	Page : 19/40