

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
ÉTUDES ET ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION**

ÉPREUVE E 4

Économie

Sous-épreuve U. 4.2

ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION EN ENTREPRISE

Durée : 4 heures – Coefficient : 3

AMÉNAGEMENT DE BUREAUX

Calculatrice autorisée

*En page 2 / 32 vous trouverez :
Critères d'évaluation et barème.*

*En page 10 / 32 vous trouverez :
Organisation générale des documents proposés.*

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 1 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	---------------

SUJET

			<i>Barème</i>	<i>Durée indicative</i>
Lecture du sujet			-	0,50 h
Partie 1	20	<i>question 1</i>	20	0,25 h
Partie 2	130	<i>question 2A</i>	20	2,50 h
		<i>questions 2B</i>	30	
		<i>questions 2C</i>	30	
		<i>questions 2D</i>	30	
		<i>question 2E</i>	20	
Partie 3	50	<i>questions 3</i>	50	0,75 h
Total			200 pts	

Pour l'essentiel, les parties 1, 2 et 3 sont indépendantes.

Avertissement

Vos copies et documents joints agrafés, soigneusement numérotés de 1/n à n/n, sont à remettre sous forme de 3 dossiers séparés.

La première page de chaque dossier ne comportera que le repère de la partie traitée :

Partie 1 : Gestion d'entreprise

Partie 2 : Avenant et préparation de chantier

Partie 3 : Rentabilité de l'opération

Toute partie non traitée fera l'objet d'une copie vierge comportant le repéragé correspondant et la mention « **non traité** ».

Les documents à rendre complétés ou modifiés, même non remplis, seront joints dans les copies.

Les 3 dossiers seront regroupés dans une copie, sans notation, formant la chemise générale.

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Sesslon 2002	Page : 2 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	---------------

ÉTUDES A EFFECTUER

PARTIE I : GESTION D'ENTREPRISE

Votre entreprise arrive à un palier.

Ce chantier et le carnet de commande déjà bien rempli font que le gérant décide deux mesures :

- embauche d'ouvrier (cf. question C / Partie 2 – Avenant et préparation de chantier) ;
- achat d'un véhicule neuf de transport (fourgon tôle), pour une valeur de 23 782 €.

Pour ce faire, il sollicite sa banque pour un prêt de 19 819 €, accordé pour une durée de 36 mois à un taux annuel fixe de 6 %.

QUESTIONS

A l'aide du formulaire ci-dessous, vous devez :

1.1 – Contrôler la valeur de la mensualité établie par la banque.

1.2 – Compléter les 2 lignes [6 – juil-2002] et [7 – août-2002] du document 15 – Gestion d'entreprise – Prêt.

Formulaire

Remboursement d'emprunt par mensualités constantes :

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

avec :

S_0 : capital emprunté

a : montant périodique de remboursement constant

i : taux d'intérêt périodique

n : nombre de périodes

Nota 1 : Les résultats devront être justifiés par des calculs.

Nota 2 : Le document n° 15, complété, est à joindre avec votre copie.

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 3 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	---------------

PARTIE 2 : AVENANT ET PRÉPARATION DE CHANTIER

VOTRE ENTREPRISE DE PLÂTRERIE – PEINTURE VIENT D'ÊTRE CHARGÉE
DE LA RÉALISATION DU LOT N° 4 D'UN PROJET D'AMÉNAGEMENT DE BUREAUX.

PRÉSENTATION DU PROJET

État actuel :

- 1^{er} niveau : garages, services techniques
- 2^{ème} niveau : logement
Bureau service concessionnaire des Eaux
Garages, ateliers et locaux sociaux des services techniques

Réhabilitation :

- 1^{er} niveau : à laisser en l'état.
- 2^{ème} niveau : à réhabiliter en locaux à usage administratif comportant :
 - 1 accueil 25 m²
 - 1 bureau 25 m²
 - 4 bureaux 15 m² pour 1 personne
 - 4 bureaux 15 m² pour 2 personnes
 - 4 bureaux 10 m²
 - 1 salle de réunion de 50 m²
 - 2 salles de réunion de 20 m²
 - 1 salle photocopieur
 - 1 pièce archives
 - sanitaires

CONTEXTE DE VOTRE ÉTUDE

Le marché pour le lot 4 - Plâtrerie – Peinture vient de vous être attribué pour un montant de 43 483 € (valeur inscrite dans l'acte d'engagement signé par votre entreprise).

Lors d'une réunion préalable au lancement du chantier, le maître d'ouvrage a demandé une modification de la cloison de séparation de 72 mm, 43 dB(A), prévue entre la salle de réunion de 58 m² et les bureaux 10 et 11, par une cloison de 98 mm, 50 dB(A), afin d'améliorer le confort acoustique de cette zone.

Cette demande provoque l'établissement d'un avenant.

L'avenant comporte deux parties : la partie "Descriptive" et la partie "Prix" relative aux éléments non évalués dans l'appel d'offres. Pour faciliter la comptabilité du Maître d'Ouvrage, cet avenant peut simplement comporter les montants à déduire et à ajouter, ainsi que le solde correspondant.

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 4 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	---------------

RENSEIGNEMENTS POUR VOTRE ÉTUDE

Main d'œuvre d'entreprise :

Votre entreprise a actuellement un surcroît de travail.

Dans un premier temps elle n'envisage de disposer, pour ce chantier de courte durée, que de 4 ouvriers.

Dans le cadre du travail hebdomadaire porté à 35 h par semaine, elle a choisi l'option de la modulation des horaires (horaires variant selon les périodes).

La semaine de travail de l'entreprise est de 39 h réparties en 5 jours.

Les temps improductifs sont statistiquement de 0.30 h par jour de travail, quel que soit le nombre d'heures de travail.

Les heures supplémentaires de l'entreprise sont calculées par semaine par tranche de 0.50 heure. L'arrondi est effectué à la valeur supérieure.

Pendant la durée prévisible de réalisation des travaux (période favorable aux travaux extérieurs), l'horaire hebdomadaire sera de 39 h.

Les déboursés horaires moyens d'ouvrier par heure productive, fonction de l'horaire hebdomadaire du chantier sont :

39	39.50	40	40.50	41	41.50	42	42.50	43	43.50	44	44.50	45	h
15.14	15.16	15.17	15.19	15.21	15.22	15.24	15.25	15.26	15.28	15.29	15.31	15.32	€

Éléments de mise à prix :

La société d'intérim, éventuellement sollicitée, facture l'heure d'ouvrier 17.53 € pour 39 heures par semaine.

Les heures supplémentaires sont inhabituelles pour ce type de main d'œuvre. Toute journée commencée est intégralement due.

Les temps improductifs sont identiques à ceux des ouvriers de l'entreprise.

Les frais de matériel et les frais de chantier sont de peu d'importance. Ils sont intégralement répercutés en frais généraux.

Les frais généraux (F.G.) sont estimés à 34.02 % des déboursés secs (D.S.).

Le marché signé par l'entreprise est un marché privé à prix forfaitaire.

L'entreprise utilise habituellement pour ses offres de prix un coefficient de prix de vente égal à 1,489 D.S. (coefficient que le chef d'entreprise peut éventuellement ramener à 1,400 D.S. lors des négociations avec les maîtres d'ouvrages).

Pour la cloison de remplacement, objet de l'avenant, vous utiliserez le coefficient de 1,489 D.S.

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 5 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	---------------

TRAVAIL DEMANDE

A – Quantitatif

En vue de la mise au point de la partie "Prix" de l'avenant consécutif au changement de cloison, un avant-métré modificatif doit être effectué.

QUESTION

Dans cet objectif, vous devez :

2.A – Sur le document 16 – Avant-métré modificatif, modifier l'avant métré initial afin de tenir compte du changement de prestation.

Nota : Le document n° 16, modifié, est à joindre avec votre copie.

B – Étude économique de Main d'œuvre

A la demande du maître d'ouvrage, les cloisons de la zone dite « sanitaires/vestiaires », comprenant l'ancien appartement (partie droite sur les plans), devront être livrées en premier.

Les cloisons de la zone dite « bureaux », comprenant les anciens ateliers (partie gauche sur les plans), sera livrée dans un second temps.

Pour chacune des deux zones (zone « sanitaires/vestiaires » en premier ; zone « bureaux » ensuite), le chef d'entreprise a décidé de décomposer le travail comme suit :

- 1 – réalisation des doublages ;
- 2 – réalisation des ossatures de cloisons ;
- 3 – réalisation des cloisons.

Le délai est très serré : 3 semaines prévues sur le planning des travaux TCE prévisionnel (document 8). Il ne peut pas être modifié.

Par ailleurs, les travaux de peinture ne seront réalisés qu'après l'intervention du lot faux-plafonds, soit la dernière semaine d'intervention du Lot 4 (voir document 8 – Planning des travaux TCE prévisionnel).

Ces travaux seront réalisés dans les temps, sans heure supplémentaire, par les ouvriers de l'entreprise.

Repère

ECECDEEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 6 / 32
----------	-----------	--------------------	--------------	---------------

L'entreprise, déjà confrontée par le passé à des problèmes de délai, les a résolus en utilisant :

- soit les heures supplémentaires pour ses ouvriers,
- soit des intérimaires, si le nombre d'heures supplémentaires était trop élevé.

Les temps unitaires d'entreprise, exprimés en heures productives d'ouvrier, sont les suivants :

Ouvrages	TU
Ossatures de 72 ou 98 mm	0.70 h/m ² de cloison
Cloisons de 72 ou 98 mm	0.33 h/m ² de cloison
Doublages Calibel	0.63 h/m ² de cloison
Doublages Polystyrène	0.40 h/m ² de cloison

Note : L'entreprise considère que les écarts de temps de montage sur les ossatures se compensent avec ceux des cloisons (montant simple ou double avec 1 ou 2 plaques par face)

QUESTIONS

Pour comparer le coût des deux solutions, vous devez :

2.B1 – Calculer le nombre d'heures supplémentaires dans le cas où l'entreprise utiliserait seulement ses ouvriers, ainsi que le déboursé total de main d'œuvre correspondant.

2.B2 – Calculer le nombre de jours et le montant que vous facturerait la Société d'intérim.

2.B3 – Indiquer le choix que vous préconisez.

C – Planification

Le chef d'entreprise devant la conjoncture favorable (carnet de commande plein), décide d'embaucher un ouvrier supplémentaire, portant son effectif à 5 ouvriers. Ceci lui permet de faire travailler ses ouvriers 39 h par semaine sans heure supplémentaire.

QUESTIONS

Vous devez :

2.C1 – Calculer les durées des tâches nécessaires à la réalisation de la Plâtrerie (arrondies à la ½ journée la plus proche).

2.C2 – Tracer le Gantt-lié sur le document 17 – Matrice du Planning modificatif des travaux du Lot 4 en faisant figurer les opérations de peinture suivantes :

- Peinture zone Vestiaires sanitaires ...2 jours
- Peinture zone Bureaux.....2 jours
- Suivi des peintures1 jour

Nota : Le document n° 17, complété, est à joindre avec votre copie.

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 7 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	---------------

D – Étude de prix / Avenant au marché

A l'aide des documents :

- . 11 – Sous-détails de prix initiaux,
- . 12 – Renseignements d'entreprise concernant les matériaux,
- . 14 – Documentation du fabricant de système de cloisons,
- ... et de tout autre document nécessaire :

QUESTIONS

vous devez :

2.D1 - Etablir le prix de vente unitaire HT du m² de cloison de 98 mm.

2.D2 – Etablir l'avenant "Prix" au marché, à remettre au maître d'ouvrage pour acceptation.

N.B. : Les pertes et chutes sont comprises dans les quantités indiquées dans les tableaux fabricants et dans les sous-détails.

E – Quantification des besoins en matériaux

La modification du type de cloison implique la modification des approvisionnements du chantier.

Le document 14 – Bon d'approvisionnement initial doit être modifié.

QUESTION

Vous devez :

2.E - Etablir le bon d'approvisionnement modificatif des matériaux sur le document n° 18.

Nota : Le document n° 18, complété, est à joindre avec votre copie.

Repère

ECECOEN

BTS - EEC

Sous-épreuve U. 42

Session 2002

Page : 8 / 32

PARTIE 3 : RENTABILITE DE L'OPERATION

Le chantier est terminé.

Vous avez à votre disposition le document n°19 - Suivi de chantier.

QUESTIONS

Sachant que l'acte d'engagement initial, hors avenant, a été signé par l'entreprise pour un montant hors taxes de 43 483 €, dont 25 459 € hors taxes pour les cloisons et doublages, et que le maître de l'ouvrage a intégralement réglé l'ensemble des sommes dues, vous devez :

3.1 – Calculer le coût réel du chantier en D.S.

3.2 – Analyser la rentabilité de cette opération.

3.3 – Commenter le résultat obtenu, contrôler les coûts et en tirer toutes conclusions utiles.

Rappels : Les frais de matériel et les frais de chantier, sont intégralement répercutés en frais généraux. Les frais généraux sont de 34.02 % des D.S.

Nota 1 : Les résultats devront être justifiés par des calculs.

Nota 2 : Il vous appartient, au travers de ces questions, de montrer votre savoir faire en matière de contrôle de la rentabilité d'une opération et de contrôle des coûts de production.

Repère

ECE COEN

BTS - EEC

Sous-épreuve U. 42

Session 2002

Page : 9 / 32

DOCUMENTS

Plans de l'existant :

- Document 1 – Plan de l'étage
- Document 2 – Pignons
- Document 3 – Façades

Plans du projet :

- Document 4 – Plan de l'étage
- Document 5 – Façades
- Document 6 – Coupe de principe

Document 7 -- **Extraits du CCTP** du lot n° 4 – Plâtrerie – Isolation

Document 8 -- **Planning des travaux TCE** prévisionnel

Documents initiaux de l'Appel d'Offres :

- Document 9 – Avant-métré établi lors de la phase Appel d'Offres.
- Document 10 – Partie descriptive de l'avenant Cloison de 98 mm.
- Document 11 – Sous Détails de prix initiaux
- Document 12 – Renseignements d'entreprise concernant les matériaux
- Document 13 – Bon d'approvisionnement initial

Document 14-1 à 14-3 – **Documentation du Fabricant**

Document 15 – **Gestion d'entreprise - Prêt**

Document 16 – **Avant-métré modificatif.**

Document 17 – Matrice du **Planning modificatif** des travaux du Lot 4

Document 18 – **Bon d'approvisionnement modificatif**

Document 19 – **Suivi de chantier**

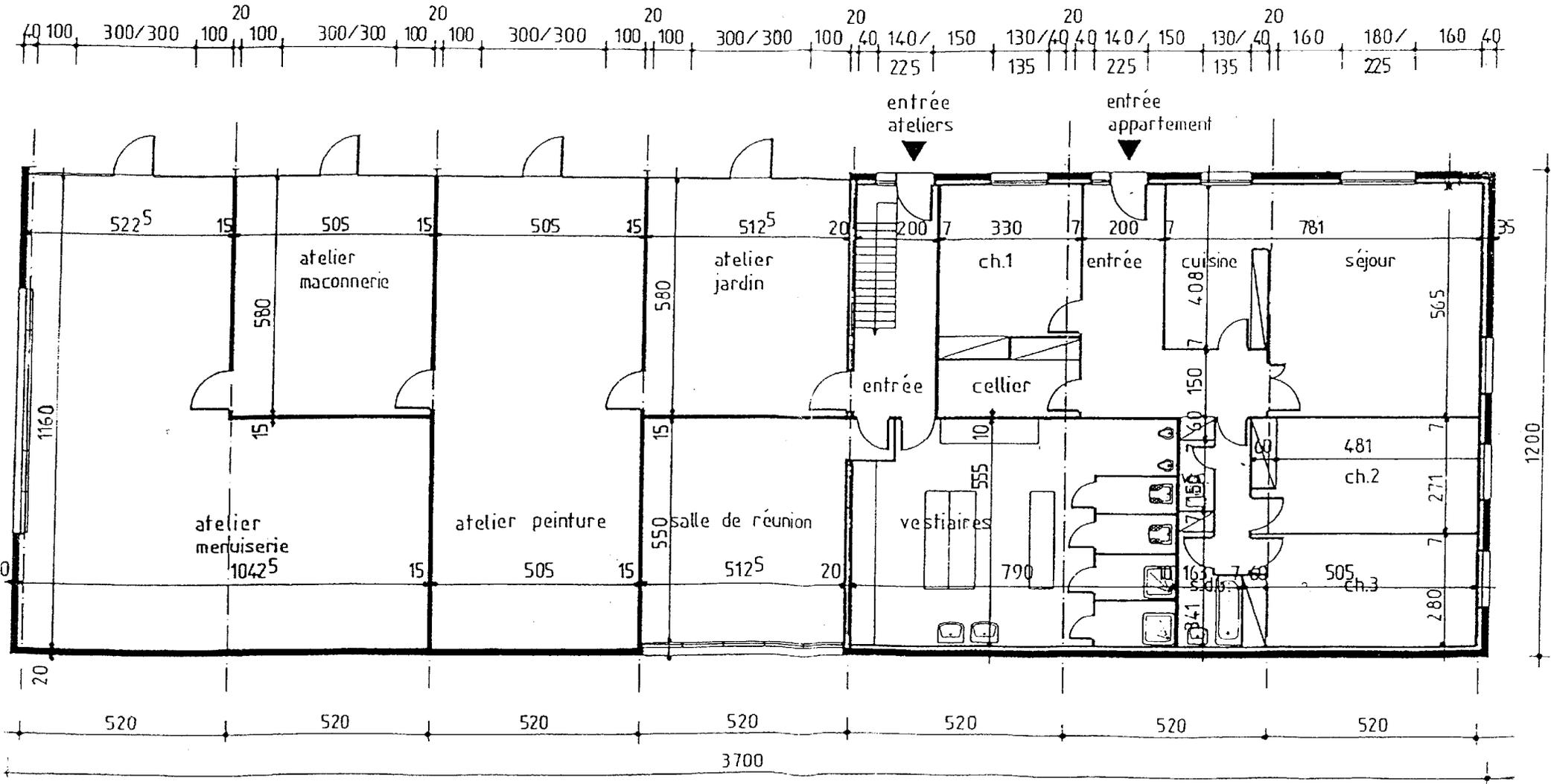
***Un exemplaire complété des documents 15 à 18 est à rendre
avec vos feuilles d'examen***

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 10 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------

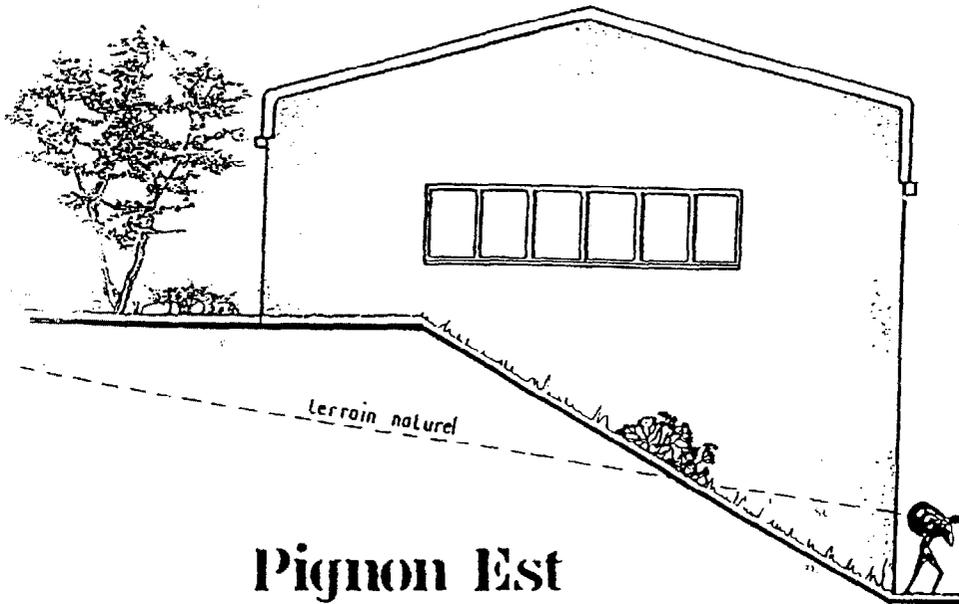
Document 1 : Plan de l'étage (existant)

éch 1/100'

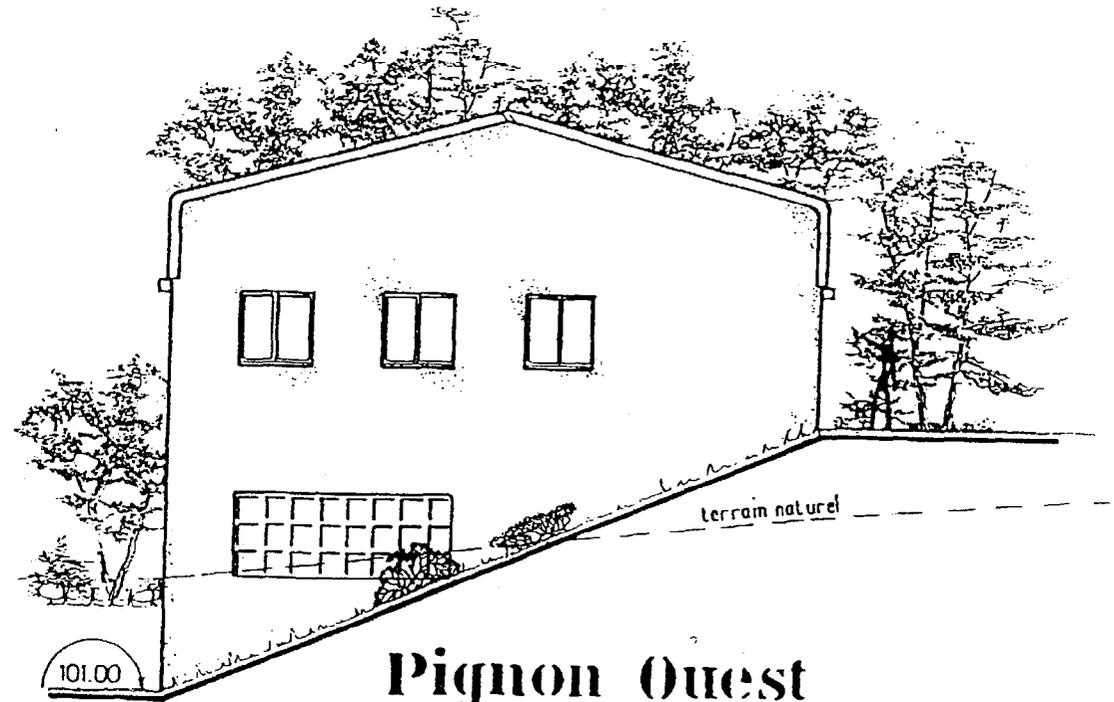


Document 2 : Pignons (existants)

éch 1/100'

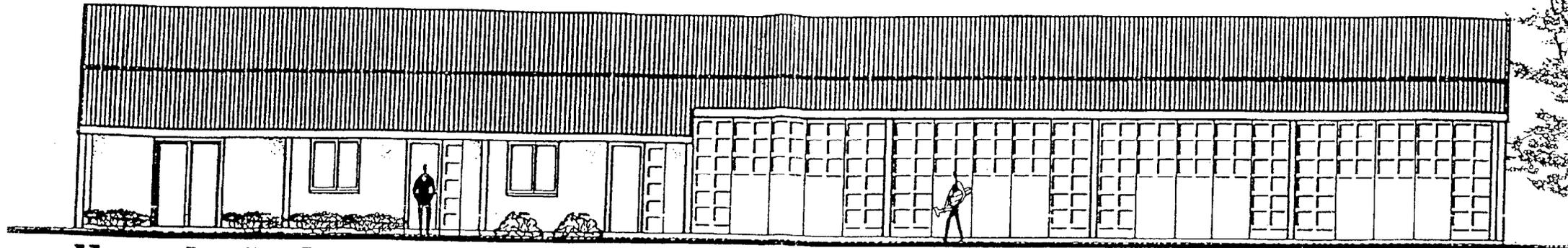


Pignon Est

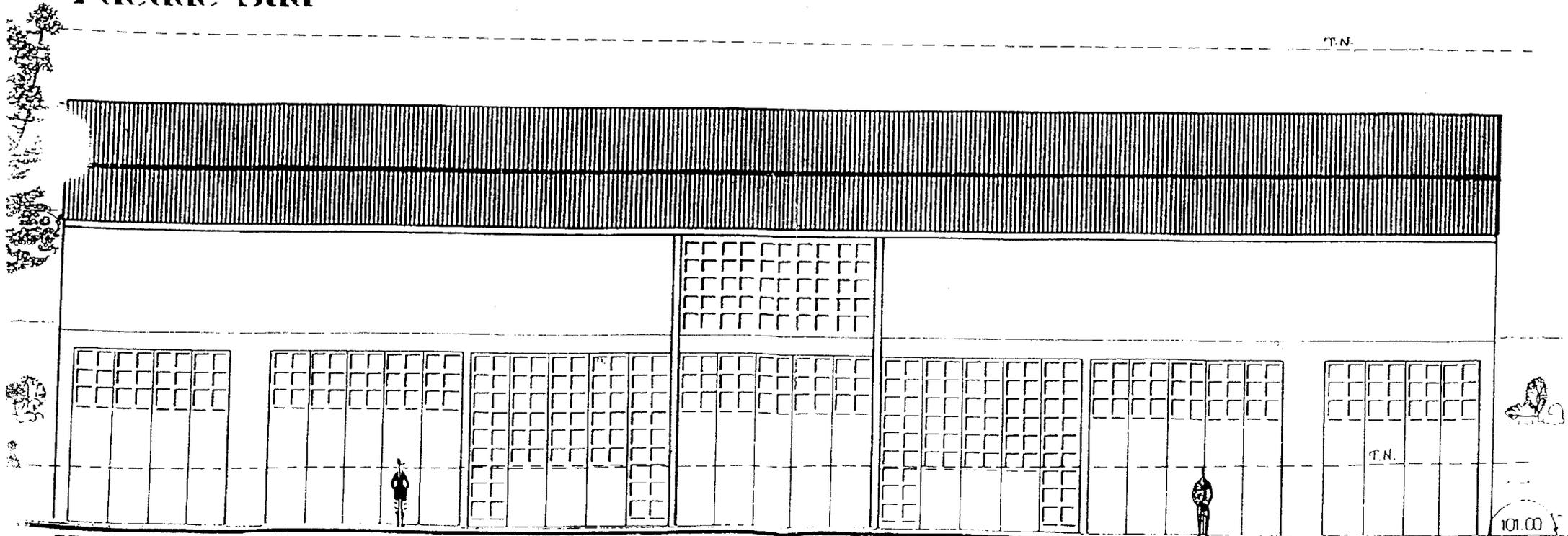


Pignon Ouest

Repère



Facade Sud



Facade Nord

Repère

ECECOEN

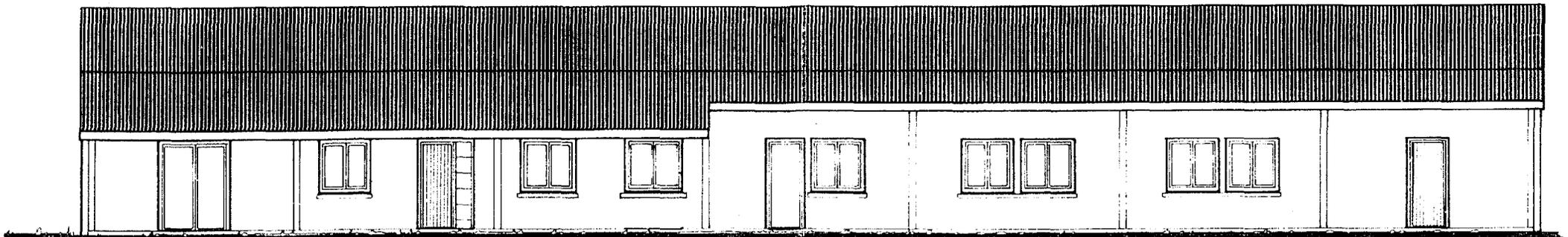
BTS - EEC

Sous-épreuve U. 42

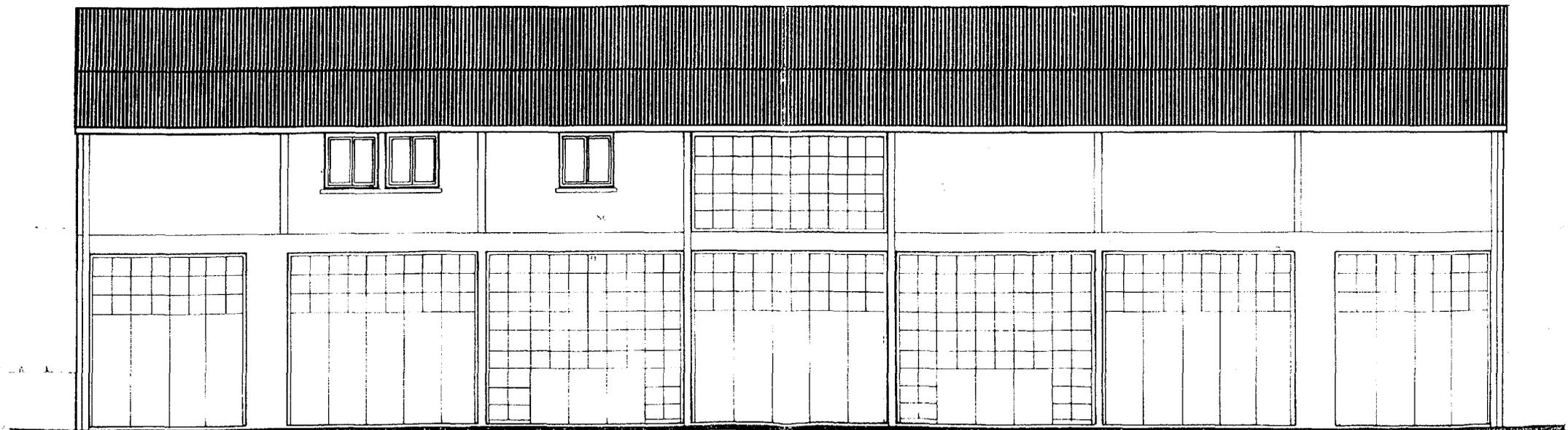
Session 2002

Page : 13 / 32

Document 5 : Façades (projet)



FACADE SUD

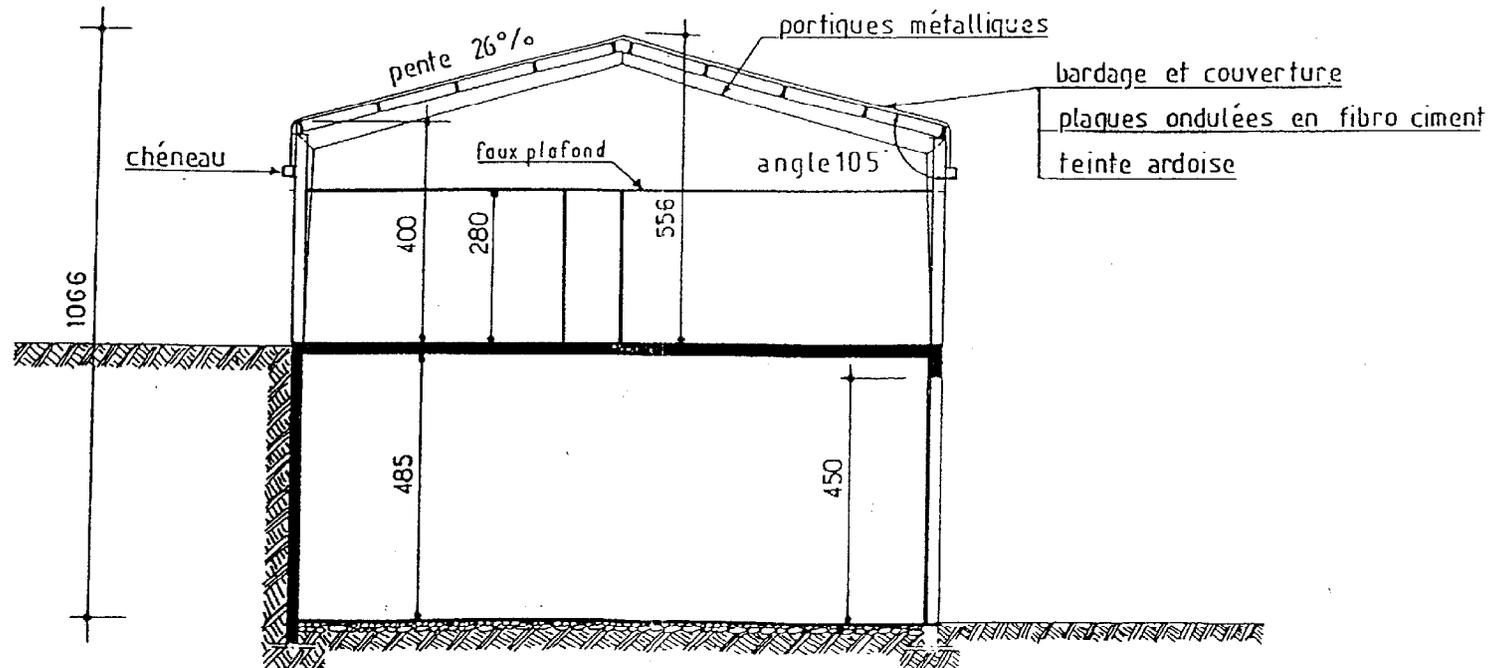


FACADE NORD

Repère

Document 6 : Coupe de principe (projet)

éch 1/100



Repère

Document 7: Extraits du CCTP

lot n° 9 – Plâtrerie – Isolation

I – INTRODUCTION

1-6 Contenu des prix

L'entrepreneur devra tenir compte, pour l'établissement des prix, de toutes les conditions d'exécution des travaux et avoir une parfaite connaissance de l'ensemble des pièces du dossier

II – PRESCRIPTIONS GENERALES

2-3 Nature des travaux

La proposition de l'entreprise s'étend aux prestations suivantes :

- Cloisons de doublage
- Cloisons de séparation type placostyl
- Plaques BA 13

2-4 Consistance des travaux

Sont inclus dans le présent lot :

- la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la mise en œuvre des matériaux constituant les ouvrages,
- toutes finitions en rive et sujétions de liaison entre ouvrages du présent lot et ceux des autres lots,
- toutes coupes sur les éléments, chutes, etc.,
- toutes fournitures et accessoires nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages,
- tous renforts nécessaires pour portes, appareils sanitaires, etc.

2-7 Implantation – Traçage

L'entrepreneur du présent lot devra le traçage des cloisons intérieures et l'implantation complète des huisseries, en accord avec l'entrepreneur de menuiseries bois.

2-8 Nettoyage

L'entrepreneur du présent lot devra :

- la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception,
- le nettoyage complet à la fin de ses travaux.

III – DESCRIPTION DES TRAVAUX

3-01 Cloisons de doublage 10 + 80

Fourniture et pose de doublage thermique intérieur comprenant :

- un complexe plaque de plâtre type BA 13, collé sur un panneau isolant polystyrène de 80 mm ou équivalent,
- piquage du support existant,
- pose par collage par plots de mortier adhésif,
- cornières de renfort d'angles pour angles saillants,
- traitement des joints, etc.

Hauteur : 3.00 m

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 17 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------

Document 7: Extraits du CCTP

lot n° 4 – Plâtrerie – Isolation (suite)

Localisation :

- Doublage des murs extérieurs depuis Bureau 6 jusqu'à Salle de réunion 29 m².

3-02 Doublage type Calibel 10 +80

Fourniture et pose de doublage isophonique intérieur comprenant :

- un complexe plaque de plâtre type BA 13, collé sur un panneau isolant en laine de roche de 80 mm type Calibel ou équivalent,
- piquage du support existant,
- pose par collage par plots de mortier adhésif,
- cornières de renfort d'angles pour angles saillants,
- traitement des joints, etc.

Hauteur : 3.00 m

Localisation :

- Salle de réunion 29 m² sur 3 côtés.
- Bureau 1 personne sur 2 côtés

3-03 Cloisons de 72 mm, 43 dB(A)

Fourniture et pose de cloisons de distribution constituées de plaques de plâtre vissées sur ossature métallique, type D72/48.

Isolement acoustique : 43 dB(A) comprenant :

- ossature métallique, type 48/50, entraxe 40 cm, montants accolés compris ossature primaire en tête de cloison servant de raidisseur,
- 1 plaque type BA13 sur chaque face, vissée,
- laine de roche 30 mm,
- cornières de renfort d'angles pour angles saillants,
- traitement des joints, etc.

Hauteur : 3.00 m

Localisation :

- La totalité des cloisons entre bureaux et entre bureaux et circulation
- Photocopie, local archives

3-04 Cloisons de 72 mm hydro

Fourniture et pose de cloisons de distribution constituées de plaques de plâtre vissées sur ossature métallique, type D72/48.

Isolement acoustique : 36 dB(A) comprenant :

- ossature métallique, type 48/50, entraxe 40 cm, montants accolés compris ossature primaire en tête de cloison servant de raidisseur,
- 1 plaque type BA13 spéciale locaux humides sur chaque face, vissée,
- cornières de renfort d'angles pour angles saillants,
- traitement des joints, etc.

Hauteur : 3.00 m

Localisation :

- La totalité des cloisons vestiaires, sanitaires

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 18 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------

Document 8. *Planning des Travaux TCE*

AMÉNAGEMENT DE BUREAUX																																				
PLANNING DES TRAVAUX - TCE -																																				
	janvier																														février					
Entreprises et lots	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05			
Gros œuvre	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																						
Menuiseries extérieures	■	■	■												■	■	■	■	■	■	■															
Menuiseries bois								■	■	■	■	■	■	■									■	■	■	■	■									
Plâtrerie peinture								■	■	■	■	■	■	■																						
Plafonds suspendus																																				
Revêtement de sols	■	■	■																																	
Plomberie sanitaire																																				
Électricité																																				
Peintures extérieures																																				

Repère

ECE COEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 19 / 32
----------	-----------	--------------------	--------------	----------------

Document 9 : Avant-métré d'appel d'offres

Lot 4 – Cloisons – Peinture

CLOISONS

Cloisons de 72 mm

Zone Vestiaires

Bureaux 3 à 5	3 fs	4.68 =	14.04		
Bureau 6			3.60		
	2 fs	0.85 =	1.70		
Couloir			10.30		
Photocopie			2.10		
Bureaux 1 à 1pers.			11.50		
Bureaux 1 à 2	2 fs	5.41 =	10.82		
Local info			1.77		
			<u>55.83</u>		
			ens	*	3.00 = 167.49
Déd Portes	8 fs	0.80 *	2.05		= 13.12
					reste 154.37

Zone Bureaux

Bureaux 7 à 10	5 fs	4.63 =	23.15		
Bureaux 12 à 13	2 fs	5.63 =	11.26		
Salle de réunion			11.60		
Couloir			15.90		
			10.50		
			1.00		
			<u>73.41</u>		
			ens	*	3.00 = 220.23
Déd Portes	10 fs	0.80 *	2.05 =	16.40	
salle de réunion		0.90 *	2.05 =	1.85	
			<u>18.25</u>		
			ens		reste 201.99
					ens 356.36 m²

Cloisons de 72 mm hydrofuge

Zone Vestiaires

Vest. Femmes	2 fs	5.60 =	11.20		
	2 fs	2.32 =	4.64		
Vest. Hommes			2.00		
			2.23		
			1.17		
			<u>21.24</u>		
			ens	*	3.00 = 63.72
Déd Portes	6 fs	0.80 *	2.05		= 9.84
					reste 53.88 m²

Doublage 80 + 10

Zone Bureaux

	2 fs	21.20 =	42.40		
			11.60		
			<u>54.00</u>		
			ens	*	3.00 = 162.00
Déd Portes	2 fs	1.00 *	2.05 =	4.10	
Fenêtres	8	1.30	1.30 =	13.52	
		4.80	2.50 =	12.00	
		6.20	1.30 =	8.06	
			<u>37.68</u>		
			ens		reste 124.32 m²

Calibel

Zone Bureaux

Réunion 29 m²	2 fs	5.63 =	11.26		
			5.18		
			<u>16.44</u>		
			ens	*	3.00 = 49.32
Déd Fenêtres	0.90 *	2.05			= 1.85
					reste 47.48
Zone Vestiaires					
Bureau 1pers.			5.15		
			5.65		
			<u>10.80</u>		
			ens	*	3.00 = 32.40
Déd Fenêtres	2 fs	1.30 *	1.30		= 3.38
					reste 29.02
					ens 76.50 m²

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 20 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------

Document 10 : Avenant n°1 au marché

lot 7 – Plâtrerie – Isolation

(Partie descriptive)

Cloisons de 98 mm, 50 dB(A)

Fourniture et pose de cloisons de distribution constituées de plaques de plâtre vissées sur ossature métallique, type D98/48.

Isolement acoustique : 50 dB(A)

comprenant :

- ossature métallique, type 48/35, entraxe 40 cm, montants simples compris ossature primaire en tête de cloison servant de raidisseur,
- 2 plaques type BA13 sur chaque face, vissées,
- laine de roche 40 mm,
- cornières de renfort d'angles pour angles saillants,
- traitement des joints, etc.

Hauteur : 3.00 m

Localisation :

- Cloison entre Salle de réunion 58 m² et bureaux 10 et 11

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 21 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------

Document 11 : Sous-détails de prix initiaux

Cloison épaisseur 72 mm, en plaques de plâtre sur ossature métallique entraxe 40 cm, montants accolés, composée d'une plaque de 13 standard par parement, compris incorporation d'isolant en laine de roche 30 mm

Désignation	U	Quantité élémentaire	Prix élémentaire	Montant	Nbre heures
Main d'œuvre Plâtrerie	H	0.70+0.33	15.14	15.59	1.03
Plaque plâtre Prégyploc STD BA 13 ép. 13 mm	M2	2.10	2.82	5.91	
Laine de roche 30 mm	M2	1.05	2.61	2.74	
Montant métal de cloison 48x35x3000 mm	ML	5.50	1.07	5.88	
Rail bas/haut de cloison 48x3000 mm	ML	0.90	0.87	0.78	
Vis TF 212x25 lg 25 mm	U	45	9.91/1000	0.45	
Vis RT 421x9.5 lg 9.5 mm	U	8	7.93/1000	0.06	
Enduit poudre Prégylis 35 PR sac 25kg	KG	0.70	0.93	0.65	
Bande pour joint calicot	ML	3.00	4.57/150	0.09	
Total DS				32.15	
Prix de Vente HT				47.88	

Cloison épaisseur 72 mm hydro, en plaques de plâtre sur ossature métallique entraxe 40 cm, montants accolés, composée d'une plaque de 13 hydrofuge par parement.

Désignation	U	Quantité élémentaire	Prix élémentaire	Montant	Nbre heures
Main d'œuvre Plâtrerie	H	0.70+0.33	15.14	15.59	1.03
Plaque plâtre hydrofuge BA 13	M2	2.10	5.42	11.37	
Montant métal de cloison 48x35x3000 mm	ML	5.50	1.07	5.88	
Rail bas/haut de cloison 48x3000 mm	ML	0.90	0.87	0.78	
Vis TF 212x25 lg 25 mm	U	45.00	9.91/1000	0.45	
Vis RT 421x9.5 lg 9.5 mm	U	8.00	7.93/1000	0.06	
Enduit poudre Prégylis 35 PR sac 25kg	KG	0.70	0.93	0.65	
Bande pour joint calicot	ML	3.00	4.57/150	0.09	
Total DS				34.88	
Prix de Vente HT				51.93	

Cloison de doublage 10 + 80 composée d'un complexe plaque de plâtre type BA 13 et panneau isolant polystyrène de 80 mm, collé sur le support

Désignation	U	Quantité élémentaire	Prix élémentaire	Montant	Nbre heures
Main d'œuvre Plâtrerie	H	0.40	15.14	6.06	0.40
Plaque Prégystyrène 10 + 80	m²	1.05	8.81	9.25	
Prégycolle 120	Kg	1.80	0.29	0.52	
Enduit prégylis 35	Kg	0.35	0.93	0.32	
Bande pour joint	m	1.50	4.57/150	0.05	
Total DS				16.20	
Prix de Vente HT				24.12	

Doublage Calibel 10 + 80 composée d'un complexe plaque de plâtre type BA 13 et panneau isolant en laine de roche de 80 mm, collé sur le support

Désignation	U	Quantité élémentaire	Prix élémentaire	Montant	Nbre heures
Main d'œuvre Plâtrerie	H	0.63	15.14	9.54	0.63
Plaque Prégyroche 10 + 80	m²	1.05	13.79	14.48	
Prégycolle 120	Kg	2.80	0.29	0.81	
Enduit prégylis 35	Kg	0.35	0.93	0.33	
Bande pour joint	m	1.50	4.57/150	0.05	
Total DS				25.21	
Prix de Vente HT				37.54	

Repère

Document 12 : Renseignements d'entreprise concernant les matériaux

Coût des matériaux rendus chantier, à pied d'œuvre :

Plaque plâtre cartonné Prégyploc STD BA 13 ép. 13 mm 2.82 € le m²
BA 15 ép. 15 mm 4.53 € le m²

Laine de roche ép. : 30 mm 2.61 € le m²
ép. : 40 mm 2.93 € le m²

Vis TF 212x25 9.91 € le mille
Vis TF 212x35 12.65 € le mille
Vis TF 212x45 14.48 € le mille
Vis TF 212x55 19.82 € le mille
Vis RT 421x9.5 7.93 € le mille

Rail 36 0.83 € le mètre
Rail 48 0.87 € le mètre
Rail 70 1.18 € le mètre
Rail 90 1.36 € le mètre
Montant 48-35 1.07 € le mètre
Montant 70-35 1.48 € le mètre

Enduit poudre Prégylis 35 PR sac 25kg 0.93 € le kg
Enduit poudre Prégylis 45 PN sac 25kg 0.82 € le kg

Nota : Pour les autres matériaux, consulter les Sous-Détails de Prix.

Nota : Tous les matériaux et fournitures (sauf les chutes) sont réutilisables sur d'autres chantiers.

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 23 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------

Document 13 : Bon d'approvisionnement initial

BON D'APPROVISIONNEMENT					Produits																
					Plaques Prégylis				Rails	Montants	Vis			Enduit		Bande	Laine de roche				
Système	Quant.	Produit	U	Qélé	BA 13 standard	BA 13 Hydro	Styrène 80 + 10	Roche 80 + 10	48	48-35	TF 212x25	TF 212x45	RT 421x9.5	Prégylcolle 120	Prégylis 35	pour joint	30 mm	40 mm			
Cloison de doublage 10 +80	124.32 m²	Plaque Styrene	m²	1.05			130.54														
		Prégylcolle 120	Kg	1.8											223.78						
		Enduit prégylis 35	Kg	0.35												43.51					
		Bande pour joint	m	1.50													186.48				
Doublage Calibel 10 + 80	76.50 m²	Plaque Roche	m²	1.05				80.33													
		Prégylcolle 120	Kg	2.8											214.20						
		Enduit prégylis 35	Kg	0.35												26.78					
		Bande pour joint	m	1.50													114.75				
Cloisons de 72 mm, 43 dB(A)	356.36 m²	Plaque BA 13	m²	2.10	748.36																
		Rail 48	m	0.90					320.72												
		Montant 48-35	m	5.50						1 959.98											
		Vis TF 212x25	U	45							16 037										
		Vis RT 421x9.5	U	8										2 851							
		Enduit prégylis 35	Kg	0.70												249.45					
		Laine de roche 30 mm	m²	1.05															374.18		
		Bande pour joint	m	3.00														1 069.08			
Cloisons de 72 mm, hydro	53.88 m²	Plaque BA13hydro	m²	2.10		113.15															
		Rail 48	m	0.90					48.49												
		Montant 48-35	m	5.50						296.34											
		Vis TF 212x25	U	45							2 425										
		Vis RT 421x9.5	U	8										432							
		Enduit prégylis 35	Kg	0.70												37.72					
		Bande pour joint	m	3.00														161.64			
Besoin total					748.36	113.15	130.54	80.33	369.22	2 256.32	18 462		3 283	437.98	357.46	1 531.95	374.18				
U de livraison					3.00x1.20	3.00x1.20	3.00x1.20	3.00x1.20	3.00	3.00	1 000	1 000	500	25	25	150	1.35x0.60	1.35x0.60			
A commander					208 plaques	32 plaques	37 plaques	23 plaques	124 rails	753 montants	19 boites	0 boites	7 boites	18 sacs	15 sacs	11 rouleaux	462 panneaux	0 panneaux			

Repère

Document 14 - 1 : Cloisons de 72 mm

Documentation du fabricant
 CETTE DOCUMENTATION EST ADAPTÉE AU SUJET, ELLE NE PEUT ÊTRE EN AUCUN CAS UTILISÉE POUR UN DOSSIER RÉEL.

CLOISONS DE DISTRIBUTION PREGYMETAL PAREMENT SIMPLE BA13 - BA15

D72/48 - D100/70
 D120/90 - D130/100

Cloison de distribution de 72, 100, 120, 130 mm d'épaisseur, constituée par assemblage de deux plaques Prégypan sur une ossature métallique délimitant un vide de construction.

D.T.U. n° 25-41
 AVIS TECHNIQUE
 CSTB n° 9/89-451

APPLICATIONS COURANTES

- Travaux neufs et réhabilitation.
- Logements.
- Bureaux.
- Hôtellerie (pièces humides et distribution inférieure aux chambres).
- Hôpitaux (pièces humides et distribution inférieure aux chambres).

INTERETS SPECIFIQUES

- Adéquation parfaite avec la réhabilitation et l'aménagement des locaux.
- Gamme étendue de performances mécaniques, acoustiques, thermiques et de résistance au feu.
- Unité de produit et de technique avec doublages et plafonds Prégymetal.
- Vide de construction de 46 mm à 100 mm permettant l'incorporation d'isolant thermique ou de matériaux absorbant, de gânes, de canalisations...

GUIDE DE REDACTION DES DESCRIPTIFS

Cloison non porteuse du type Prégymetal à parements en plaques de plâtre vissées de part et d'autre d'une ossature en acier galvanisé.

CARACTERISTIQUES

- Désignation (ex. : Prégymetal D100/70-35/60 A).
- Hauteur (ex. : 3,70 m).
- Épaisseur (ex. : D100 = 100 mm).
- Type d'ossature (ex. : D100/70-35 ossature de 70 mm ailes de 35 mm).
- Réparation des montants (ex. : D100/70-35/60 A : espacement 60 cm - A = montants accolés).
- Type de plaques de parement et épaisseur (Prégypan, Prégypam, Prégypfeu, Prégypdur, Prégypco, Prégypoc), BA13, BA15.
- Résistance au feu du parement.
- Résistance au feu : CF.
- Indice d'affaiblissement acoustique : R en dB (A).
- Mode de fixation des rails périphériques (vissage, chevillage, pistocement...).
- Dispositions particulières (étanchéité en pied de cloison, joint souple périphérique, montants renforcés, type RH pour portes lourdes...).
- Incorporation (éventuelle) d'un matelas isolant (type et épaisseur).

INDICATIONS COMPLEMENTAIRES

- Lot chargé des cerements, passage de gânes électriques, renforts pour charges lourdes.
- Type d'huissierie (standard ou sonophonique).

MISE EN ŒUVRE

- Conformément au D.T.U. 25-41, à l'Avis Technique n° 9/89-451 pour les plaques Prégypan MO et aux recommandations du fabricant.

LOCALISATION

QUANTITATIF MOYEN AU M² DE CLOISON

PRODUITS	QUANTITÉS			
	MONTANTS SIMPLES □		MONTANTS ACCOLÉS □□	
	χ = 60 cm	χ = 40 cm	χ = 60 cm	χ = 40 cm
Prégypam-plac-feu-dur dro-roc BA13-BA15	2,10 m ²	2,10 m ²	2,10 m ²	2,10 m ²
Rail	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m
Montant	2,30 m	3,00 m	3,80 m	5,50 m
Vis TF 212x25 (BA13) ou TF 212x35 (BA15)	25 u	30 u	35 u	45 u
Vis RT 421 x 9,5	2 u	2 u	6 u	6 u
Enduit Prégypis 35 ou 45 ou 55 ou 75	0,7 kg	0,7 kg	0,7 kg	0,7 kg
Enduit Prégypis 85	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg
Bande pour joint isolant (option)	3 m	3 m	3 m	3 m
	1,05 m ²	1,06 m ²	1,05 m ²	1,06 m ²

Ne pas oublier :

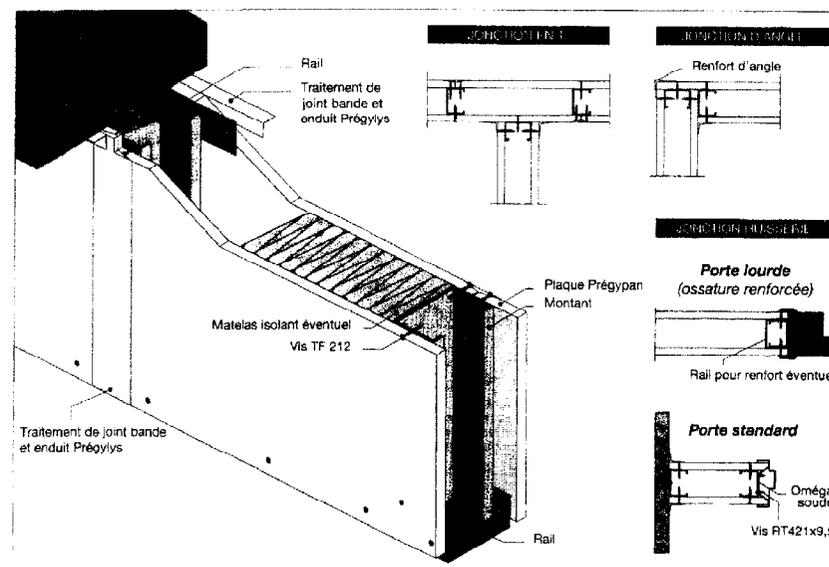
- Huissierie métallique spécifique avec oméga soudé.
- Support sanitaire avec deux montants pour sanitaire suspendu (si nécessaire support chasse d'eau).
- Bande ou cornière renfort d'angle pour les angles saillants.

- Fixation du rail au sol et au plafond (pistocement, chevillage/vissage, collage).
- Protection pieds de cloisons en pièce humide.
- Montants renforcés pour portes pleines, châssis vitrés.
- Joints souples entre rail et structure, selon nécessité.

PERFORMANCES

TYPE ET ÉPAISSEUR	TYPE OSSATURE	ENTRAÎNE MONTANTS	HAUTEUR LIMITE m		NOMBRE ET TYPE DE PLAQUES DE PLÂTRE	POIDS kg/m ²	RÉSISTANCE AU FEU CF		INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE : R en dB (A)		RÉSIST. THERM. m ² .°C/W	
			MONTANTS SIMPLES □	MONTANTS ACCOLÉS □□			AVEC PREGYPLAC	AVEC PREGYFLAM ou PREGYFEU MO	SANS ISOLANT	AVEC ISOLANT	AVEC ISOLANT	AVEC ISOLANT
D72/48	48-35	60	2,60	3,00	2 BA13	22	1/2 h	1 h	36	43	1,23	
		40	2,60	3,30								
		60	2,75	3,20								
		40	3,00	3,55								
D100/70	70-35	60	3,15	3,75	2 BA15	26	1/2 h	1 h	39	45	2,08	
		40	3,45	4,15								
		60	3,40	4,00								
		40	3,70	4,40								
D120/90	90-35	60	3,80	4,30	2 BA15	26	1/2 h	1 h	40	45	2,73	
		40	4,00	4,75								
		60	3,85	4,60								
		40	4,25	5,10								
D130/100	100-50	60	4,10	4,90	2 BA15	27	1/2 h	1 h	40	45	2,73	
		40	4,55	5,40								

SCHEMAS DE PRINCIPE



Repère

ECECEN

BTS - EEC

Sous-épreuve U. 42

Session 2002

Page : 25 / 32

Document 14 - 2 : Cloisons de 98 mm

Documentation du fabricant

CETTE DOCUMENTATION EST ADAPTÉE AU SUJET. ELLE NE PEUT ÊTRE EN AUCUN CAS UTILISÉE POUR UN DOSSIER RÉEL.

CLOISONS DE DISTRIBUTION PREGYMETAL PAREMENT DOUBLE

D98/48 - D120/70
D140/90 - D150/100

Cloison acoustique de distribution de 98 à 150 mm d'épaisseur, constituée par assemblage de quatre plaques Prégypan sur une ossature métallique délimitant un vide de construction.

D.T.U. n° 25-41
AVIS TECHNIQUE
CSTB n° 9/89-451

APPLICATIONS COURANTES

- Travaux neufs et réhabilitation.
- Localux hospitaliers et scolaires.
- Hôtellerie (entre chambres et circulation).
- Localux industriels et commerciaux.
- Logements (journal).
- Bureaux.

INTERETS SPECIFIQUES

- Adequation parfaite avec la réhabilitation et l'aménagement des locaux.
- Vide de construction de 48 mm à 100 mm permettant l'incorporation d'isolant thermique ou de matériaux absorbant, de gaines, de canalisations.
- Parements multiples permettant des performances mécaniques, acoustiques, thermiques et de résistance au feu élevées.
- Unité de produit et de technique avec doublages et platonos Prégymetal.

GUIDE DE REDACTION DES DESCRIPTIFS

Cloison non porteuse du type Prégymetal à parements en plaques de plâtre BA13 vissées de part et d'autre d'une ossature en acier galvanisé.

CARACTERISTIQUES

- Désignation (ex. : Prégymetal D140/90-35/40 A).
- Hauteur (ex. : 5,70 m).
- Épaisseur (ex. : D140 = 140 mm).
- Type d'ossature (ex. : D140/90-35 = ossature de 90 mm, ailes de 35 mm).
- Répartition des montants (ex. : D140/90-35/40 A : espacement 40 cm - A = montants accolés).
- Type de plaques de parements et épaisseur : (Prégypac, Prégypam, Prégypau, Prégypur, Prégypid, Prégypoc, BA13).
- Résistance au feu du parement.
- Résistance au feu - CF.
- Indice d'affaiblissement acoustique : R en dB (A).
- Mode de fixation des rails périphériques (vissage, chevillage, pistocement...)
- Dispositions particulières (anchrété au pied de cloison, joint souple périphérique, montants renforcés...).
- Incorporation (éventuelle) d'un matelas isolant (type et épaisseur).

INDICATIONS COMPLEMENTAIRES

- Lors chargé des percements, passage de gaines électriques, renforts pour charges lourdes...
- Type d'hubrisse (standard ou isophonique).

MISE EN ŒUVRE

- Conformément au D.T.U. 25-41, à l'Avis Technique n° 9/89-451 pour les Prégypau M0 et aux recommandations du fabricant.

QUANTITATIF MOYEN AU M² DE CLOISON

PRODUITS	QUANTITES			
	MONTANTS SIMPLES		MONTANTS ACCOLÉS	
	⌋	⌋	⌋	⌋
	⌋ = 60 cm	⌋ = 40 cm	⌋ = 60 cm	⌋ = 40 cm
Prégypac-flam-feu-dur-dro-roc BA13	4,20 m ²	4,20 m ²	4,20 m ²	4,20 m ²
Rail (48-70-90-100)	0,90 m	0,90 m	0,90 m	0,90 m
Montant (48-70-90-100)	2,30 m	3,00 m	3,80 m	5,50 m
MatTF21025 1 ^{er} parement	6 u	8 u	6 u	8 u
MatTF21045 2 ^e parement	25 u	30 u	35 u	45 u
Vis RT 421 x 9,5	2 u	2 u	6 u	8 u
Enduit Prégypys 35 ou 45 ou 55 ou 75	0,7 kg	0,7 kg	0,7 kg	0,7 kg
Enduit Prégypys 85	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg
Bande pour joint	3 m	3 m	3 m	3 m
Isolant (option)	1,06 m ²	1,06 m ²	1,06 m ²	1,06 m ²

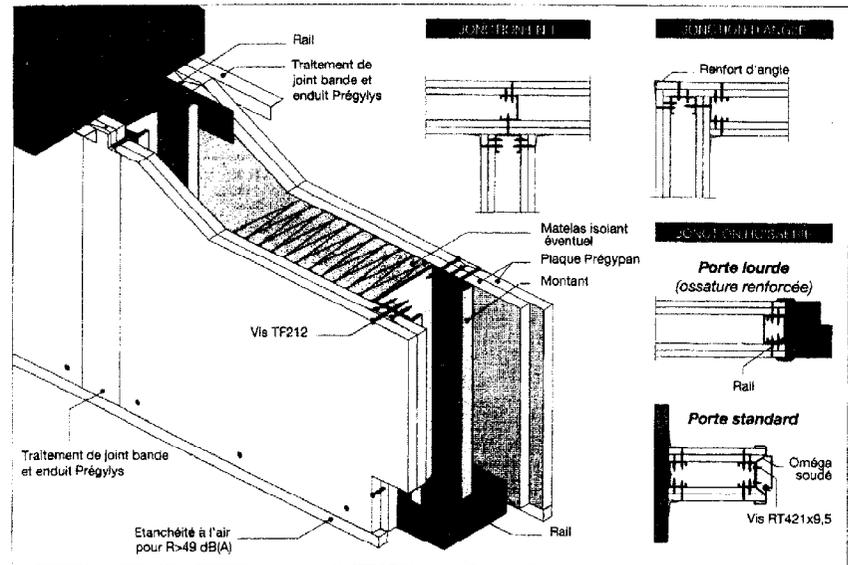
Ne pas oublier :

- Hubrisse métallique sobolique avec oméga soudé
- Support sanitaire avec deux montants pour sanitaire suspendu (si nécessaire support chaise d'eau).
- Bandes ou cornières renfort d'angle pour les angles saillants.
- Fixation du rail au sol et au plafond (pistocement, chevillage/vissage, collage).
- Protection pieds de cloison en pièce humide.
- Montants renforcés pour portes pleines, chassiss vitrés.
- Joints soudés entre rail et structure, selon nécessité.

PERFORMANCES

TYPE ET ÉPAISSEUR	TYPE OSSATURE	ENTRÉE MONTANTS	HAUTEUR LIMITE (m)		NOMBRE ET TYPE DE PLAQUES DE PLÂTRE	POIDS (kg/m ²)	RÉSISTANCE AU FEU (h)		INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE : R EN dB (A)		RÉSIST. THERM. (m ² .°C/W)
			MONTANTS SIMPLES	MONTANTS ACCOLÉS			AVEC PREGYPLAC	AVEC PREGYFLAM ou PREGYFEU M0	SANS ISOLANT	AVEC ISOLANT	
D98/48	48-35	60	3,00	3,80	4 BA13	42	1 h	2 h	43	50	1,31
		40	3,30	4,00							
		80	3,25	3,85							
D120/70	48-50	60	3,55	4,25	4 BA13	43	1 h	2 h	45	53	2,16
		40	3,75	4,45							
		80	4,15	4,85							
D140/90	70-35	60	4,00	4,75	4 BA13	43	1 h	2 h	46	54	2,81
		40	4,40	5,25							
		80	4,35	5,15							
D150/100	90-35	60	4,80	5,70	4 BA13	43	1 h	2 h	46	54	2,81
		40	4,60	5,50							
		80	5,10	6,05							
D150/100	100-50	60	4,90	5,80	4 BA13	44	1 h	2 h	47	55	2,81
		40	5,40	6,45							

SCHEMAS DE PRINCIPE



Repère

ECECOEN

BTS - EEC

Sous-épreuve U. 42

Session 2002

Page : 26 / 32

Document 14 - 3. Plaques et vis

Documentation du fabricant

CETTE DOCUMENTATION EST ADAPTÉE AU SUJET. ELLE NE PEUT ÊTRE EN AUCUN CAS UTILISÉE POUR UN DOSSIER RÉEL.

PREGYPLAC STD

- cœur : standard
- parement : carton standard.
- Application : tout ouvrage vertical, horizontal, rampant, pignon ou courbe, sans exigence particulière.

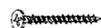
Les extrémités des plaques (SB) sont chantrénées industriellement dans nos usines, afin de favoriser la productivité du système. Seules les coupes effectuées sur chantier devront être chantrénées au rabot (SB). Cette opération devra être suivie d'un dépoussiérage à l'éponge humide.



Type	ÉPAISSEUR mm	LARGEUR cm	LONGUEURS STANDARD cm	POIDS MOYEN kg/m ²	CONDITIO- NEMENT plaques/lot	RÉSISTANCE THERMIQUE m ² .°C/W	REACTION AU FEU
BA6	6	120	300	5	32	0,02	M1 ①
BA10	9,5	120	200 250 280	8	66	0,03	M1 ①
BA13	12,5	120	200 240 250 260 280 290 300 320 360	10	50	0,04	M1 ①
			46				
SB13	12,5	120	240 260 280 300	10	50	0,04	M1 ①
			60 250		48		
BA15	15	120	250 300	12,5	40	0,04	M1 ①
BA18	18	120	250 260 280 300	15,5	32	0,05	M1 ①
BA23	23	120	250	18	26	0,07	M1 ①

TYPE ET LONGUEUR mm	CONDITIONNEMENT boîte de	DOMAINES D'EMPLOI	
		Type des plaques	Support
TF212 x 25	1000 u	13	Métal
TF212 x 35	1000 u	15, 18, 23	Métal
		13, 15	Bois
TF212 x 46	1000 u	13 + 13, 15 + 13	Métal
		18, 25	Bois
TF212 x 55	500 u	13 + 13 + 13	Métal
		13 + 13, 15 + 15	Bois
RT421 x 9,5	500 u	Assemblage de pièces métalliques	

Vis autoperceuse, tête trompette à pointe filetée pour fixation des plaques, cloisons ou doublages sur ossature bois ou métal d'épaisseur ≤ 0,75 mm.



Vis autoperceuse, tête ronde à pointe tecks pour fixation de métal sur métal d'épaisseur ≤ 2,25 mm.



PRODUITS	DIMENSIONS mm	ÉPAISSEUR mm	LONGUEURS STANDARD cm	CONDITIO- NEMENT boîtes/boîtes	SECTION cm ²	POIDS kg/m	INERTIE		UTILISATIONS		
							L	I	CLOISON	DOUBLAGE	PLAFOND
Rail 36	30-36-30	0,6	300	12	0,54	0,40	-	-	•	•	
Rail 48	30-48-30	0,6	300	12	0,61	0,46	-	2,5	•	•	
Rail 70	30-70-30	0,6	300	8	0,75	0,56	-	5,9	•	•	
Rail 90	30-90-30	0,6	300	8	0,87	0,65	-	10,7	•	•	
Rail 100	30-100-30	0,6	300	8	0,93	0,70	-	13,7	•	•	
Montant 48-35	34-48-36	0,6	250-280-290 300-320-360 400	12	0,75	0,56	1,2	2,9	•	•	•
Montant 70-35	34-68,8-36	0,6	250-280-300 320-360-400	8	0,89	0,67	1,65	7,1	•	•	

PRODUITS	CARACTÉRISTIQUES	CONDITION- NEMENT
Prégyls 35 PR	Enduit à prise - Durée d'utilisation : 2 à 3h - Temps de redoublement : 2 à 3 h - Prise rapide - Conseillé par temps froid - Couleur blanc - Application manuelle	Sac de 10 kg
Prégyls 45 PN		Sac de 25 kg
Bande à joint	Bande en papier fort microperforé, destiné à reconstituer, après collage, la continuité du parement au droit des joints. Application manuelle ou mécanique.	Carton 20 roul. de 23 m Carton 10 roul. de 150 m

Repère

Document 15 : Gestion d'entreprise - prêt

Simulation d'emprunt

Montant	Durée	Taux Annuel	Début échéance
19 819 €	36	6.00%	févr 02

Vous rembourserez jusqu'en janvier 2005 la somme de 602.94 € par mois

N° de période	Date échéance	Intérêts de la période	Capital remboursé	Cumul des Intérêts	Cumul du Capital	Capital restant dû
1	févr-2002	99.10	503.84	99.10	503.84	19 315.16
2	mars-2002	96.58	506.36	195.67	1 010.19	18 808.81
3	avr-2002	94.04	508.89	289.71	1 519.08	18 299.92
4	mai-2002	91.50	511.43	381.21	2 030.52	17 788.48
5	juin-2002	88.94	513.99	470.16	2 544.51	17 274.49
6	juil-2002					
7	août-2002					

**Document à rendre
avec les feuilles d'examen**

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 28 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------

Document 16 : Avant-métré modificatif

Lot 4 – Cloisons – Peinture

CLOISONS

Cloisons de 72 mm

Zone Vestiaires

Bureaux 3 à 5	3 fs	4.68 =	14.04		
Bureau 6			3.60		
	2 fs	0.85 =	1.70		
Couloir			10.30		
Photocopie			2.10		
Bureaux 1 à 1pers.			11.50		
Bureaux 1 à 2	2 fs	5.41 =	10.82		
Local info			1.77		
			<u>ens</u>	55.83	
Déd Portes	8 fs	0.80 *	2.05	3.00 =	167.49
				=	13.12
				reste	154.37

Zone Bureaux

Bureaux 7 à 10, accueil	5 fs	4.63 =	23.15		
Bureaux 12 à 13	2 fs	5.63 =	11.26		
Salle de réunion			11.60		
Couloir			15.90		
			10.50		
			1.00		
			<u>ens</u>	73.41	
Déd Portes	10 fs	0.80 *	2.05 =	3.00 =	220.23
salle de réunion		0.90 *	2.05 =	=	16.40
			<u>ens</u>		1.85
					18.25
				reste	201.99
				ens	356.36 m ²

Cloisons de 72 mm hydrofuge

Zone Vestiaires

Vest. Femmes	2 fs	5.60 =	11.20		
	2 fs	2.32 =	4.64		
Vest. Hommes			2.00		
			2.23		
			1.17		
			<u>ens</u>	21.24	
Déd Portes	6 fs	0.80 *	2.05	3.00 =	63.72
				=	9.84
				reste	53.88 m ²

Doublement 80 + 10

Zone Bureaux

	2 fs	21.20 =	42.40		
			11.60		
			<u>ens</u>	54.00	
Déd Portes	2 fs	1.00 *	2.05 =	3.00 =	162.00
Fenêtres	8	1.30	1.30 =		13.52
		4.80	2.50 =		12.00
		6.20	1.30 =		8.06
			<u>ens</u>		37.68
				reste	124.32 m ²

Calibel

Zone Bureaux

Réunion 29 m ²	2 fs	5.63 =	11.26		
			5.18		
			<u>ens</u>	16.44	
Déd Fenêtres	0.90 *	2.05		3.00 =	49.32
				=	1.85
				reste	47.48

Zone Vestiaires

Bureau 1pers.			5.15		
			5.65		
			<u>ens</u>	10.80	
Déd Fenêtres	2 fs	1.30 *	1.30	3.00 =	32.40
				=	3.38
				reste	29.02
				ens	76.50 m ²

Document à rendre
avec les feuilles d'examen

Repère

Document 17. Planning modificatif des Travaux du lot 4

AMÉNAGEMENT DE BUREAUX																																			
PLANNING DES TRAVAUX - Lot 4 - Cloisons - Peinture																																			
Désignation	Durée	Prédeces seurs	janvier														février																		
			l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v							
			04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05
CLOISONS																																			
Ossature cloisons zone Vestiaires/sanitaires																																			
Cloisons de 72 mm																																			
Ossature cloisons zone Bureaux neufs																																			
Cloisons de 72 mm et 98 mm																																			
Cloisons zone Vestiaires/sanitaires																																			
Cloisons de 72 mm																																			
Cloisons zone Bureaux neufs																																			
Cloisons de 72 mm et 98 mm																																			
DOUBLAGES																																			
Doublages zone Vestiaires/sanitaires																																			
Isophonique 80 + 10																																			
Doublages zone Bureaux neufs																																			
polystyrène 80 + 10																																			
Isophonique 80 + 10																																			
PEINTURES																																			
Peintures zone Vestiaires/sanitaires																																			
Peintures zone Bureaux neufs																																			
Suivi de peintures des pièces existantes																																			

Document à rendre
avec les feuilles d'examen

Document 19 : Suivi de chantier

Contrôle de la main d'œuvre

Les fiches de pointage des ouvriers nous indiquent que les 5 ouvriers ont travaillé 13 jours dans les conditions définies pour l'entreprise, à savoir 39 h réparties en 5 jours.

La comptabilité de l'entreprise indique que le déboursé horaire moyen des ouvriers par heure productive a été de 15.17 €

Contrôle des matériaux

Les factures des fournisseurs et les fiches de retour en stock à l'entreprise nous indiquent les éléments suivants :

Désignation des fournitures et matériaux	U	Quantités utilisées	PU facturés
Plaques Prégyl BA 13 standard	u	232	2.80 € / m ²
Plaques Prégyl BA 13 Hydro	u	33	5.40 € / m ²
Plaques PrégylStyrène 80 + 10	u	39	8.80 € / m ²
Plaques PrégylRoche 80 + 10	u	25	13.77 € / m ²
Rails 48	u	132	0.85 € / m
Montants 48-35	u	735	1.05 € / m
Vis TF 212x25 (boite de 1000)	u	17300	9.60 € / 1000
Vis TF212x45 (boite de 1000)	u	1000	14.03 € / 1000
Vis TF 421x9.5 (boite de 500)	u	3100	7.62 € / 1000
Enduit Prégylcolle 120 (sac de 25 kg)	u	17.5	22.56 € / sac
Enduit Prégylis 35 (sac de 25 kg)	u	14.5	19.82 € / sac
Bande pour joint (rouleau)	u	10.5	4.42 € / roul.
Laine de roche 30 mm (panneau)	u	430	2.59 € / m ²
Laine de roche 40 mm (panneau)	u	45	2.91 € / m ²

Repère

ECECOEN	BTS - EEC	Sous-épreuve U. 42	Session 2002	Page : 32 / 32
---------	-----------	--------------------	--------------	----------------