

Session 2004

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

ENVELOPPE DU BATIMENT

Façades - Etanchéité

Sous-épreuve U43 :

ECONOMIE ET ORGANISATION

Durée : 2 heures 40

Coefficient : 2

La calculatrice (conforme à la circulaire N°99-186 du 16-11-99) est autorisée.

Deux documents-réponses sont à rendre avec la copie

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 1/17

BAREME

Désignation	Points sur 40	Temps Indicatif en min
Lecture complète du dossier		15
Avant-métré	05	10
Calepinage d'un versant	12	40
Bon de commande	06	35
Composition des équipes	06	20
Matériel nécessaire	03	15
Temps unitaire du bardage double-peau	08	25
Totaux	40	160

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 2/17

SOMMAIRE

Ce dossier comprend 17 pages :

1/17 : page de garde

2/17 : barème

3/17 : sommaire

4/17 : présentation générale

5/17 : PARTIE 1- Questions 1, 2 ,3

6/17 : PARTIE 2- Questions 4, 5,

7/17 PARTIE 3 Questions 6 et 7

8/17 : PARTIE 3 (suite)

9/17 : Plan schématique de l'ensemble de la couverture

10/17: Plan de repérage du versant est à étudier

11/17 : Document fournisseur de la TAN support d'étanchéité

12/17: Extrait du CCTP

13/17 Extrait du DEVIS

14/17: Plans des Façades

15/17 Planning des travaux

16/17: Liste du matériel – DR1--document réponse à compléter

17/17: Plan de calepinage –DR2--document réponse à compléter

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 3/17

PRESENTATION GENERALE

Dans le cadre de la préparation du chantier de construction d'une Grande Surface de Bricolage (G.S.B) ,vous êtes chargé de plusieurs études concernant diverses parties de la construction .

--La partie 1 porte sur une partie de la toiture de la zone « MAGASIN »

--La partie 2 concerne le prévisionnel main d'œuvre et matériel pour le bardage de la zone « BATI -COUVERT »

--La partie 3 résulte d'une négociation de prix avec le client pour des bardages double-peau.

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 4/17

QUESTIONS - PARTIE 1

1/Avant-métré du versant Est :

La couverture de la zone magasin du bâtiment est constituée de :

- 8 versants
- 1 verrière

Vous étudierez une partie seulement de l'ensemble : Le versant EST.

A l'aide du document page 10 « PLAN DE REPERAGE DU VERSANT EST », vous calculerez la surface de cette partie de couverture.

2/Plan de calepinage :

Compléter le document p 17-PLAN de CALEPINAGE DU VERSANT EST en vous aidant des documents suivants :

P 12 extrait du CCTP

P 11-document du fournisseur de la T.A.N

Vous devez représenter les éléments de couverture et indiquer le sens de pose

3/Bon de commande des bacs acier rectangulaires :

Etablissez le bon de commande des bacs aciers sous forme de tableau pour le versant EST , les découpes seront réalisées sur chantier.

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 5/17

QUESTIONS – PARTIE 2

4/Composition des équipes d'ouvriers -Zone « Bâti –couvert »

Il s'agit de trouver le nombre d'ouvriers nécessaires à la pose du bardage simple peau de la zone « BATI-COUVERT » en utilisant les données contenues dans :

P 13-extrait du devis

P 15-Planning des travaux

TU=Temps Unitaire = 0,40 h/M2

Durée hebdomadaire du travail=35 h/semaine

5/Matériel de mise en œuvre et de sécurité :

Il s'agit de prévoir la liste du matériel nécessaire à la pose du bardage simple peau vertical de la partie « BATI- COUVERT » à savoir :

-Le matériel de mise en œuvre :fixation, découpe, rénovation

-Le matériel de sécurité

Utiliser le document P 16 et mettre une croix pour préciser le matériel nécessaire, si nécessaire, compléter la colonne « observations »

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 6/17

QUESTIONS – PARTIE 3

BARDAGES double-peau n°12 et 13

Après réception de votre devis , le client négocie une remise globale de 5% sur les bardages double peau n°12 et 13.

Vous obtenez de votre fournisseur 10% de remise sur les plateaux intérieurs.

6/ La remise du fournisseur est-elle suffisante pour répondre à la demande du client ?

7/ Dans le cas contraire , la seule solution est de diminuer le temps de pose alloué à ces deux postes, donc de revoir le temps unitaire à la baisse.

Calculer le T.U. et le nouveau crédit d'heures à allouer au chantier pour atteindre cet objectif

SOUS-DETAILS INTIAUX

N°12 :Bardage double peau Quantité réalisée :191,00m²

DESIGNATION ARTICLE								
DESIGNATION	MATERIAUX				MAIN D'OEUVRE			Déboursé sec
	U	QUANT	Prix U	Prix Total	Heure d'ouv	Prix Moy HO	Prix total	
Peau int.10 microns,75/100	M2	1.00	7.60	7.60				7.60
Laine de verre ep 50mm	M2	1.00	1.21	1.21				1.21
Peau ext 25 microns,63/100	M2	1.00	5.22	5.22				5.22
Fixations peau intérieure	U	6	0.08	0.48				0.48
Fixations peau extérieure	U	6	0.08	0.48				0.48
Fixations laine de verre	U	4	0.06	0.24				0.24
POSE					0.350	18.75	6.56	6.56
TOTAUX								21.79

K=1.48 PV=32.25 Euros/m²

K=coefficient de vente

PV=prix de vente

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 7/17

Bardage double –peau N°13 Quantité réalisée :53,00 M2

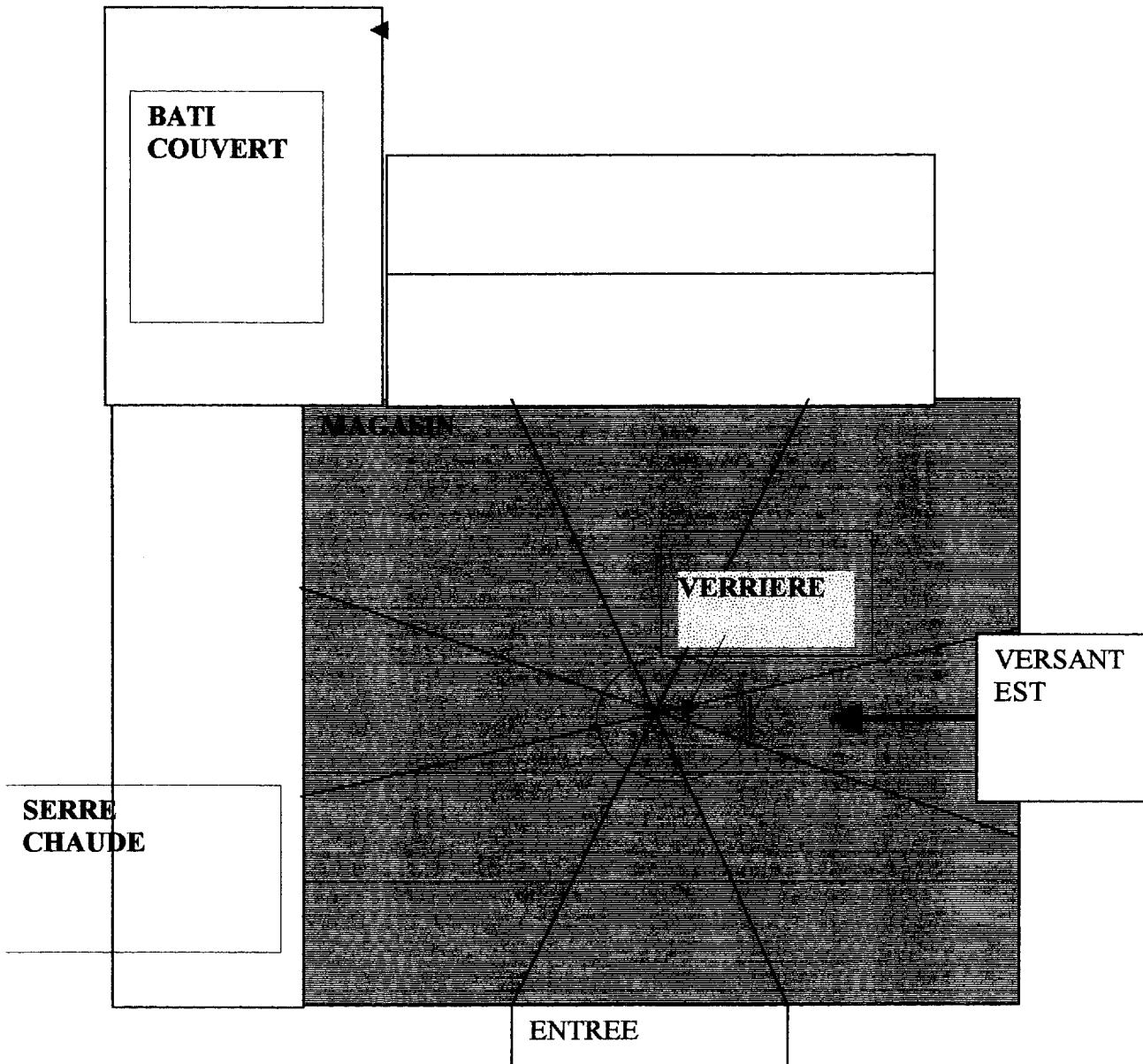
DESIGNATION	MATERIAUX				MAIN D'OEUVRE			Déboursé sec
	U	QUANT	Prix U	Prix Total	Heure d'ouv	Prix MoyHO	Prix total	
Peau int.25 microns,75/100	M2	1.00	8.33	8.330				8.33
Laine de verre ep 50 mm	M2	1.00	1.21	1.21				1.21
Peau ext 25 microns, 63/100	M2	1.00	5.22	5.22				5.22
Fixations peau intérieure	U	6	0.08	0.48				0.48
Fixations peau extérieure	U	6	0.08	0.48				0.48
Fixations laine de verre	U	4	0.06	0.24				0.24
POSE					0.350	18.75	6.56	6.56
TOTAUX								22.52

K=1.48 PV=33.33 €uros/m2

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 8/17

PLAN SCHEMATIQUE DE L'ENSEMBLE DE LA TOITURE

NORD

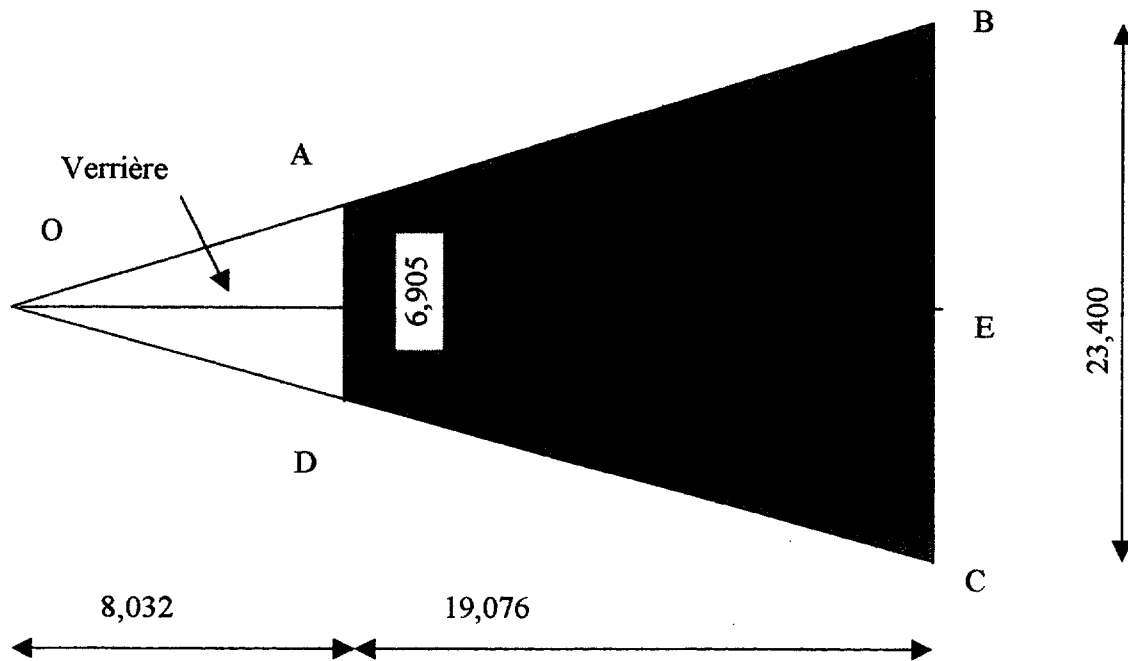


SUD

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 9/17

PLAN DE REPERAGE de TOITURE VERSANT EST

Remarque : les cotes de la surface sont des vraies longueurs et non des projections .



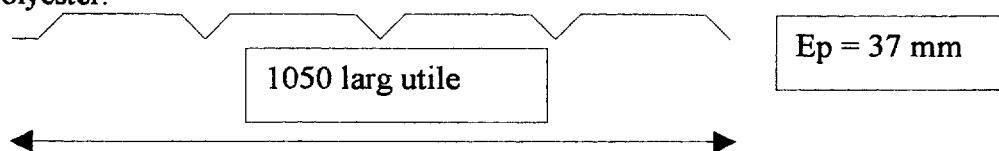
- Le triangle BOC est isocèle.

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 10/17

DOCUMENT du FOURNISSEUR DE LA T.A.N

1/CARACTERISTIQUES :

Le profil de support d'étanchéité 37 SE est mis en œuvre sous l'isolation thermique comme support d'étanchéité. Il est fabriqué à partir d'une tôle d'acier galvanisée ,éventuellement revêtue d'une couche de polyester.



2/LONGUEURS :

Les longueurs maximales sont :de 13,000 m pour la fabrication mais on se limite à 10,000 m pour des raisons de transport et de pose .

Longueur minimale :2,000 m-/-recouvrement : 100 mm

EPAISSEURS : 0.75 mm (6.84 kg/m²)

0.88 mm(8.03 kg/m²)

1.00 mm (9.12 kg/m²)

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 11/17

EXTRAIT du CCTP DU G.S.B

3-CHARPENTE

- Constituée de portiques en profils d'acier à âme pleine articulée en pied
- Contreventement par croix de St-André et palées de stabilité
- Pannes ,chevêtres pour les exutoires et conduits

4-COUVERTURE et BARDAGE

4-1couverture

-Surface courante surface de vente :

*Bac acier pré-laqué blanc 75/100

*Panneau isolant de 60 mm

*Etanchéité multicouche

-Relevé périphériques ,renfort de noue et de faîtage

-Descentes d'eaux pluviales intérieures et extérieures

-Lanterneaux de sécurité incendie avec vérins pneumatiques pour ouverture/fermeture, compris tirer-lâcher suivant normes en vigueur
(il n'y a pas de lanterneau dans la zone étudiée)

-Les raccords d'étanchéité au droit des sorties de VMC ou autres ventilations sont à la charge du présent lot

4-2 Bardage

BATIMENT de VENTE

Surface courante

*plateaux intérieurs acier pré-laqué blanc 75/100

*isolation laine de verre de 75 mm

*bacs extérieurs pré-laqués 63/100

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 12/17

EXTRAIT DU DEVIS

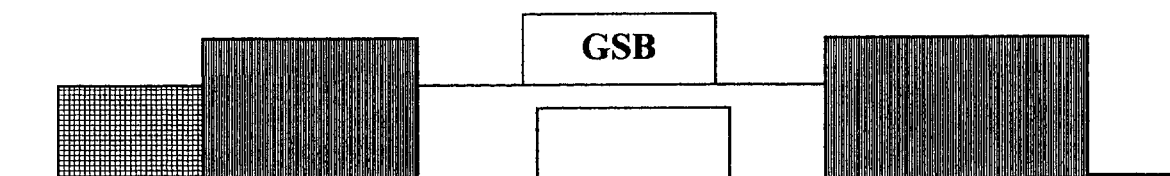
GSB (p7 de 9) Devis n°99.00000.914 marché

N°	DESIGNATION	U	Q	Prix Unitaire	Montant
41	BARDAGE SIMPLE-PEAU VERTICAL LOCALISATION : BATI COUVERT Peau extérieure bac en acier ép.63/100 ,galvanisé ,pré-laqué 25 microns Hairplus du type 426525B ou similaire en pose verticale	M2	500		
42	BARDAGE DOUBLE-PEAU VERTICAL LOCALISATION : FACADE SUD SURFACE DE VENTE ET SERRE CHAUDE Plateaux en acier ép.75/100 galvanisé pré-laqué primaire 10 microns surface de vente et serre chaude posés en continus sur l'aile extérieure des poteaux ,isolant laine de verre ép. :50mm, peau extérieure bac acier Hairplus type426527B en pose verticale	M2	244		

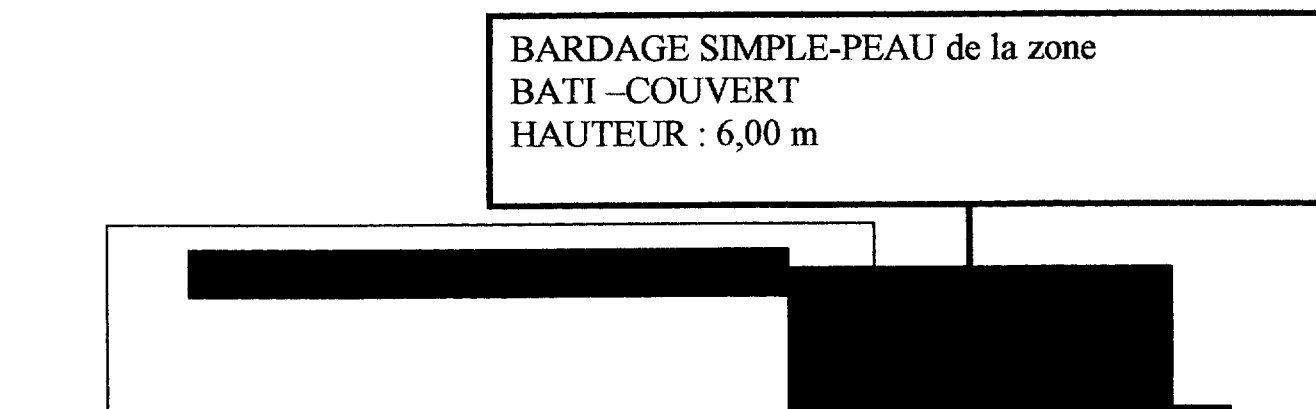
BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 13/17

PLANS DES FACADES

FACADE SUD



FACADE NORD



BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 14/17

PLANNING DES TRAVAUX – GSB

ENTREPRISE R

MOIS	JANVIER			FEVRIER				MARS				AVRIL				
SEMAINE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FABRICATION																
Magasin													
Serre chaude auvent														
Réserve scie														
Bati couvert								...								
Bureau								...								
CHANTIER																
MAGASIN																
Ossature												
Couverture												
Bardage											
SERRE CHAUDE																
AUVENT RESERVE																
Ossature														
Couverture bac+sand													
Bardage simple peau													
BATI COUVERT																
Ossature										...						
Couverture bac											...					
Bardage simple peau												...				

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 15/17

DR1
(DOCUMENT REPONSE A COMPLETER)
LISTE DU MATERIEL pour la pose du BARDAGE SIMPLE-PEAU

CODE	DESIGNATION	+ pour oui rien pour non	Observations et justifications éventuelles
1	Clôture de chantier		
2	Baraque de chantier		
3	Branchement eau -électricité		
3	Echafaudage lourd et fixe		
4	Echafaudage mobile hauteur 3.00m		
5	Echafaudage mobile hauteur 5.00m		
6	Echafaudage volant à plateau avec treuil hauteur 30m		
7	Treuil électrique de 200kg		
8	Visseuse électrique entraînement 6 pans creux		
9	Meuleuse pour découpe		
10	Echelle double		
11	Longes pour harnais anti- chutes		
12	Harnais anti-chute		
13	Bombes aérosol pour rénover le laquage		
14	Brouette		
15	Casques		
16	Bleus de travail		
17	Gants		

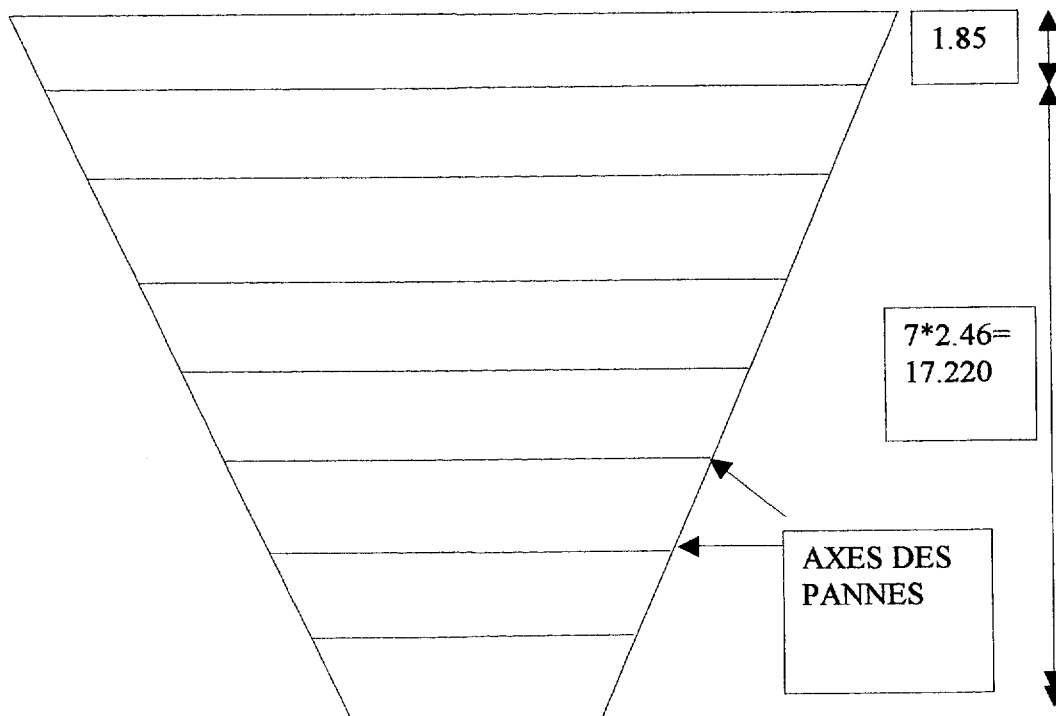
BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 16/17

DR 2 PLAN DE CALEPINAGE VERSANT EST

PENTE : 10%

REMARQUE : LES COTES SONT EN VRAIE GRANDEUR

ECHELLE 1/200



BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2004
Epreuve U43 – Economie et Organisation	Durée : 2 h 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4EO		Page 17/17