

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

AMENAGEMENT-FINITION

ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

E1

Sous-épreuve A1 — U.11

Étude scientifique et technologique d'un ouvrage

Contenu du dossier :

- Chemise dossier..... DR1/8
- Récapitulatif des notes..... DR2/8
- Etude compréhension..... DR3/8
- Etude thermique..... DR4-6/8
- Calepinage sol..... DR7/8
- Mécanique DR8/8

- Pour répondre aux questions posées ci-après et réaliser le travail qui vous est demandé, consulter le dossier technique qui vous a été remis.
- Avant de formuler une réponse, analyser avec toute l'attention voulue les documents du dossier technique.
- Soigner la présentation et utiliser tout le temps qui vous est accordé.

CORRIGE

La totalité de ce dossier devra être rendu à l'issue de l'épreuve

0606 - AF ST A / bis

Baccalauréat Professionnel	Session 2006	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE : E1-A1-U11 : Etude scientifique et technologique d'un ouvrage			
AMENAGEMENT FINITION	Coeff. : 2	Durée : 4h 00	DR:1/8

ÉPREUVE E1

Sous-épreuve A1 - U.11

Étude scientifique et technologique d'un ouvrage

SOMMAIRE

Compétences	Etudes	Feuille	Notation
	Etude 1 Compréhension du dossier		
C1-1-1	• Question N° 1 Etude de cloison	DR 3	___ / 10
C1-1-2	• Question N° 2 Croquis de détail	DR 3	___ / 15
	• Question N° 3 Etude du CCTP	DR 3	___ / 15
	Etude N° 2 Etude thermique		
C-1-2-3	• Question N° 4 Flux a travers la paroi	DR 4	___ / 20
	• Question N° 5 RT 2000	DR 4	___ / 20
C2-1-3	• Question N° 6 Gradient thermique	DR 5	___ / 35
	• Question N° 7-1 Point de rosée	DR 6	___ / 10
	• Question N° 7-2 exploitation du résultat	DR 6	___ / 5
	Etude N° 3 Sol de la salle de réunion		
C-2-5	• Question N° 8-1 Calepinage sol	DR 7	___ / 30
C-2-2	• Question N° 8-2 Quantitatif dalles, plinthe	DR 7	___ / 10
	Etude N° 4 Mécanique		
C-1-2-2	• Présentation épreuve	DR 8	
C-1-2-3	• Question N° 9 Etude graphique effort	DR 8	
	• 9-1 Représenter les efforts	DR 8	___ /
	• 9-2 Tracer le dynamique	DR 8	___ /
	• Question N° 10 Détermination effort	DR 8	___ /

Note sur : 20 points :

Total sur : 200 points : ___

0606 - AF ST
DOSSIER REPONS

Baccalauréat Professionnel	Session 2006		
ÉPREUVE : E1-A1-U11 : Etude scientifique et technologique d'un ouvrage			
AMÉNAGEMENT FINITION	Coeff. : 2	Durée : 4h 00	DR: 2

Etude N° 1 Compréhension du Dossier

Utiliser les DT N° : 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

Vous êtes chargés de préparer l'étude du dossier d'appel d'offres du projet « Centre les Mimosas »

Question N° 1 Etude des cloisons

_____ / 10 points

Quelle est la différence entre les deux types de cloisons 100/70 et 140/90

La cloison 100/70 est composée d'une seule plaque de part et d'autre de l'ossature

La cloison 140/90 comporte une double peau c'est-à-dire 4 plaques de part et d'autre de l'ossature.

Différence entre les types d'ossature la cloison D100/70 ossature de 70mm ailes de 35 mm

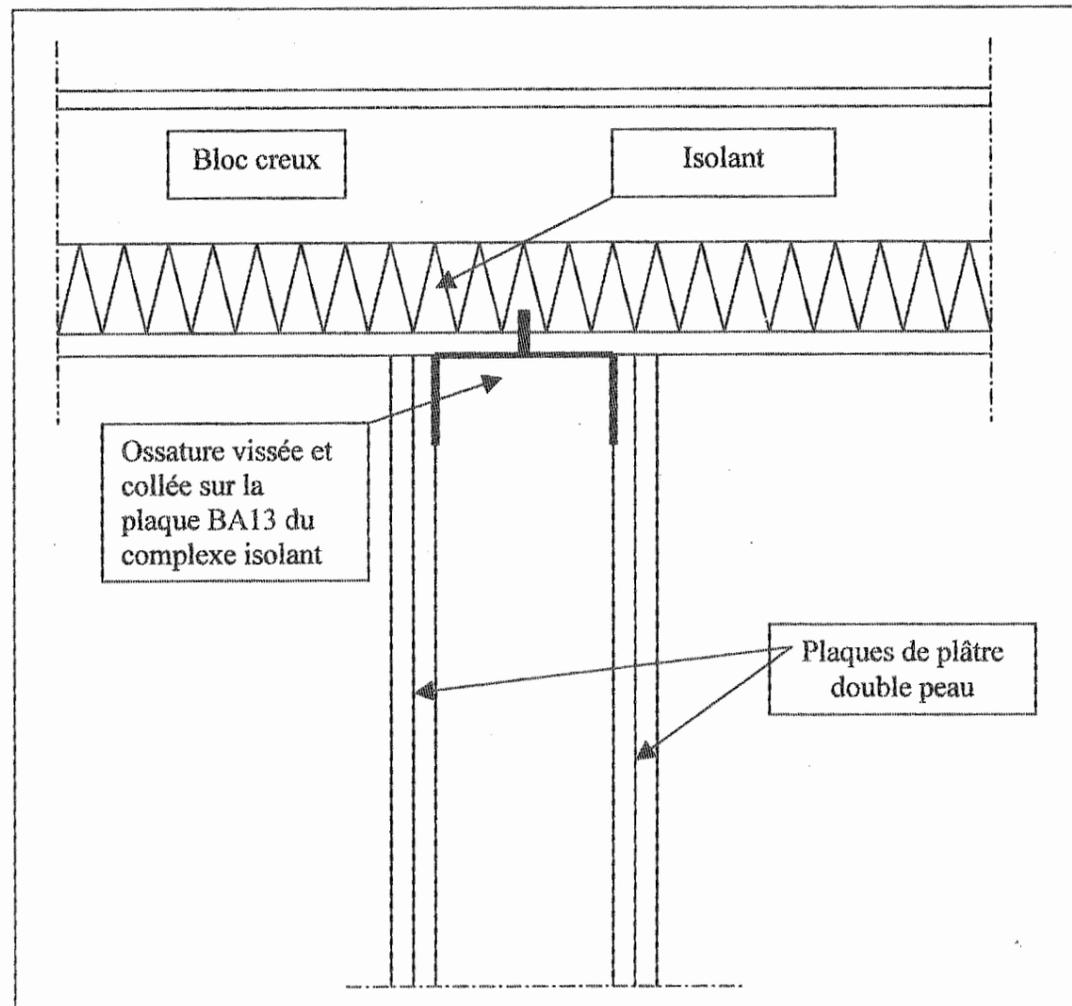
Cloison D140/90 ossature de 90 mm ailes de 35 mm

Question N° 2 Croquis de détail

Afin de préciser le procédé de liaison entre le doublage isolant et la cloison du local EDF et le Bureau Techniciens, dessinez au crayon la vue en plan de la jonction entre les différents éléments. Repère

A sur le plan

_____ / 15 points



_____ / 15 points

Etude du CCTP

Question N° 3 Rechercher les finitions demandées

Utiliser les DT N° 7, 8

Rechercher les finitions à réaliser suivant les supports et localisations pour les locaux suivants : (complétez le tableau ci-dessous)

Localisations	Supports				
	Murs	Menuiseries	Baies	Sol	Faux-plafond
EXTERIEUR					
Façades	Enduit monocouche				
INTERIEUR					
Bureau Réunion	Enduit décoratif ciré	Peinture satinée ton pastel	Menuiseries aluminium pas de finitions à réaliser	Revêtement plastique collé en dalles 50x50	Plafond suspendu 60x60 Ecophon
Bureau technicien	Toile de verre peinte	Peinture satinée ton pastel	Menuiseries aluminium pas de finitions à réaliser	Revêtement plastique collé en dalles 50x50	Plafond suspendu 60x60 Ecophon
Salle Kiné.	Toile de verre peinte	Peinture satinée ton pastel	Menuiseries aluminium pas de finitions à réaliser	Revêtement plastique collé en dalles 50x50	Plafond suspendu 60x60 Ecophon
Hall	Toile de verre peinte	Peinture satinée ton pastel	Menuiseries aluminium pas de finitions à réaliser	Revêtement plastique collé en dalles 50x50	Plafond suspendu 60x60 Ecophon
Groupe éducatif+ Section artiste	Toile de verre peinte	Peinture satinée ton pastel	Menuiseries aluminium pas de finitions à réaliser	Revêtement plastique collé en dalles 50x50	Plafond suspendu 60x60 Ecophon
Locaux techniques, vestiaires WC entretien	Gouttelette peinture satinée	Peinture satinée ton pastel	Menuiseries aluminium pas de finitions à réaliser	Revêtement plastique collé en dalles 50x50	Plafond suspendu 60x60 Ecophon

0606-AF ST A /bis

Baccalauréat Professionnel	Session 2006	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE : E1-A1-U11 : Etude scientifique et technologique d'un ouvrage			
AMENAGEMENT FINITION	Coeff. : 2	Durée : 4h 00	DR:3/8

Etude N° 2 : Etude thermique

Utiliser les DT N° 6 à 8, 9, 18

L'ensemble de l'étude concerne la paroi marquée ① sur le plan BUREAU REUNION

Pour se conformer à la RT 2000 il est nécessaire d'effectuer les calculs suivants :

Question N° 4-1 Calculer le flux à travers une paroi

CALCUL DE LA RESISTANCE THERMIQUE			
Matériaux	Epaisseur en m	λ	Résistance thermique R u
Résistance superficielle extérieure (Rse) →			0.04
Enduit monocouche	0.02 m	1.15	0.02
Blocs creux 20x20x50 parois minces			0.23
Complexe isolant 10+ 70 Pregystyrene TH38			1.85
Résistance superficielle intérieure (Rsi) →			0.13
Résistance de la paroi R (m². K/W)			2.27

4-2 Calculer le U de la paroi

Calculer le flux à travers 1 m² de paroi

$$\text{Valeur de } U = \frac{1}{R} \quad \boxed{0.44}$$

_____ / 30 points

Question N° 5 garde-fous RT 2000

Vérifier les garde-fous de la RT 2000 pour la période Hiver. Ce bâtiment est situé dans un département du sud de la France en zone hiver H3

La valeur de U est de 0.44 le bâtiment est situé en zone hiver H3la valeur maximum est donc fixé a 0.47 sur le tableau « garde-fous » Cette valeur étant inférieure elle est conforme aux exigences de la RT 2000.

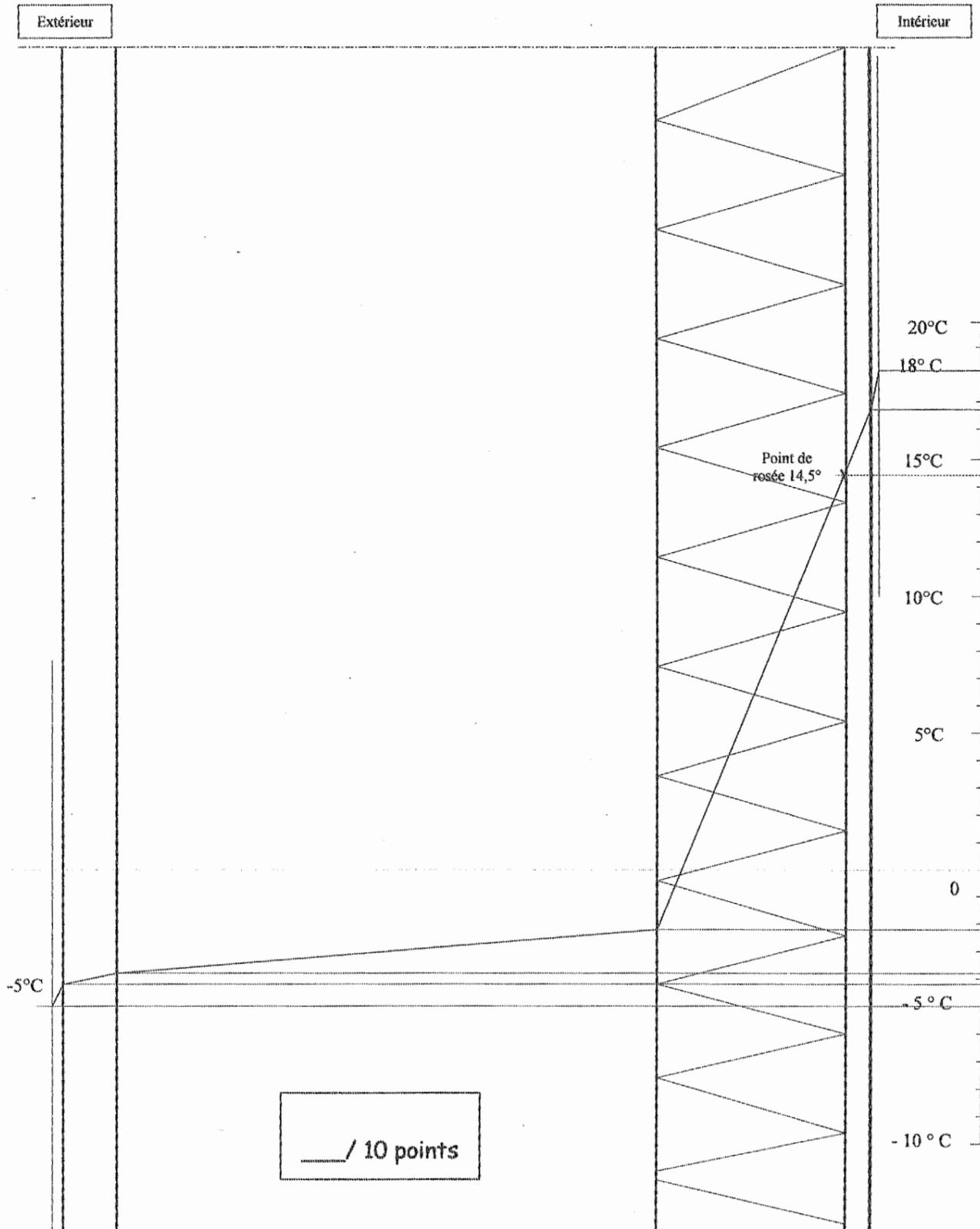
_____ / 10 points

Baccalauréat Professionnel	Session 2006	0606- AF ST A / bus DOSSIER REPONSE	
EPREUVE : E1-A1-U11 : Etude scientifique et technologique d'un ouvrage			
AMENAGEMENT FINITION	Coeff. : 2	Durée : 4h 00	DR:4/8

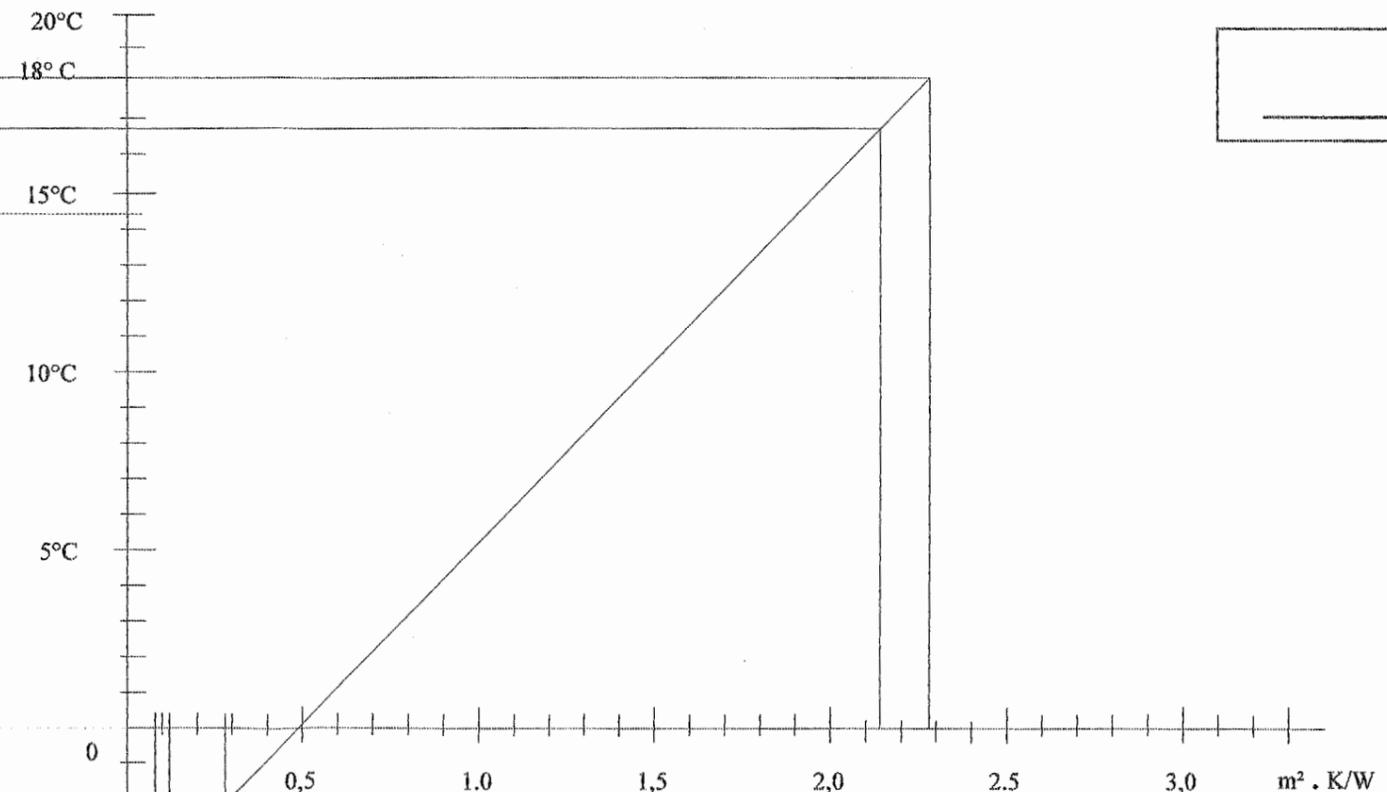
CORRIGE

Question N°6 :

Tracer le gradient thermique de la paroi et déterminer le point de rosée ce calcul est nécessaire pour définir le point ou risque de se produire un phénomène de condensation.
 Pour la période hiver, on considère : pour la température extérieure -5°C pour la température intérieure 18°C et l'humidité relative à l'intérieur 80 %.



Désignation	Cotes		Résistances	
	Réelle	A l'échelle	Ru	Cumul
Résistance superficielle extérieure Rse (par convention on la matérialise par un trait situé a 2 mm de la paroi extérieure)		2 mm	0.04	0.04
Enduit monocouche	20 mm	10 mm	0.02	0.06
Blocs de béton creux	200 mm	100 mm	0.23	0.29
Complexe isolant polystyrène	70 mm	35 mm	1.85	2.14
Complexe isolant plaque de plâtre	10 mm	5 mm		
Résistance superficielle intérieure Rsi (par convention on la matérialise par un trait situé a 2 mm de la paroi intérieure)		2 mm	0.13	2.27



Tracé du gradient de température.
 Echelles à utiliser :
 • Températures en °C: 0,5 mm pour 1 °C
 • Résistance: 0,5 mm pour 0.1 m² . K / W
 • Coupe de la paroi échelle 0,5

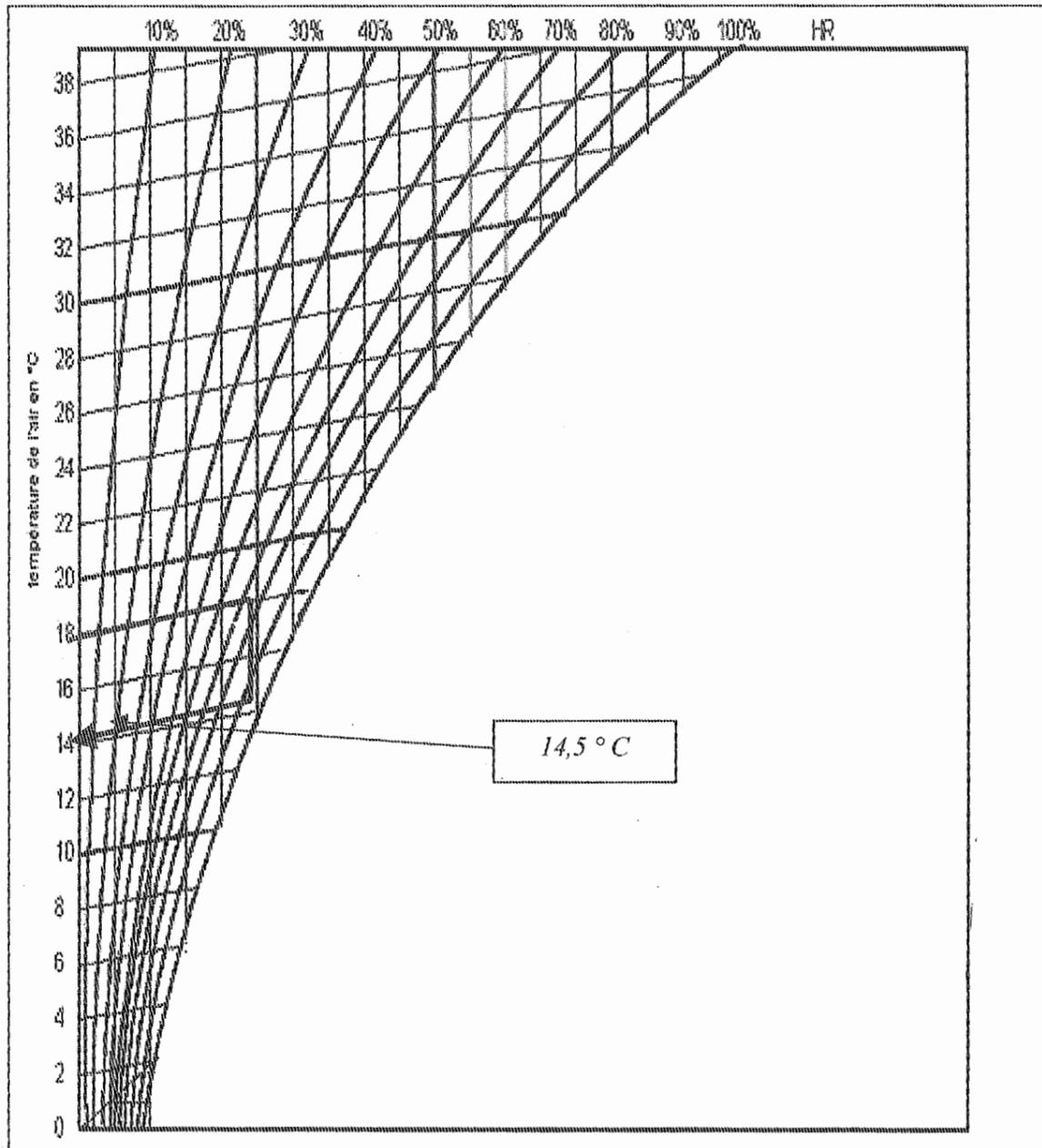
_____/ 20 points

_____/ 10 points

Question N° 7 :

7-1 Détermination du point de rosée

Représenter sur le graphique ci-dessous le tracé pour déterminer le point de rosée pour cette paroi



_____ / 10 points

7-2 Exploitation du résultat

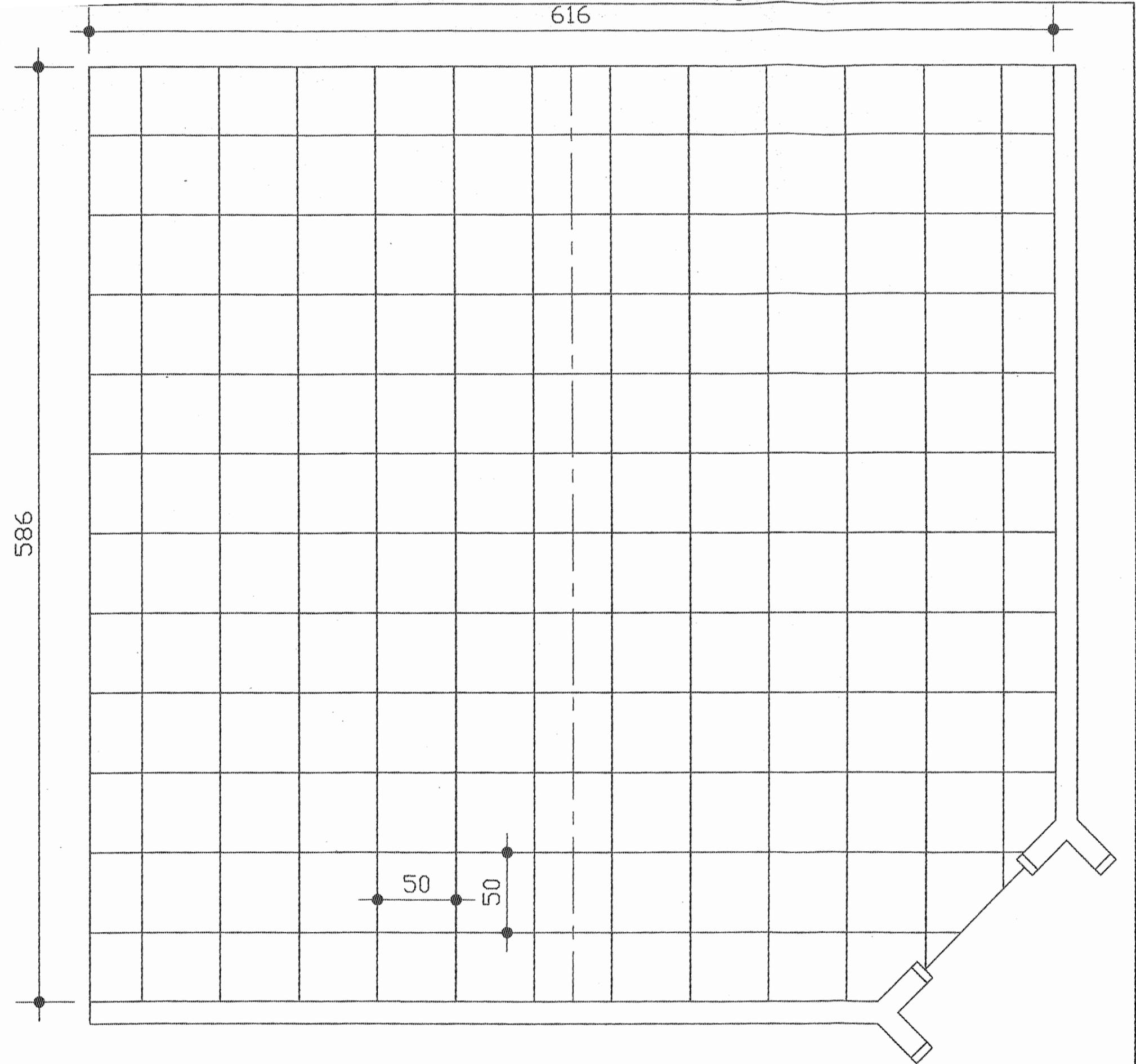
- Température intérieure : 18 °C
- Taux d'humidité relative intérieure : 80 %
- Température du point de rosée : 14.5 °C

Dans la paroi, où situez-vous le point de rosée : en limite de l'isolant et de la plaque de plâtre

Reporter le point de rosée ainsi déterminé sur la coupe de la paroi du DR 5

___ / 5 points

0606 - AF ST A /bin	
Baccalauréat Professionnel	Session 2006 DOSSIER REPONSE
EPREUVE : E1-A1-U11 : Etude scientifique et technologique d'un ouvrage	
AMENAGEMENT FINITION	Coeff. : 2 Durée : 4h 00 DR:6/8



Etude N° 3 Etude du calepinage du sol de la salle BUREAU REUNION
Utiliser les DT 8, 13

Question 8-1

Afin de proposer au maître d'œuvre un décor compatible avec la destination des locaux :

- Complétez le dessin de la pièce ;
- Réalisez le calepinage à l'échelle 1/25 - 4cm par m pour la pose du sol en dalles.
- Proposez un décor avec des dalles claires et des dalles foncées.

Eviter les coupes inférieures à une demi-dalle.

_____ / 30 points

Question N° 8-2 Quantitatif :

Nombre total de dalles : _____

Dont dalles de sol claires : _____

Dont dalles de sol foncées : _____

Longueur de plinthe : _____

_____ / 10 points

0606 - AF ST A/bis

Baccalauréat Professionnel	Session 2006	DOSSIER REPONSE
EPREUVE : E1-A1-U11 Etude scientifique et technologique d'un ouvrage		
AMENAGEMENT FINITION		DR 7/8

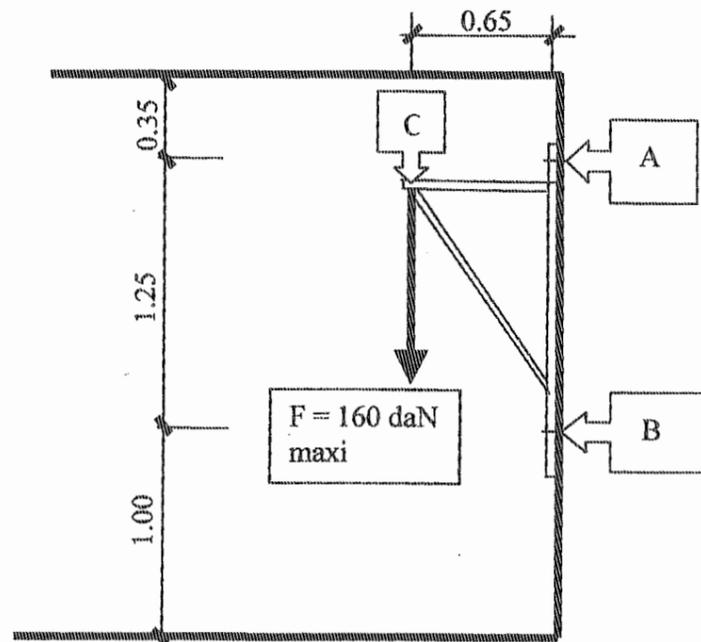
Etude N° 4 Etude Mécanique

Afin de fixer une potence dans la « salle Kiné » sur la cloison Prégymétal de 140mm, on vous demande de déterminer les efforts maximum transmis à la cloison, ceci afin de prévoir les plaques métalliques de fixation à incorporer dans la dite cloison

On vous propose d'étudier l'appareil suivant dans lequel :

L'appui A est assimilé à un appui simple

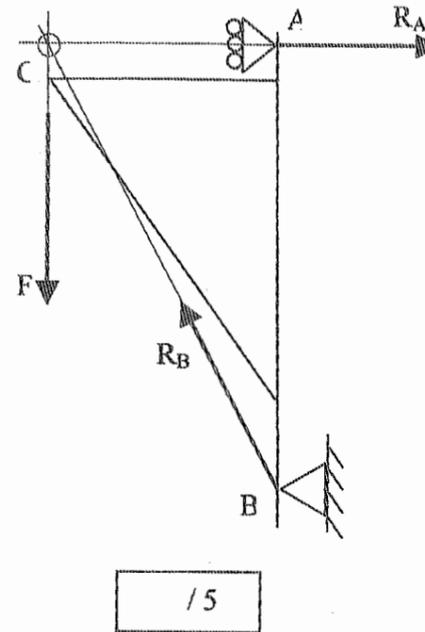
L'appui B est assimilé à une articulation



Question 9 : Etude graphique

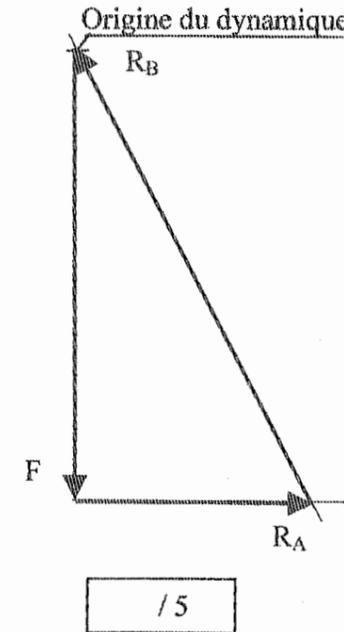
L'appareil étant en équilibre, on vous demande de déterminer graphiquement les efforts au niveau des fixations A et B.

9-1) Représenter les forces sur la modélisation



15

9-2) Tracer le dynamique des forces pour déterminer les efforts en A et B
Echelle de force : 1cm pour 25 daN



15

Nota : un solide soumis à l'action de 3 forces non parallèles reste en équilibre si :

1. les 3 forces sont concourantes en un même point
2. la somme des 3 forces est nulle, d'où un dynamique fermé

Question 10 : Exploitation du dynamique

Déterminer et déduire les efforts appliqués au point A et au point B

Nature de l'effort en A : *Traction/arrachement* Intensité : $R_A = 85 \text{ daN}$

Nature de l'effort en B : *Compression, cisaillement* Intensité : $R_B = 180 \text{ daN}$

- composante horizontale :

nature : *compression* Intensité : 85 daN

- composante verticale :

nature : *cisaillement* Intensité : 160 daN

10

0606 - AF ST A/bis

Baccalauréat Professionnel	Session 2006	DOSSIER REPONSE
EPREUVE : E1-A1-U11 : Etude scientifique et technologique d'un ouvrage		
AMENAGEMENT FINITION	Coeff. : 2	Durée : 4h 00 DR:8/8