

SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

SOMMAIRE + BAREME RECAPITULATIF				
Page de garde		D.R. 1 / 11		
Etudes	Questions	Documents	Barème Intermédiaire	Barème Total
<b>Etude 1 : ETUDE DES OUVRAGES</b>				
Etude 1 :	Question 1.1 Question 1.2	D.R. 2 / 11	..... / 10 ..... / 10	..... / 20
<b>Etude 2 : ETUDE DES REGLEMENTATIONS</b>				
Etude 2	Question 2.1 Question 2.2 Question 2.3	D.R. 3 / 11 D.R. 3 / 11 D.R. 4 / 11	..... / 6 ..... / 4 ..... / 10	..... / 20
<b>Etude 3 : ETUDE DE L'APPROVISIONNEMENT DES MATERIAUX</b>				
Etude 3 :	Question 3.1 Question 3.2 Question 3.3 Question 3.4	D.R. 5 / 11 D.R. 5 / 11 D.R. 5 / 11 D.R. 6 / 11	..... / 5 ..... / 1.5 ..... / 5 ..... / 8.5	..... / 20
<b>Etude 4 : ETUDE THERMIQUE DES MURS EXTERIEURS</b>				
Etude 4 :	Question 4.1 Question 4.2 Question 4.3 Question 4.4 Question 4.5 Question 4.6	D.R. 7 / 11 D.R. 8 / 11	..... / 3 ..... / 6 ..... / 1 ..... / 1 ..... / 2 ..... / 7	..... / 20
<b>Etude 5 : ETUDE MECANIQUE DES FIXATIONS DES SUSPENTES D'UN PLAFOND A OSSATURE APPARENTE</b>				
Etude 5 :	Question 5.1 Question 5.2 Question 5.3 Question 5.4	D.R. 9 / 11 D.R. 10 / 11 D.R. 10 / 11 D.R. 11 / 11	..... / 6 ..... / 4 ..... / 4 ..... / 6	..... / 20
Note attribuée au candidat pour cette unité U.11 :			/ 100	
			/ 20	

**Baccalauréat Professionnel**  
**AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT**  
**Session 2009**

E.1 : Epreuve scientifique et technique  
U.11 : Analyse technique d'un ouvrage

Durée : 3 Heures

Coefficient : 2

# DOSSIER REPONSE

A l'issue de l'épreuve E1 – U.11, vous remettrez les documents de ce DOSSIER REPONSE repérés DR : 1 / 11 à DR : 11 / 11, aux surveillants de salle, afin qu'ils soient agrafés ensemble, dans une copie d'examen réglementaire.

**IMPORTANT :**

Dès la distribution du DOSSIER REPONSE, assurez – vous que l'exemplaire qui vous a été remis est conforme au sommaire + barème récapitulatif ci – dessus. Si ce n'est pas le cas, demandez un nouvel exemplaire aux surveillants de

Baccalauréat Professionnel AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT	DOSSIER REPONSE U.11
U.11: Analyse technique d'un ouvrage	
0906 - AFB ST M	Session 2009
D.R. 1 / 11	

# Etude 1 : ETUDE DES OUVRAGES

**Contexte de l'étude :** Sur ce chantier vous avez la responsabilité du lot plâtrerie, on vous demande d'identifier et de localiser les différents ouvrages.

## Question 1.1:

/ 10 Pts

ON DONNE	- CCTP du lot N°08 (D.T. 2/9 et 3/9) - EXTRAIT DU DEVIS QUANTITATIF DU LOT N°08 (D.T. 5/9) - VUE EN PLAN DU R.D.C (D.T. 6/9)
ON DEMANDE	- Rechercher le nom, la composition et la surface des ouvrages cités dans le tableau ci-dessous.
ON EXIGE	- Les données recueillies permettent la réalisation. - Le vocabulaire employé est précis.

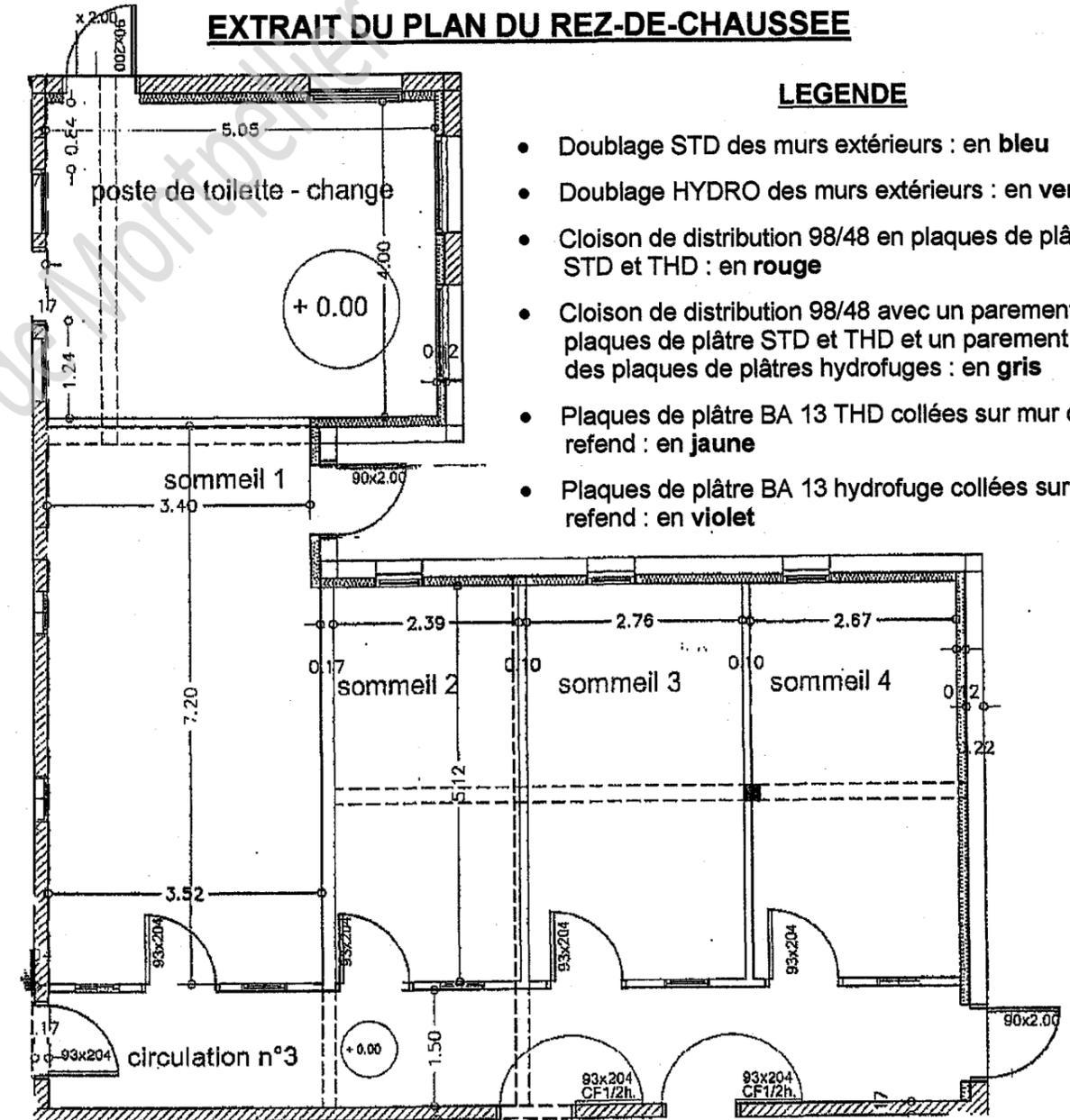
Ouvrages	Noms	Composition	Surfaces
Plafond de la chaufferie			
Doublage murs extérieurs locaux secs (hauteur 2.50 m)	Complexe isolant en polystyrène expansé type Placomur TH sans pare-vapeur	Plaque de plâtre de 10 mm + isolant en polystyrène expansé de 100 mm assemblé par collage au mortier adhésif (épaisseur 10 mm)	203 m <sup>2</sup>
Doublage murs extérieurs locaux humides (hauteur 2.50 m)	Complexe isolant en polystyrène expansé type Placomur TH sans pare-vapeur	Plaque de plâtre hydrofuge de 10 mm + isolant en polystyrène expansé de 100 mm assemblé par collage au mortier adhésif (épaisseur 10 mm)	
Cloisons de distribution locaux de service			

## Question 1.2 :

/10 Pts

ON DONNE	- CCTP du lot N°08 (D.T. 2/9 et 3/9) - VUE EN PLAN DU R.D.C (D.T. 6/9)
ON DEMANDE	- Localiser et identifier en coloriant les différents ouvrages cités ci-dessous sur l'extrait de la vue en plan du R.D.C ci-dessous
ON EXIGE	- Les ouvrages sont localisés sur les documents graphiques à partir des pièces écrites.

### EXTRAIT DU PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE



### LEGENDE

- Doublage STD des murs extérieurs : en bleu
- Doublage HYDRO des murs extérieurs : en vert
- Cloison de distribution 98/48 en plaques de plâtre STD et THD : en rouge
- Cloison de distribution 98/48 avec un parement avec plaques de plâtre STD et THD et un parement avec des plaques de plâtres hydrofuges : en gris
- Plaques de plâtre BA 13 THD collées sur mur de refend : en jaune
- Plaques de plâtre BA 13 hydrofuge collées sur mur de refend : en violet

Total Etude 1 : / 20 Pts

## Etude 2 : ETUDE DES RÉGLEMENTATIONS

**Contexte de l'étude** : Pour réaliser la mise en œuvre des différents ouvrages de plâtrerie, vous devez étudier les différentes réglementations.

### 2.1 Réglementation incendie :

#### Question 2.1.1 :

/ 1 Pts

<b>ON DONNE</b>	- PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET (D.T. 2/9) - CLASSEMENT DES BÂTIMENTS (R.S. 2/5)
<b>ON DEMANDE</b>	- Indiquer la catégorie du centre d'accueil de la petite enfance.
<b>ON EXIGE</b>	- La catégorie du centre d'accueil de la petite enfance est clairement identifiée.

- Catégorie du centre d'accueil : .....

#### Question 2.1.2 :

/ 2 Pts

<b>ON DONNE</b>	- Connaissances personnelles
<b>ON DEMANDE</b>	- Les cloisons de distribution 98/48 de ce bâtiment sont classées CF 1 heure. Expliquer l'abréviation C.F.
<b>ON EXIGE</b>	- L'explication est précise et claire.

- CF : .....
- .....
- .....
- .....

#### Question 2.1.3:

/ 3 Pts

<b>ON DONNE</b>	- LES EUROCLASSES (R.S. 2/5) - Sur ce chantier, certains matériaux ont un classement Euroclasse A2/s2/d0.
<b>ON DEMANDE</b>	- Donnez la signification de ce classement.
<b>ON EXIGE</b>	- Le classement des matériaux est correctement précisé.

- A2 : .....
- s2 : .....
- d0 : .....

### 2.2 Réglementation thermique :

#### Question 2.2.1 :

/ 1 Pts

<b>ON DONNE</b>	- LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE 2005 (R.S. 2/5) - La construction se situe dans le département du Puy de Dôme (63).
<b>ON DEMANDE</b>	- Indiquer la zone climatique où se situe ce chantier.
<b>ON EXIGE</b>	- La zone climatique de la construction est correctement identifiée.

- Zone climatique de la construction : .....

#### Question 2.2.2 :

/ 3 Pts

<b>ON DONNE</b>	- LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE 2005 (R.S. 2/5) - Une zone climatique : H 1
<b>ON DEMANDE</b>	- Indiquer la valeur des coefficients de transmission thermiques surfaciques pour les murs, les planchers et les fenêtres.
<b>ON EXIGE</b>	- Les coefficients de transmission thermiques surfaciques sont justes.

- Murs en contact avec l'extérieur : .....
- Planchers hauts sur extérieurs en béton : .....
- Fenêtres des bâtiments non résidentiels : .....

Baccalauréat Professionnel AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT	U.11
0906 - AFB ST 11	D.R. 3 / 11
Session 2009	

**2.3 Réglementation acoustique :**

**Question 2.3.1 :**

**/ 2 Pts**

ON DONNE	- LES EXIGENCES REGLEMENTAIRES (R.S 3/5)
ON DEMANDE	- Indiquer l'isolement aux bruits aériens intérieurs ( $D_{nT,A}$ ) réglementaire entre le couloir et la zone sommeil.
ON EXIGE	- Le renseignement demandé est juste.

- Isolement : .....

**Question 2.3.2 :**

**/ 2 Pts**

ON DONNE	- TABLEAU DE DUREES DES TEMPS DE REVERBERATION (R.S 3/5)
ON DEMANDE	- Indiquer les durées minimale et maximale du temps de réverbération dans les zones sommeil.
ON EXIGE	- Les renseignements demandés sont justes.

- Durée minimale : .....
- Durée maximale : .....

**Question 2.3.3 :**

**/ 6 Pts**

ON DONNE	- Connaissances personnelles. - Dans la zone poste de toilette-change le temps de réverbération est supérieur à la réglementation.
ON DEMANDE	- Proposer 3 solutions pour réduire ce temps de réverbération.
ON EXIGE	- Les solutions proposées sont pertinentes et techniquement envisageables.

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**Total Etude 2 : / 20 Pts**

Baccalauréat Professionnel AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT		U.11
0906 - AFB ST 11	Session 2009	D.R. 4 / 11

### Etude 3 : ETUDE DE L'APPROVISIONNEMENT DES MATERIAUX

**Contexte de l'étude :** En vue de la réalisation du lot plâtrerie, vous devez réaliser un plan d'approvisionnement de la zone sommeil (1,2,3,4) et poste de toilette - change.

**Question 3.1 :**

**/ 5 Pts**

ON DONNE	- CCTP du lot N°8 (D.T. 2/9 et 3/9) - VUE EN PLAN DU R.D.C (D.T. 6/9)
ON DEMANDE	- Compléter le tableau ci-dessous en indiquant le nombre de complexes de doublage et de plaques de plâtre par parement et calculer le nombre nécessaire à la réalisation des travaux de la zone sommeil (1,2,3,4) et poste de toilette - change.
ON EXIGE	- Les données recueillies permettent la réalisation.

Ouvrages	Localisation	Nombre de plaques par parement	Surface par parement (en m²)	Nombre de plaques pour le 1 <sup>er</sup> parement (plaque de 3m²)	Nombre de plaques pour le 2 <sup>ème</sup> parement
Doublage hydrofugé	Poste de Toilette - change	1	26,80	9	
Doublage standard STD	Zone sommeil 1, 2, 3 et 4	1	42,45		
Cloisons de distribution 98/48	Plaques de plâtre standards STD		54,62		
	Plaques de plâtre THD		54,62		
Cloisons de distribution 98/48	Plaques de plâtre hydrofugées		8,50		
Mur de refend + plaques de plâtre THD	Zone sommeil 1, 2, 3 et 4 + circulation N°3	1	76,20		
Mur de refend + plaques de plâtre hydrofugées	Poste de toilette - change	1	10,00		

**Question 3.2 :**

**/ 1.5 Pts**

ON DONNE	- CCTP du lot N°8 (D.T. 2/9 et 3/9)
ON DEMANDE	- Indiquer l'ordre chronologique de construction en numérotant les différents ouvrages cités ci-dessous.
ON EXIGE	- Les méthodes prévues sont adaptées aux tâches à réaliser et respectent les dispositions réglementaires.

- .....Habillage des murs de refend (plaque de plâtre BA 13 collée)
- .....Complexes de doublage
- .....Cloisons de distribution

**Question 3.3 :**

**/ 5 Pts**

ON DONNE	- CCTP du lot N°8 (D.T. 2/9 et 3/9) - CARACTERISTIQUES DES PLAQUES DE PLATRE (R.S. 3/5)
ON DEMANDE	- Calculer la masse des différentes plaques de plâtre utilisées après avoir recherché leurs différentes dimensions.(compléter le tableau ci-dessous)
ON EXIGE	- Toutes les caractéristiques des plaques sont identifiées.

Types de plaques ou complexes	Epaisseur (en mm)	Largeur (en m)	Longueur (en m)	Masse / m² (en kg/m²)	Masse d'une plaque (en kg)
Plaques de plâtre BA 13 STD	12,5	1,20 m	2,50 m	10,2 Kg	30,6 Kg
Plaques de plâtre BA 13 HYDRO					
Plaques de plâtre BA 13 THD					
Complexes de doublage STD					
Complexes de doublage HYDRO					

**Question 3.4 :**

**/ 8.5 Pts**

**EXTRAIT DE LA VUE EN PLAN**

Echelle : 1 / 80

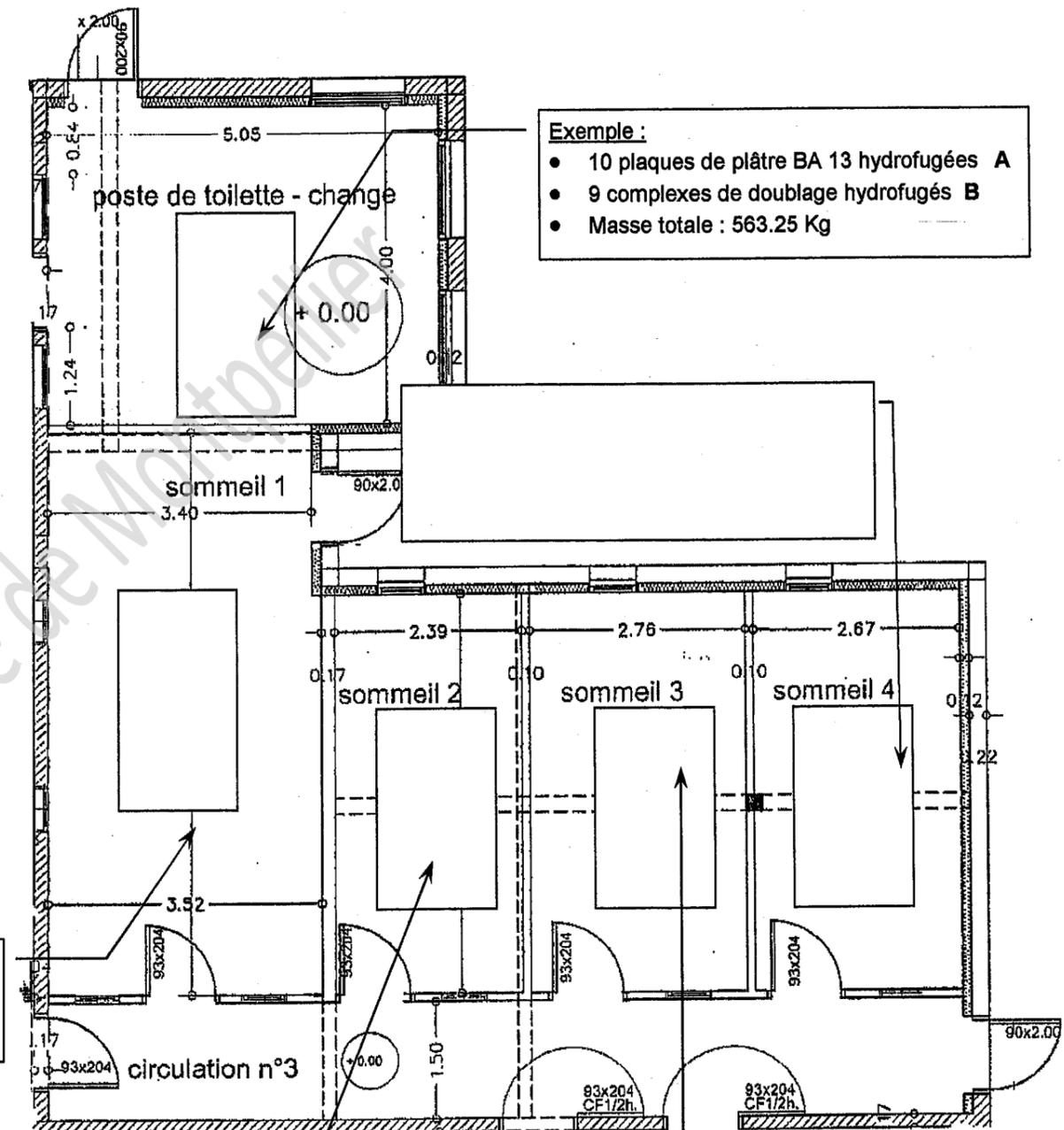
<b>ON DONNE</b>	- CCTP du lot N°8 (D.T. 2/9 et 3/9) - CARACTERISTIQUES DES PLAQUES DE PLATRE (R.S. 3/5)
<b>ON DEMANDE</b>	- De proposer un plan d'approvisionnement concernant les pièces sommeil 2, 3 et 4
<b>ON EXIGE</b>	- Le plan d'approvisionnement est exploitable et prend en compte les contraintes. - La répartition des matériaux prend en compte le lieu de mise en œuvre, l'ordre d'utilisation minimise les manutentions.

■ Indiquer le nombre de plaques de plâtre et de complexes isolants par pile nécessaires à la réalisation des travaux des zones sommeil 2, 3 et 4.  
**(N.B. : La circulation n°3 ne sera pas prise en compte).**

■ Calculer la masse totale par pile et vérifier que celle-ci soit inférieure à la charge spécifique admissible du plancher (500 daN / m²)

**Contraintes :**

- La répartition des matériaux prend en compte le lieu de mise en œuvre et les contraintes de charge d'exploitation.
- L'ordre d'utilisation minimise la manutention. La disposition des plaques dans la pile sera identifiée par les lettres suivantes : **A** dessous, **B** intermédiaire, **C** dessus.
- Le nombre de plaques correspond à la zone approvisionnée.



**Exemple :**

- 10 plaques de plâtre BA 13 hydrofugées **A**
- 9 complexes de doublage hydrofugés **B**
- Masse totale : 563.25 Kg

• 22 BA13 THD **A**  
• 9 BA 13 STD **B**  
• Masse totale : 1029 Kg

[Empty box for calculation results]

[Empty box for calculation results]

**Total Etude 3 : / 20 Pts**

# Etude 4 : ETUDE THERMIQUE DES MURS EXTERIEURS

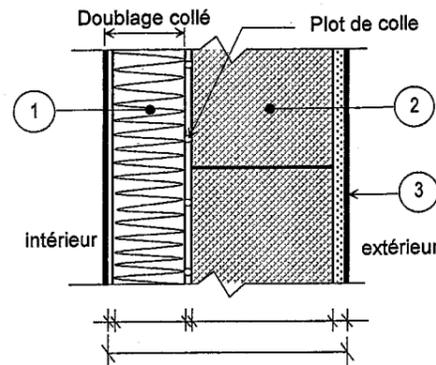
**Contexte de l'étude :** Votre responsable du service étude vous demande de vérifier les caractéristiques thermiques des murs extérieurs de la buanderie et des salles d'éveil notamment vis à vis de la réglementation RT 2005.

## Question 4.1 :

/ 3 Pts

<b>ON DONNE</b>	- CCTP du lot N°2 et N°8 (D.T. 2/9) - VUE EN PLAN DU R.D.C (D.T. 6/9)
<b>ON DEMANDE</b>	- Compléter la cotation de la coupe verticale du mur extérieur de la buanderie
<b>ON EXIGE</b>	- Cotation complète des différents éléments du mur extérieur de la buanderie.

Coupe verticale du mur extérieur de la buanderie  
Ech : 1/10



## Question 4.2 :

/ 6 Pts

<b>ON DONNE</b>	- CCTP du lot N°2 et N°8 (D.T. 2/9) - RESSOURCES ISOLATION THERMIQUE (R.S. 4/5)
<b>ON DEMANDE</b>	- Calculer le coefficient de transmission thermique (U) de cette paroi (Compléter le tableau ci-dessous)
<b>ON EXIGE</b>	- Le tableau est correctement renseigné.

Repère	Constitution de la paroi	e (en m)	$\lambda$ (en W/m.K)	r (en m².K/W)
	Résistance superficielle intérieure (rsi)			
①				
②				
③				
	Résistance thermique totale R de la paroi			
Coefficient de transmission thermique U de la paroi : U =				W/m².K

## Question 4.3 :

/ 1 Pts

<b>ON DONNE</b>	- RESSOURCES RT 2005 (R.S. 4/5)
<b>ON DEMANDE</b>	- Rechercher la valeur maximale (garde-fous) du coefficient de transmission thermique U de cette paroi permettant de respecter la RT 2005.
<b>ON EXIGE</b>	- La valeur maximale (garde-fous) est exacte.

- U de la paroi maximale : .....

## Question 4.4 :

/ 1 Pts

<b>ON DONNE</b>	- RESSOURCES RT 2005 (R.S. 4/5) - Zone climatique de la construction : H1
<b>ON DEMANDE</b>	- Rechercher la valeur de référence du coefficient de transmission thermique surfacique (Up) de cette paroi permettant de respecter la RT 2005.
<b>ON EXIGE</b>	- La valeur de référence (Up) de la paroi est exacte.

- Up de référence de la paroi : .....

## Question 4.5 :

/ 2 Pts

<b>ON DONNE</b>	- RESSOURCES RT 2005 (R.S. 4/5)
<b>ON DEMANDE</b>	- Faire la synthèse des résultats précédents en précisant si cette paroi est conforme à la réglementation 2005.
<b>ON EXIGE</b>	- Synthèse des résultats pertinente.

Synthèse :

.....

.....

.....

**Question 4.6:**

<b>ON DONNE</b>	- CCTP du lot N°08.03 (D.T. 2/9) - RESSOURCES ISOLATION THERMIQUE (R.S. 4/5) - <u>Mise en situation</u> : Le client souhaite que l'on lui étudie la variante pour les doublages du mur extérieur <b>des salles d'éveil</b> (voir la coupe verticale ci dessous)
<b>ON DEMANDE</b>	- Calculer l'épaisseur de laine de verre à incorporer dans la contre-cloison pour obtenir un coefficient de conductivité thermique $U = 0,36 \text{ W/m}^2.\text{K}$
<b>ON EXIGE</b>	- La démarche des calculs conduisant à la recherche de l'épaisseur de l'isolant est rigoureuse.

**Question 4.6.3 :** Calculer la résistance de l'isolant thermique (laine de verre).

/ 1 Pts

• r de la laine de verre =  $R - R_1 \implies r \text{ de la laine de verre} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{m}^2.\text{KW}$

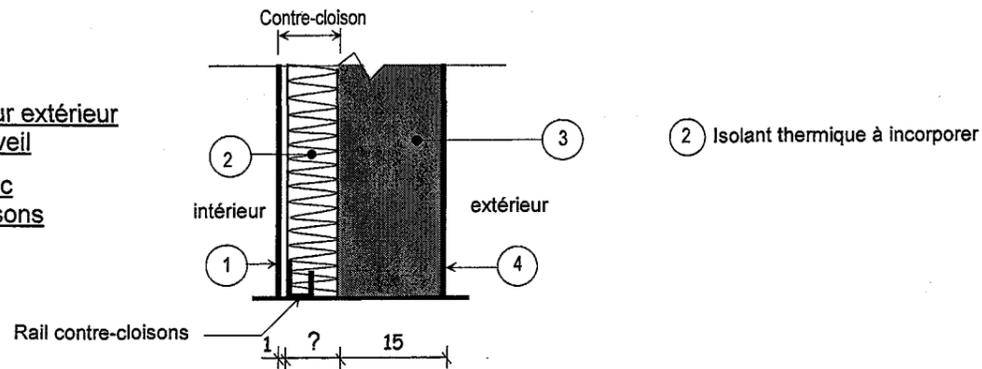
**Question 4.6.4 :** Calculer l'épaisseur minimale de l'isolant thermique (laine de verre) à incorporer dans la paroi.

/ 3 Pts

Rappel : ( $r = e/\lambda$ )

- .....
- .....

Coupe verticale du mur extérieur des salles d'éveil  
 Variante avec des contre-cloisons  
 Ech : 1/10



**Question 4.6.1:**

/ 1 Pts

Calculer la résistance thermique R de la paroi permettant d'obtenir le coefficient de transmission thermique U souhaité.

Rappel : ( $U = 1/R$ )

•  $U = \frac{1}{R}$  donc  $R = \dots\dots\dots \implies R = \dots\dots\dots \text{m}^2.\text{K/W}$

**Question 4.6.2:** Calculer de la résistance thermique  $R_1$  de la paroi sans l'isolant.  
 (compléter le tableau ci-dessous)

/ 2 Pts

Repère	Constitution de la paroi	e (en m)	$\lambda$ (en W/m.K)	r (en $\text{m}^2.\text{KW}$ )
	Résistance superficielle intérieure (rsi)			0,13
①	Plaque de plâtre	0,01	0,35	0,0286
③	Béton de granulats lourds	0,15	1,75	0,0857
④	Peinture extérieure ALPHALOXAN			Négligeable
	Résistance superficielle extérieure (rse)			0,04
<b>Résistance thermique totale <math>R_1</math> de la paroi sans l'isolant</b>				-----

**Total Etude 4 : / 20 Pts**

## Etude 5 : ETUDE MECANIQUE DES FIXATIONS DES SUSPENTES D'UN PLAFOND A OSSATURE APPARENTE

**Contexte de l'étude :** Votre responsable du service étude vous demande de calculer le poids propre du plafond à ossature apparente supporté par une suspente dans la zone centrale du plafond de la pièce poussettes landaus, de choisir les fixations des suspentes et de vérifier les conditions de sécurité de ces éléments.

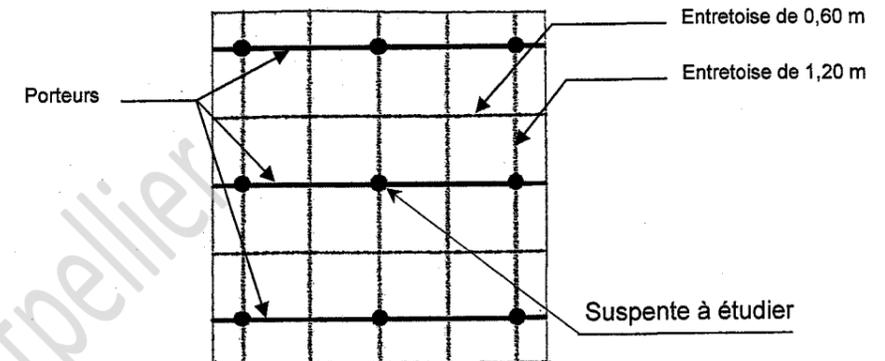
**5.1 :** Calcul du poids propre du plafond à ossature apparente supporté par une suspente dans la zone centrale du plafond de la pièce poussettes landaus.

<b>ON DONNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VUE EN PLAN DU R.D.C (D.T. 6/9)</li> <li>- EXTRAIT DU C.C.T.P DU LOT N°11 (D.T. 4/9)</li> <li>- ELÉMENTS CONSTITUTIFS D'UN PLAFOND À OSSATURE APPARENTE (R.S. 5/5)</li> </ul>
<b>ON DEMANDE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Question 5.1.1 :</b> Colorier et coter sur le schéma ci-contre la zone de charge reprise par la suspente étudiée.</li> <li>- <b>Question 5.1.2 :</b> Calculer la surface (en m<sup>2</sup>) de la zone de charge reprise par cette suspente.</li> <li>- <b>Question 5.1.3 :</b> Indiquer les caractéristiques du plafond à ossature apparente.</li> <li>- <b>Question 5.1.4 :</b> Calculer la masse propre du plafond à ossature apparente supportée par une suspente dans la zone centrale du plafond.</li> </ul>
<b>ON EXIGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repérage précis et cotation exacte.</li> <li>- Surface juste.</li> <li>- Les différentes caractéristiques du plafond sont correctement identifiées.</li> <li>- Poids propre du plafond exact.</li> </ul>

**Question 5.1.1 :**

/ 1,5 Pts

Extrait du plan de calepinage du plafond



**Question 5.1.2 :**

/ 1 Pts

Surface (en m<sup>2</sup>) de la zone de charge reprise par cette suspente

Surface : .....

**Question 5.1.3 :**

/ 2,5 Pts

Composition du plafond à ossature apparente :

- .....
- .....

Masse (en N/m<sup>2</sup>) de l'ossature métallique utilisée : .....

Masse (en N/m<sup>2</sup>) des dalles de plafond utilisées : .....

Masse (en Nm<sup>2</sup>) de l'ensemble (ossature + dalles) : .....

**Question 5.1.4 :**

/ 1 Pts

Masse propre du plafond à ossature apparente reprise par 1 suspente (en N) dans la zone centrale du plafond :

..... = ..... N

Charge reprise par 1 suspente

Baccalauréat Professionnel AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT	U.11
0906 - AFB ST M	Session 2009
	D.R. 9 / 11

**5.2 :** Choix d'un type de fixations (crochet ou attache) permettant de suspendre les profilés porteurs de la pièce poussettes landaus en toute sécurité.

**5.3 :** Vérification de l'entraxe des suspentes des profilés porteurs.

<b>ON DONNE</b>	- ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN PLAFOND A OSSATURE APPARENTE <b>(R.S. 5/5)</b> - Masse propre du plafond (charge) : 120 N
<b>ON DEMANDE</b>	- <b>Question 5.2.1 :</b> Calculer la charge pondérée dans cette zone. (coefficient de sécurité = 1,5) - <b>Question 5.2.2 :</b> Indiquer le nom des composants permettant de suspendre les profilés porteurs. - <b>Question 5.2.3 :</b> Choisir, parmi les 2 noms trouvés à la question 5.2.2 le nom du composant permettant de suspendre les profilés porteurs; Justifier votre réponse.
<b>ON EXIGE</b>	- Charge pondérée exacte. - Nom des différents composants permettant de suspendre les porteurs. - Choix pertinent du système d'attache.

<b>ON DONNE</b>	- EXTRAIT DU C.C.T.P DU LOT N°11 <b>(D.T. 4/9)</b> - CHARGES ADMISSIBLES <b>(R.S. 5/5)</b>
<b>ON DEMANDE</b>	- <b>Question 5.3.1 :</b> Indiquer l'entraxe des suspentes proposé dans l'extrait du C.C.T.P du lot N°11 puis la charge admissible uniformément répartie par mètre de Profilé porteur (en N / m) pour cet entraxe. - <b>Question 5.3.2 :</b> A l'aide de l'abaque, des charges admissibles ci – dessous, déterminer l'entraxe maximum des suspentes et conclure.
<b>ON EXIGE</b>	- Les différents renseignements demandés sont précisés. - Le tracé sur l'abaque est clair

**Rappel :** Prendre comme masse propre du plafond (charge) : 120 N

**Question 5.2.1 :**

- Charge pondérée = .....
- Charge pondérée = ..... N

**/ 1 Pts**

**Question 5.2.2 :**

Nom des composants permettant de suspendre les profilés porteurs :

- .....
- .....

**/ 1 Pts**

**Question 5.2.3 :**

Choix du nom du composant permettant de suspendre les profilés porteurs; Justifier votre réponse

- Choix : .....
- Justification : .....

**/ 2 Pts**

**Question 5.3.1 :**

**/ 2 Pts**

- Entraxe des suspentes proposé dans l'extrait du C.C.T.P du lot N°11 : .....m
- Charge admissible uniformément répartie par mètre de profilé porteur = .....N / m  
= .....daN / m

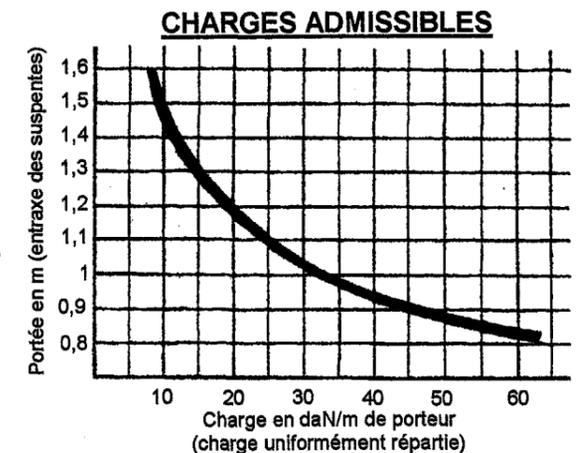
**Question 5.3.2 :**

**/ 2 Pts**

Réaliser le tracé sur l'abaque

- Entraxe maximum des suspentes lu sur l'abaque : .....

• **Conclusion :** .....  
.....  
.....

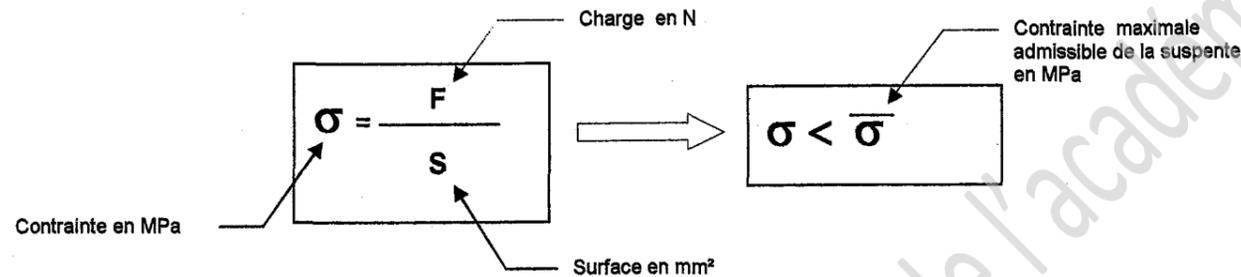


**5.4 :** Vérification de la contrainte à la traction de la suspente à partir d'une charge donnée et calcul du diamètre minimal d'une suspente.

<b>ON DONNE</b>	- Masse propre du plafond (charge) : 180 N
<b>ON DEMANDE</b>	- <b>Question 5.4.1 :</b> Calculer la section de la suspente puis la contrainte à la traction de la suspente (en MPa). - <b>Question 5.4.2 :</b> Vérifier la condition de sécurité $\sigma < \bar{\sigma}$ - <b>Question 5.4.3 :</b> Calculer le diamètre minimal de la suspente (en mm).
<b>ON EXIGE</b>	- Les différents calculs de contraintes sont rigoureux. - Les résultats sont exacts et donnés avec 2 décimales. - Les unités sont précisées et exactes. - Les réponses justifiées.

**Rappel :** Prendre comme masse propre du plafond (charge) : F = 180 N

Attention aux unités



Renseignements complémentaires :

- Contrainte maximale admissible de la suspente :  $\bar{\sigma} = 17 \text{ MPa}$
- Diamètre de la section résistante de la suspente : 5 mm
- 1 Mpa = 1 N /mm²

**Question 5.4.1 :**

Calculer la section de la suspente (en mm²).

$$S = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

**/ 2 Pts**

Calculer la contrainte à la traction de la suspente (en MPa)

$$\sigma = \frac{\dots}{\dots} = \dots \text{ MPa}$$

**Question 5.4.2 :**

Vérification de la condition de sécurité  $\sigma < \bar{\sigma} \Rightarrow \dots$

La condition de sécurité est-elle vérifiée ? .....

**/ 1 Pts**

**Question 5.4.3 :**

Calculer le diamètre minimal de la suspente (en mm).

**Rappel :** Prendre comme masse propre du plafond (charge) : F = 180 N

$$\sigma < \bar{\sigma} \Rightarrow \frac{F}{S} < \bar{\sigma} \Rightarrow S \times \bar{\sigma} > F \Rightarrow S > \dots$$

$$\Rightarrow S > \dots \Rightarrow S > \dots$$

S : section (surface) de la suspente =  $\pi \times r^2$  (ou  $\frac{\pi d^2}{4}$ )

$\Rightarrow \dots$   
 $\dots$   
 $\dots$

**Total Etude 5 : / 20 Pts**

Baccalauréat Professionnel AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT	U.11
0906- AFB ST 11	D.R. 11 / 11
Session 2009	