

**DOSSIER N°2 (Page 16 à 28)**

**Les documents réponses**

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 15/57

## DOCUMENT REPONSES 1

**I-2-1)**

**Données**

Tableau des fréquences (nombre de jours) des températures atteintes dans l'année en été

T°C	25	26	27	28	29	30	31	32
extérieure								
Fréquences	30	25	22	20	18	15	15	7
Jours/an								

T consigne intérieure en fonction de l'extérieur

Text °C	25	26	27	28	29	30	31	32
Tint °C	24	24	24	24	24	24	25	26

Tec température à la sortie de l'échangeur calculée

Text °C	25	26	27	28	29	30	31	32
Tec °C	24,4	24,8	25,2	25,6	26	26,4	27,4	28,4

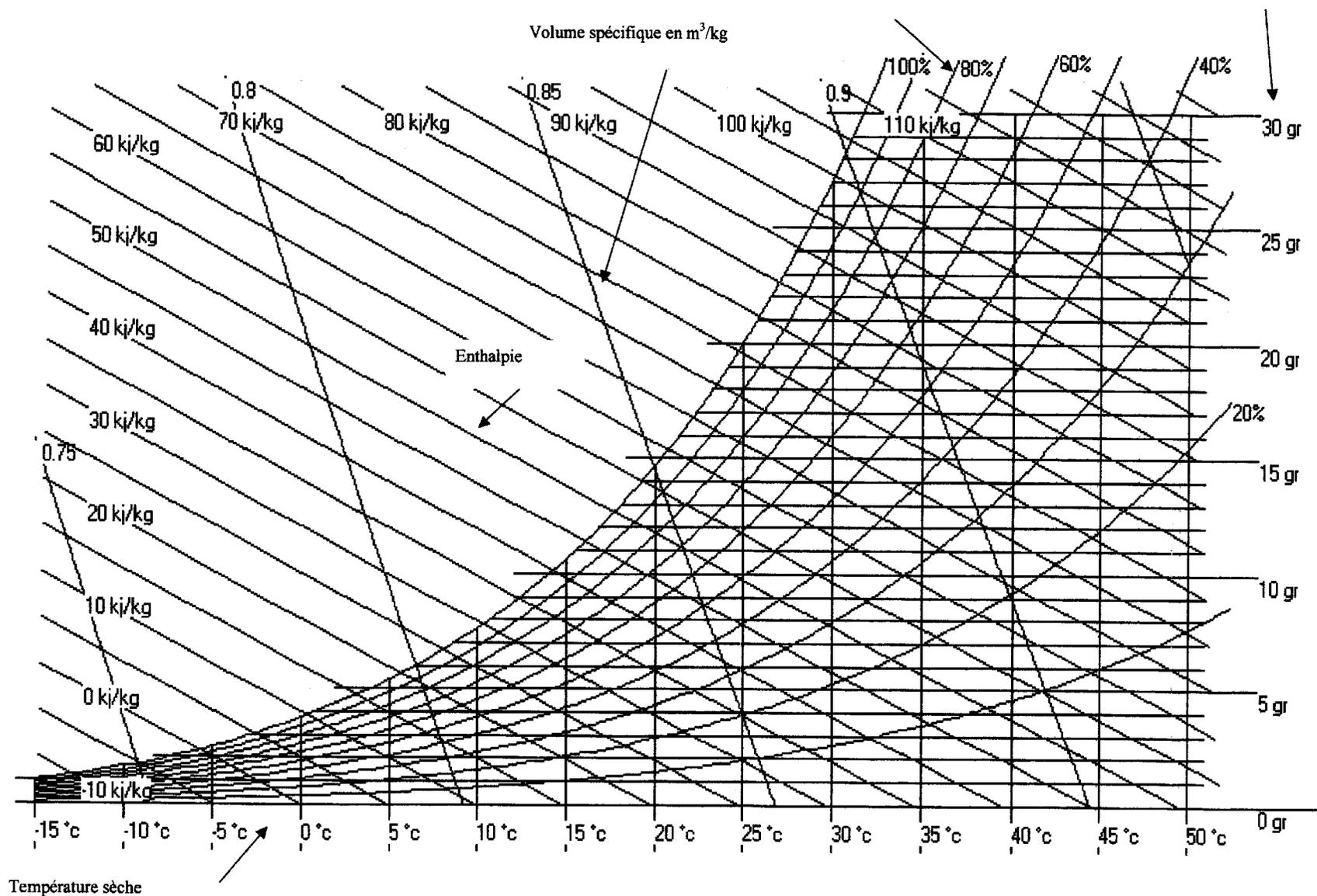
**A compléter**

Text-Tec °C								
n en jours								

**II-1-1) A compléter**

Point	I	S
θ °C		
φ %		
h kJ/kg		
w gr/kg		
v m <sup>3</sup> /kg		

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 16/57

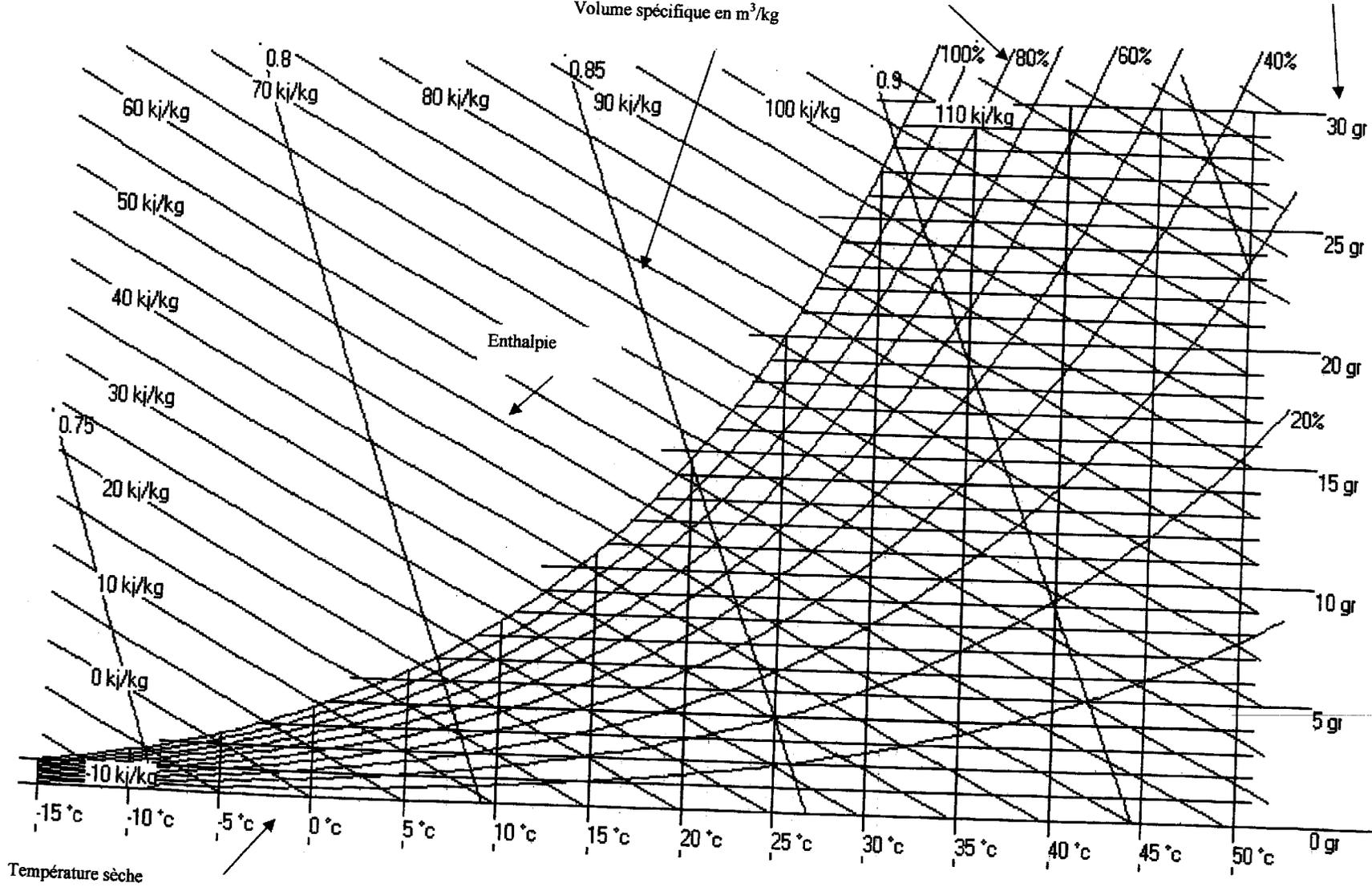


BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 17/57

Humidité relative en %

Poids d'eau en gr/kg

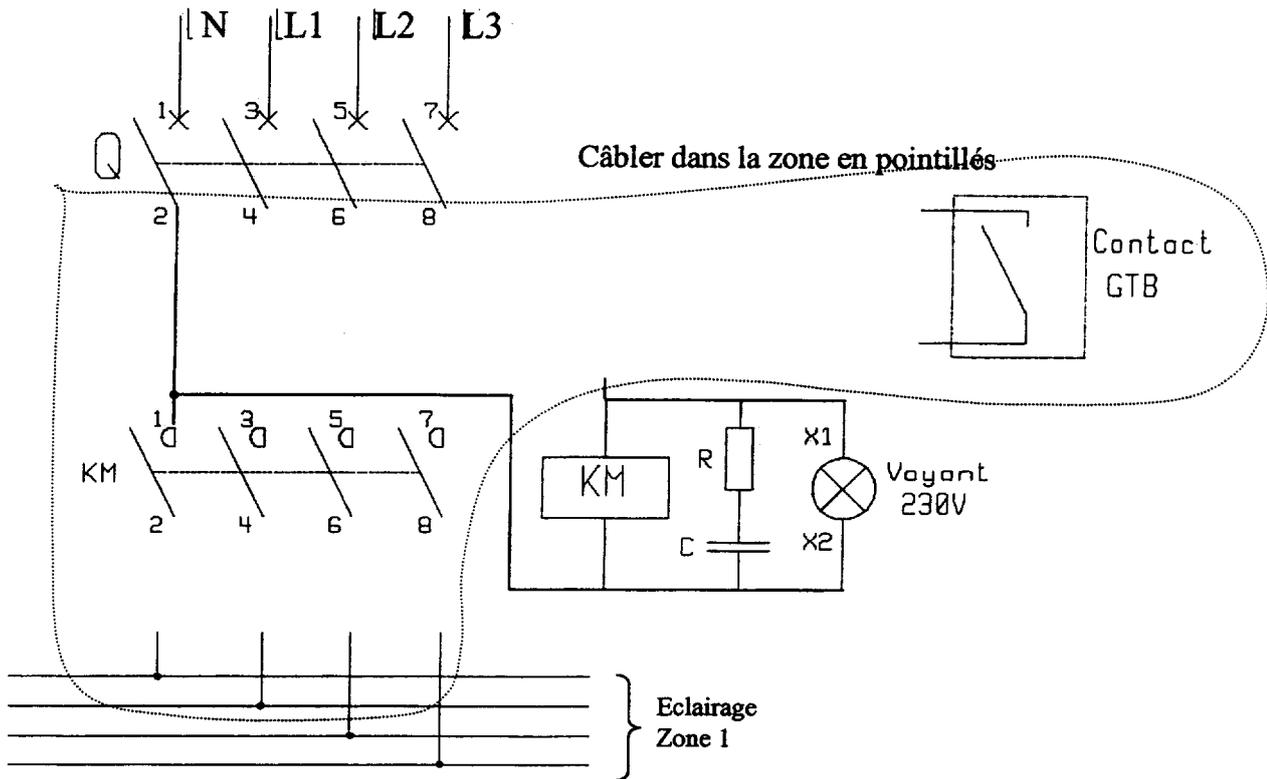
Volume spécifique en m<sup>3</sup>/kg



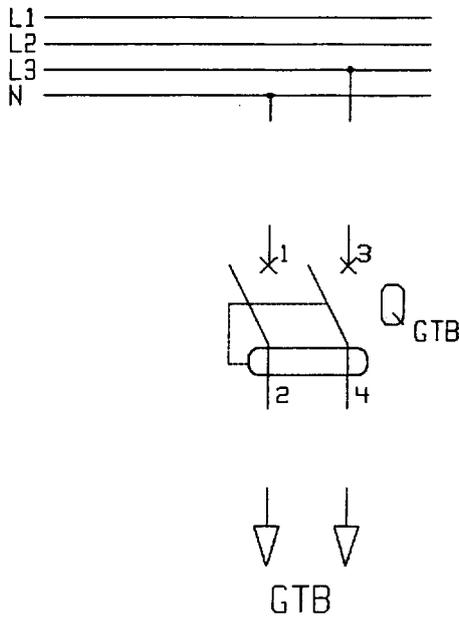
BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 18/57

## DOCUMENT REPONSES 4

IV-1-3)



IV-2-2)

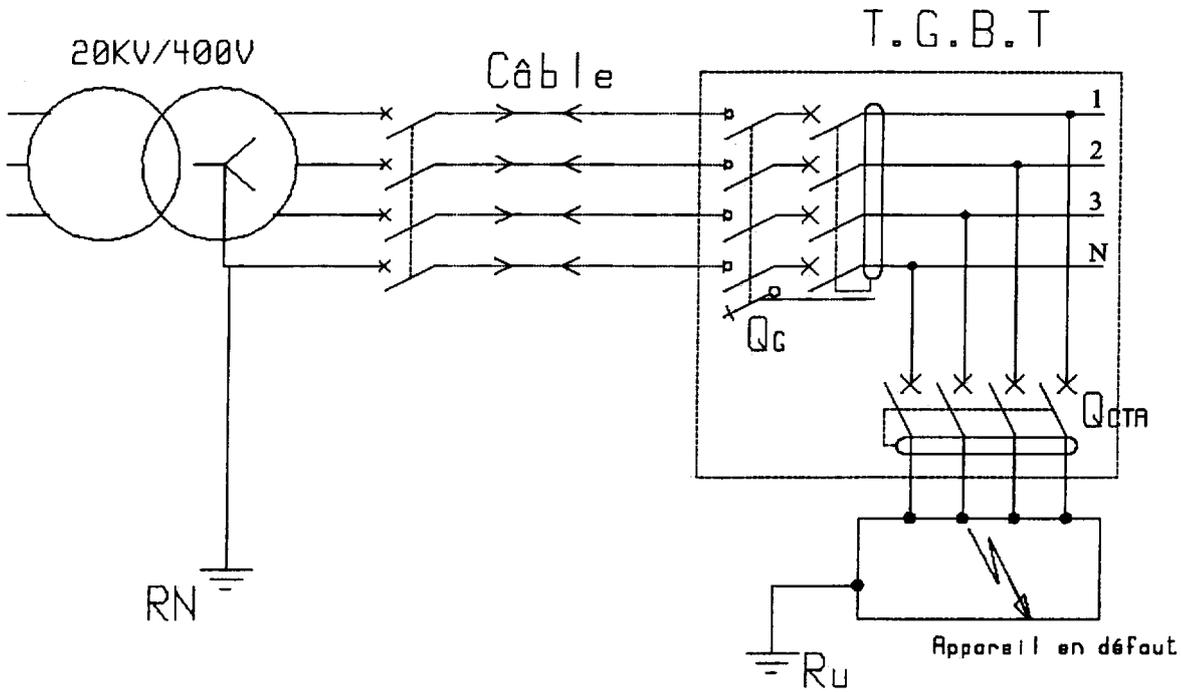


BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 19/57

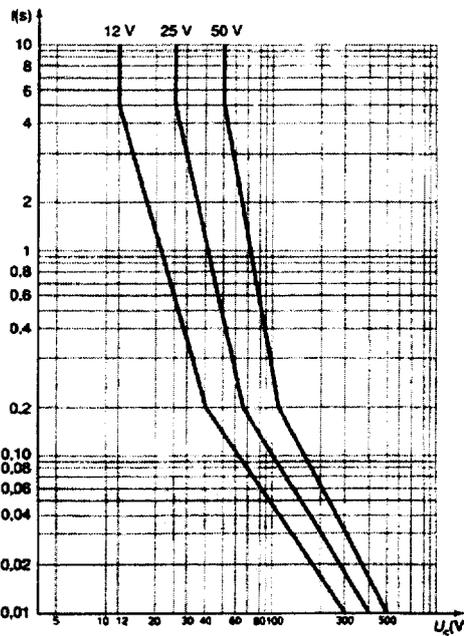
# DOCUMENT REPONSES 5

V-2-1)

$R_u = 8 \Omega$  = Résistance des masses / terre  
 $R_n = 10 \Omega$  = Résistance du neutre / terre



V-2-4)



Courbes de sécurité en courant alternatif.

Y-at-il danger ? Justifier votre réponse.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

$T_{\text{maxi déclenchement}} =$  .....

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 20/57

## DOCUMENT REPONSES 6

<b>VII-1) Calculer la durée d'utilisation</b>		
$d =$		
<b>VII-2) Calculer le montant de la facture EDF €HT par an.</b>		
	<b>Donner le détail de vos calculs</b>	<b>Montant</b>
Montant pendant Heures pleines hiver		
Montant pendant Heures creuses hiver		
Montant pendant Heures pleines été		
Montant pendant Heures creuses été		
Montant de l'abonnement		
Montant du dépassement		
<b>Total</b>		

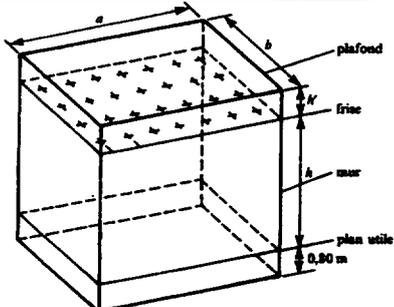
BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 21/57

## DOCUMENT REPONSES 7 (Avant projet d'éclairage)

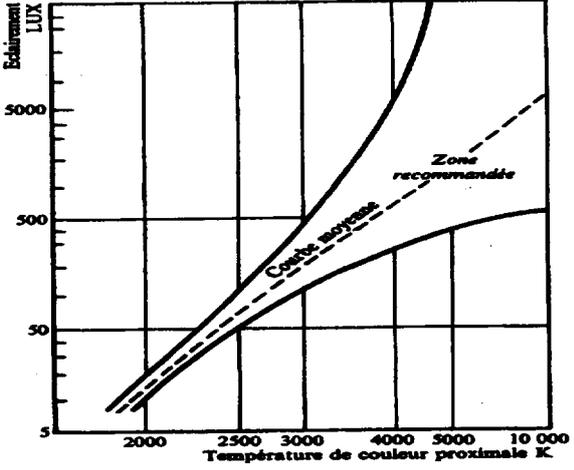
### VIII-1. caractéristiques du local

ETUDE PREALABLE	
<p><b>Dimension :</b></p> <p>Longueur a : _____</p> <p>Largueur b : _____</p> <p>Hauteur H : _____</p> <p>Hauteur du plan utile : _____</p> <p><b>Couleurs :</b></p> <p>Du plafond: <b>Orange jaune pastel</b></p> <p>Des murs: <b>Bleu pastel</b></p> <p>Du sol : <b>Rouge rabattues</b></p>	<p>Accrochage des appareils : _____</p> <p>Tension du réseau : _____</p>

### VIII-2. Nature de l'activité.

CALCUL DU FLUX LUMINEUX TOTAL	
	<p>h hauteur utile : _____</p> <p>h' hauteur de la frise : 0</p> <p>Choix de l'éclairément : _____</p> <p>Rapport de suspension : <math>j = h'/(h+h')</math></p> <p style="margin-left: 150px;"><math>j =</math> _____</p>

### VIII-3. Choix des lampes.

<p>Type de source : _____</p> <p>Température de couleurs : Tc = 4000</p> <p>Indice de rendu des couleurs : IRC= _____</p> <p>Vérifier en traçant sur l'abaque de Krüithof la zone dans laquelle se trouve la source souhaitée.</p> <p>Indiquer le flux lumineux par lampe. fl = _____</p>	
---	--

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 22/57

## DOCUMENT REponses 8

### VIII-4. Détermination du facteur de dépréciation.

choisir	fe=	fL=	fi=
calculer		$d = 1/(f_e \times f_L \times f_i)$ d = _____	

### VIII-5. Indice du local

<ul style="list-style-type: none"> <li>- a = longueur en m</li> <li>- b = largeur en m</li> <li>- h = distance de la source au plan utile</li> </ul>	$K = (a \times b) / [(a + b) \times h]$ K = _____
--	--

### VIII-6. Facteur de réflexion. (Compléter le tableau)

Plafond	Murs	Sol
_____	_____	_____

Déduire le coefficient de réflexion :

### VIII-7. Choix du luminaire.

Equation photométrique	_____
Classe du luminaire	_____
Utilance direct	U' = _____ %

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS	Page 23/57	

## DOCUMENT REPONSES 9

### VIII-8. Calcul du flux lumineux total nécessaire à installer.

$F = (E \times a \times b \times d) / u$ Avec $u = \eta' \times U' + \eta'' \times U''$ $U''$ : utilance indirecte	$u =$ _____ $F =$ _____
--	----------------------------

### VIII-9. Détermination du nombre de luminaires à installer.

$N = F / (n \times fl)$	$n$ = nombre de lampes $fl$ = Flux d'une lampe
$N =$ _____	

### VIII-10. Détermination de l'espacement maximum entre luminaires.

interdistance	$m =$ _____
$N_a = a / m$ (nombre d'appareil suivant les lignes) $N_b = b / m$ (nombre d'appareil suivant les rangées) ( $N_a$ et $N_b$ seront arrondis à une valeur entière)	$N_a =$ _____ $N_b =$ _____

Vérifier que  $N \geq N_a \times N_b$ .

### VIII-11. Implantation théorique des luminaires (Interdistance entre les luminaires).

$m_a = a / N_a$ (interdistance entre luminaire sur les lignes) $m_b = b / N_b$ (interdistance entre luminaire sur les rangées)	$m_a =$ _____ $m_b =$ _____
---	--------------------------------

Rem :  $p$  espacement de proximité  $p = m/2$  dans le cas général.

### VIII-12. Confirmation du résultat (éclairage moyen obtenu)

$E =$  \_\_\_\_\_

### VIII-13. Puissance installée totale.

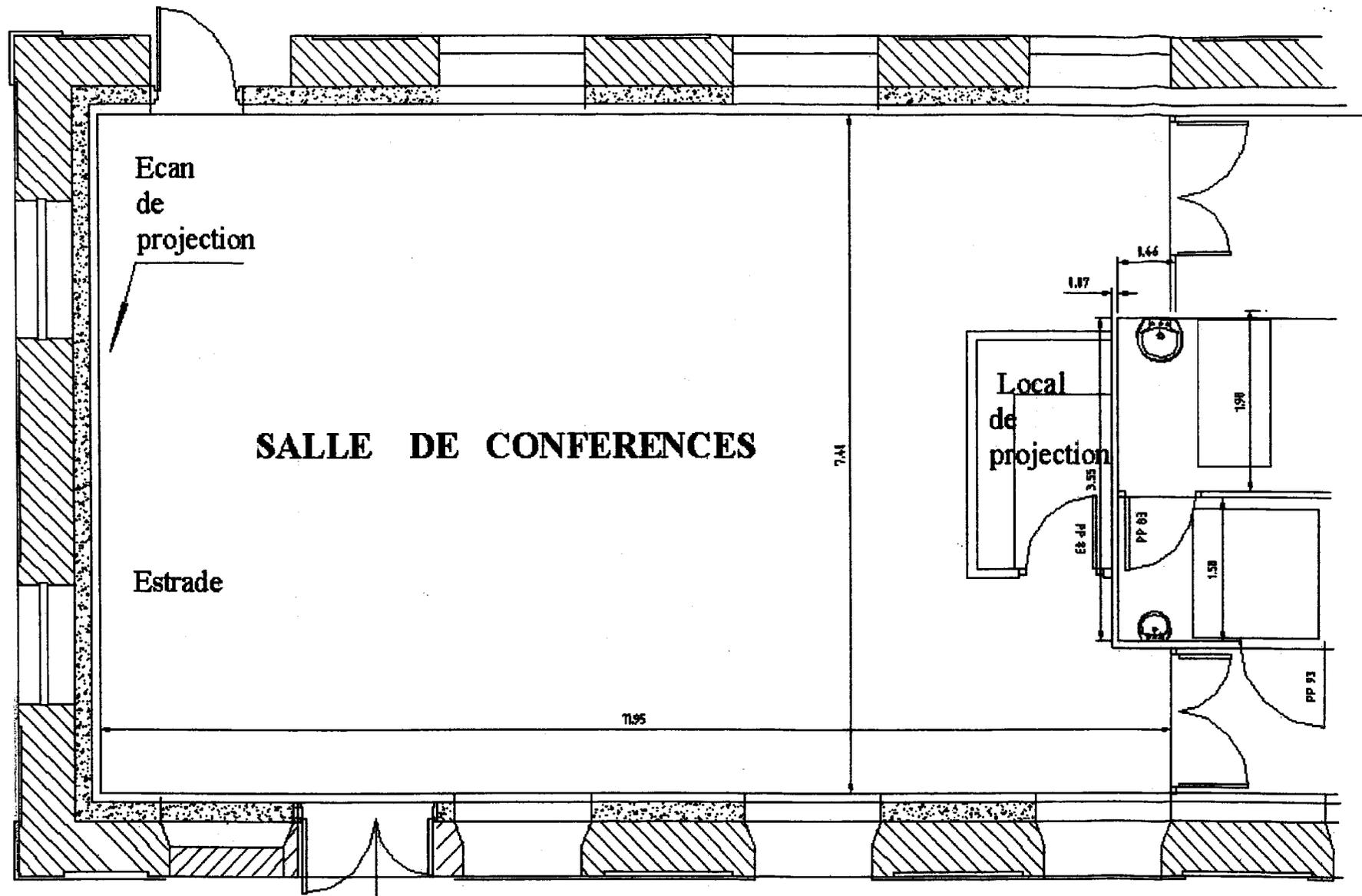
Calculer la puissance totale installée de l'installation d'éclairage dans la salle de conférence.

$P_{\text{TOTALE}} =$  \_\_\_\_\_

### VIII-14. Sur le document réponses N° 10 implanter les luminaires en prenant soin de le coter.

Remarque : le local de projection fait partie intégrante de la salle de conférence

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 24/57



BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 25/57

## DOCUMENT REPONSES 11

**IX-1 A l'aide du document en annexe, indiquer la catégorie du système de sécurité incendie choisi, la capacité d'accueil de la médiathèque ainsi que le type d'établissement.**

Catégorie du S.S.I	
Type d'établissement	
Capacité d'accueil maximum de ce type d'établissement	
Equipement d'alarme	

**IX-2 Indiquer la capacité d'accueil de personne à mobilité réduite de la médiathèque. justifier votre réponse. conclure.**

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 26/57

## DOCUMENT REPONSES 12

X-1 Donner la signification de l'équation «  $2B+D$  » ainsi que le débit proposé par cette relation.

X-2 Donner l'équation d'un accès primaire « T2 » ainsi que le débit proposé par cette relation .

X-3 Sur le document réponse n°13 et vous aidant des annexes 14, tracer le câblage de deux postes analogiques ainsi que celui de deux postes numériques. Justifier la solution proposée.

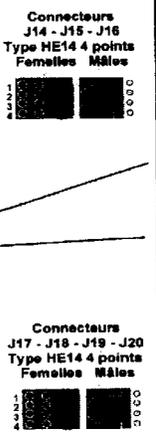
X-4 Indiquer sur le tableau ci dessous, le nom ainsi que le nombre de cartes additionnelles qui doivent être prévues. On rappelle que le coffret est équipé d'une carte de base pour chaque technologie.

	EQUIPE	DESIGNATION DES CARTES	NOMBRES
POSTES ANALOGIQUES	18	-----	-----
POSTES NUMERIQUES	2	-----	-----

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 27/57

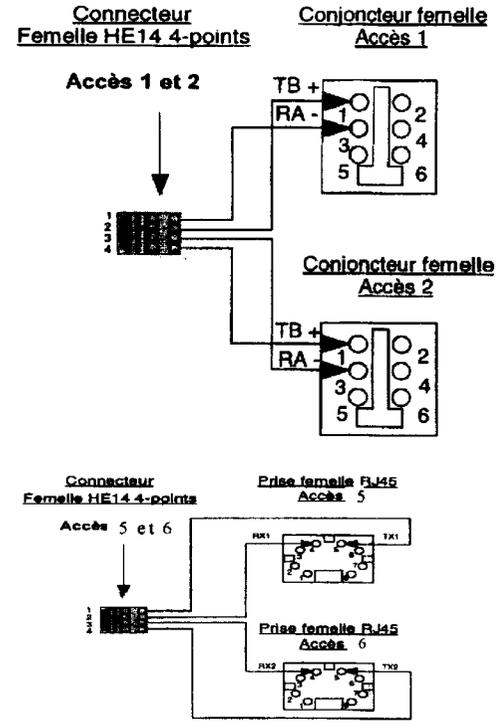
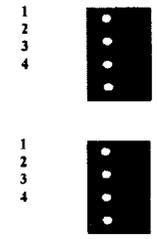
DOCUMENT REPONSES 13

- J14** Connecteur pour boucles sortantes n° 1 et n° 2
- 1 ) Boucle sortante n° 1 - Commande de la sonnerie générale
  - 2 ) Boucle sortante n° 2 - Sur ouverture : signalisation présence d'alarme majeure
- J15** Connecteur pour boucles entrantes n° 1 et n° 2
- 1 ) Boucle entrante n° 1 - Sur fermeture : forçage passage jour/nuit du système
  - 2 ) Boucle entrante n° 2 - Sur fermeture : forçage passage en gestion du système
- J16** Connecteur pour 1 accès de base T0 Carte 0 - Accès 8
- 1 Signal Emission A - EMA1
  - 2 Signal Emission B - EMB1
  - 3 Signal Réception A - RECA1
  - 4 Signal Réception B - RECB1
- J17** Connecteur pour 2 postes analogiques de base - Carte 0 - Accès 1 et 2
- 1 ) Paire poste analogique - RA/TB
  - 2 ) Carte 0 - Accès 1
  - 3 ) Paire poste analogique - RA/TB
  - 4 ) Carte 0 - Accès 2
- J18** Connecteur pour 2 postes analogiques de base - Carte 0 - Accès 3 et 4
- 1 ) Paire poste analogique - RA/TB
  - 2 ) Carte 0 - Accès 3
  - 3 ) Paire poste analogique - RA/TB
  - 4 ) Carte 0 - Accès 4
- J19** Connecteur pour 2 postes DIALOG 3000 de base - Carte 0 - Accès 5 et 6
- 1 ) Paire poste numérique - RXD/TXD
  - 2 ) Carte 0 - Accès 5
  - 3 ) Paire poste numérique - RXD/TXD
  - 4 ) Carte 0 - Accès 6
- J20** Connecteur pour 2 postes DIALOG 3000 de base - Carte 0 - Accès 7 et 8
- 1 ) Paire poste numérique - RXD/TXD
  - 2 ) Carte 0 - Accès 7
  - 3 ) Paire poste numérique - RXD/TXD
  - 4 ) Carte 0 - Accès 8



Carte CPJ4

- 1 J14
- 1 J15
- 1 J16
- 
- 1 J17
- 1 J18
- 1 J19
- 1 J20



ZONE A COMPLETER

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 28/57