

Document réponse : DR1

Question 1.2

Ubât : coefficient moyen des déperditions thermiques de l'enveloppe du bâtiment.

Paroi ou liaison	Type selon la RT2005	Surface ou Longueur	U (W/m².K) ou Ψ (W/m.K)	Coefficients de réduction « b »	Déperditions en W/K
Mur iso ext	A1	213,4 m²	0,333	1	
Mur iso int	A1	189,4 m²		1	
Mur sur LNC	A1	82,4 m²		0,8	
Toit végétal	A3	1565	0,288	1	
Toit terras	A3	506	0,267	1	
Plancher sur TP	A4	2071	0,209	1	
Portes vers ext.	A5	8,4	1,44	1	
Portes vers LNC	A5	5,3	1,44	0,8	
Fenêtres et portes-fenêtres	A6	144,3	2,3	1	
Façade rideau	A6	574,3	2	1	
Liaison périphérique plancher bas	L8	340,8	0,22	1	

$$U_{\text{bât}} = (\Sigma \text{ des déperditions en W/K}) / (\Sigma \text{ des surfaces})$$

$U_{\text{bât}} =$

Document réponse : DR2

Question 1.3

$U_{\text{bât-réf}}$: coefficient moyen de référence des déperditions thermiques de l'enveloppe du bâtiment.

$$U_{\text{bât-réf}} = (\sum a_i A_i + \sum a_j L_j) / \sum A_i$$

Remarque : le coefficient de réduction « b » n'intervient pas dans le calcul de $U_{\text{bât-réf}}$.

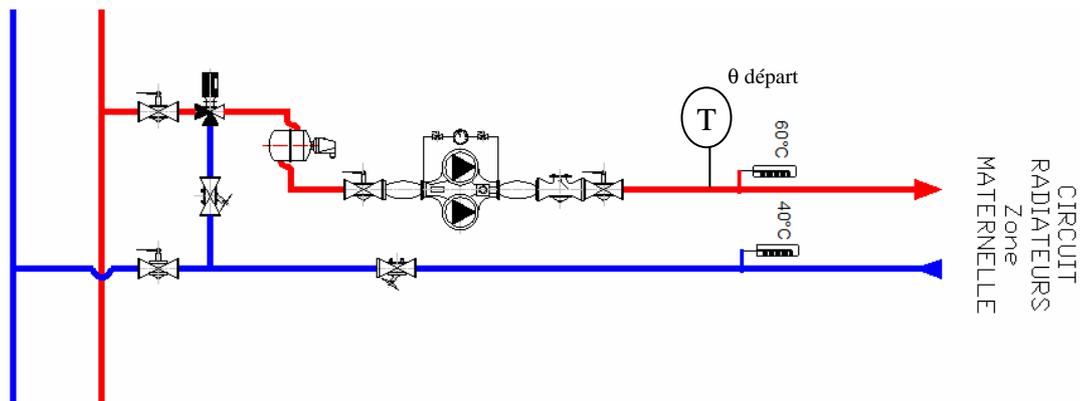
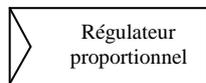
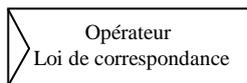
Paroi ou liaison	Surface ou Longueur	Coefficients de la RT2005 en W/m ² .K		$a_i A_i$ ou $a_j L_j$
		ai	Valeur	
A1		a1		
A2		a2		
A3		a3		
A4		a4		
A5		a5		
A6		a6		
A7		a7		
L8		a8		
L9		a9		
L10		a10		

$U_{\text{bât-réf}} =$

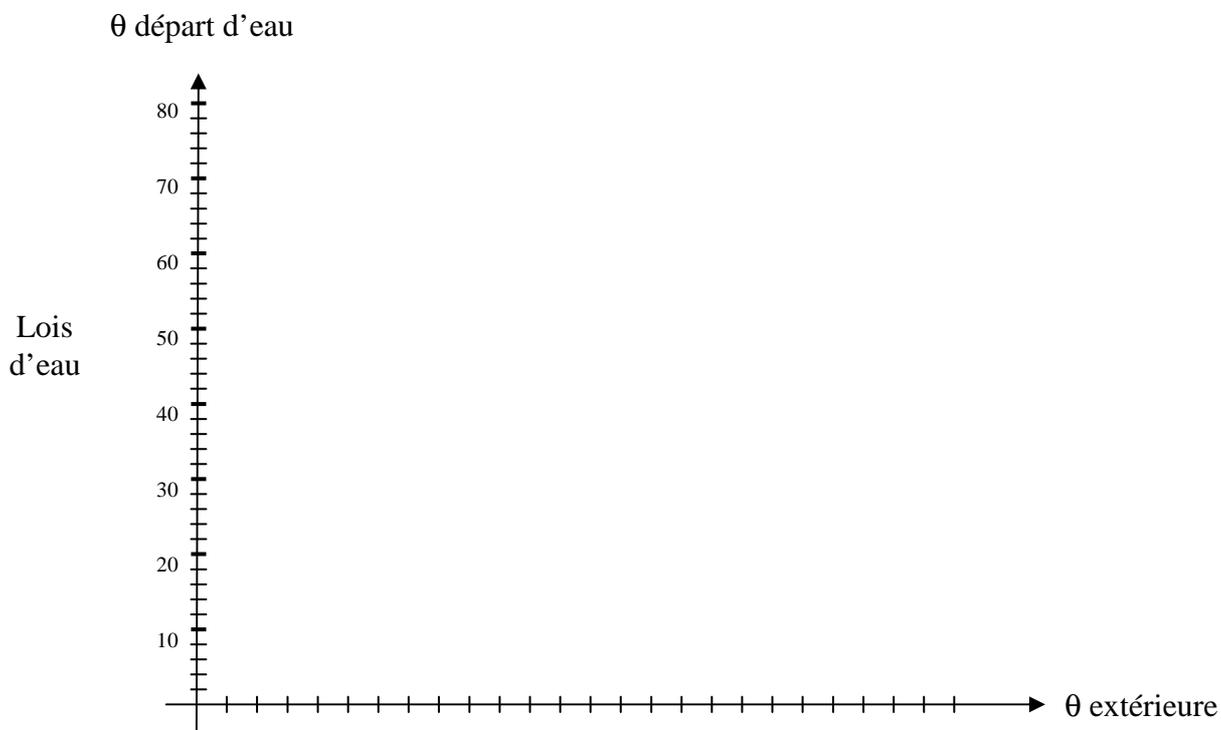
$U_{\text{bât-max}} =$

Document réponse : DR3

Question 2.4



Question 2.5 et 2.7



BTS DOMOTIQUE		Session 2012
Épreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 12DOECS1	Page 19/59

Question 2.11

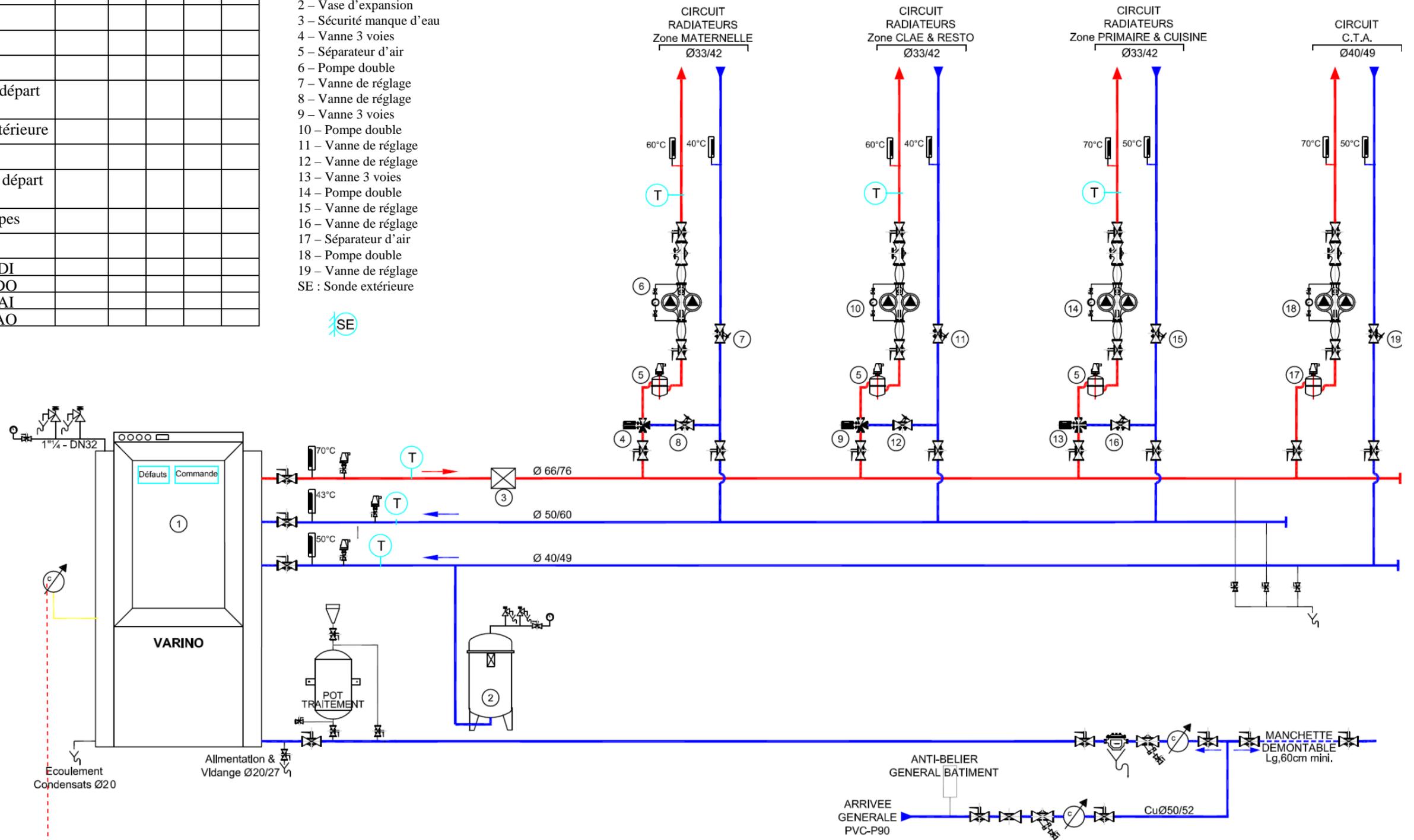
Désignation des points	TA/TS	TC	TM	TR	TQ
Comptage gaz					1
Comptage d'arrivée d'eau					
Sécurité manque d'eau					
Défaut chaudière					
Contrôle des températures de départ et retour chaudière					
Contrôle de la température extérieure					
Commande de la chaudière					
Contrôle de la température de départ des circuits radiateurs					
Commande et défaut des pompes					
Réglage des vanne 3 voies					
Total entrées / sorties	DI				
	DO				
	AI				
	AO				

Question 2.10

LEGENDE CHAUFFERIE

- 1 – Chaudière gaz à condensation
- 2 – Vase d'expansion
- 3 – Sécurité manque d'eau
- 4 – Vanne 3 voies
- 5 – Séparateur d'air
- 6 – Pompe double
- 7 – Vanne de réglage
- 8 – Vanne de réglage
- 9 – Vanne 3 voies
- 10 – Pompe double
- 11 – Vanne de réglage
- 12 – Vanne de réglage
- 13 – Vanne 3 voies
- 14 – Pompe double
- 15 – Vanne de réglage
- 16 – Vanne de réglage
- 17 – Séparateur d'air
- 18 – Pompe double
- 19 – Vanne de réglage
- SE : Sonde extérieure

DOCUMENT REPOSE : DR4



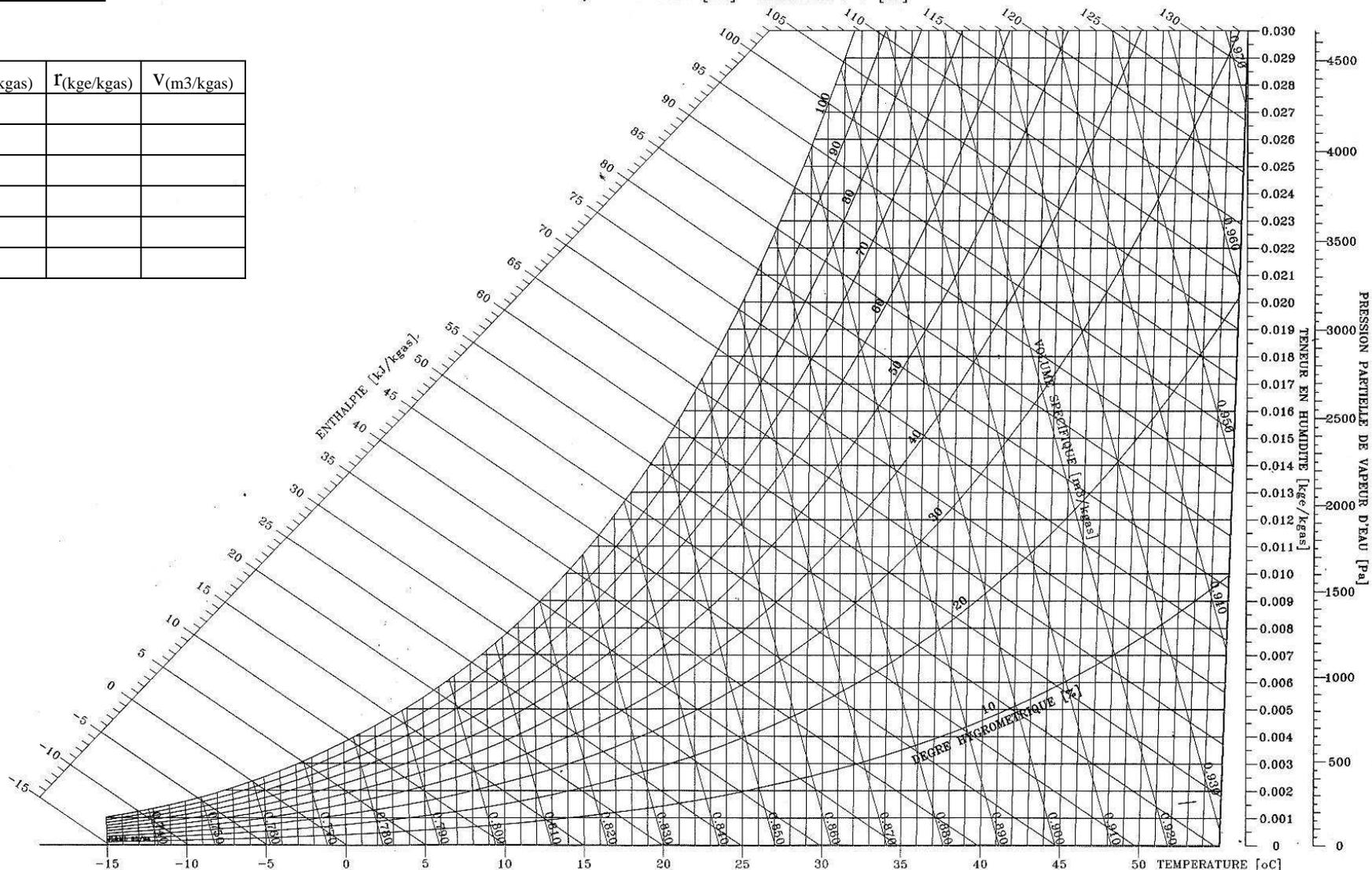
Téléalarme/Télesécurité : TA/TS
 Télécommande : TC
 Télésure : TM
 Téléréglage : TR
 Télécomptage : TQ

DOCUMENT REPONSE : DR5

DIAGRAMME DE L'AIR HUMIDE
 PRESSION ATMOSPHERIQUE : 101325 [Pa] ALTITUDE : 0 [m]

Tableau récapitulatif :

Point	θ (°C)	ϕ (%)	h (kJ/kgas)	r (kg/kgas)	V (m ³ /kgas)
I _h					
E _h					
S _h					
I _e					
E _e					
S _e					



BTS DOMOTIQUE	Session 2012
Épreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 12DOECS1 Page 21/59

Document réponse DR6 (page 1/3)

Caractéristiques du local

Question 5.1 :

Facteur de réflexion :

Question 5.1 :

Eclairement moyen à la mise en service :

Question 5.1 :

Indice K du local :

Question 5.1 :

Rapport J de suspension :

Choix de la valeur pour J :

Document réponse DR6 (page 2/3)

Caractéristiques des luminaires

Question 5.1 :

Rendements :

Question 5.1 :

Classe photométrique :

Question 5.1 :

Calculer la valeur exacte de l'utilance (extrapolation) :

Question 5.1 :

Flux lumineux total à installer :

Document réponse DR6 (page 3/3)

Caractéristiques des tubes

Question 5.1 :

En vous aidant de l'annexe 8 : principe de désignation des tubes ainsi que de la documentation Osram sur les tubes, définir dans la liste proposée, deux désignations potentiellement compatibles avec le cahier des charges.

Donner leurs caractéristiques :

Désignation :		
Référence :		
Puissance :		
IRC :		
Température des couleurs :		
Flux lumineux à 35°C :		

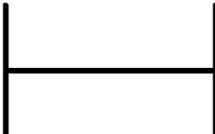
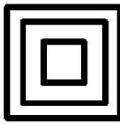
Rappel du cahier des charges:

- Tube haut rendement T5
- Températures des couleurs tubes comprises entre 3000°K et 4000°K.
- Indice de rendu des couleurs : IRC = 85.

Question 5.1 :

Vérifier que le nombre de luminaires disposés sur le plan permet d'atteindre l'éclairage souhaité :

Document réponse DR7

Type de luminaire		Nombre	Puissance unitaire	Puissance totale
Nom	Symbole			
Luminaire 2 lampes fluocompacts 26w chacune 1 Ballast électronique 6w par luminaire		19	.....	.....
Luminaire 1x54w Ballast 6w		6	.....	.....
Luminaire plafonnier étanche 2x49w 1 Ballast électronique 13w par luminaire		4	.....	.....
Luminaire projecteur indirect 1x35w Ballast électronique 5w		20	.....	.....
Luminaire 4x14w Ballast électronique : Voir question 2.4		41	.....	.....
Luminaire spot lampe fluocompact 11w Ballast électronique intégré		20	.....	.....
Puissance totale éclairage zone primaire				.....

Document réponse DR8

Bilan des puissances du TGBT

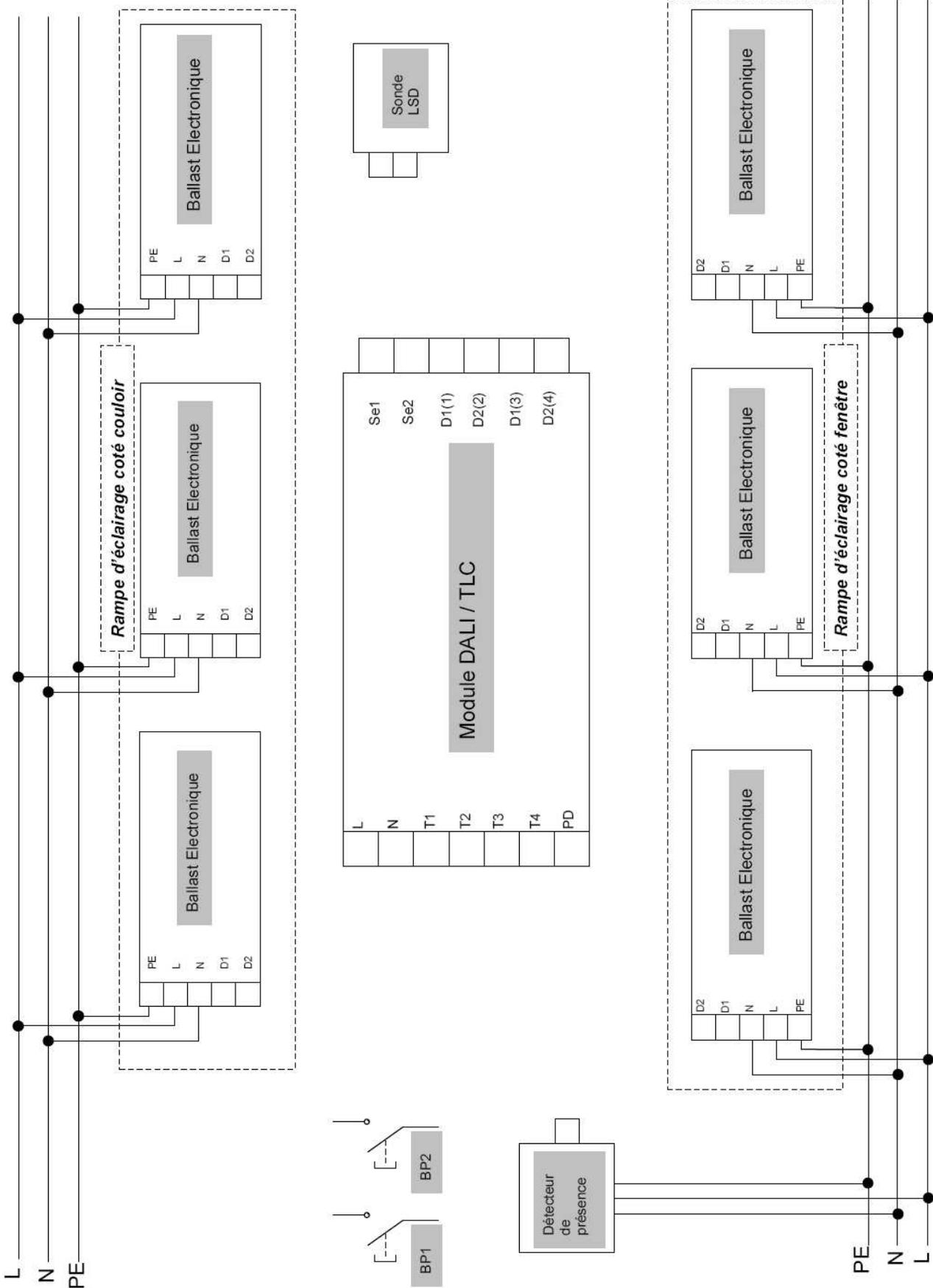
ALIMENTATION	ECLAIRAGE	PRISES COURANT	FORCES MOTRICES
ZONE.MAT	3 477	10 200	-
ZONE.REST	4 200	8 400	30 000
ZONE.CLAE	4 848	14 200	1 500
ZONE.PRIM	Q5.5:	18 300	1 500
COF.CHAUF	392	-	32 000
ECL.EXT	6 264	-	-
PUISSANCE (W)	Q5.6:	51 100	65 000
PUISSANCE (V.A)	Q5.6:	56 750	81 250
COEFFICIENT FOISONNEMENT	0.80	0.5	0.6
BESOINS	Q5.6:	28.38 kVA	48.75 kVA
BESOINS TOTAUX	Q5.6:		

Remarque E.D.F. :

Dans le cas de l'évaluation de la puissance souscrite la somme algébrique des puissances apparentes sera tolérée.

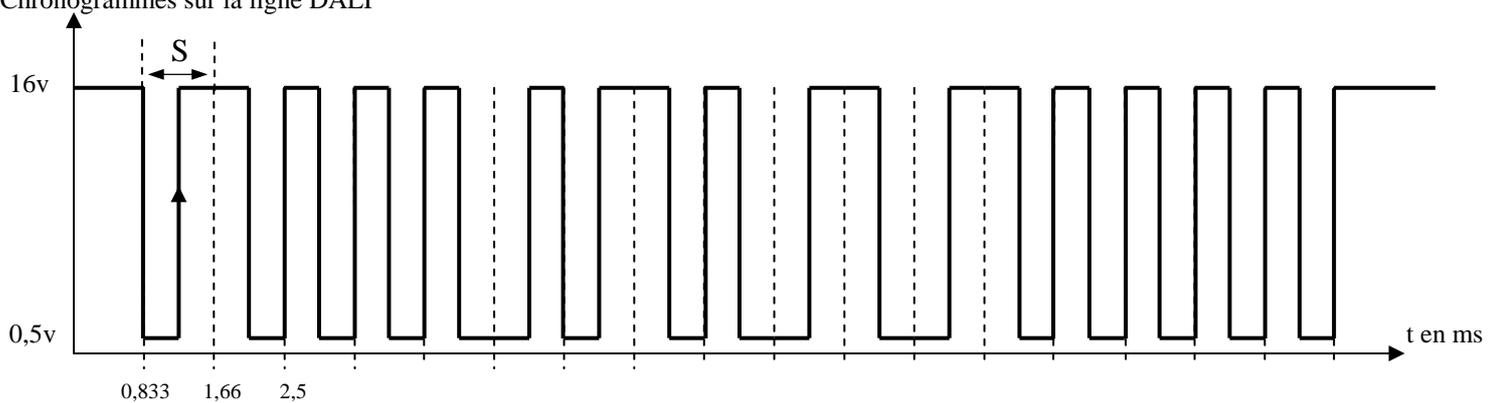
BTS DOMOTIQUE		Session 2012
Épreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 12DOECS1	Page 26/59

Document réponse DR9



Document réponse DR10

Chronogrammes sur la ligne DALI



- Décodage de l'octet adresse en binaire :

- Valeur du Bit Y :

- Type de adresse ainsi sélectionnée :

 Individuelle Groupe

- Adresse du ballast en décimal :

- Valeur du Bit S : selector Bit

- La donnée est donc une :

 Valeur de Variation commande

- Décodage de l'octet de donnée en binaire :

- Conversion de cet octet en décimal :

Document réponse DR11 : Analyse Datagramme IP

Question 7.1 :

Classe de Réseau :

Justification :

Plage d'adresse proposée :

Datagramme IP relevé avec le préambule ethernet (non étudié)

Seule la partie surlignée est à étudier, les nombres sont en hexadécimal, la partie vide de la trame est à compléter (Question 7-8).

```
00 13 e8 32 46 a1 00 1b bf 73 bc ec 08 00 45 00
00 ac e5 c8 40 00 40 11 d1 1c c0 a8 01 01
:00 35 dc 18 00 98 40 b8 a7 c6 81 80 00 01
00 04 00 00 00 00 01 72 06 6f 72 61 6e 67 65 02
66 72 00 00 01 00 01 c0 0c 00 05 00 01 00 00 01
```

Question 7.2 Version du protocole Ip :

7.3 Longueur d'en tête :

7.4 Quelle est la durée de vie du datagramme ?

7.5 De quel protocole est issu le datagramme ?

7.6 Quelle est la longueur totale du datagramme (en octets) ?

7.7 La taille du champ de données :

7.8 Quelle est l'adresse IP de l'expéditeur du datagramme ?

BTS DOMOTIQUE		Session 2012
Épreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 12DOECS1	Page 29/59