

**CORRIGÉ**

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**  
**DOMOTIQUE**

**U4 : ÉTUDE ET CONCEPTION DES SYSTÈMES**

Durée : 8 heures

Coefficient : 5

USLD de l'hôpital d'Embrun – Hautes Alpes (05)  
Résidence « Lou Village »



BTS DOMOTIQUE		SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR	Page : 1/15

# CORRIGÉ

## PARTIE A : GÉNIE ÉNERGÉTIQUE

### A-1/ CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR (CTA) DES CHAMBRES

#### A-1-1/ (1+1+1pts) Air neuf

- a- (1pt) 18 m<sup>3</sup>/h par chambre individuelle
- b- (1pt) Débit CTA ai neuf = 1152 m<sup>3</sup>/h
- c- (1pt)  $q_m = 1152 \times 1,2 / 3600 = 0,384$  kgair/s

#### A-1-2/ (1+2+2+1+1pts) Récupérateur de chaleur CTA

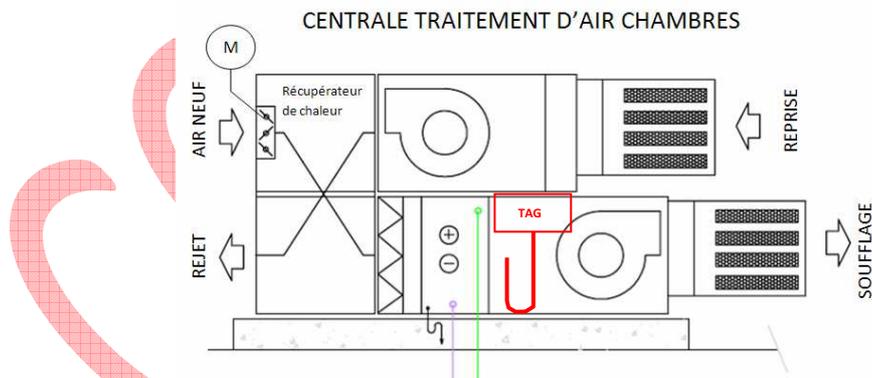
- a- (1pt) Pré chauffage de l'air neuf donc économies d'énergie concernant une installation de ventilation fonctionnant en permanence toute l'année (occupation permanente).
- b- (2pts) Voir diagramme de l'air humide.
- c- (2pts) Voir diagramme de l'air humide.
- d- (1pt) Voir diagramme de l'air humide.
- e- (1pt) Puissance batterie eau en hiver  $P = (23,5 - 5,5) \times 0,384 = 6,9$  kW

#### A-1-3/ (2+1pts) Fonctionnement de la CTA en été

- a- (2pts) Voir diagramme de l'air humide.  
TES ou FTP est égale à 7,5°C (mode été)
- b- (1pt) Puissance batterie eau en été  $P = (55 - 47,5) \times 0,384 = 2,90$  kW

#### A-1-4/ (1+1+2pts) Pressostat anti gel CTA

- a- (1pt) Thermostat anti gel



- b- (1pt) Le rôle du thermostat anti gel est de protéger la batterie à eau contre un gel éventuel du fluide caloporteur (eau), il est placé en aval de la batterie.
- c- (2pts) Suite à un dysfonctionnement quelconque, si la température d'air sortie de la batterie est anormalement basse inférieure à la valeur de réglage par exemple 6°C par son contact sec via l'automate, il y aura une demande d'ouverture de la vanne trois voies, un arrêt des ventilateurs et la fermeture des volets motorisés air neuf.

BTS DOMOTIQUE	SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR
	Page : 2/15

# CORRIGÉ

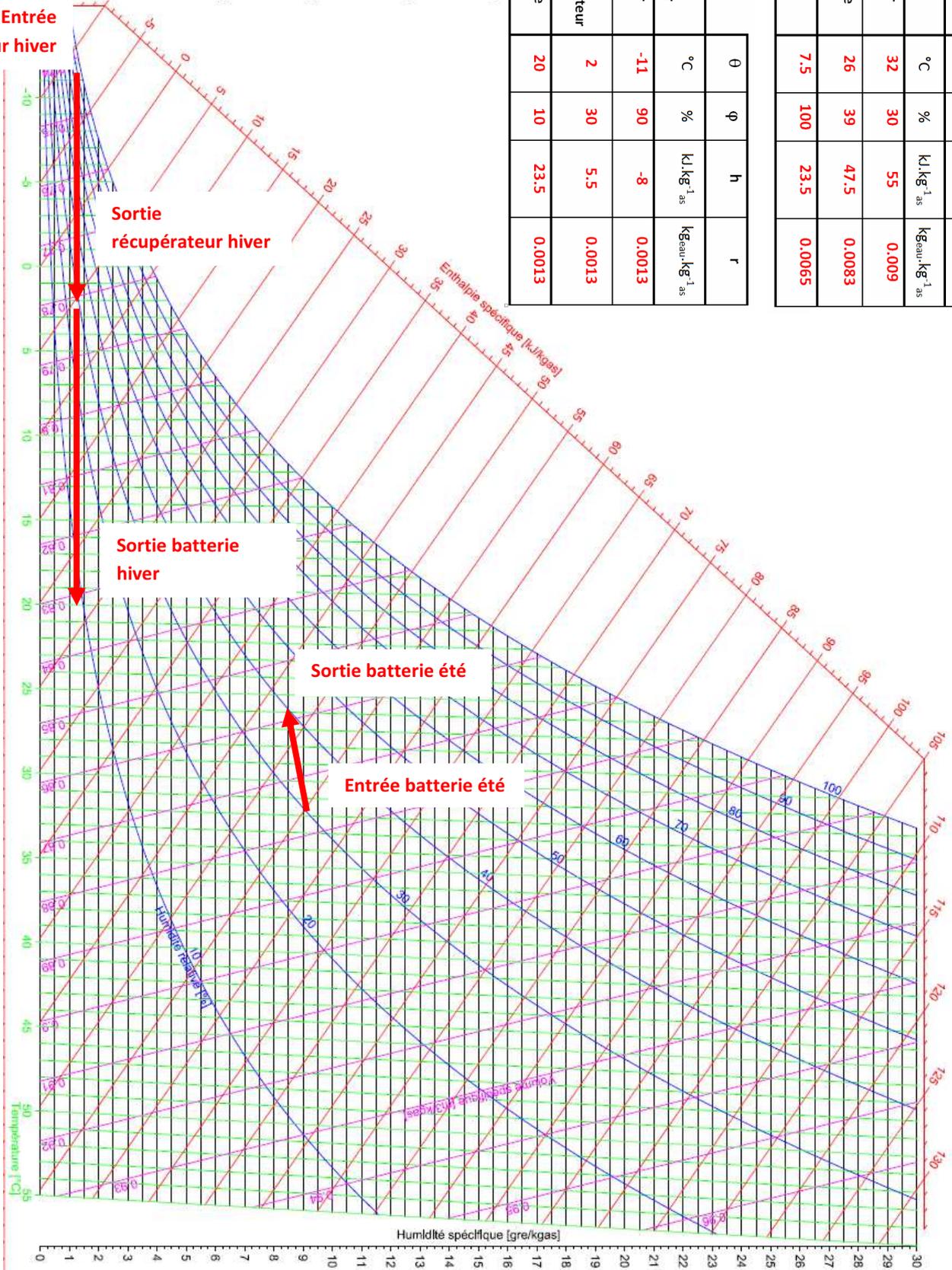
Entrée récupérateur hiver

Sortie récupérateur hiver

Sortie batterie hiver

Sortie batterie été

Entrée batterie été



	$\theta$	$\phi$	$h$	$r$
AIR Hiver	$^{\circ}\text{C}$	%	$\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}_{\text{as}}$	$\text{kg}_{\text{eau}}\cdot\text{kg}^{-1}_{\text{as}}$
Extérieur	-11	90	-8	0.0013
Sortie récupérateur	2	30	5.5	0.0013
Soufflage	20	10	23.5	0.0013

AIR Été	$^{\circ}\text{C}$	%	$\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}_{\text{as}}$	$\text{kg}_{\text{eau}}\cdot\text{kg}^{-1}_{\text{as}}$
Extérieur	32	30	55	0.009
Soufflage	26	39	47.5	0.0083
FTP/TES	7.5	100	23.5	0.0065

# CORRIGÉ

## A-2/ RÉGULATION CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR (CTA) DES CHAMBRES

### A-2-1/ (1+1+1pts) Type de vanne trois voies CTA

- a- (1pt) Vanne à soupape ou à siège  
Vanne à secteur
- b- (1pt) Ici vanne à soupape
- c- (1pt) Atouts : Etanchéité et précision.

### A-2-2/ (2+1+1pts) Sélection de la vanne trois voies CTA

a- (2pts) Une vanne doit présenter une autorité minimale pour assurer un réglage correct. L'autorité doit être supérieure à 0.33 et 0.5 étant une valeur recherchée.

$$a = \frac{\Delta P_{v_{100}}}{\Delta P_{v_{100}} + \Delta P_r}$$

$\Delta P_{v_{100}}$  = Perte de charge dans la vanne grande ouverte.

$\Delta P_r$  = Perte de charge dans la tuyauterie et les éléments dans lesquels la vanne fait varier le débit.

#### Méthode pour déterminer une vanne de régulation

- 1) Calculer le débit maximum dans la vanne ( $q_{v_{100}}$ ).
- 2) Repérer le circuit à débit variable et déterminer  $\Delta P_r$ . En première approche, on fixe  $a=0.5$  pour déterminer  $\Delta P_{v_{100}}$  (si on choisit  $a = 0.5$  alors :  $\Delta P_{v_{100}} = \Delta p_r$ ).
- 3) Choisir la vanne dans les abaques des constructeurs à partir de  $q_{v_{100}}$  et  $\Delta p_{v_{100}}$ .
- 4) Définir l'autorité réelle et le  $K_{vs}$  de la vanne .

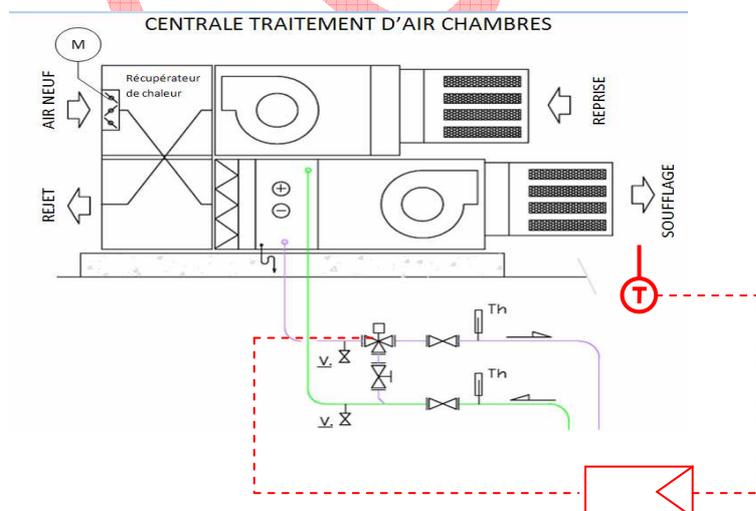
b- (1pt) On donne :

- Débit d'eau batterie :  $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Perte de charge de la vanne à la batterie aller et retour :  
5 Kpa

On sélectionne la V3V : Siemens VXG 41 DN15,  $K_{vs}= 4$ ,  $P_{dc}$  réelle=6 Kpa

c- (1pt)  $a = 6 / (6+5) = 0,55 > 0,33$

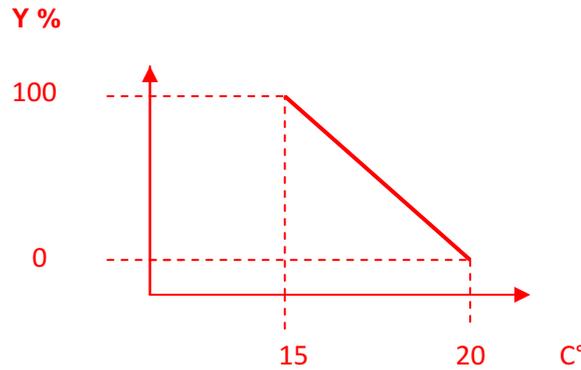
### A-2-3/ (2pts) Schéma de principe de la régulation



BTS DOMOTIQUE	SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR
	Page : 4/15

# CORRIGÉ

**A-2-4/ (2pts)** Fonctionnement de la boucle de régulation en hiver



**A-2-5/ (1+1pts)** Fonctionnement été-hiver de l'automate CTA

- a- **(1pt)** Information : Commutation du régime été au régime hiver (change over)
- b- **(1pt)** Processus : Inversion de la bande proportionnelle et modification du point de consigne (été-hiver).

## A-3/ Régulation plancher rafraichissement chambres

**A-3-1/ (2pts)** Température de rosée chambres est de 15,5°C.

**A-3-2/ (2pts)** Pour éviter la présence d'eau condensée sur le plancher, il faut que la température du plancher soit supérieure à la température de rosée chambres. Afin de limiter les risques, on retient en général une température d'eau glacée supérieure de 2 à 2,5°C à la température de rosée du local soit dans ce cas une valeur de 18°C.

**A-3-3/ (1pt)** La vanne trois voies V2 de régulation permet par mélange l'obtention d'une température d'eau de 18°C

## A-4/ Production eau chaude sanitaire ECS solaire

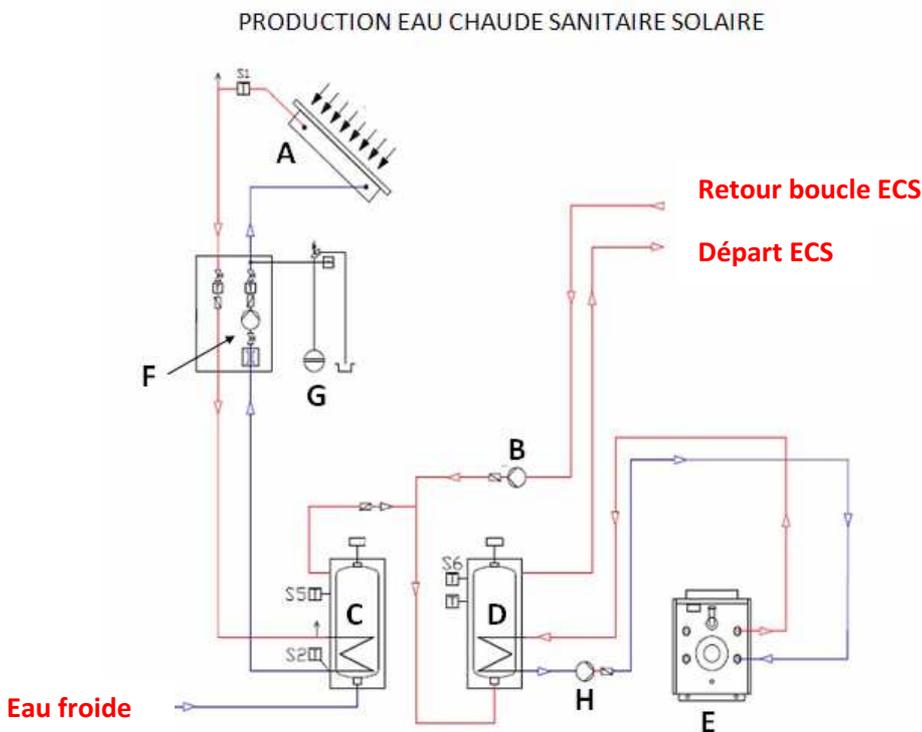
**A-4-1/ (1+2pts)** Schéma de principe

- a- **(1pt)** Voir schéma de principe
- b- **(2pts)**

Numéro de l'élément	Nom de l'élément
A	Capteurs solaire
B	Circulateur (boucle ECS)
C	Ballon (stockage solaire)
D	Ballon (appoint ECS)
E	Générateur complet propane (appoint ECS)
F	Circulateur (primaire ECS solaire)
G	Vase d'expansion (primaire ECS solaire)
H	Circulateur (primaire appoint ECS)

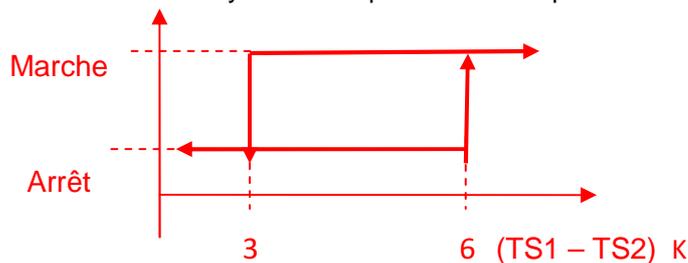
# CORRIGÉ

Numéro de l'élément	Fonction de l'élément
A	Echangeur thermique : capter et transférer l'énergie solaire absorbée au fluide caloporteur primaire solaire.
B	Assurer la circulation de l'eau du réseau de distribution ECS afin de la maintenir en température.
C	Transférer l'énergie solaire captée à l'eau froide et stocker cette énergie. Préchauffage de l'eau froide.
D	Assurer le chauffage final de l'ECS et stocker l'ECS.
E	Produire de la chaleur et la transférer au fluide caloporteur primaire ECS.
F	Permettre la circulation du fluide caloporteur primaire solaire.
G	Absorber la dilatation du fluide caloporteur primaire solaire.
H	Permettre la circulation du fluide caloporteur primaire appoint ECS.



### A-4-2/ (1+1pts) Régulation primaire solaire

- a- (1pt) Il faut que la température du ballon soit toujours supérieure à la température sortie capteur. Avec au moins une hystérésis supérieure de 3K pour éviter le « pompage ».
- b- (1pt)



## **CORRIGÉ**

### **A-4-3/ (1+1+0.5+0.5+1+1pts) Bilan technico financier de la production ECS**

a- **(1pt)** Besoins ECS =  $1200 \times 4,18 \times (58-15) \times 1000$

B= 215688000 kJ

B= 59913,3 kWh

b- **(1pt)** Besoins assurés par le générateur propane :  $0,60 \times 59913,30 / 0,82 = 43839$  kWh

c- **(0,5pt)** Coût énergétique de la production ECS :  $43839 \times 0,07 = 3069$  Euros TTC

d- **(0,5pt)** Coût énergétique de la production ECS 100% propane :  $59913,3 \times 0,07/0,82 = 5114,50$  Euros TTC

e- **(1pt)** Surcoût travaux installation solaire :  $37000 - 16000 = 21000$  Euros

Economies générées par la production solaire :  $5114,5 - 3069 = 2045,50$  Euros TTC

Temps de retour :  $21000 / 2045,50 = 10,3$  ans

f- **(1pt)** Le temps de retour est élevé soit de l'ordre de 10 ans, il reste néanmoins inférieur à la durée de vie moyenne d'une installation solaire (15 ans). En tenant compte des aides des collectivités territoriales, on peut espérer un temps de retour plus court, cela rend cette opération particulièrement intéressante pour le gestionnaire du centre sans tenir compte de la dérive du coût du combustible propane.

Ce système permet également de réduire les émanations de gaz à effet de serre.

La mise en œuvre de cette production ECS solaire s'inscrit dans le cadre du développement durable.

CORRIGÉ

BTS DOMOTIQUE		SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR	Page : 7/15

# CORRIGÉ

## PARTIE B : GÉNIE ÉLECTRIQUE

### B-1/ GESTION TECHNIQUE DU BÂTIMENT

#### DOCUMENT RÉPONSE 5

##### Question B-1-1/ 2pts

Mettre le nombre dans les cases correspondantes :

	TA	TS	TM	TC	TR
T1			1		
T2			1		
T3			1		
T4			1		
T5			1		
T6			1		
T7			1		
T8			1		
P1		2		2	
P2		2		2	
P3		2		2	
P4		2		2	
V1					1
V2					1
PAC comp 1				1	
PAC comp 2				1	
PAC Pressostat HP	1				
CD	1				
PME	1				
TOTAL	3	8	8	10	2

##### Question B-1-2/ 3pts

Choix du contrôleur : **IQ3XCITE/96/UK/100-240**

Module(s) complémentaires : **XCITE/IO/8DO + XCITE/IO/16DI + 2 SRMV**

*Remarque : c'est un exemple, de nombreux choix sont possibles*

		TA	TS	TM	TC	TR
Besoins		3	0	8	10	2
Apport	Contrôleur : <b>IQ3XCITE/96/UK/100-240</b>	10				6
	Module : <b>XCITE/IO/8DO</b>				8	0
	Module : <b>2 x SRMV</b>				2	-2
	Module : <b>XCITE/IO/16DI</b>	16	0	0	0	0
Restent libres			7		0	2

# CORRIGÉ

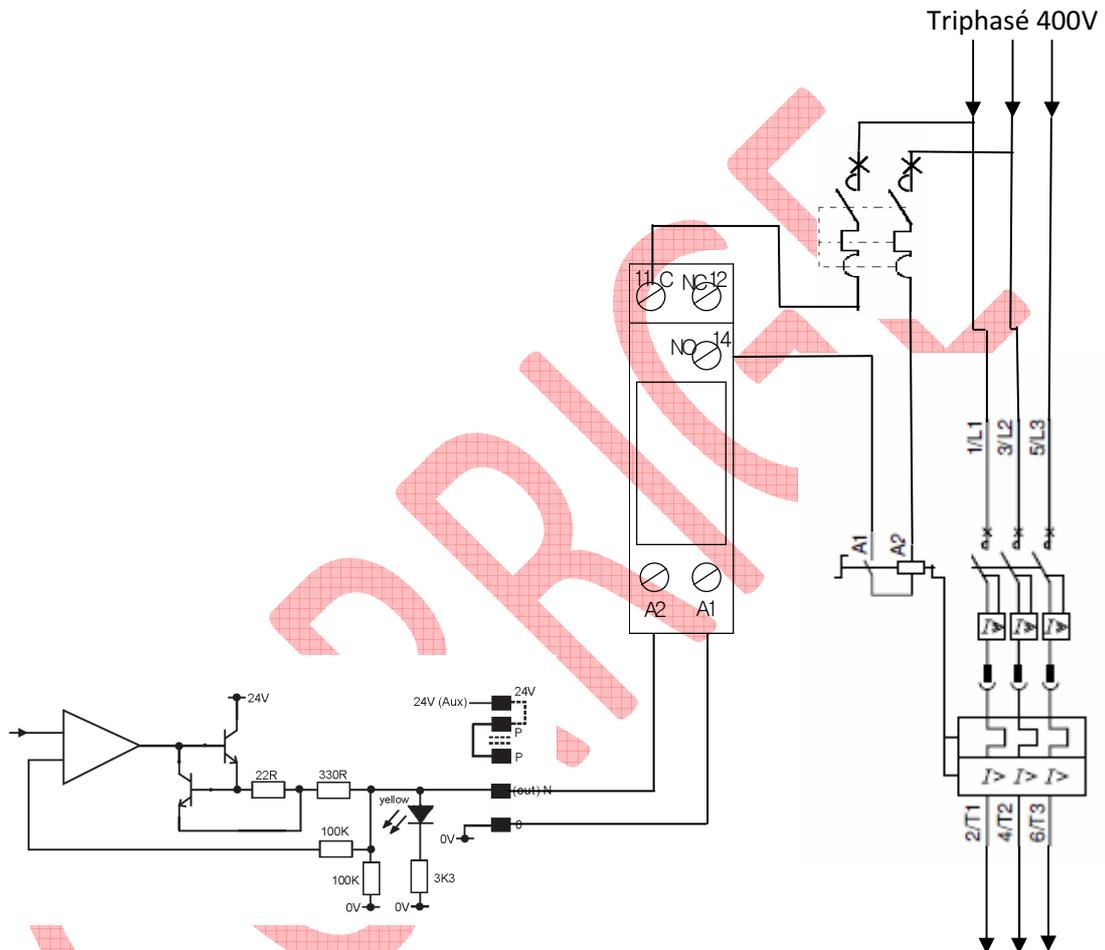
## DOCUMENT RÉPONSE 6

### Question B-1-3/ (2+3pts)

- a- Contacteur-disjoncteur tripolaire : LD1-LD030 ou LD4-LD130 ou LD4-LD030 (Q commande 400V) **2pts**

Module de protection : LB1-LD03P55

- b- Schéma : **3pts**



BTS DOMOTIQUE	SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR
	Page : 9/15

# CORRIGÉ

## B-2/ DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

### DOCUMENT RÉPONSE 7

#### Question B-2-1/ 3pts

Calcul de l'intensité en sortie de l'alternateur :

$$I = 132\,000 / (\sqrt{3} \times 400) = 191 \text{ A}$$

Intensité de réglage du disjoncteur :

$$I_r = 0.8 \times 250 = 200 \text{ A}$$

#### Question B-2-2/ 7pts

Mode de pose : 13

Méthode de référence : F

Coefficients correcteurs : BF1 = 40° : 0.91 ; BG1 = 1 ; BG2 = 1  
Facteur du tableau de synthèse = 0.84

$$I'Z : 200 / (0.84 \times 0.91) = 261 \text{ A}$$

Section de cuivre : F->PR3->268 A -> 70 mm<sup>2</sup>

CORRIGÉ

BTS DOMOTIQUE		SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR	Page : 10/15

# CORRIGÉ

## B-3/ RÉSEAU INFORMATIQUE

**B-3-1/ (2pts) a** - Un serveur proxy (traduction française de *proxy server*), est une machine faisant fonction d'**intermédiaire entre les ordinateurs d'un réseau local et internet**.

**b** - Il n'y a pas de hiérarchie entre les éléments communicants. Les **réémissions** après collisions sont **gérées de manière aléatoire**.

**c** - Il permet de **distinguer l'identificateur de réseau et l'identificateur d'hôte**. Il est utilisé pour spécifier si l'hôte de destination est local ou distant.

### **d - ! DEUX SOLUTIONS ADMISES !**

#### **Solution simplificatrice :**

1Gbits #  $10^9$  bits

1500 octets = 12000 bits

temps d'émission #  $12000 / 10^9 = 12\mu s$

#### **Solution à calcul exact :**

1Gbits = 1024 Mbits =  $1024 * 1024$  Kbits

=  $1024 * 1024 * 1024$  bits

= 1073741824 bits

1500 octets = 12000 bits

temps d'émission =  $12000 / 1073741824$  # 11,15 $\mu s$

**B-3-2/ (2pts)** Le réseau de l'USLD doit pouvoir répondre à l'implantation de :

60 nœuds pour le sous-réseau administratif.

60 nœuds pour le sous-réseau médical.

12 nœuds pour le sous-réseau technique.

2 nœuds pour le sous-réseau du serveur WEB.

8 nœuds pour les liaisons inter routeurs, proxy routeur et routeur modem.

Soit un total de  $60 + 60 + 12 + 2 + 8 =$  **142 nœuds maximum**.

Un réseau de classe B permet d'identifier les différents nœuds du réseau à l'aide des deux octets de poids faible de l'adresse IP, soit 65536 combinaisons possibles, auxquelles il convient de retirer l'adresse w.z.0.0 désignant le réseau et l'adresse w.z.255.255 désignant l'adresse de diffusion du réseau.

**Un réseau de classe B permet donc d'adresser 65534 nœuds différents ce qui suffit amplement pour les 142 nœuds** (max 60 par sous-réseau) de l'USLD.

**B-3-3/ (5pts)** Voir document réponse 8 page 14 du corrigé.

**B-3-4/ (2pts)** Les contrôleurs Trend IQ3XCITE ont pour adresse **IP par défaut** (paramètre « d'usine ») une adresse de classe B : **128.1.1.3**, et pour **masque de sous-réseau par défaut** : **0.0.0.0**. Ces deux paramètres sont **incompatibles avec le sous-réseau technique de l'USLD**. Avant d'insérer un contrôleur Trend dans le sous-réseau technique de l'USLD il conviendra donc de lui affecter une adresse et un masque conformes. Exemple : **172.16.12.12 / 24**.

#### **B-3-5/ (2pts)**

**a** – MAC Source = MAC 1

MAC Destination = MAC 2

IP source = IP SER-WEB

IP destination = IP SUP-TEC

**b** - MAC Source = MAC 5

MAC Destination = MAC 6

IP source = IP SER-WEB

IP destination = IP SUP-TEC

**B-3-6/ (1pt)** Les 7 premiers octets appartiennent au préambule.

Les 6 octets suivants sont ceux de l'adresse **Mac destination** soit : **00 : 4B : CF : 11 : 86 : BD**

Les 6 octets suivants l'adresse Mac destination sont ceux de l'adresse **Mac source** :

**00 : 23 : 8B : A0 : EA : 0B**

BTS DOMOTIQUE		SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR	Page : 11/15

## **CORRIGÉ**

**B-3-7/ (2pts)** Les liens (**capillaires**) **n'excèdent pas 90m** au RDC et à l'étage. Ils peuvent donc être réalisés en **câble cuivre**. Par contre il est préconisé des **rocodes en câble fibre optique quelque soit la longueur**.

**B-3-8/ (3pts)** Capillaires : en classe D (ou supérieur) on tiendra compte essentiellement de 2 facteurs : possibles perturbations et débit du réseau Ethernet à 1Gbits/s. Le choix se porte sur un câble **catégorie 6 F/UTP (FTP)** ou **SF/UTP (SFTP)** (en **classe E**).

Rocade : on retiendra le critère de débit du réseau Ethernet de 1Gbits/s. Le choix se porte sur un câble fibre optique **OM3** (monomode ou multimode).

**B-3-9/ (1pt)** Rôle : **répéter le signal et ne le renvoyer que vers les machines concernées**.

Amélioration de l'exploitation : **évite l'effondrement des vitesses de transmission par collision**.

### **B-4/ SYSTÈME DE SÉCURITE INCENDIE**

**B-4-1/ (2pts)** Type et catégorie d'établissement :

La présentation page 2 indique de manière très explicite « permet d'accueillir des personnes âgées ». Selon la classification de l'annexe 15 (folio 1/2), ce type de bâtiment est de **type J**. Le nombre de résidents est de 64 (1 par lit soit 64 au total), le nombre de visiteurs de 22 (1 pour 3 résidents, soit 64/3 # 22). Le nombre de résidents étant supérieur à 20 le bâtiment n'est pas à considérer en catégorie 5. Par conséquent il convient de comptabiliser le personnel (23 personnes max en journée). Le nombre de personnes potentiellement présentent simultanément est donc de :

$64 + 22 + 23 = 109$ . Cet effectif positionne l'USLD en **Catégorie 4** (<200, effectif max d'une catégorie 4).

Conclusion : l'USLD est un bâtiment de **type J** et de **Catégorie 4**.

Type d'alarme :

D'après le document annexe 15 (folio 2/2) pour un établissement de type J, quelque soit la catégorie du bâtiment, la catégorie de SSI est une **Catégorie A** et le type d'alarme de **type 1**.

**B-4-2/ (3pts)**

**a - Alarme générale sélective (A.G.S.) :** décrite par l'article MS 61 (« ...est une **alarme générale limitée à l'information de certaines catégories de personnel**. »).

Rôle : **seuls les personnels sont avisés d'un déclenchement alarme incendie** et se sont eux qui prennent en charge l'évacuation des personnes vulnérables (pour certaines incapables de se déplacer par elles-mêmes). Une alarme générale n'aurait pour effet que de faire inutilement paniquer les résidents.

**Nécessaire dans l'USLD.** Justification : l'article **J37 §1 impose une alarme répondant aux dispositions de l'article MS 61**.

**b - Evacuation horizontale** dans une zone contiguë.

**c -** En application de l'article J12 §1 la capacité d'hébergement des zones ne doit pas dépasser 14 résidents :  $64 / 14 \# 4,6$  arrondi à **5 zones**. De plus on s'assurera que les **zones n'excèdent pas 600m²**.

**B-4-3/ (2pts)** Les **détecteurs de fumées optiques** sont les mieux adaptés. Ils conviennent dans la mesure où ils répondent aux exigences suivantes : (**le correcteur attendra au minimum 3 des 7 critères suivants**)

- Précocité de la détection
- Locaux propres
- Pas de fumée, poussière, humidité ou aérosols en fonctionnement normal
- Surface de détection importante : 60m²

BTS DOMOTIQUE		SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR	Page : 12/15

## CORRIGÉ

- Hauteur des locaux < 4m
- Condensation peu probable
- Insensibles au rayonnement lumineux

### B-4-4/ (1+3pts)

a – (1pt) Le facteur  $k = 0,3$  ou  $0,6$  selon article J36 §16 est **sans objet** dans le cadre de notre pré-étude. Dans notre cas pour un DA (annexe 16) : **60m<sup>2</sup>**.

b – (3pts) Un DA pour 60m<sup>2</sup> soit :

Pièce	Repère pièce	Surface	Calcul nbre DA	Nbre de DA
Salle polyvalente réunion	P.023	65 m <sup>2</sup>	65 / 60 # 1.083	<b>2</b>
Bibliothèque bénévoles	P.024	13.5 m <sup>2</sup>	13.5 / 60 = 0.225	<b>1</b>
SAS	P.027	6.8 m <sup>2</sup>	6.8 / 60 # 0.113	<b>1</b>
Accueil	P.028	13 m <sup>2</sup>	13 / 60 # 0.217	<b>1</b>
Bureau polyvalent	P.029	12 m <sup>2</sup>	12 / 60 = 0.2	<b>1</b>
Examen médicaux	P.030	19.8 m <sup>2</sup>	19.8 / 60 = 0.33	<b>1</b>
Couloir	P.032	28.1 m <sup>2</sup>	28.1 / 60 = 0.468 Mais la géométrie particulière du couloir est à prendre en compte (pas d'angles morts)	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>				<b>9</b>

**B-4-5/ (4pts)** Voir document réponse 9 page 15 du corrigé.

Justifications :

**Les DM** - L'annexe 18 indique pour les DM, les contraintes suivantes : à chaque étage, à proximité des escaliers, au rez-de-chaussée, aucun point à plus de 30m et à proximité de chaque issue. Pas d'escalier sur la zone étudiée, nous sommes en RDC, aucun « angle des salles » à étudier ne se trouve à plus de 30 mètre d'une issue (donc d'un DM).

Il convient d'implanter 1 DM à proximité du SAS de sortie, 1 DM à proximité de la sortie directe sur l'extérieur de la salle polyvalente réunion et 1 DM à proximité de la sortie directe sur l'extérieur de la salle examen médecin. Soit : 3 DM.

**Les DA** – Justification : voir réponse à la question précédente. De plus on doit implanter chaque DA en s'assurant que sa distance de détection maximale est à 5 m de son point d'implantation.

**Les BAES** – L'annexe 18 précise pour les BAES les contraintes suivantes : dans les cheminements (le couloir P.032 est un cheminement), tous les 15 mètres (pour la zone étudiée le cheminement maximum fait 13m), à chaque sortie (il convient donc d'indiquer le SAS pièce P.027 et les sorties directes sur l'extérieur de la salle polyvalente réunion P.023 et la salle examen médicaux P.030), à chaque changement de direction (donc dans le couloir P.032) et aux sorties des salles et des locaux accueillants plus de 50 personnes (aucune salle de la zone étudiée concernée : salle polyvalente réunion bénéficiant d'une sortie directe sur l'extérieur). Soit : 4 BAES.

BTS DOMOTIQUE		SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR	Page : 13/15

# CORRIGÉ

## DOCUMENT RÉPONSE 8

Quelle est l'adresse déjà utilisée pour le sous réseau routeurs/parefeu-proxy ? :  
L'adresse 172.16.1.0/24 est réservée au sous-réseau routeurs/parefeu-proxy.

Quelles autres adresses de sous-réseau peuvent-être utilisées ? :  
Toute autre adresse du type suivant : 172.16.x.0/24 avec  $x \neq 1$  peut être retenue.

Proposer un adressage pour le sous-réseau Serveur WEB en complétant le tableau suivant :

ID Réseau				ID Sous-réseau				ID Nœud								
8 bits				8 bits				8 bits								
<i>Remplir ci-dessous en binaire</i>				<i>Remplir ci-dessous en binaire</i>				<i>Remplir ci-dessous en binaire</i> <sup>(1)</sup>								
1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
<i>Remplir ci-dessous en décimal</i>				<i>Remplir ci-dessous en décimal</i>				<i>Remplir ci-dessous en décimal</i>	<b>NE PAS REEMPLIR</b>							
<b>172</b>				<b>16</b>				<b>10<sup>(1)</sup></b>								

Proposer un plan d'adressage en complétant les 2 tableaux suivants :

Nom du sous-réseau	Octet poids fort	Octets intermédiaires		Octet poids faible
		<i>Remplir ci-dessous en décimal</i>		
Sous-réseau Serveur WEB	172	16	<b>10<sup>(1)</sup></b>	<b>0</b>
Sous-réseau Médical	172	16	<b>11<sup>(1)</sup></b>	<b>0</b>
Sous-réseau Technique	172	16	<b>12<sup>(1)</sup></b>	<b>0</b>

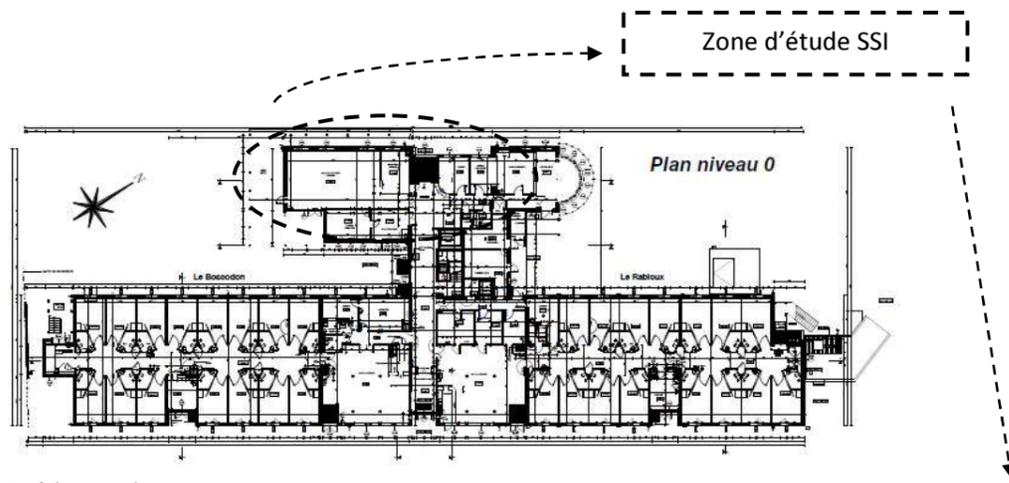
	Sous-Réseaux		
	Serveur WEB	Médical	Technique
<i>Nombre de Nœuds</i>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>12</b>
<i>Adresse de Sous-Réseau</i>	<b>172.16.10.0</b>	<b>172.16.11.0</b>	<b>172.16.12.0</b>
<i>Masque de Sous-Réseau</i>	<b>255.255.255.0</b> ou /24	<b>255.255.255.0</b> ou /24	<b>255.255.255.0</b> ou /24
<i>Adresse la plus basse</i>	<b>172.16.10.1</b>	<b>172.16.11.1</b>	<b>172.16.12.1</b>
<i>Adresse la plus haute</i>	<b>172.16.10.254</b> (ou 172.16.10.2)	<b>172.16.11.254</b> (ou 172.16.11.60)	<b>172.16.12.254</b> (ou 172.16.11.12)
<i>Adresse de diffusion</i>	<b>172.16.10.255</b>	<b>172.16.11.255</b>	<b>172.16.12.255</b>
<i>Passerelle par défaut</i>	<b>172.16.10.254</b>	<b>172.16.11.254</b>	<b>172.16.12.254</b>

Justifier le choix de l'adresse de la passerelle par défaut :

L'adresse de la passerelle est l'adresse de la carte routeur du sous-réseau concerné, par convention l'adresse passerelle est toujours l'adresse la plus haute du sous-réseau considéré quelque soit le nombre de nœuds.

**(1) Ce corrigé est un exemple, d'autres propositions d'adressage pourront toutefois être acceptées.**

BTS DOMOTIQUE	SESSION 2013	
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Code : 13DOECS1 - COR	Page : 14/15

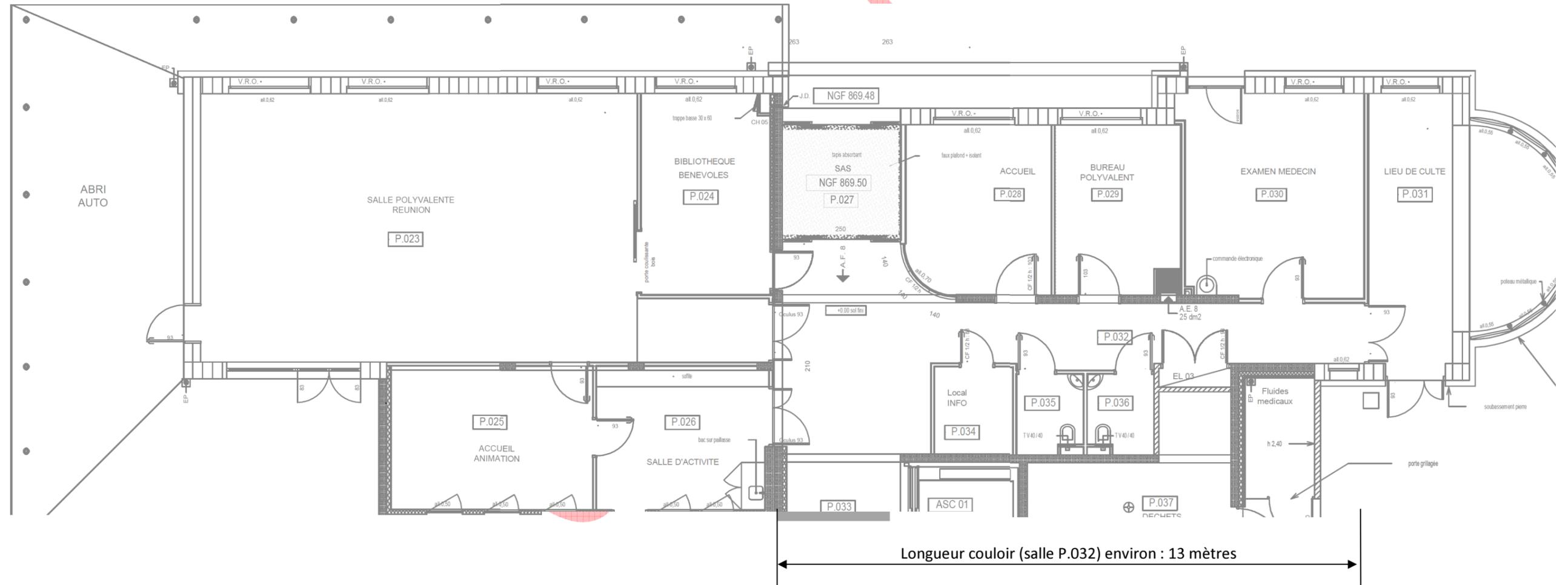


**CORRIGÉ**

**DOCUMENT REPONSE 9**

Crédits-Architectes :

Denis DESSUS, Jean-Pierre MARCHAND, Gilles PELLENQ



BTS DOMOTIQUE	SESSION 2013
Epreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Page : 15/15
Code : 13DOECS1 - COR	