



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

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

DANS CE CADRE  
NE RIEN ÉCRIRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

## DOSSIER RÉPONSES

	Dossier Sujet	Note / points
Question 1	ETUDE DE L'EXISTANT	/30
Question 2	CHOIX DES COMPOSANTS	/55
Question 3	ETUDE DE LA MODIFICATION DU MODE DE CHAUFFAGE	/32
Question 4	ETUDE DE LA REALISATION DE LA MODIFICATION	/23
	Total	/140

**1<sup>ère</sup> PARTIE : ETUDE DE L'EXISTANT.**  
Question 1a

/10

**DR1**

**Principe de fonctionnement**

.....

.....

.....

.....

.....

### Documents à rendre :

Le candidat doit rendre uniquement le dossier réponses.  
L'usage de la calculatrice est autorisé.

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code : 1506 TIS T	Session 2015	Dossier RÉPONSES
<b>E.21 – ÉPREUVE TECHNIQUE</b> Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 1 / 9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR2

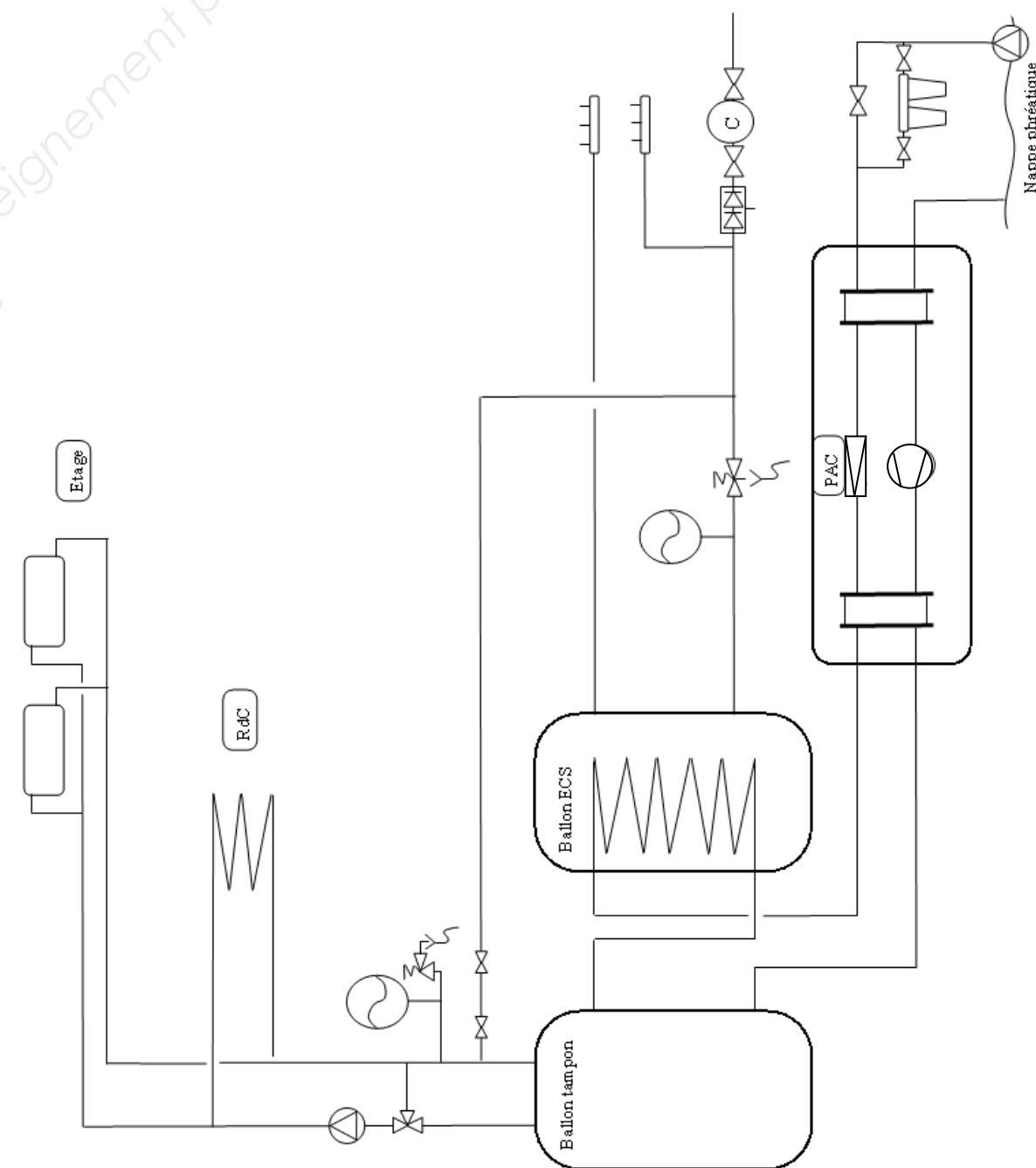
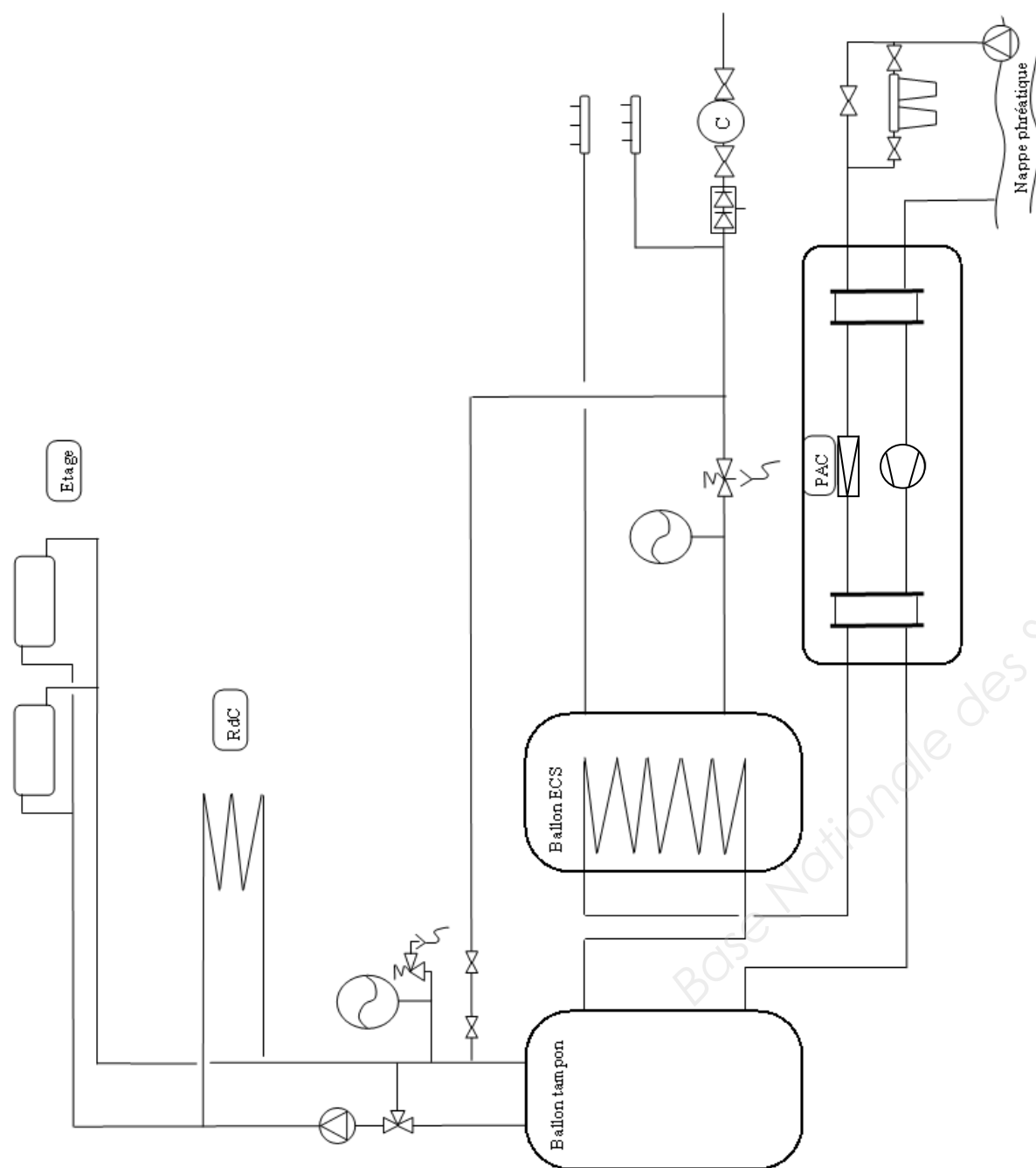
DR3

Question 1b 1.5 points par circuit

Question 1c 1.5 points par circuit

/3

/3



<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques <b>E.21 – ÉPREUVE TECHNIQUE</b> Analyse scientifique et technique d'une installation	U21	Session 2015	Dossier RÉPONSES
	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 2 / 9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**DR4**

Question 1d 1 point par numéro et désignation  
2 points par fonction

/24

Numéro	Désignation	Fonction
		Protège l'installation des surpressions
4		
	Compteur	
		Permet l'échange de chaleur sans mélanger les fluides
	By-pass	
		Permet l'expansion de l'eau lors de la dilatation (quand l'eau change de température)
	Pompe de Circulation	
		Mélange l'eau de départ et de retour pour réguler la température
7		
	Groupe de sécurité	

**2<sup>ème</sup> PARTIE : CHOIX DES COMPOSANTS**

**DR5**

Choix du préparateur

o Caractéristiques :

- Volume 300l.
- Maison individuelle située en Alsace.
- Nombre de personnes P = 3, standing moyen.
- Température eau chaude t<sub>EC</sub> = 60°C.
- Température eau froide t<sub>EF</sub> = 15°C.
- Avec appoint hydraulique.
- Capteurs montés intégrés dans la toiture.
- Surface : 4m<sup>2</sup>.
- Toit incliné à 45° par rapport à l'horizontale.
- Capteurs orientés vers le sud.
- Nature des tuiles : Tuiles mécaniques

Question 2a 5 points pour la désignation du système solaire

/5

Désignation du système solaire.

Question 2b

/20

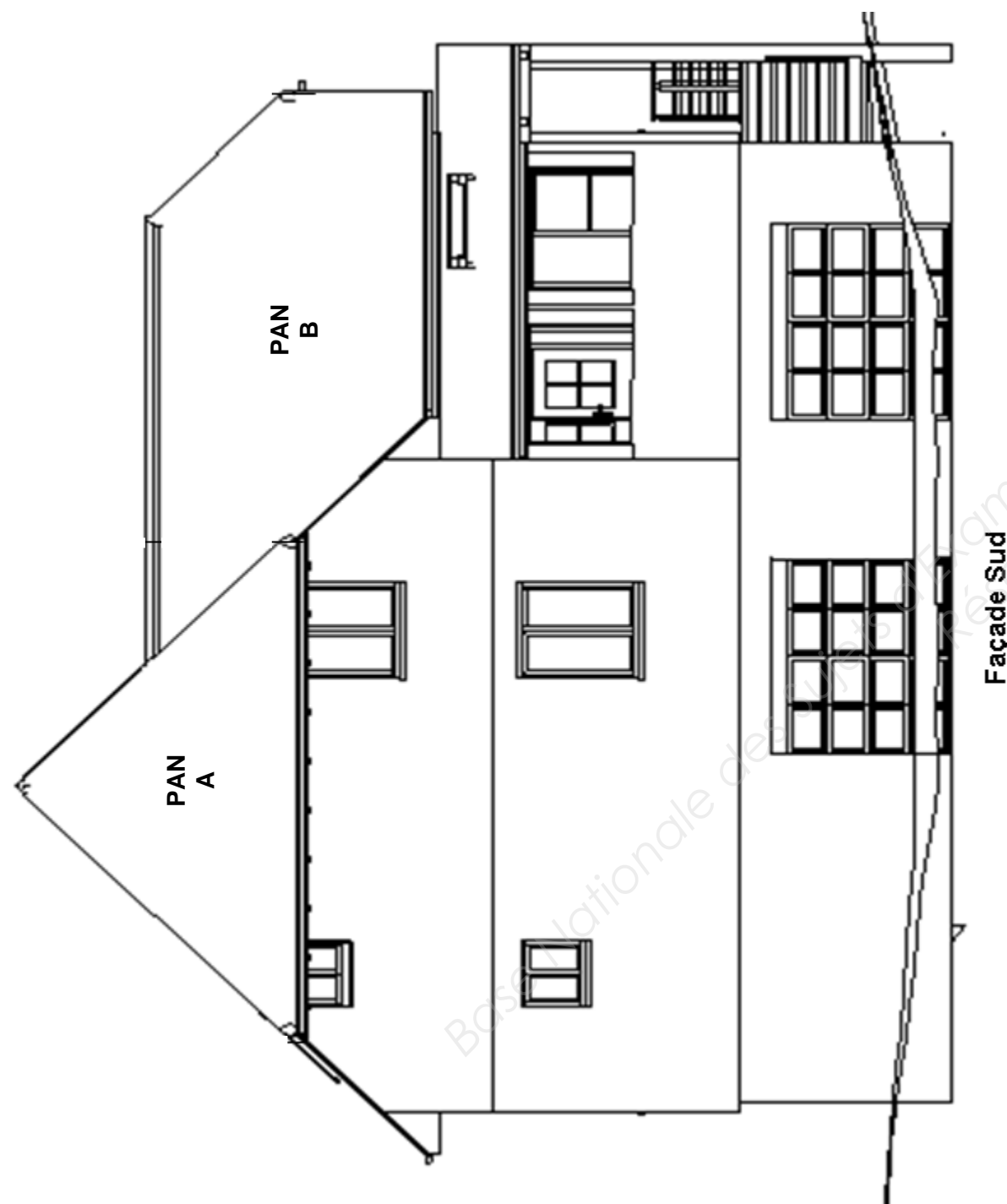
Désignation	Nombre de capteurs	Référence colis capteur	Kit de raccordement hydraulique	Kit d'intégration toiture	Type du ballon
Barème	/5	/3	/3	/3	/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2c

DR6



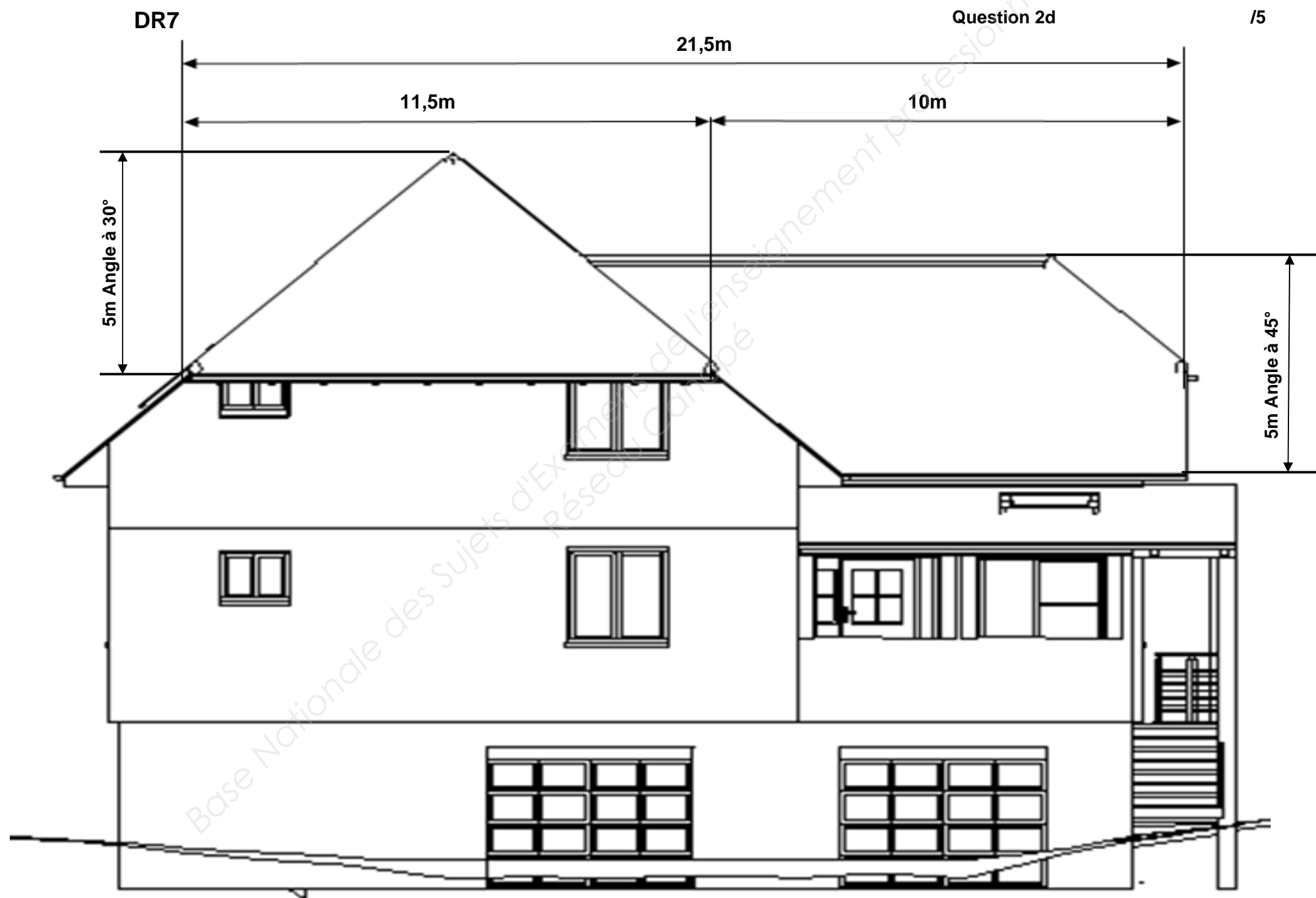
2 points pour le choix du pan de toiture  
3 points pour la justification

/5

PAN de toiture choisi	A	B
Justification :		
.....		
.....		
.....		
.....		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



Façade Sud

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	U21	Session 2015	Dossier RÉPONSES
E.21 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 5 / 9

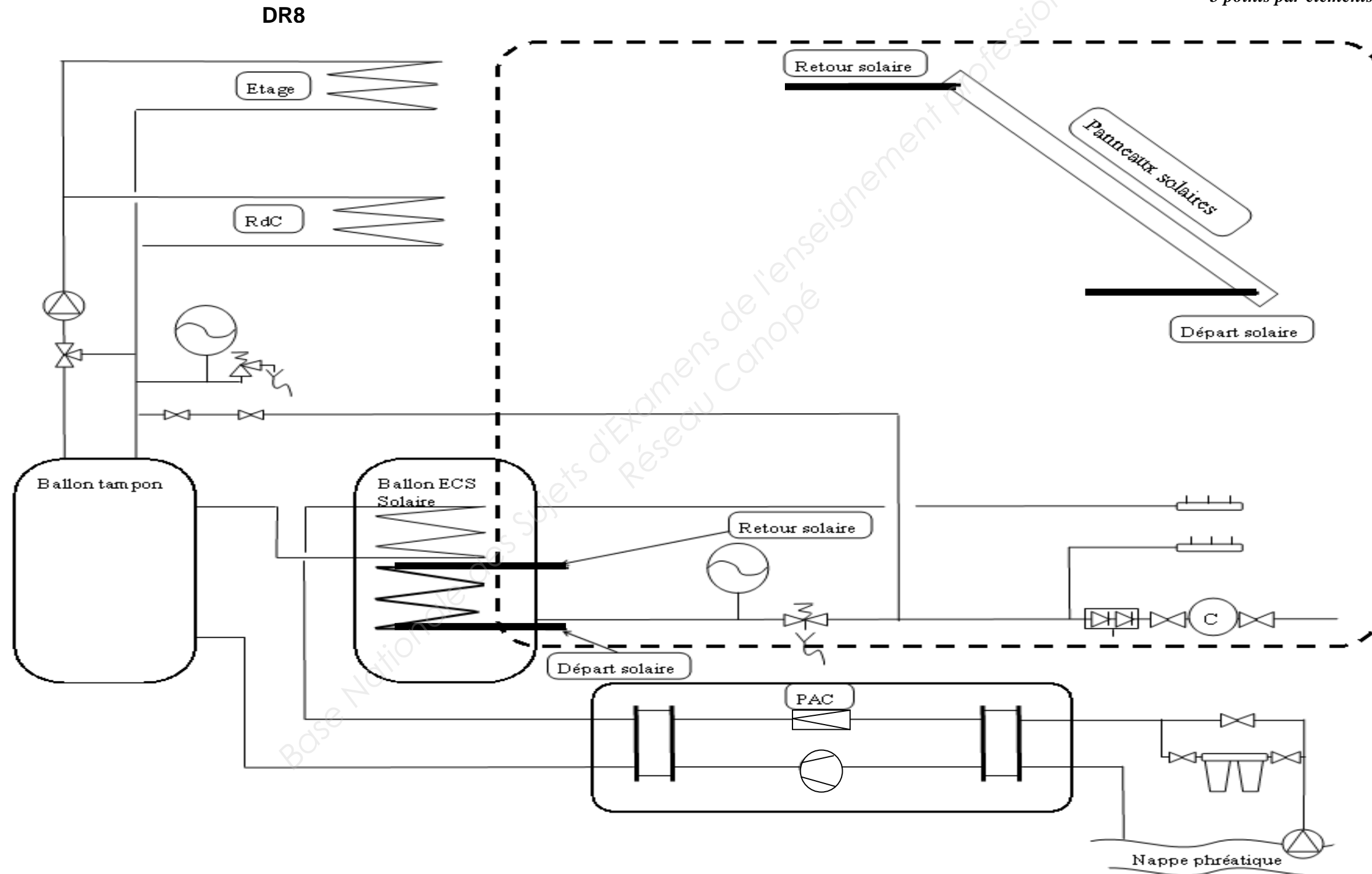
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2<sup>e</sup>

5 points pour le circuit  
5 points par éléments

/20



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	U21	Session 2015	Dossier RÉPONSES
E.21 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 6 / 9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3<sup>ème</sup> PARTIE : ETUDE DE LA MODIFICATION DU MODE DE CHAUFFAGE.

Q 3.a

0.5 points par case juste /16

DR9

Pièces	Longueur m	Largeur m	Calcul Lx l	Surface m <sup>2</sup>
Chambre 1				
Chambre 2				
Chambre 3				
Chambre 4				
SDB 2				
Couloir				
<b>TOTAL</b>				

Q 3.b

0.5 points par case juste /12

Calcul de la quantité de tubes multicouches nécessaire à l'installation.

o Sachant que :

- Pour un pas de 100 mm, la longueur de tube est de 10m/m<sup>2</sup>.
- Pour un pas de 200 mm, la longueur de tube est de 5m/m<sup>2</sup>.

Pièce	Surface en m <sup>2</sup>	Pas	Calcul en m	Longueur m
Chambre 1		200		
Chambre 2		200		
Chambre 3		200		
Chambre 4		200		
SDB 2		100		
Couloir		200		
		200		
		200		
<b>TOTAL</b>				

DR10

Q 3.c

0.5 points par case juste /4

La longueur totale de tubes multicouches pour l'étage étant de 486 m,  
La longueur totale de tubes multicouches pour l'étage étant de 368 m,

- Faire le choix du nombre de couronnes de tubes multicouches à commander.  
- Remarque : Par souci d'économie et optimiser le minimum de pertes sur les couronnes, il est impératif de regrouper les longueurs de tubes des chambres.

Désignation	Diamètre	Nombre de couronnes	Longueur	Références
Couronnes multicouches				
Couronnes multicouches				



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

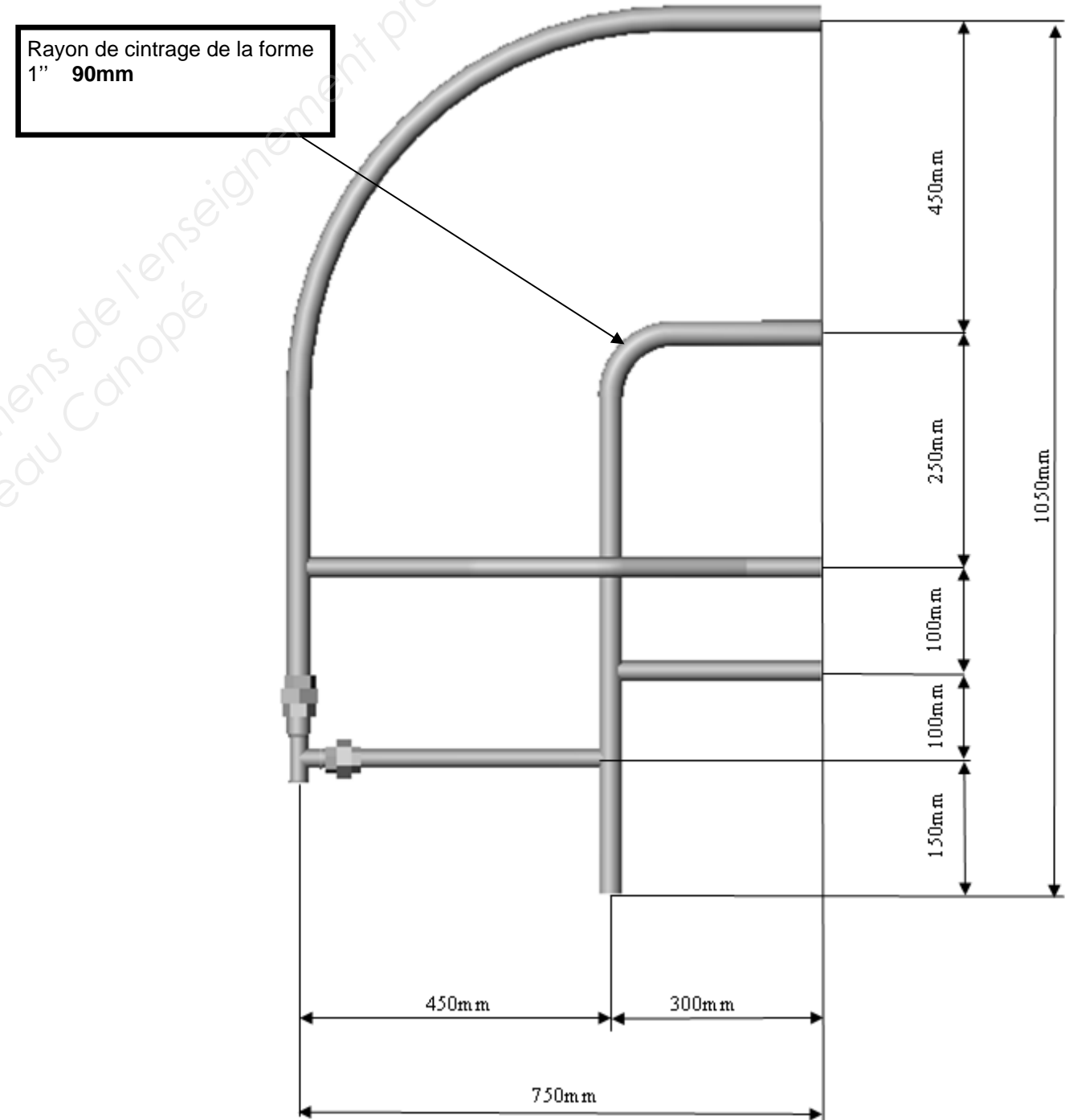
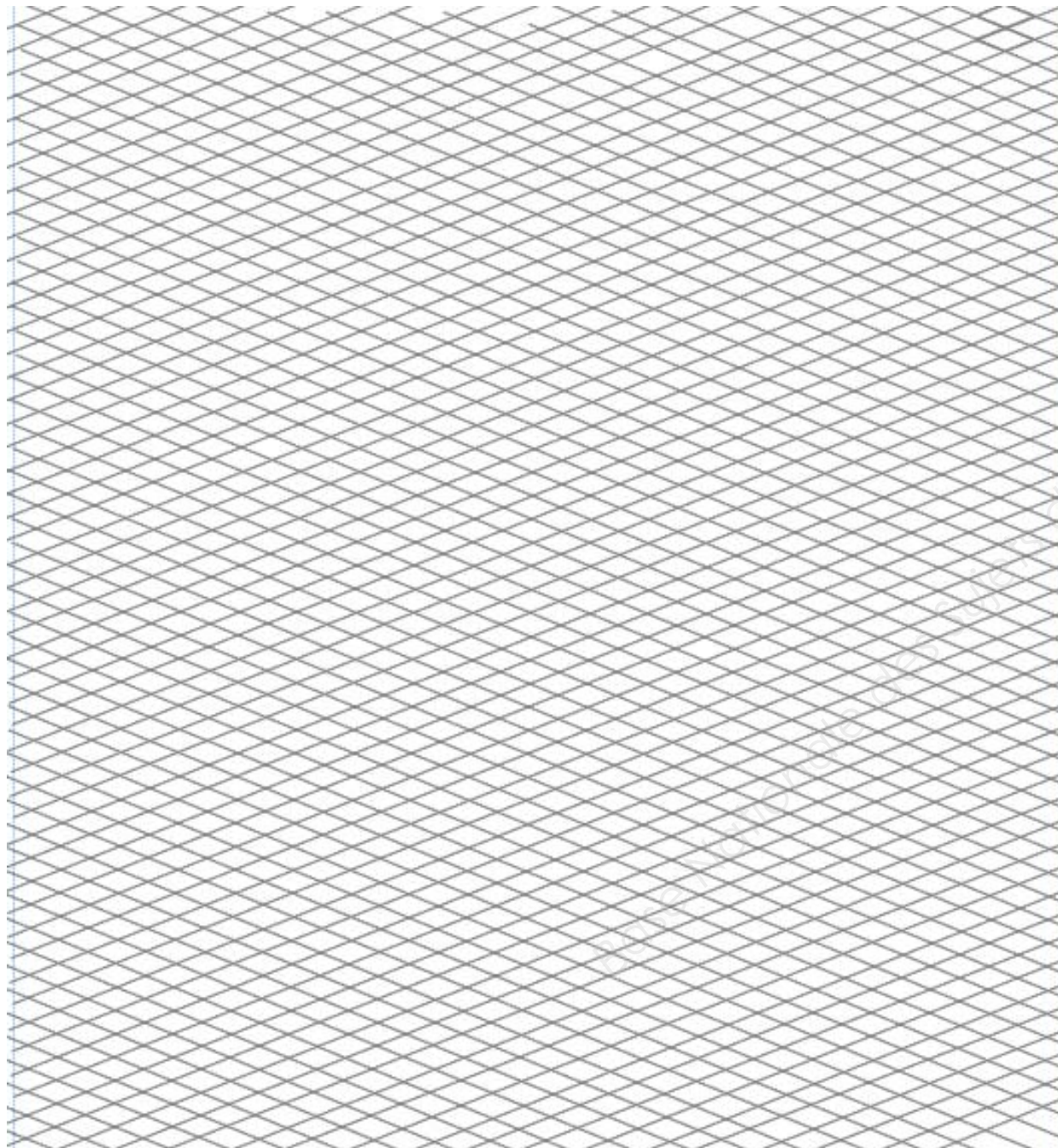
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4<sup>ème</sup> PARTIE : ETUDE DE LA REALISATION DE LA MODIFICATION.

DR11

Q 4.a

5 points pour le soin  
10 points pour l'exécution de la perspective /15



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	U21	Session 2015	Dossier RÉPONSES
E.21 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 8 / 9

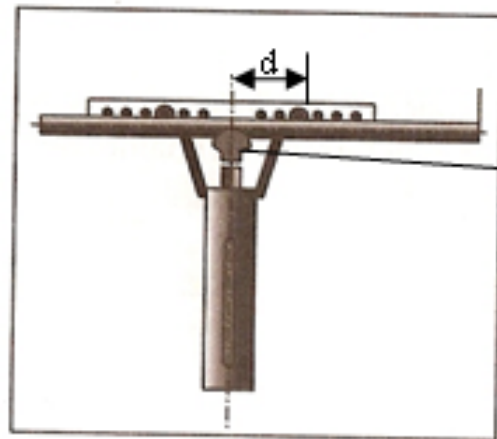
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR12

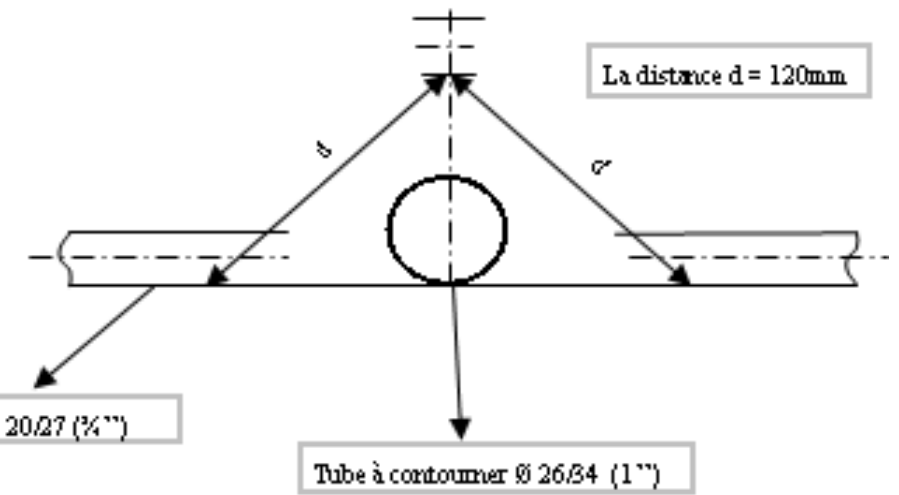
Q 4b

4 points pour le soin  
4 pour l'exécution de l'épure /8



Coude avec la cintruse  
hydraulique tube Ø 20/27  
Rayon de cintrage 70mm

### Epure du chapeau de gendarme



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	U21	Session 2015	Dossier RÉPONSES
E.21 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 9 / 9