

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DOSSIER RÉPONSES

Le candidat doit rendre uniquement le dossier réponses.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code :	Session 2012	Dossier RÉPONSES
E.2 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 1 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1) ÉTUDE DE L'INSTALLATION

a) Type de montage de la V3V installée sur la chaudière bois : 3 pts

.....

Évolution :

Débit : Température :

b) Raison pour laquelle la température du retour doit être de 75°C : 3 pts

.....

.....

.....

c) Type de pompe : 3 pts

.....

d) Intérêt d'installer ce type de pompe en mode alterné : 3 pts

.....

.....

.....

.....

e) Tableau réponses : 4 pts

RÉSEAUX	PUISSANCE	RÉGIME FONCTIONNEMENT
Chaufferie		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

f) Raison pour laquelle le réseau atelier aérotherme ne comporte pas de V3V : 3 pts

.....

.....

.....

g) Hauteur statique de l'installation : 3 pts

.....

h) Pression de remplissage en bar : 3 pts

.....

Justification de la réponse :

.....

.....

.....

.....

2) ÉTUDE DU SCHÉMA HYDRAULIQUE

a) Surligner les réseaux sur schéma page suivante (3/10) : 5 pts

- a. En rouge le départ
- b. En bleu le retour
- c. En vert l'eau froide sanitaire

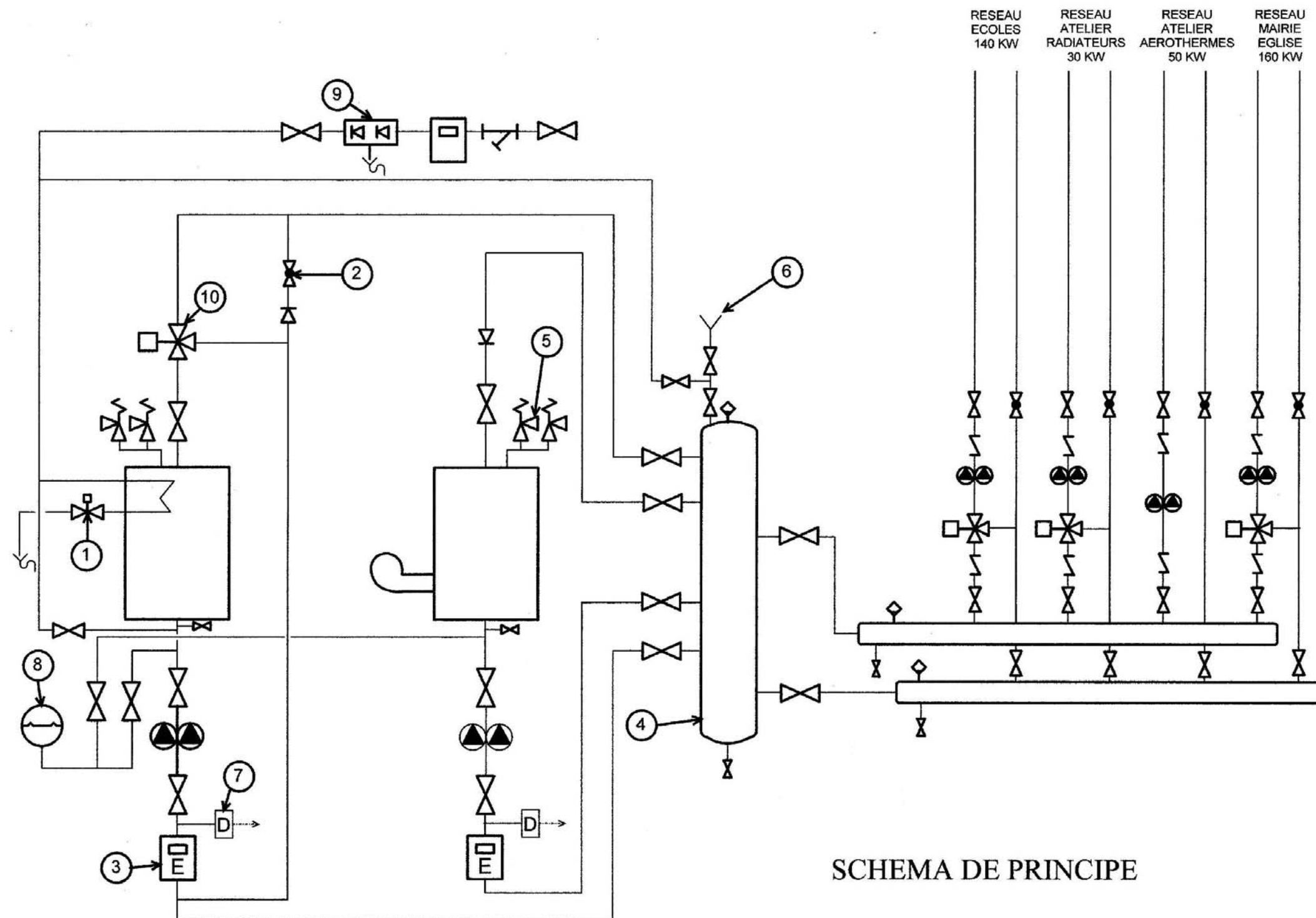
b) Indiquer sur le schéma page suivante (3/10) le sens de circulation du fluide sur tous les tronçons.

5 pts

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code :	Session 2012	Dossier RÉPONSES
E.2 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 2 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



SCHEMA DE PRINCIPE

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code :	Session 2012	Dossier RÉPONSES
E.2 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 3 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

c) Remplir le tableau :

5 pts

REP	DÉSIGNATION	FONCTION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

3) ÉNERGIES RENOUVELABLES

a) Choix de la chaudière bois :

2 pts

Modèle : Référence :

Données techniques :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Accessoires obligatoires :

4 pts

.....

.....

.....

c) Type de combustible utilisé et caractéristiques :

4 pts

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

d) Calcul du débit d'irrigation en kg/s et en m³/h.

5 pts

Débit en kg/s :

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

Débit en m³/h :

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

4) HYDRAULIQUE

a) Débit du circuit école en m³/h :

8 pts

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

b) Modèle de pompe :

5 pts

PDC : Modèle de pompe :

c) Indiquer et tracer clairement le point de fonctionnement sur le schéma ci-contre. 8 pts

d) Vitesse de réglage de la pompe = 2 pts

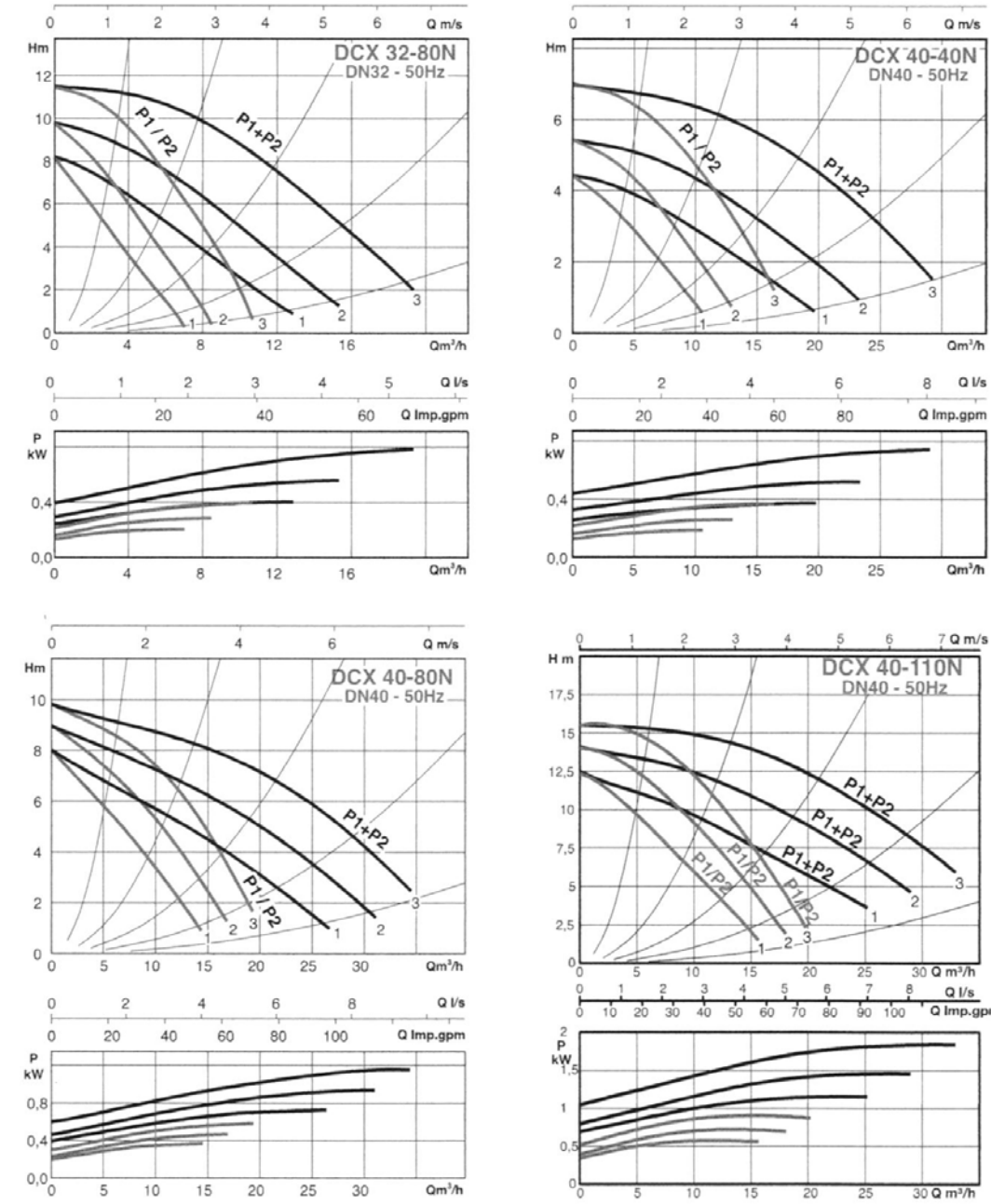
e) Caractéristiques électriques de la pompe : 6 pts

Vitesse	TR/mn	W min	W max	Intensité en A

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

SCX-DCX - SXM-DXM

DCX - CIRCULATEURS DOUBLES - 2 PÔLES - TRIPHASE 50 HZ



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

f) Consommation énergétique de la pompe : **6 pts**

Tracer et relever la puissance de la pompe suivant le point de fonctionnement trouvé sur la page précédente (5/10)

Puissance =

Consommation énergétique en kWh sur la période de chauffe:

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

5) RÉSEAUX

Vous devez calculer les débits pour déterminer les Ø.

a) Ø de raccordement chaudière bois sur bouteille de découplage $V = 0.8 \text{ m/s}$ **4 pts**

Tracer un point N°1 sur le schéma ci-contre Ø =

b) Ø de raccordement chaudière fioul sur bouteille de découplage $V = 0.8 \text{ m/s}$ **4 pts**

Tracer un point N°2 sur le schéma ci-contre Ø =

c) Ø de raccordement bouteille de découplage vers collecteur $V = 0.70 \text{ m/s}$ **4 pts**

Tracer un point N°3 sur le schéma ci-contre Ø =

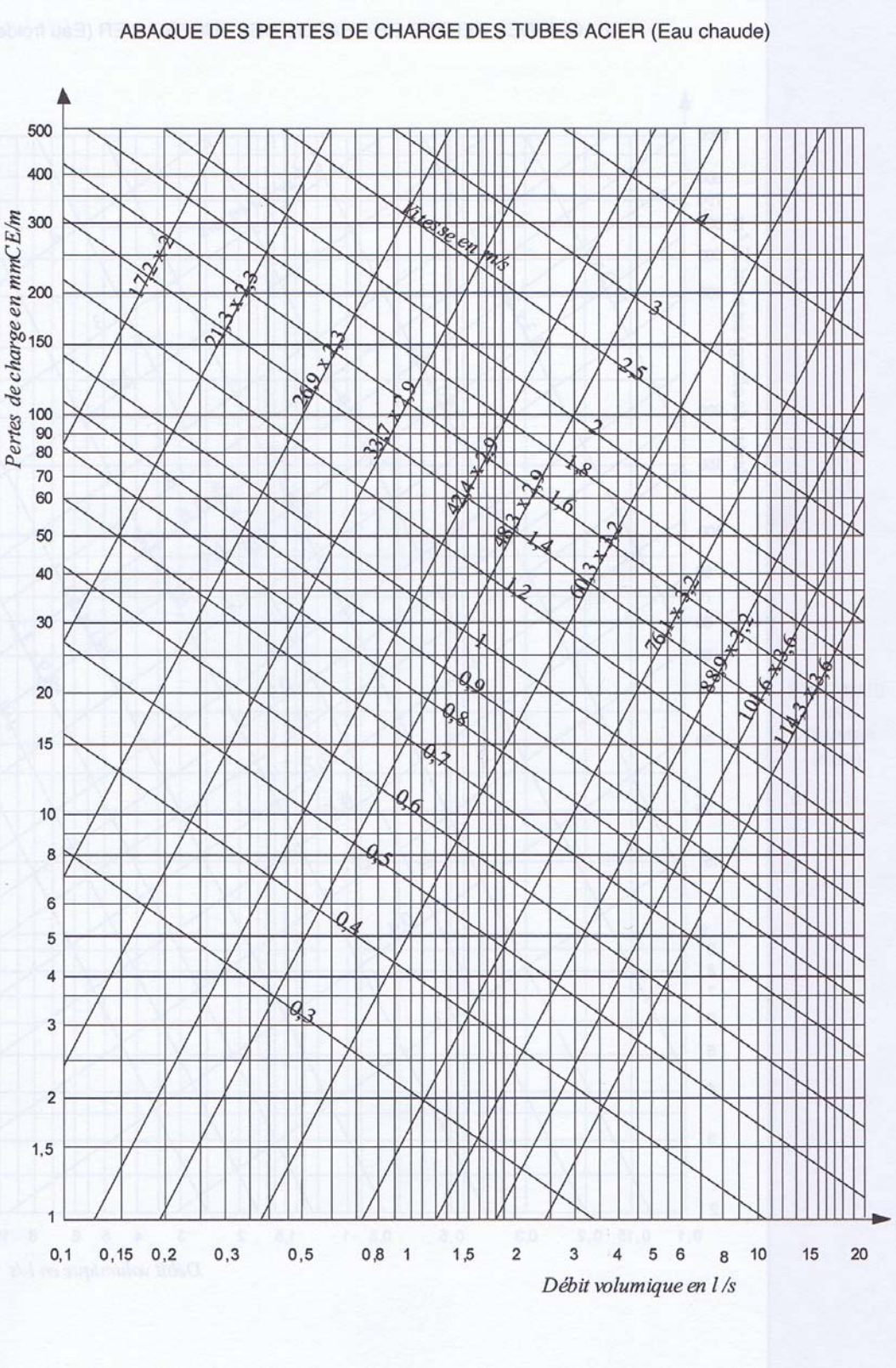
d) Dessiner à l'échelle 1/10 la bouteille de découplage, page 7/10. **20 pts**

La longueur des tubes des différents circuits piqués sur la bouteille sera de 250 mm.

e) Coter en mm (arrondir au mm par excès) la bouteille de découplage sur la page suivante (7/10)

8 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

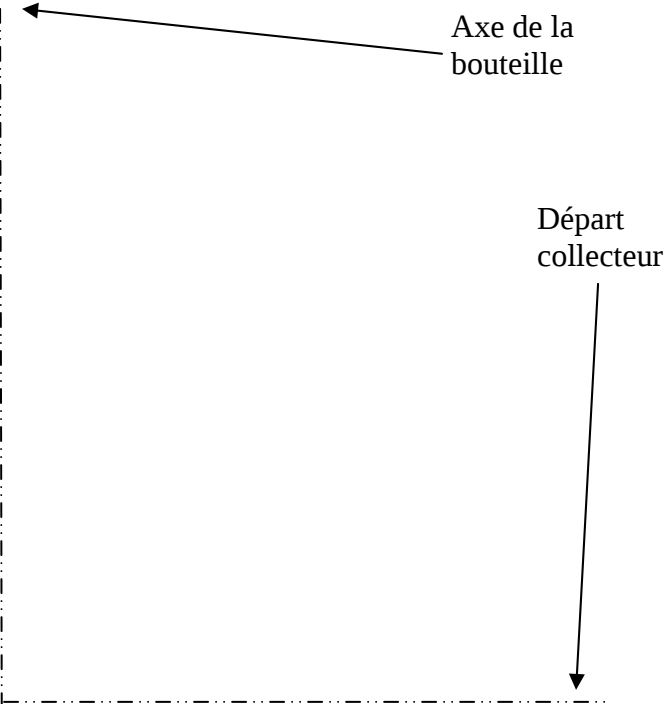


BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code :	Session 2012	Dossier RÉPONSES
E.2 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d’une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 6 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Dessin de la bouteille de découplage à l'échelle 1/10



6) BRÛLEUR

a) Indiquer les données techniques du brûleur : 5 pts

TYPE	
PUISSANCE THERMIQUE	
DÉBIT	
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	
COMBUSTIBLE	
MOTEUR	
CONDENSATEUR	
POMPE	
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	
PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE	

b) Calibre des gicleurs : 5 pts

Gicleur 1^{ère} allure :

Gicleur 2^{ème} allure :

Angle :

Marques et types conseillés :
.....

c) Calcul de la pression de la pompe : 10 pts

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pression pompe :

Réglage tête de combustion :

Réglage volet d'air 1^{ère} allure : 2^{ème} allure :

Écartement électrodes :

Écartement électrodes gicleur :

a) Placer les points sur le diagramme de l'air humide sur la page suivante (9/10) : **5 pts:**

- b) Tracer le sens de l'évolution de l'air sur la page suivante (9/10). **5 pts**

c) Compléter le tableau suivant : **7 pts**

d) Calculer la puissance en kW de la batterie de réchauffage : **8 pts**

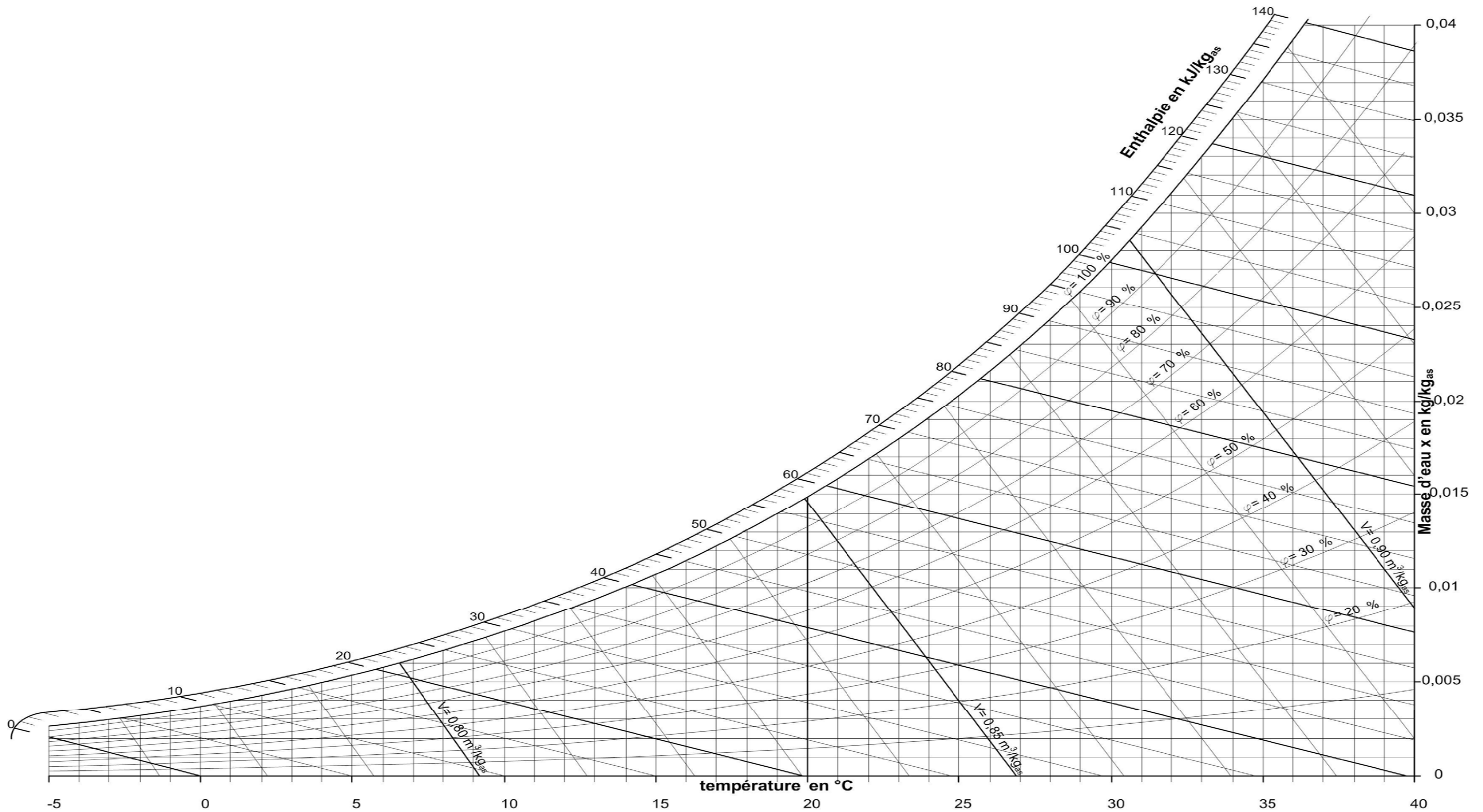
[illegible]

Points	Θ (°C)	Φ (%)	h (KJ/kgas)	r (kg/kgas)	V (m3/kgas)
1					
2					

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code :	Session 2012	Dossier RÉPONSES
E.2 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d’une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 8 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code :	Session 2012	Dossier RÉPONSES
E.2 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 9 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

8) ÉLECTRICITÉ

a) Réalisez le schéma de câblage ci-contre, phase en rouge, neutre en bleu, terre en vert et la commande en noir.

10 pts

b) Puissance absorbée en W du brûleur :

2 pts

.....

c) Choix du disjoncteur :

3 pts

.....

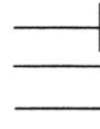
ALARME 

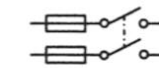
VOYANT
SECURITE 

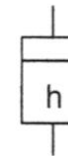
THERMOSTAT
SECURITE 

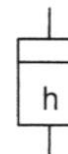
THERMOSTAT
LIMITE 

THERMOSTAT
2EME ALLURE 

 PHASE
NEUTRE



 COMPTEUR
HORAIRE
1ERE ALLURE

 COMPTEUR
HORAIRE
2EME ALLURE

B5 T6 T7 T8

L1  N T1 T2 S3 B4

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code :	Session 2012	Dossier RÉPONSES
E.2 – ÉPREUVE TECHNIQUE Analyse scientifique et technique d'une installation	Durée : 4h	Coefficient : 3	Page 10 / 10