Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

Proposition de corrigé

SESSION 2006

B.P. Monteur en installations de génie climatique

EPREUVE E.1

Etude, préparation et suivi d'une réalisation

Durée : 5 h 30 - Coefficient : 4

1

DOSSIER REPONSE

BAREME RECAPITULATIF				
Questions	Folios	Thèmes	Notes	
1	DR 2/14	Définir la pente d'un réseau		/ 04
2	DR 2/14	Définir une orientation		/ 06
3	DR 3/14 et 4/14	Réaliser un réseau de chaufferie en perspective		/ 20
4	DR 5/14	Déterminer la puissance de générateurs		/ 05
5	DR 6/14	Relever les caractéristiques d'une chaudière		/ 06
6	DR 7/14	Prérégler un brûleur fuel à deux allures		/ 13
7	DR 8/14 et 9/14	Calculer la perte de charge totale du réseau hydraulique		/ 10
8	DR 10/14	Sélectionner un circulateur double		/ 06
9	DR 11/14	Définir une cascade chaudière		/ 07
10	DR 12/14 à 14/14	Etude de la centrale de traitement d'air		/ 23
		TOTAL :		/ 100

Proposition de corrigé

Vous êtes en possession de deux dossiers :

1 UN DOSSIER REPONSE **DR 1/14 à 14/14**

Il est constitué d'un questionnaire portant sur :
- La lecture de plan et le dessin technique.
- Les sciences physiques et la technologie.

Ces différents domaines sont imbriqués de manière à former un ensemble permettant à un monteur en génie climatique, de préparer et d'exécuter son travail de chantier dans les meilleures conditions.

2 UN DOSSIER TECHNIQUE **DT 1/15 à 15/15**

Il est constitué :
- De plans sur la construction d'une mairie.
- D'un extrait du descriptif de cet ouvrage.
- De documents à caractères techniques.

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

QUESTION N°3

C3.03
Réaliser un réseau de chaufferie en perspective

on donne :

- Le schéma de principe **Folio : DT 09 / 15**
- Un pré dessiné **Folio : DR 04/14**

On demande :

3.1 - De compléter le pré dessiné en représentant le réseau en perspective isométrique et en schéma unifilaire aux couleurs conventionnelles en indiquant le sens du fluide.

3.2 - De positionner sur le réseau les différents organes (circulateurs, vannes, soupapes etc.)

On exige :

- Le respect des normes de dessin (couleurs conventionnelles, sens du fluide, etc.)
- Le respect du schéma de principe

BAREME

- Tracer de la perspective (parallélisme)	/2
- Tracé du réseau (fonctionnement cohérent)	/2
- Respect de la position des départs sur les chaudières	/1
- Respect du schéma de principe (couleurs conventionnelles, sens du fluide, etc.)	/3
- Représentation des organes • Circulateurs • Vannes • Soupapes • Etc.	/10
- Présentation	/2

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

QUESTION N°4

C2.02

Déterminer la puissance des deux générateurs installés **en chaufferie** et de choisir le modèle de chaudière le mieux adapté aux besoins

On donne :

- L'extrait du descriptif **Folio : DT 10 / 15 et DT 11 / 15**
- Un document technique constructeur **Folio : DT 12 / 15**

On demande :

4.1- Calculer la puissance totale de l'installation.

4.2- Calculer la puissance utile de chaque chaudière.

On exige :

- Le détail des calculs
- Les puissances exactes

4.1 -

Puissance totale de l'installation :

$172 + 45 = \underline{217\ kW}$

2,5

4.2 -

Puissance de chaque chaudière :

$\frac{217}{3} \times 2 = 144{,}66 \Rightarrow \underline{145\ kW}$

2,5

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

QUESTION N°6

C2.01

Prérégler un brûleur fuel à deux allures de fonctionnement en rapport avec la puissance utile d'un générateur.

On donne :

- Document technique brûleur **Folio : DT 13 / 15 et DT 14 / 15**
- Le type brûleur : **WEISHAUPT WL20 / 2 – C, exéc. Z**
- Une puissance chaudière **145 kw.**
- Rendement de combustion théorique de **90 %**
- Le petit débit à **60 %** de la puissance nominale

On demande :

de répondre aux questions ci-dessous en appliquant la méthode du constructeur pour le choix des gicleurs, ainsi que le réglage du déflecteur et du volet d'air.

6.1 - Calculer la puissance brûleur.
6.2 - Calculer la valeur du petit débit (gicleur 1).
6.3 - Calculer la valeur du gicleur 2.
6.4 - De déterminer la pression de réglage de la pompe fioul.
6.5 - De choisir la taille du gicleur 1 pour le petit débit.
6.6 - De choisir la taille du gicleur 2
6.7 - De tracer sur **le graphe 1** ci-contre le réglage du volet d'air pour le petit débit.
6.8 - De tracer sur **le graphe 1** ci-contre le réglage du volet d'air pour le grand débit.
6.9 - De calculer le point de commutation de l'électrovanne pour le passage en grand débit.
6.10 - De tracer sur **l'abaque 2** ci-contre la position du déflecteur

On exige :

- Le détail des calculs
- Les puissances en kW
- Les tailles des gicleurs en fonction de la pression
- Des tracés propres et précis à ± 2°
- Le point de commutation en °

6.1 -

Puissance brûleur : 145 : 0,9 = **161 kW** — /2

6.2 – 6.3

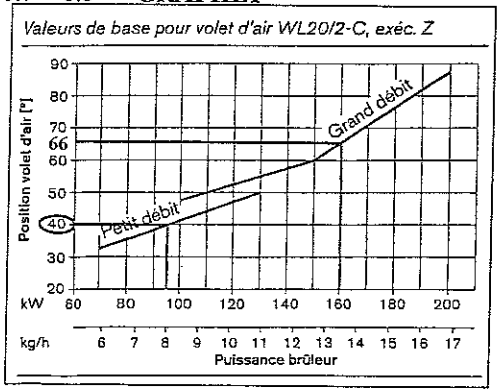
Petit débit : 161 x 0,6 = **96,6 kW**
Grand débit : 161 – 96,6 = **64,4 kW** — /3

6.4 – 6.5 – 6.6

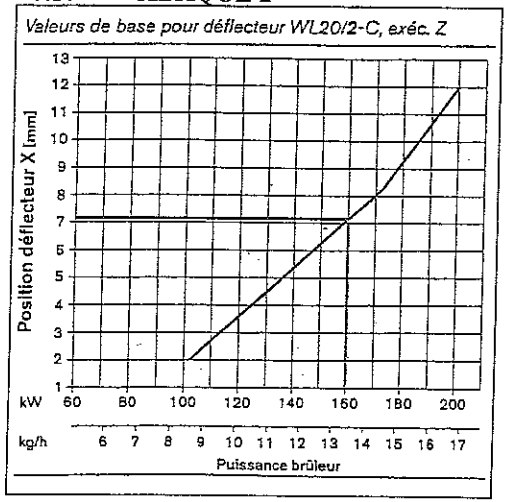
Pression 12 bars	OU	Pression 14 bars
Gicleur 1 ⇒ 2 gph		Gicleur 1 ⇒ 1,75 gph
Gicleur 2 ⇒ 1,25 gph		Gicleur 2 ⇒ 1,25 gph

— /3

6.7 – 6.8 **GRAPHE1** — /2



6.10 **ABAQUE 2**



6.9 -

Grand débit : 66° / Petit débit : 40°

Point de commutation :

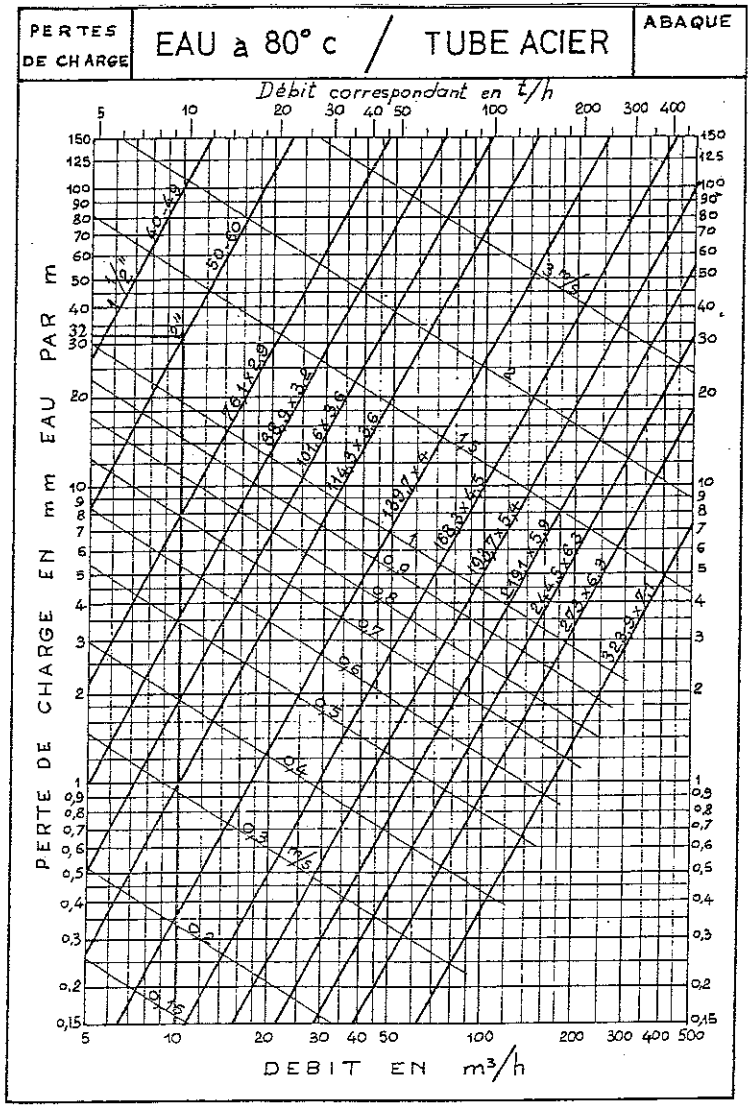
$$\frac{(66-40)}{3} + 40 = 49°$$

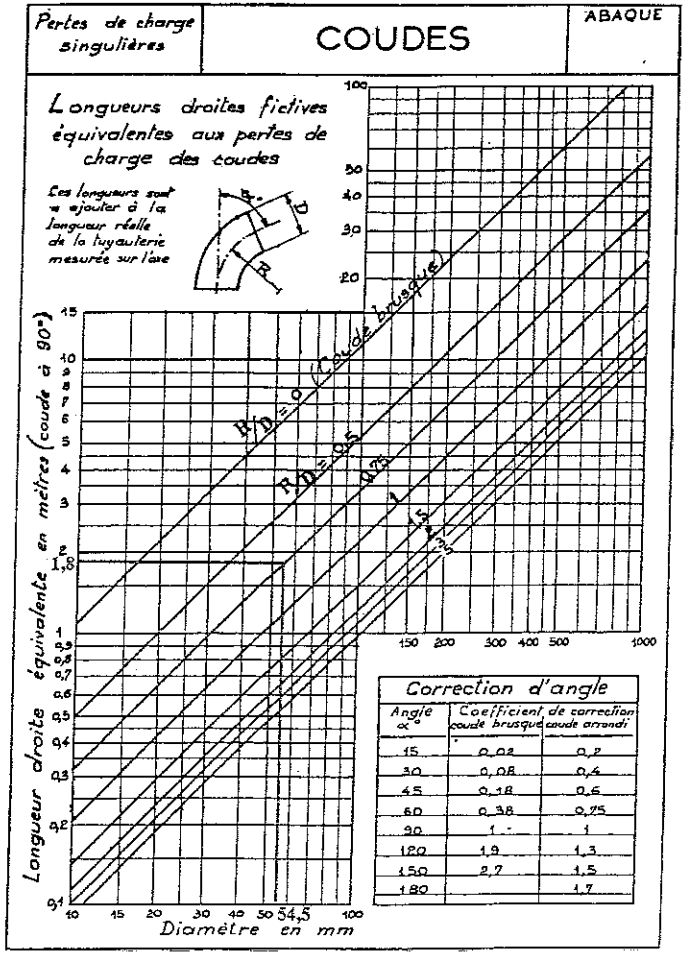
— /2

— /1

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé





Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

QUESTION N°9

C3.01

De définir une cascade chaudière en fonction des températures extérieures.

On donne :

- Un extrait du descriptif **DT 10 / 15**
- Un graphique de la puissance appelée des bâtiments ci-contre
- La puissance efficace fournie par le brûleur N° 1 en petit débit : **80 kw**
- La puissance efficace fournie par le brûleur N° 1 en grand débit : **145 kw**
- La puissance efficace fournie par le brûleur N° 2 en petit débit : **80 kw**
- La puissance efficace fournie par le brûleur N° 2 en grand débit : **145 kw**

On demande :

9.1 - Quel est le paramètre de réglage du régulateur gérant la cascade des chaudières

9.2 -Tracer sur le graphique ci-contre les limites de fonctionnement du brûleur n°1 en petit et grand débit

9.3 - Jusqu'à quelle température extérieure, le brûleur n°1 va fonctionner en petit débit ?

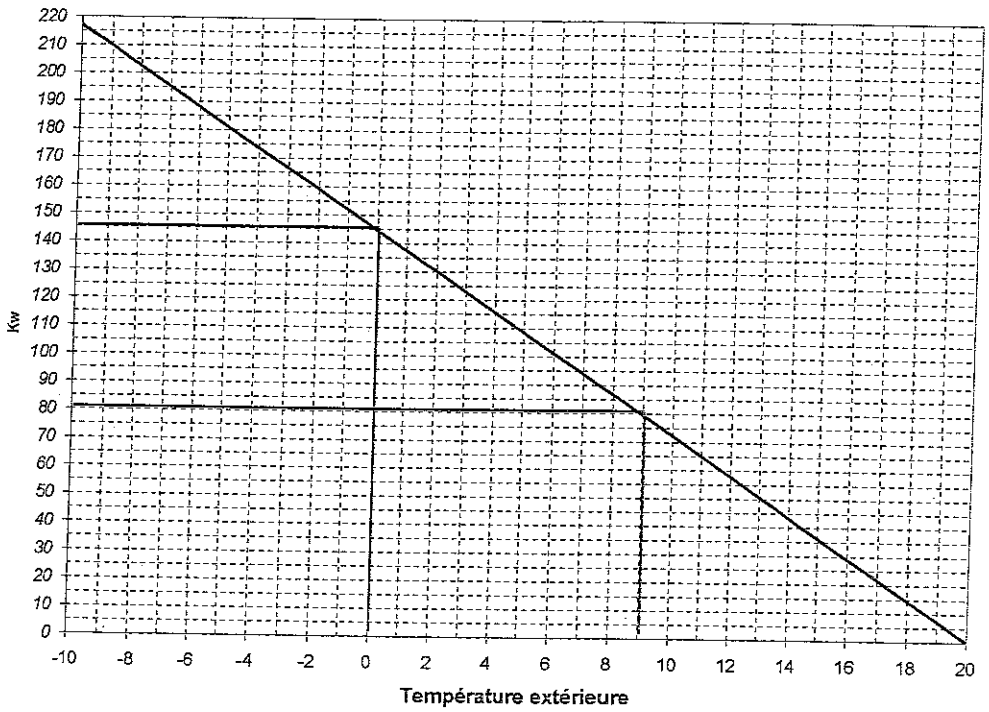
9.4 - A quelle température extérieure, le brûleur n°2 doit s'enclencher ?

On exige :

- Des tracés propres et précis
- Des températures exactes

9.1 - Le paramètre de réglage du régulateur est : **la température extérieure** — 2

9.2 -



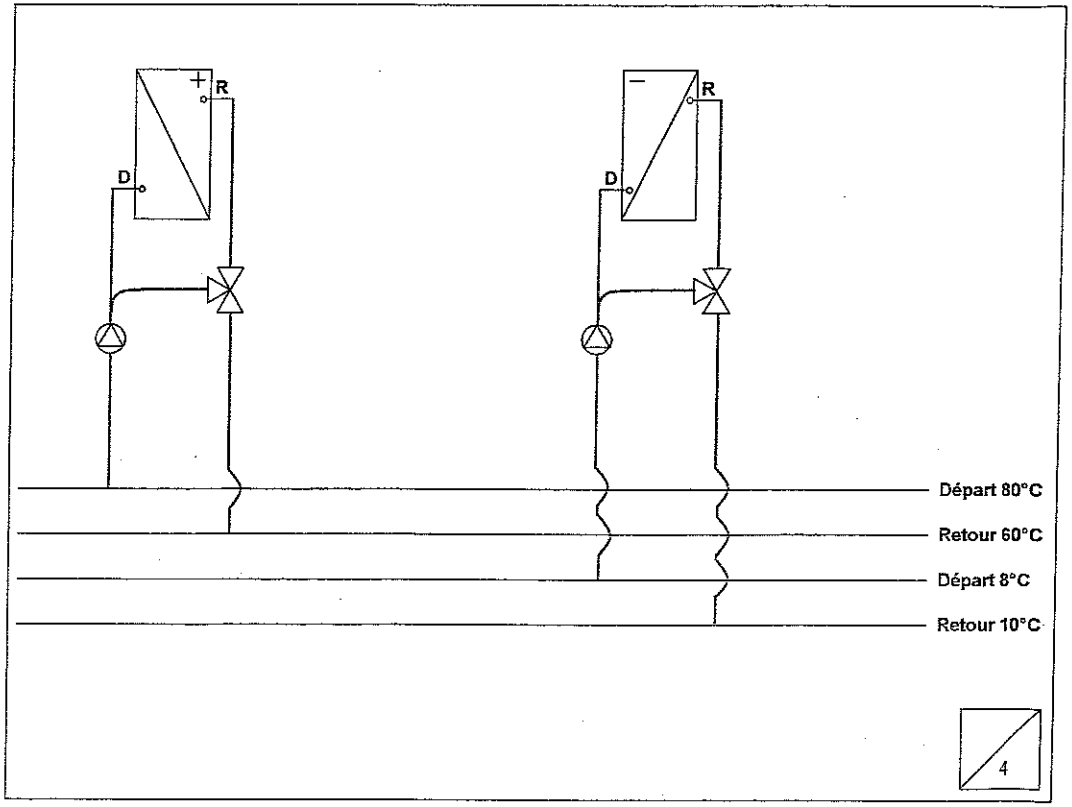
9.3 - La première allure couvre les besoins jusqu'à : **+9°C** — 2

9.4 - Mise en service du brûleur n° 2 à **0°C** — 1

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

10.4



4

10.8

	Unité	Point **A** Air neuf	Point **B** Air recyvlé
Température sèche	°C	0 °C	24°C
Température humide	°C	**-1°C**	**18,5°C**
Teneur en eau	g/kg air sec	**3**	**11,2**
Enthalpie	kj/kg air sec	**7**	**53**
Volume massique	m^3/kg air sec	**0,78**	**0,86**
Humidité relative	%	80%	60%

4

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.