

BAC TMSEC TERMINALE

Etude du circuit de chauffage

SAVOIRS ASSOCIES :

S4.1 Etude d'une installation

Identifier les composants d'une installation de type industriel
Enoncer la fonction des composants
Rechercher un débit

COMPETENCES ATTENDUES :

C1 S'informer, communiquer

C1.1 : Rechercher, analyser des données

Il s'agit d'être capable de collecter, décoder analyser, interpréter et synthétiser des données à partir d'un cahier des charges

C1.3 : communiquer oralement, par écrit

Il s'agit d'interpréter des données et de les communiquer.

C1.4 Renseigner des documents

Il s'agit de transcrire des informations sur le cahier des charges.

C3.2 Interpréter et analyser des résultats sur le site



Mise en situation

Un centre médico-social est climatisé par des cassettes et des centrales de traitement d'air compactes situées en plafond.

L'énergie calorifique est produite par une chaudière à gaz atmosphérique et l'énergie frigorifique par une centrale à eau glacée.

Les cassettes comme les centrales peuvent chauffer ou refroidir les locaux suivant les besoins.

Données techniques :

Puissance chaudière 130kW

Départ chaudière 73°C

Retour chaudière 55°C

La pression en amont du circulateur principale est de 2,5 bars et en aval de 2,1 bars

Formulaires :

$$P = W/t$$

P :

W :

t :

$$P = qv \times C_{eau} \times (T_{entrée} - T_{sortie})$$

P :

qv :

C_{eau} :

T_{entrée} :

T_{sortie} :

Où

$$P = \rho_{eau} \times qv \times C_{eau} \times (T_{entrée} - T_{sortie})$$

P :

ρ_{eau} :

qv :

C_{eau} :

T_{entrée} :

T_{sortie} :



I) Identification des éléments du circuit hydraulique

Indiquer dans le tableau ci-dessous le nom et la fonction des éléments suivants.

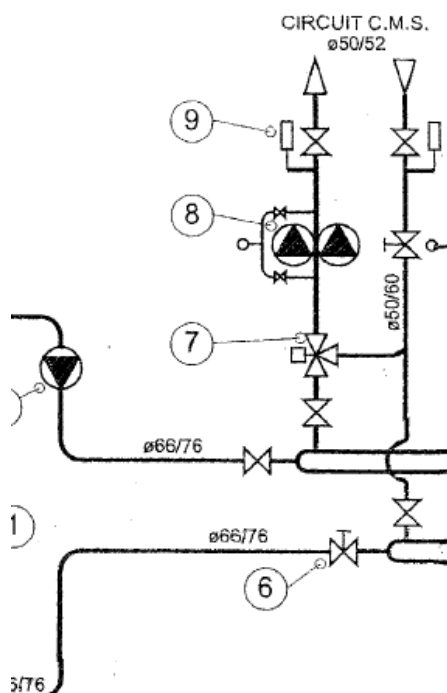
Repère	Désignation	Fonction
1		
3		
4		
5		
7		
8		
9		
14		

16		
17		
18		
19		

II) Etude du circuit hydraulique

- ◆ Colorier en rouge de départ chauffage
- ◆ Colorier en bleu le retour chauffage
- ◆ Colorier en vert la mise en eau du réseau hydraulique

III) Etude Vanne trois voies



- ◆ Indiquer le type de montage de la vanne trois voies :
.....
- ◆ Colorier en rouge le circuit à débit constant.
- ◆ Colorier en bleu le circuit à débit variable.
- ◆ Indiquer par une flèche le sens de circulation de l'eau dans le circuit
- ◆ Colorier les vannes 3 voies en fonction de la norme

IV) Choix du circulateur principal de réseau chaudière :

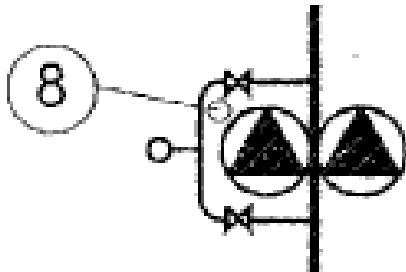
IV.I) Calcul du débit d'eau de la chaudière :

.....

$qv = \dots\dots\dots$

IV.I) Mesure des pertes de charge :

- ◆ Expliquer le rôle du manomètre et des deux vannes du schéma suivant :

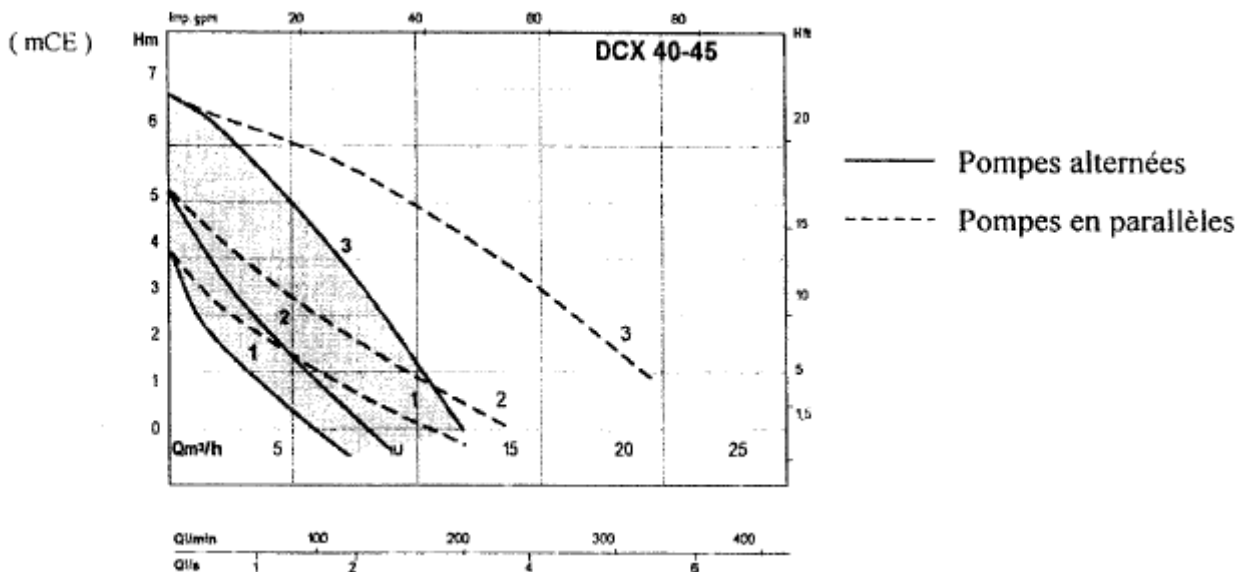


.....

- ◆ Détermination de la HMT (perte de charge).
 Avec l'aide du tableau ci-dessous déterminé la HMT du circulateur.

Pression d'aspiration	Pression de refoulement	HMT	
		bar	mCE

- ◆ Tracer sur le schéma ci-dessous le point de fonctionnement et sélectionner la vitesse de fonctionnement du circulateur.



Vitesse de fonctionnement :

**SCHEMA
CHAUFFERIE**

