

# CAP FROID ET CLIMATISATION

## EP1 REALISATION ET TECHNOLOGIE Partie A : Epreuve écrite

### DOSSIER TECHNIQUE

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 ( a + b )	
2006		écrite	4 h		PARTIE ECRITE	Page	1 / 12
TECHNIQUE							

60048

# DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

Projet de Mr et Mme DURAND qui consiste à associer leur magasin de fleurs à leur maison d'habitation.

Les plans du projet vous sont donnés dans les pages suivantes.

## Description de l'installation :

L'installation est une chambre froide positive de conservation de fleurs située à côté de la caisse du magasin.

Elle est équipée :

d'un groupe de condensation à air TFH4518YHR ( composé d'un compresseur hermétique, d'une bouteille réservoir de liquide et un condenseur à air ) posé sur un socle en béton à l'extérieur du magasin.

d'un évaporateur double flux TA2R6P (FRIGA BOHN) fixé au centre du plafond de la chambre froide.

d'un déshydrateur.

d'un voyant liquide.

d'une électrovanne.

d'un détendeur thermostatique à égalisation de pression interne.

d'un pressostat de sécurité HP.

d'un pressostat de régulation BP.

Température de consigne : + 2°C

Humidité Relative : 90 %

Le fluide frigorigène utilisé est le R 134 a

Mode de régulation « Pump Down »

Le dégivrage manuel peut être mis en marche forcée

L'alimentation électrique de l'armoire est en 230 / 400 V

Les dimensions de la chambre froide sont :

Longueur : 2.43 m

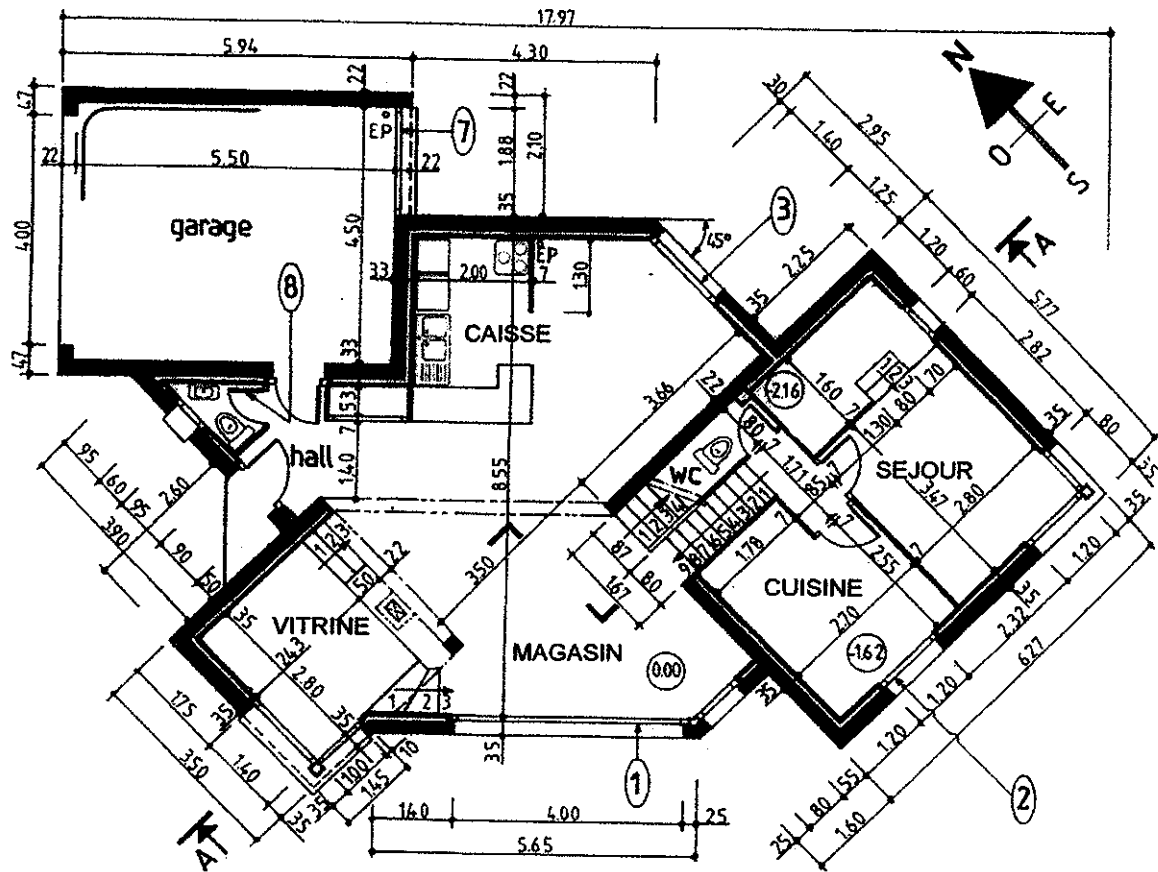
Largeur : 1.23 m

Hauteur : 2.23 m

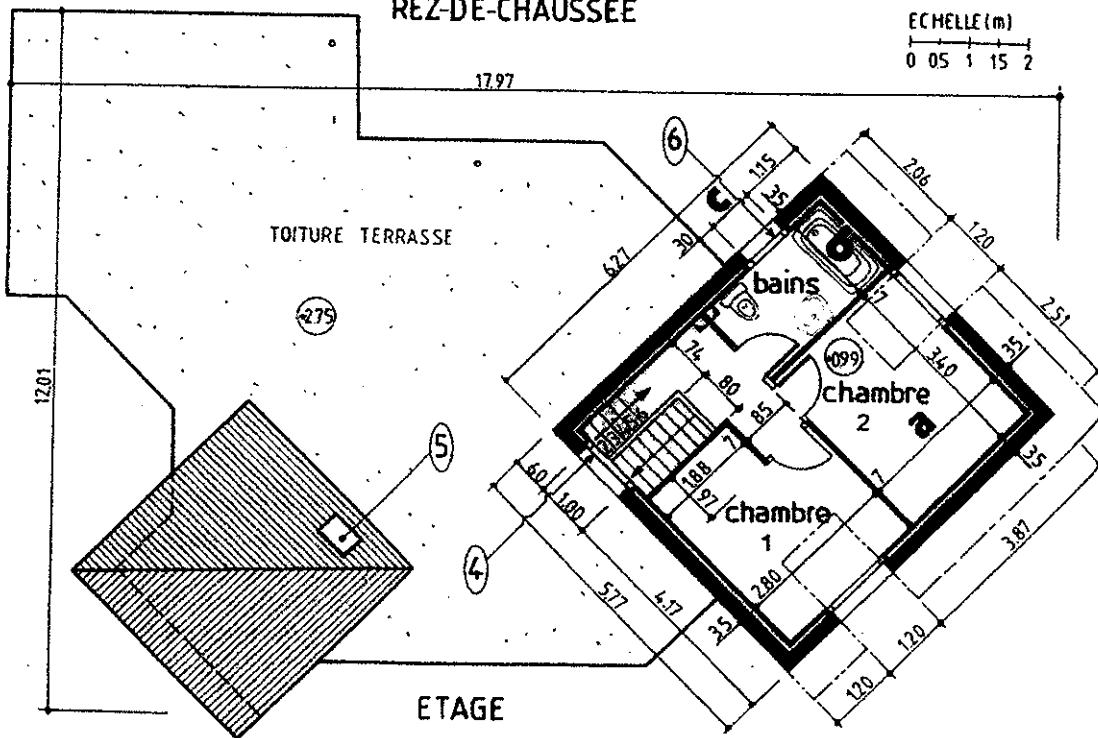
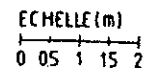
Epaisseur : 60 mm

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				<b>CAP</b>	<b>FROID ET CLIMATISATION</b>		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
<b>SESSION</b> <i>2006</i>	Code	Forme	Durée	<b>EP1 A Réalisation et technologie</b>	Coeff.	<b>10 ( a + b )</b>	
<b>TECHNIQUE</b>		écrite	4 h	<b>PARTIE ECRITE</b>	Page	<b>2 / 12</b>	

*60048*



REZ-DE-CHAUSSEE

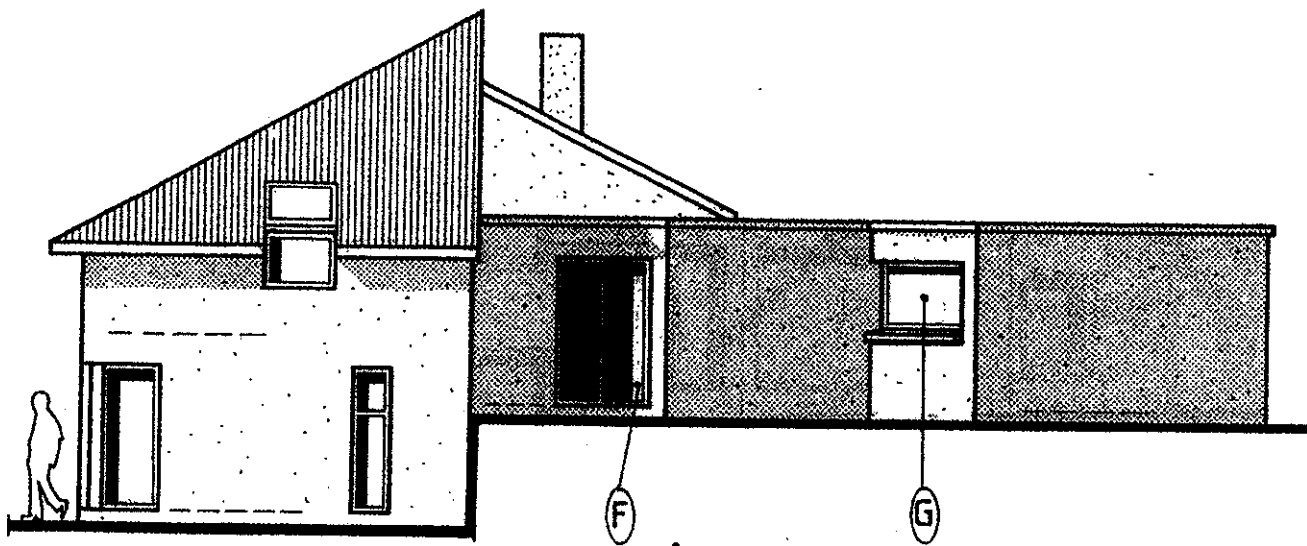


ETAGE

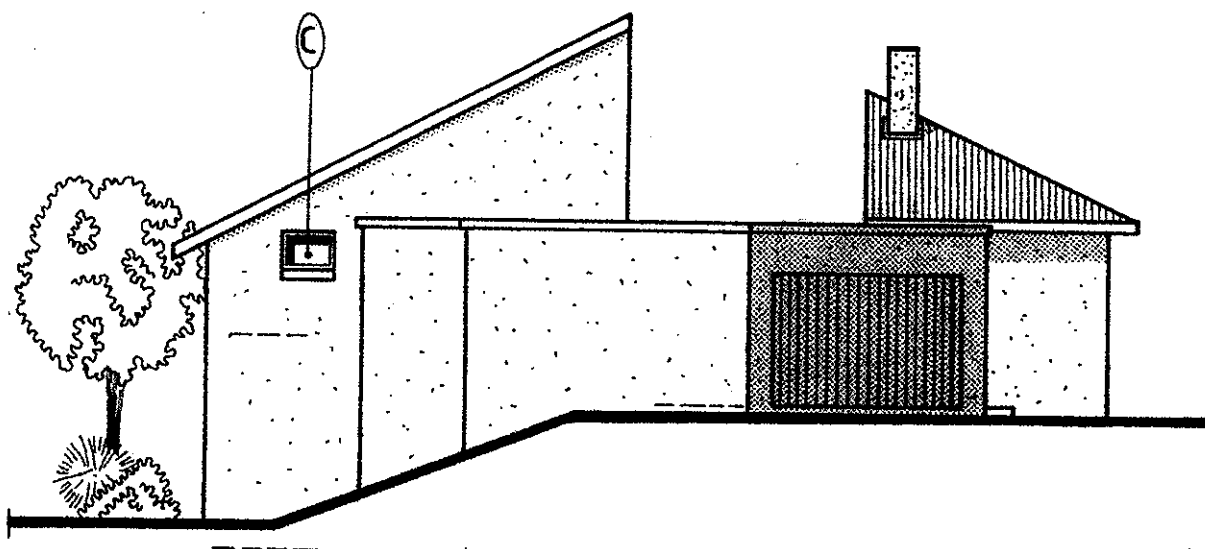
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION <i>2006</i>	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie		Coeff.	10 (a + b)
TECHNIQUE		écrite	4 h	PARTIE ECRITE		Page	3/12

60048





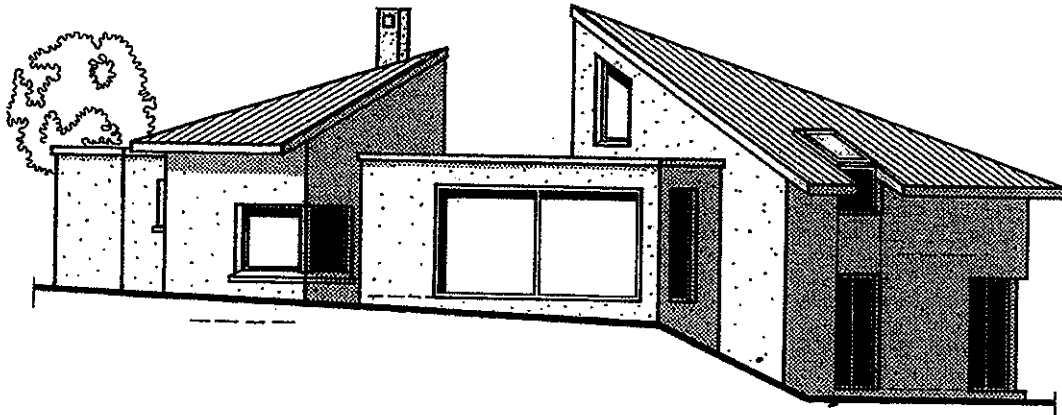
FAÇADE EST



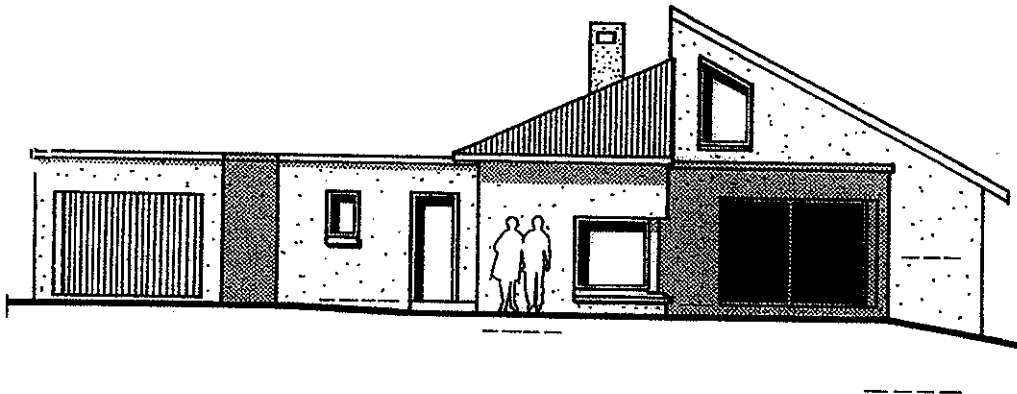
FAÇADE NORD

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 ( a + b )	
TECHNIQUE		écrite	4 h		PARTIE ECRITE	Page	5/12

60048



FAÇADE SUD-OUEST



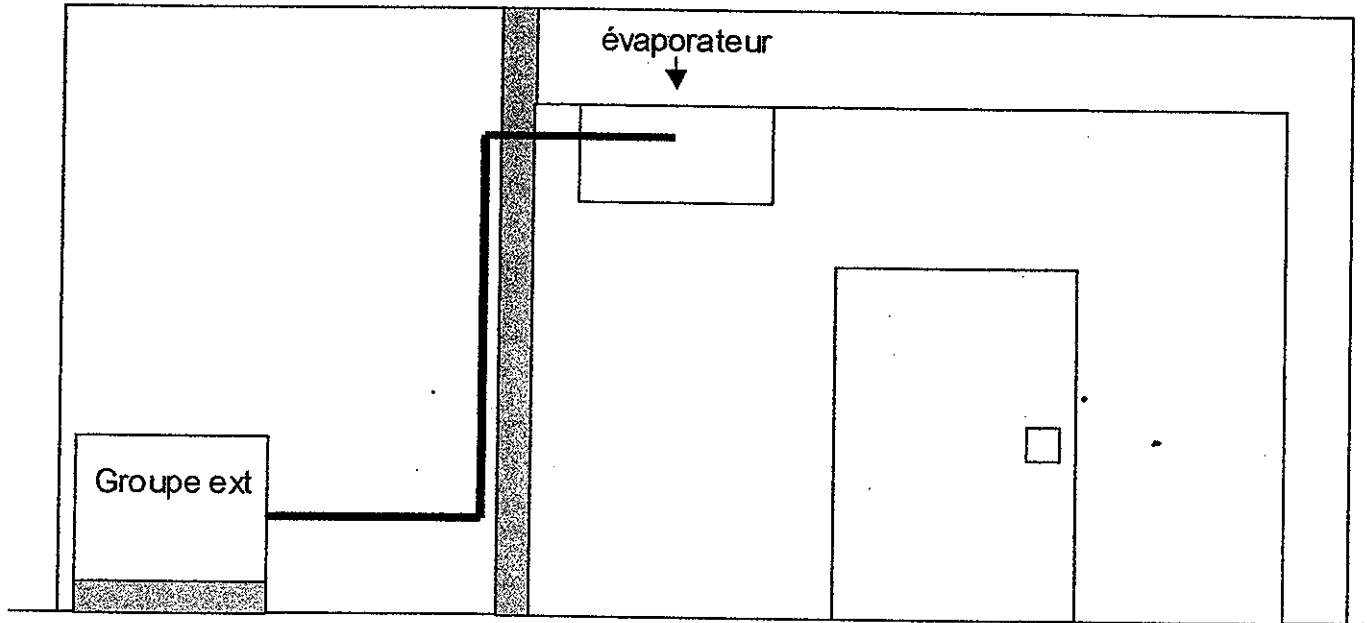
FAÇADE OUEST

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 ( a + b )
2006						
TECHNIQUE		écrite	4 h	PARTIE ECRITE	Page	6/12

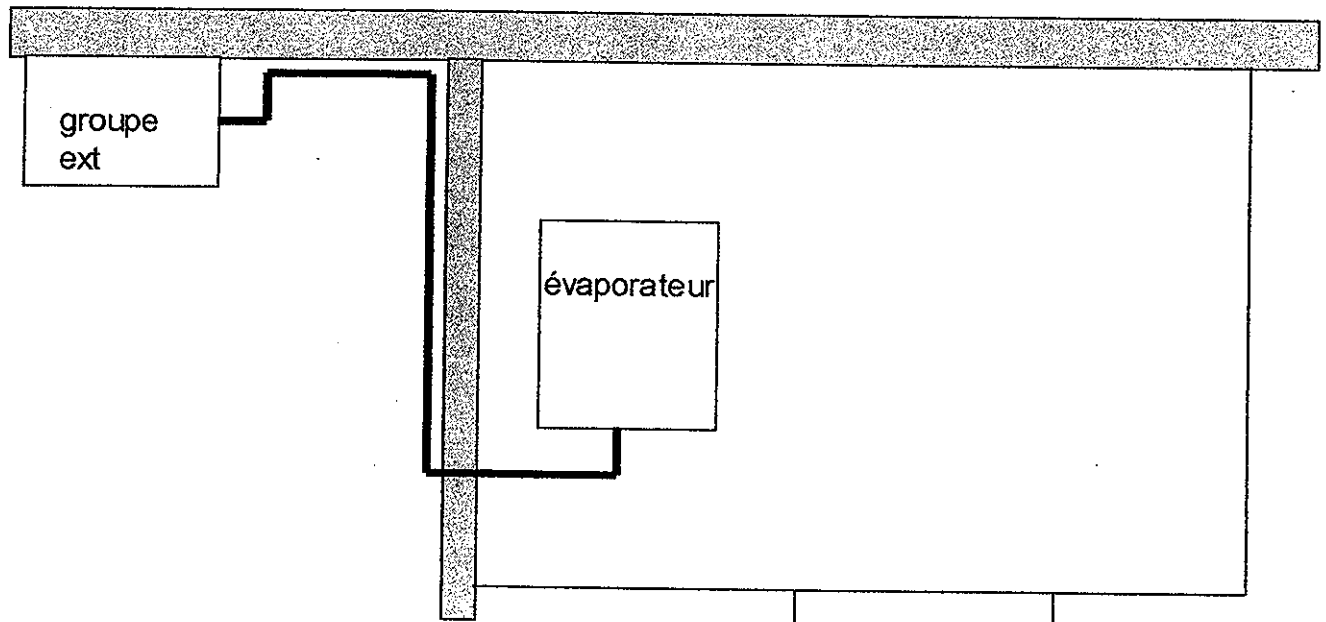
60048

# IMPLANTATION DE LA CHAMBRE FROIDE

## VUE DE FACE



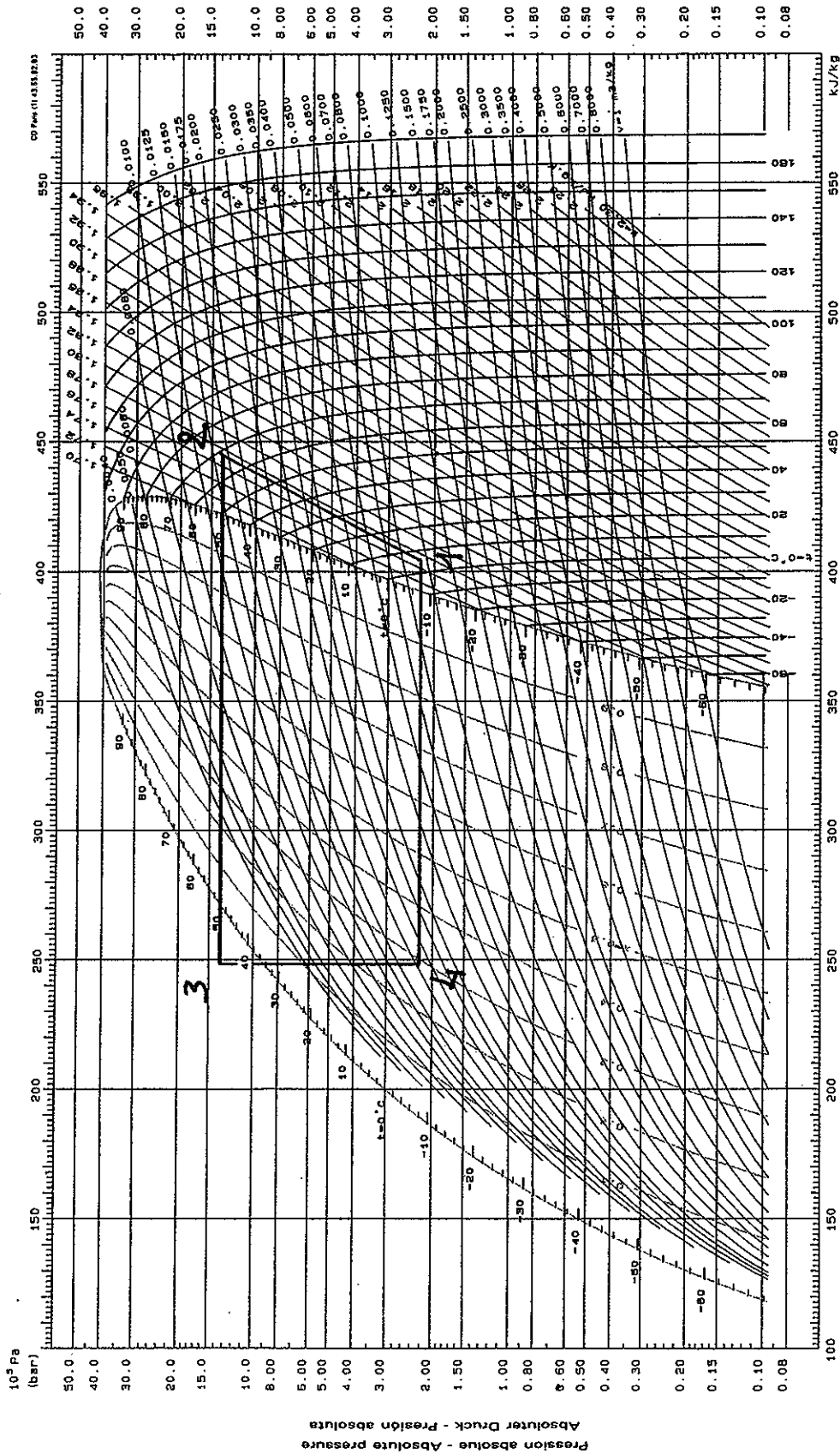
## VUE DE DESSUS



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION <i>2006</i>	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 ( a + b )
TECHNIQUE		écrite	4 h		PARTIE ECRITE	Page

60048

(1, 1, 1, 2 Tétrafluoroéthane)



Calculs et dessins par le Service  
Applications Thermodynamiques  
de Dehon Service

Enthalpie massique - Specific enthalpy  
Spezifische Enthalpie - Entalpia específica

Copyright © Dehon Service 1989  
Dehon et Service S.A. 94803 Vincennes Cedex  
Tél.: (01) 43.99.75.00 - SGA - Télécopie (01) 43.99.31.81

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION			
SECTEUR 8 - BATIMENT								
SESSION <i>2006</i>	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie			Coeff.	10 ( a + b )
TECHNIQUE		écrite	4 h	PARTIE ECRITE			Page	8 / 12

60048



# POINTS DE REFERENCE DE L'INSTALLATION FRIGORIFIQUE

POINTS	DESIGNATIONS
1	Aspiration compresseur
2	Refoulement compresseur
3	Entrée condenseur
4	Entrée bouteille réservoir de liquide
5	Entrée détendeur
6	Sortie détendeur
7	Sortie évaporateur

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 ( a + b )	
TECHNIQUE		écrite	4 h	PARTIE ECRITE	Page	9 / 12	

60048

# RELEVES DE FONCTIONNEMENT

Après la mise en service de l'installation vous relevez les valeurs suivantes :

	Point de mesure	DENOMINATION	VALEUR
	<b>1</b>	Mesure de la température d'évaporation <b>mano bleu sur vanne d'aspiration</b>	- 8°C
	<b>1</b>	Température entrée du compresseur <b>sonde de contact</b>	6°C
	<b>2</b>	Température de refoulement <b>sonde de contact</b>	65°C
	<b>2</b>	Mesure de la température de condensation <b>mano rouge sur vanne de refoulement.</b>	50°C
	<b>3</b>	Température d'entrée du condenseur <b>sonde de contact</b>	55°C
	<b>4</b>	Température du début du changement d'état	50°C
	<b>5</b>	Température de la fin du changement d'état	50°C
	<b>6</b>	Température de sortie du condenseur <b>sonde de contact</b>	40°C
	<b>6</b>	Mesure de la température de condensation <b>mano rouge sur vanne de la bouteille.</b>	50°C
	<b>7</b>	Température d'entrée du détendeur <b>sonde de contact</b>	35°C
	<b>8</b>	Température du début du changement d'état	- 8°C
	<b>9</b>	Température du bulbe du détendeur <b>sonde de contact</b>	- 3°C

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	<b>FROID ET CLIMATISATION</b>		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION <i>2006</i>	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 ( a + b )	
<b>TECHNIQUE</b>		écrite	4 h	<b>PARTIE ECRITE</b>	Page	10 / 12	

*60048*

Les figures 2, 3 et 4 montrent le principe de fonctionnement d'une vanne de service, pour trois positions du pointeau.

Légende :

**P** : orifice de prise de pression

**T** : tuyauterie

**C** : compresseur

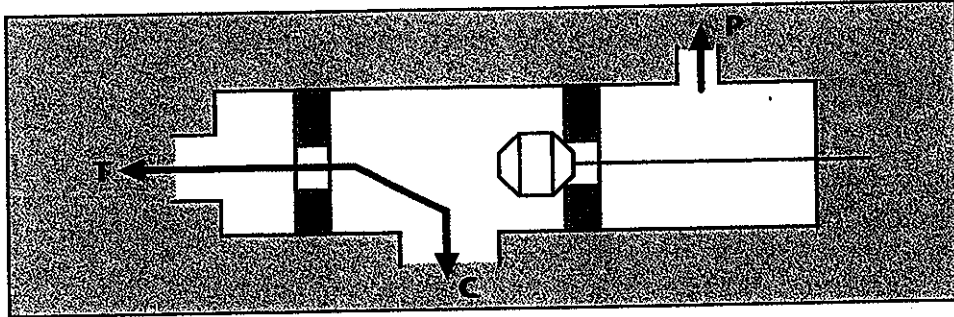


Figure 2 "Fermée sur l'arrière".

La position du pointeau permet de raccorder sur l'orifice P (1/4"), un flexible de même diamètre.

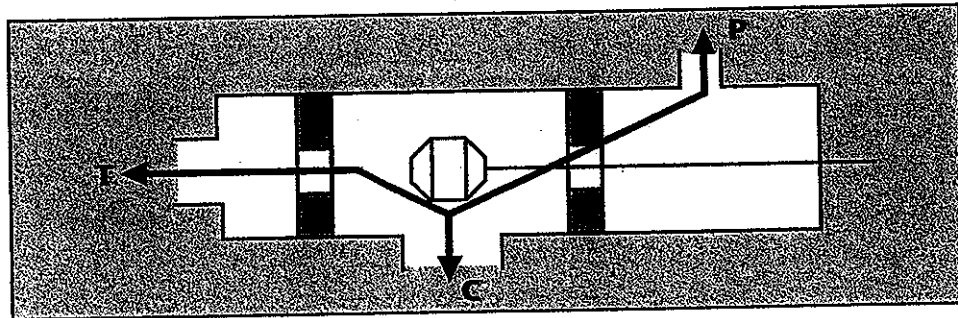


Figure 3 "Position lecture ou intermédiaire".

La position du pointeau permet de mettre en communication l'orifice P (1/4") avec le compresseur C et la tuyauterie T.

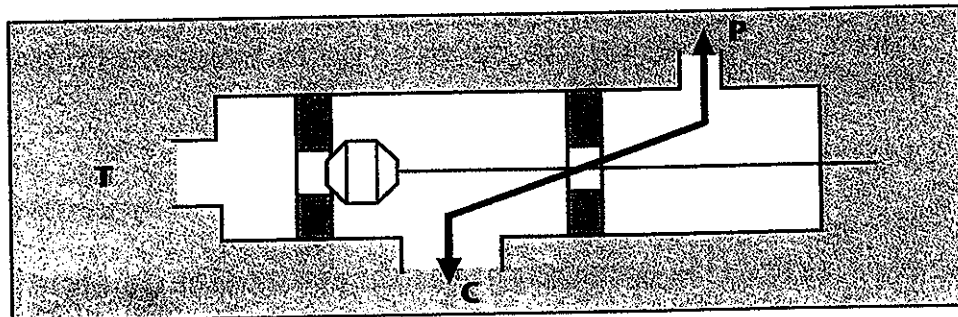


Figure 4 "Fermée sur l'avant".

La position du pointeau permet d'isoler le compresseur, seul l'orifice P (1/4") reste en communication avec le compresseur C.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 ( a + b )	
2006							
TECHNIQUE		écrite	4 h	PARTIE ECRITE		Page	11 / 12

60048

# NOMENCLATURE ELECTRIQUE

- Q1- disjoncteur différentiel tétrapolaire
- Q2- sectionneur groupe de condensation
- Q3- sectionneur évaporateur
- Q4- protection circuit de commande
- S1- bouton rotatif Marche/Arrêt du groupe de condensation
- S2- bouton rotatif Marche forcée ventilateur évaporateur
- B1- thermostat de régulation
- B2- pressostat de régulation BP
- F1- protection thermique compresseur
- F2- protection thermique des ventilateurs de l'évaporateur
- KA1- contacteur auxiliaire ligne de sécurité
- KA2- contacteur auxiliaire tirage au vide
- KM1- contacteur moteur groupe de condensation
- KM2- contacteur moteur ventilateur évaporateur
- EV1- électrovanne
- H1- voyant sous tension
- H2- voyant marche compresseur
- H3- voyant marche ventilateur évaporateur
- H5- voyant défaut thermique évaporateur

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				<b>CAP</b>	<b>FROID ET CLIMATISATION</b>		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
<b>SESSION</b> <i>2006</i>	Code	Forme	Durée	<b>EP1 A Réalisation et technologie</b>	Coeff.	<b>10 ( a + b )</b>	
<b>TECHNIQUE</b>		écrite	4 h	<b>PARTIE ECRITE</b>	Page	<b>12 / 12</b>	

*60048*