

# DOSSIER TECHNIQUE

## CLINIQUE VETERINAIRE

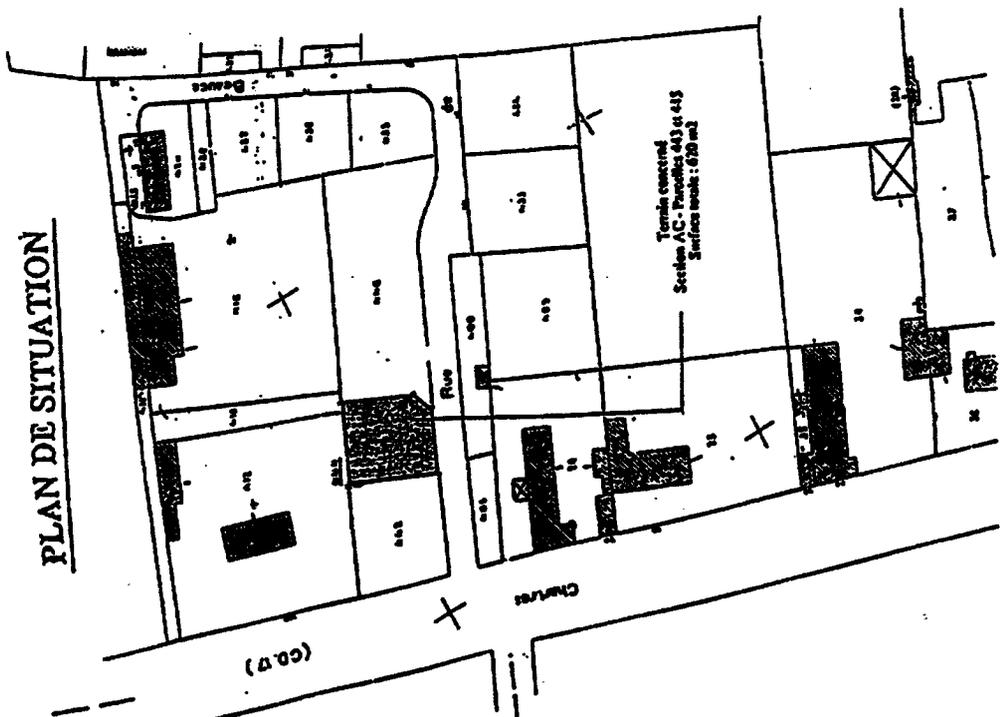
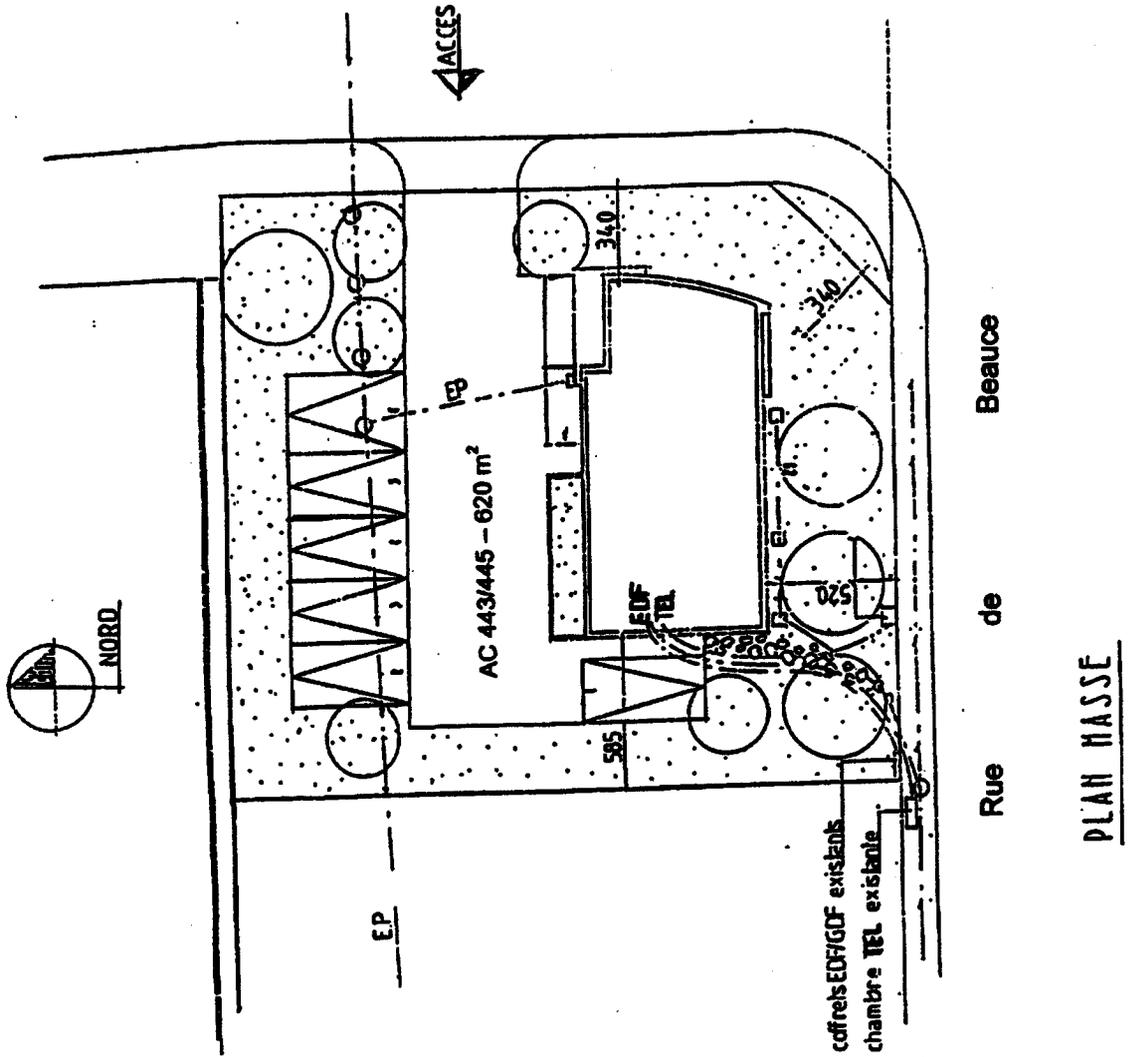
### SOMMAIRE

#### Pages :

- 1 / 11 : page de garde.
- 2 / 11 : plan de situation.
- 3 / 11 : plan du rez de chaussée.
- 4 / 11 : vue en coupe.
- 5 / 11 et 6 / 11 : extrait du cahier des clauses techniques particulières, (C.C.T.P.).
- 7 / 11 : schéma hydraulique de l'installation de chauffage.
- 8 / 11 : caractéristiques principales du point de fonctionnement d'un circulateur.
- 9 / 11 : caractéristiques techniques de la chaudière.
- 10 / 11 : caractéristiques techniques de la centrale de traitement d'air, (C.T.A.).
- 11 / 11 : caractéristiques techniques de l'appareillage électrique de la C.T.A.

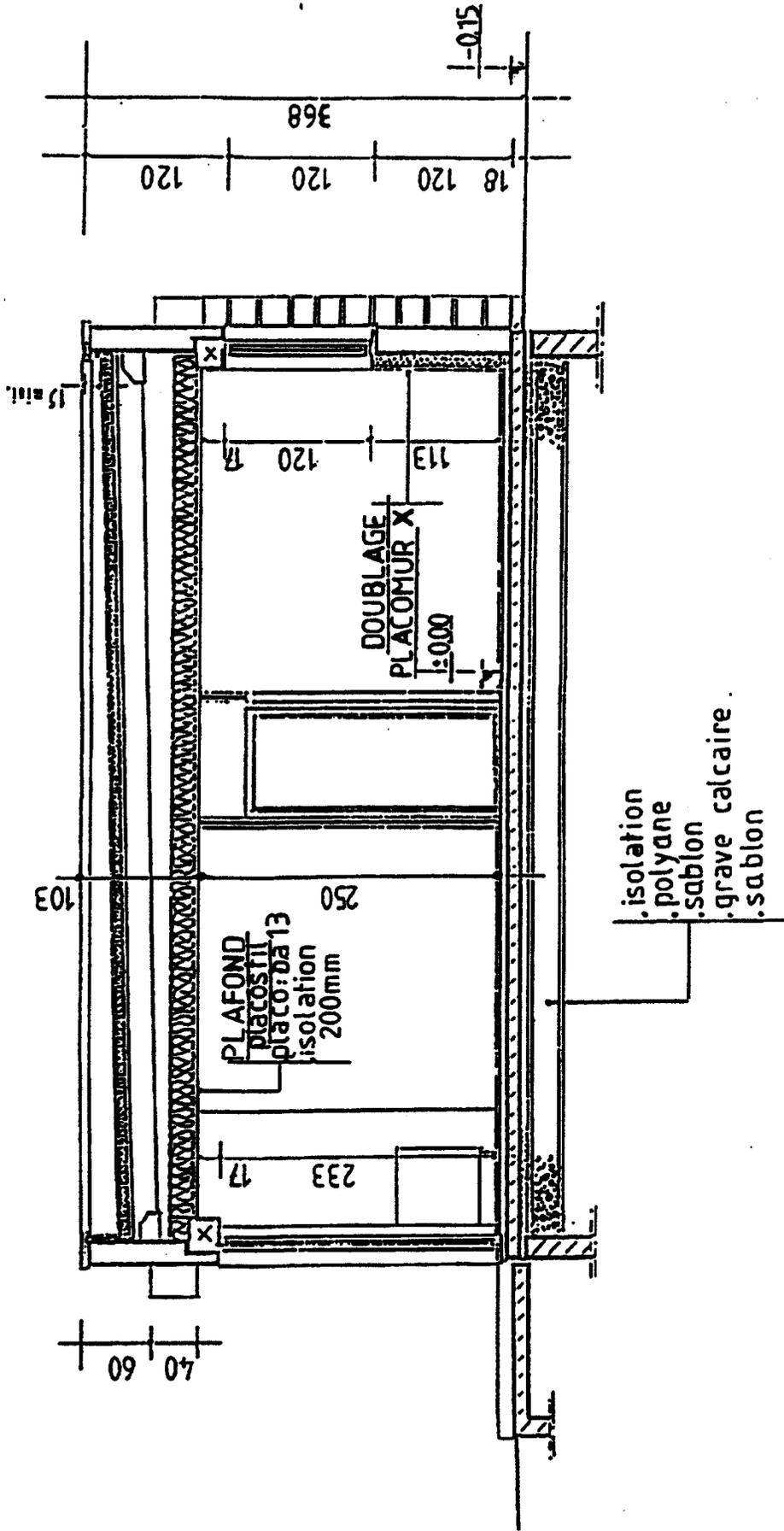
<b>1 Groupement inter académique II</b>	Session	<b>2003</b>	Facultatif : code	
Examen et spécialité				
<b>BEP EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIES</b>				
Intitulé de l'épreuve				
<b>EP2 ANALYSE ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE</b>				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
<b>SUJET</b>		<b>4 Heures</b>	<b>6</b>	<b>1 / 11</b>

**PLANS DE MASSE ET DE SITUATION**





VUE EN COUPE



COUPE AA

BEP EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIES	Rappel codage
EP2 ANALYSE ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE	4 / 11

## **EXTRAIT DU C.C.T.P.**

### **LOT N° 1 : ISOLATION**

- 1.01- Le présent document a pour but de définir les installations de CLOISONS, DOUBLAGE et FAUX-PLAFONDS à réaliser pour la construction du cabinet vétérinaire
- 1.02- Normes et prescriptions techniques :  
Norme française NF D.T.U. N° 25.41 D.T.U. N° 58.1
- 1.03- **Plafond isolant type PLACOSTYL :**  
Mise en œuvre suivant prescription du fabricant, d'un plafond isolé de type PLACOSTYL composé de :
- suspensoirs entraxe 0.3 m.
  - ossature primaire STIL PRIM 100 entraxe 0.12 m.
  - ossature secondaire F530 entraxe 0.60 m.
  - laine de verre type IBR 200 avec pare vapeur de chez ISOVER ou équivalent.
  - plaques de plâtre type BA 13.
  - bandes armées sur tous les angles saillants.
  - Réalisation des joints (2 passes).

Localisation : tous plafonds intérieurs.

- 1.04- **Doublage isolant type PLACOMUR X :**  
Mise en œuvre suivant prescription du fabricant, d'un doublage isolant de type PLACOMUR X constitué d'une plaque de plâtre de 10 mm et d'un isolant en polystyrène extrudé d'une épaisseur de 80 mm. Ces plaques seront posées sur les murs en bloc de béton manufacturés à l'aide d'un mortier adhésif disposés en plots.

Localisation : doublage intérieur de tout le bâtiment.

- 1.05- **Cloisons de distribution type TECHNOPAN :**  
Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant, de cloisons de distribution intérieures de type TECHNOPAN 7B d'une épaisseur totale de 72 mm. Y compris tous les accessoires nécessaires : bandes armées sur tous les angles saillants, réalisation des joints (2 passes), et toute sujétion pour traitement des arêtes, cueillies... ainsi que tous points particuliers.

Localisation : toutes cloisons intérieures de distribution (cotées) à l'exception des cloisons de l'attente/accueil...

### **LOT N° 2 : Installations thermiques – chauffage**

- 2.01- **Réseau chauffage :**  
L'installation est constituée d'une chaudière au fioul et d'un réseau à eau chaude accélérée comprenant trois zones :
- Zone 1 : bloc chirurgie – préparation – consultation.
  - Zone 2 : SAS – attente – dégagement.
  - Zone 3 : WC – chenil – bureau.

BEP EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIES	Rappel codage
EP2 ANALYSE ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE	5 / 11

Les départs et retours de chaque zone sont raccordés à des collecteurs C1 (départ) et C2 (retour) qui permettent de centraliser :

- l'isolement de chacune d'elles.
- l'équilibrage hydraulique de chaque réseau de l'installation.
- la vidange de chaque zone.
- Le dégazage principal sur le collecteur de départ.

Les émetteurs sont en acier et leur raccordement est réalisé en acier noir.

#### **2.02- Générateur :**

Chaudière au sol avec production d'Eau Chaude Sanitaire, de marque GUILLOT modèle CYTHIA DF2 – [22 – 30].

#### **2.03- Régulation :**

La température ambiante sera maintenue à une moyenne de 19 °C par –7 °C extérieur.

La régulation est assurée par un régulateur intégrant les données d'une sonde de température d'air extérieur ( $\theta$ ), et d'une sonde de température d'eau du collecteur de départ C1(T). Le régulateur agit sur une vanne trois voies motorisée montée en mélange avant le collecteur C1.

#### **2.04- Sécurité :**

Une sécurité assure la coupure du brûleur de la chaudière en cas de surchauffe.

Une soupape de sûreté, tarée à 3 bars, est montée sur le départ chaudière, afin de protéger le circuit hydraulique des surpressions dangereuses.

### **LOT N° 3 : Traitement de l'air**

Une centrale de traitement d'air,(CTA), de hauteur réduite, assure la ventilation de la zone 1, bloc chirurgie – préparation – consultation.

Elle est composée :

- d'un élément filtrant de l'air.
- d'une batterie d'eau glacée pour assurer le refroidissement de l'air.
- d'un ventilateur de soufflage de l'air traité.

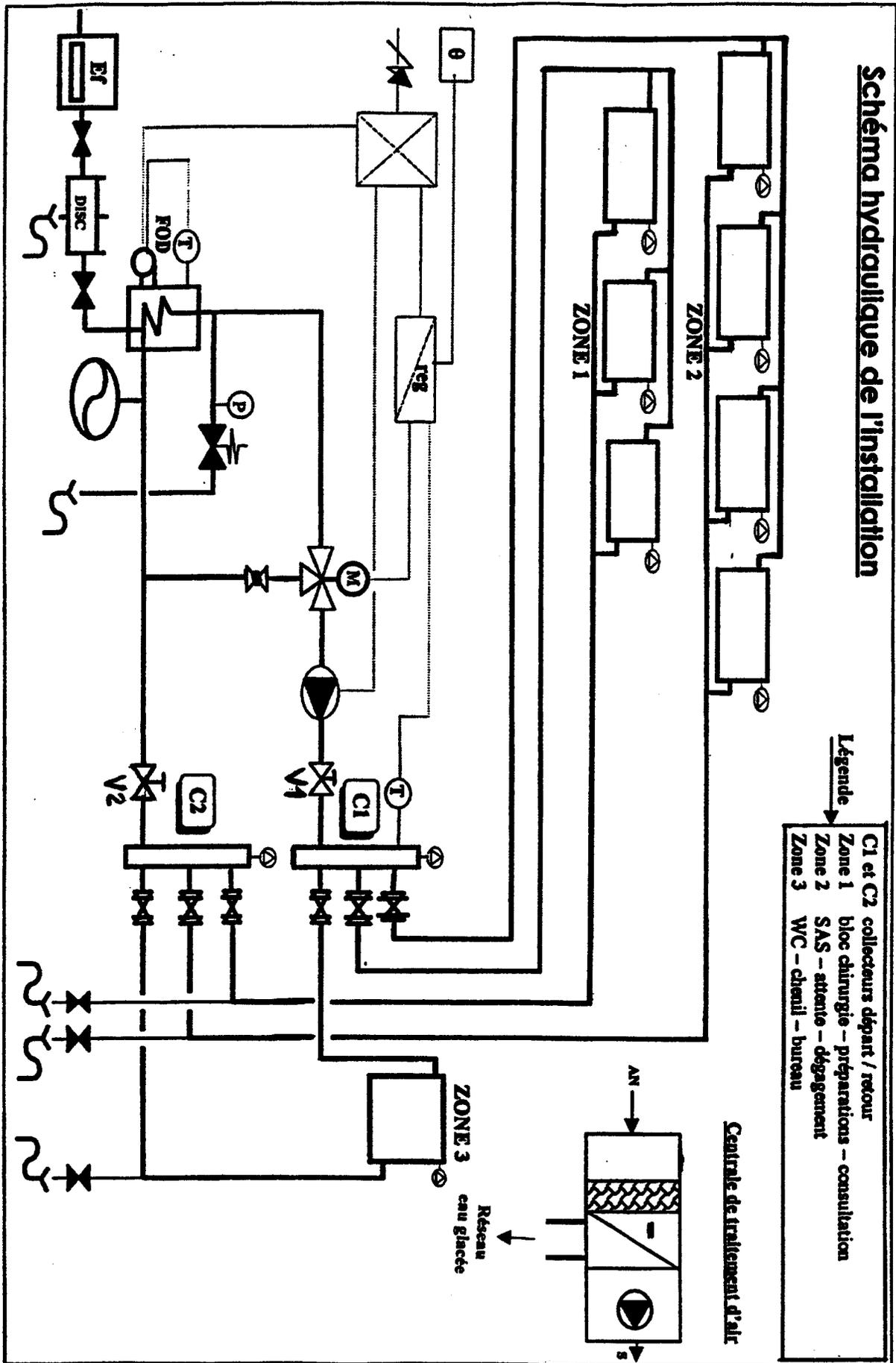
Le débit d'air soufflé peut être réglé, à la demande, dans une plage de 60% du débit maximal, par action manuelle sur un variateur qui pilote le moteur du ventilateur.

CTA de marque FRANCE AIR, modèle MODULYS TA 310 – 5.

\*\*\*\*\*

<b>BEP EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIES</b>	Rappel codage
<b>EP2 ANALYSE ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE</b>	6 / 11

# Schéma hydraulique de l'installation



# CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU POINT DE FONCTIONNEMENT D'UN CIRCULATEUR

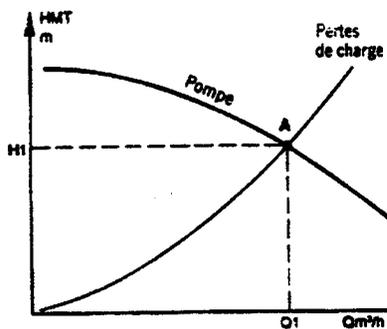
## **RAPPELS TECHNIQUES** (tirés de la documentation des pompes SALMSON)

### **Comment déterminer le remplacement d'une pompe (en circuit fermé):**

- **Connaître le point (Q x H) de fonctionnement de la pompe**

C'est à dire le point où se croisent la courbe hydraulique et celle des pertes de charge

- A = Point de fonctionnement
- Q1 = Débit
- H1 = Hauteur manométrique totale

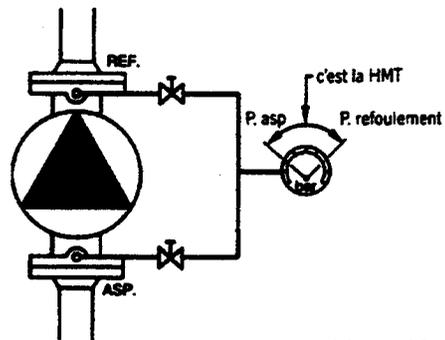


### **HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE (HMT)**

C'est la différence de pressions entre le refoulement et l'aspiration de la pompe.

Il est indispensable que celle-ci soit mesurée à partir d'un seul manomètre.

Elle s'exprime en mètres de colonne d'eau (CE) ou en bar.



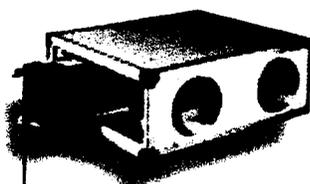
1 bar = 10 m CE

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA CHAUDIERE

<b>CYTHIA DF1 / DF2</b>		<b>16 - 22</b>	<b>22 - 30</b>	<b>30 - 41</b>
<b>Puissance utile réglée en usine</b>	kW	22	27	36
<b>Pression sur pompe réglée en usine</b>	bar	10	10	10
<b>Puissance utile minimale</b>	kW	16	22	30
<b>Pression sur pompe</b>	bar	10,5	10,3	11
<b>Puissance utile maximale</b>	kW	22	30	41
<b>Pression sur pompe</b>	bar	10,5	13,5	10,6
<b>Pression service mini chaudière</b>	bar	0,5	0,5	0,5
<b>Pression service maxi chaudière</b>	bar	3	3	3
<b>Température maxi eau chaudière</b>	°C	80	80	80
<b>Pression service maxi ECS</b>	bar	7	7	-
<b>Température mini eau sanitaire</b>	°C	55	55	-
<b>Température maxi eau sanitaire</b>	°C	65	65	-
<b>Puissance électrique absorbée</b>				
<b>chaudière DF2</b>	W	400	415	-
<b>chaudière DF1</b>	W	310	325	230
<b>Contenance en eau chaudière</b>	l	20	29	34
<b>Contenance en eau ballon ECS</b>	l	105	131	-
<b>Poids à vide chaudière</b>	kg	110	125	140
<b>Poids à vide chaudière + ballon ECS</b>	kg	166	199	-

Pour la puissance utile réglée en usine, le rendement de combustion est supérieur à 92% sur P.C.I. pour un taux de CO<sub>2</sub> de 12% et une température ambiante de 20 °C.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR



### Modulys® TA 310

centrale de  
traitement d'air  
extraplate  
(hauteur 310 mm)

#### avantages

- Extraplate 310 mm.
- Très silencieuse 37 dB(A).
- Accessibilité aux composants (batterie, filtre) par toutes les faces de la centrale.
- Très belle finition.

#### gamme

- Fonctions de la centrale :
  - ventilation/ filtration
  - ventilation/ chauffage/ filtration
  - ventilation/ climatisation/ filtration
  - chauffage électrique
- Débits : 100 à 1400 m<sup>3</sup>/h.

#### application / utilisation

- Traitement de l'air (chauffage/ climatisation/ filtration) pour les installations nécessitant la pose d'une CTA d'une hauteur réduite (faux plafond, placard technique, combles...).
- Installation horizontale/ verticale pour module ventilation et chauffage.
- Installation horizontale uniquement pour module climatisation.

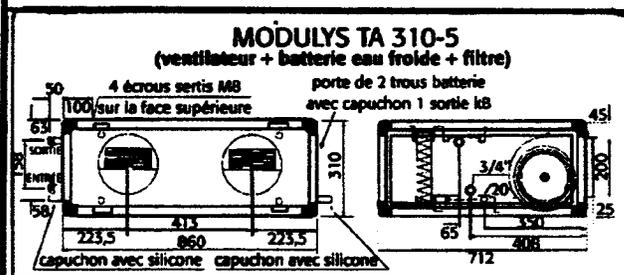
#### construction / composition

- Enveloppe :
  - Structure profilée aluminium, angles en polypropylène renforcé.
  - Panneaux double-peau isolés par 15 mm de laine de verre haute densité 50 kg/m<sup>3</sup>.
  - Panneaux extérieurs peints, démontables, couleur beige RAL 9002.
  - Batterie montée sur glissières permutables sur chantier (raccord. à gauche ou à droite).
  - Filtres EU 4 placés sur cadre galva 50 mm d'épaisseur, filtres extractibles par les panneaux latéraux ou inférieurs de la centrale.
  - Suspension par écrous M8 sertis dans la structure.
  - Raccordement du module batterie par visserie (incluse).
  - Panneau de raccordement au soufflage muni de 2 piquages • 200.
- Ventilateur : Centrifuge à action, double-ouïe à accouplement direct.
- Motorisation :
  - Moteur incorporé monophasé 230 V/50Hz/ IP44, variable en vitesse par dévoltage 40-100 % du débit. Protection thermique à réarmement automatique.

#### Descriptif technique

MODULYS TA 310-2  
(ventilateur + filtre EU4)

MODULYS TA 310-4  
(ventilateur + batterie eau chaude + filtre)



MODULYS TA 310-6  
(batterie électrique)

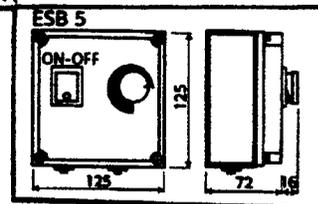
#### Caractéristiques

Vitesse rotation (tr/mn)	Puissance absorbée (W)	Intensité absorbée (A)	θ air maxi (°C)
1400	380	1,6	60



#### Variateur de tension monophasé - ESB 5

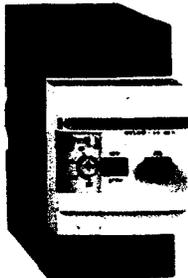
- Variateur monophasé entièrement électronique (5 ampères), il permet de faire varier le débit de 60 % de sa valeur maximale.
- Monté dans un boîtier étanche IP 56.
- Les variateurs sont équipés d'un interrupteur général et comprennent :
  - une tension de sortie variable par triac
  - une tension de sortie fixe (230 V). Ceci permet la régulation de tension sur l'enroulement principal du moteur uniquement, ce qui diminue l'échauffement propre du moteur et son niveau sonore. Cette sortie peut également être employée pour la commande d'un circuit de contrôle 230 V.



# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'APPAREILLAGE ELECTRIQUE

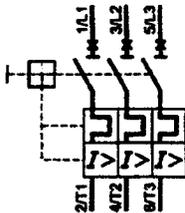
## Disjoncteurs-moteurs magnétothermiques modèle GV3 ME

### Références



GV3 ME20

Disjoncteurs-moteurs GV3 ME



### Disjoncteurs magnétothermiques GV3 ME avec vis-étriers

Commande par boutons-poussoirs  
puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3

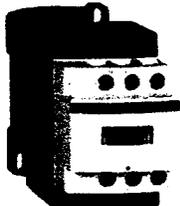
plage de réglage des déclencheurs thermiques

400/415 V			500 V			680/690 V			A	référence
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)		
0,37	100	100	0,37	100	100	0,75	100	100	1...1,6	GV3 ME06
0,55	100	100	0,55	100	100	1,1	100	100		
0,75	100	100	1,1	100	100	1,5	100	100	1,6...2,5	GV3 ME07
1,1	100	100	1,5	100	100	2,2	4	100	2,5...4	GV3 ME08
1,5	100	100	2,2	100	100	3	4	100		
2,2	100	100	3	100	100	4	4	100	4...6	GV3 ME10
3	100	100	4	8	100	5,5	4	100	6...10	GV3 ME14
4	100	100	5,5	8	100	7,5	4	100		
7,5	100	50	9	8	100	9	4	100	10...16	GV3 ME20
						11	4	100		
9	100	50	11	8	100	15	4	100	16...25	GV3 ME25
11	100	50	15	8	100	18,5	4	100		
15	35	50	18,5	8	75	22	4	75	25...40	GV3 ME40
18,5	35	50	22	8	75	30	4	75	(2)	
22	35	50	30	8	75	37	4	75	40...63	GV3 ME63
30	35	50	37	8	75	45	4	75	(2)	
37	15	50	45	4	100	55	2	100	56...80	GV3 ME80
									(2)	

(1) En % de Icu.  
(2) Association avec un contacteur recommandé.

## Contacteurs modèle d pour commande de moteurs jusqu'à 75 kW sous 400 V

### Références



LC1 D08



LC1 D25

### Contacteurs tripolaires avec raccordement par vis-étriers, connecteurs ou bornes à ressort

Circuit de commande en courant alternatif, continu ou basse consommation

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3 (θ < 80 °C)

courant assigné d'emploi en AC-3 jusqu'à 440 V

contacts auxiliaires instantanés

référence de base à compléter par le repère de la tension (1)

220 V 380 V		415 V		440 V		500 V		680 V		1000 V		vis	ressort	tensions usuelles			
kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA			~	DC	BC	
2,2	4	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9	12	12	LC1 D08	LC1 D08	B7	P7	BD	BL
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9	12	12	15	15	LC1 D12	LC1 D12	B7	P7	BD	BL
4	7,5	9	9	10	10	12	12	15	15	18	18	LC1 D18	LC1 D18	B7	P7	BD	BL
5,5	11	11	11	15	15	18	18	22	22	25	25	LC1 D25	LC1 D25	B7	P7	BD	BL
7,5	15	15	15	18,5	18,5	22	22	25	25	32	32	LC1 D32	LC1 D32	B7	P7	BD	BL
9	18,5	18,5	18,5	22	22	25	25	30	30	38	38	LC1 D38	LC1 D38	B7	P7	BD	BL
11	18,5	22	22	22	22	30	30	30	30	40	40	LC1 D40	LC1 D40	B7	P7	BD	BL
15	22	25	30	30	30	33	33	30	30	50	50	LC1 D50	LC1 D50	B7	P7	BD	BL
18,5	30	37	37	37	37	37	37	30	30	65	65	LC1 D65	LC1 D65	B7	P7	BD	BL
22	37	45	45	55	55	45	45	45	45	80	80	LC1 D80	LC1 D80	B7	P7	BD	BL
25	45	45	45	55	55	45	45	45	45	95	95	LC1 D95	LC1 D95	B7	P7	BD	BL
30	55	59	59	75	75	80	80	75	75	115	115	LC1 D115	LC1 D115	B7	P7	BD	BL
40	75	80	80	90	90	100	100	90	90	190	190	LC1 D190	LC1 D190	B7	P7	BD	BL

(1) Tensions du circuit de commande préférentielles.

Courant alternatif

	24	48	115	230	400	440	500
LC1 D08...D190 (bornes D115 et D150 uniquement d'origine)							
50/60 Hz	B7	E7	FE7	P7	V7	R7	
LC1 D40...D115							
50 Hz	B5	E5	FE5	P5	V5	R5	S5
60 Hz	B6	E6	FE6	P6	V6	R6	