

**COFIMEG - GFC**

**IMMEUBLE MOUCHOTTE**  
**CHAUFFAGE - NOTE DESCRIPTIVE**

**MM 599**

**MM 600**

**MM 601**

**MM 602**

**1962**

## 0. GENERALITES

### 0.1 Définition des ouvrages

Les travaux prévus au présent lot comprennent :

- L'ensemble des ouvrages nécessaires au chauffage de 754 logements (chauffage par panneaux en dalle pleine)
- L'équipement nécessaire à la production et au stockage de l'eau chaude sanitaire

Les calories seront fournies par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU). La ligne de prestations se situe à l'entrée de la sous-station où 2 robinets à soupape fournis par l'Entreprise seront installés par la CPCU sur les canalisations de vapeur HP et de rejet de l'eau condensée.

Nefont pas partie des prestations dues au titre du présent lot :

- La fourniture du compteur divisionnaire de la CPCU
- Les socles en maçonnerie des pompes et des ballons de stockage
- L'amenée du courant électrique dans les sous-stations et le raccordement des tableaux
- L'alimentation en eau froide des ballons de stockage
- La distribution de l'E.C. sanitaire à partir des ballons ainsi que la fourniture et la mise en place des groupes électro-pompes de circulation de l'eau chaude.

### 0.2 Prescriptions de température

La température extérieure de base est fixée à  $-7^{\circ}\text{C}$

Les températures intérieures à garantir pour la température extérieure de base sont de :

- $20^{\circ}\text{C}$  dans les séjours, chambres attenantes au séjour et salles de bains
- $18^{\circ}\text{C}$  dans les chambres indépendantes, cuisines

Les déperditions des autres pièces de chaque logement (WC, entrée, dégagement) sont calculées sur la base de  $+18^{\circ}\text{C}$

### 0.3 Besoins calorifiques

L'étude des besoins calorifiques figure dans le document annexe "Calcul des déperditions".

## 1. EQUIPEMENT DU LOCAL CPCU

La CPCU fournira la vapeur HP sous une pression minimum de 7 à 8 kg/cm<sup>2</sup> en hiver et sous une pression maximum de 4,5 kg/cm<sup>2</sup> en été : elle sera détendue à 0,3 kg/cm<sup>2</sup>. A partir des 2 robinets à soupape définis en 0.1, l'Entreprise fournira et installera suivant prescriptions de la CPCU :

Les détendeurs, montés en parallèle, fournissant l'un le tiers, l'autre les 2 tiers du débit devapeur nécessaire

- Un dispositif de by-pass entre vapeur HP et vapeur BP
- Une soupape de sûreté à charge directe
- Un purgeur d'eau automatique sur l'arrivée vapeur HP et un purgeur d'eau thermostatique sur la vapeur BP
- Deux manomètres métalliques placés l'un en amont, l'autre en aval des détendeurs.

Les condensats revenant par gravité des échangeurs et des ballons de stockage, après passage dans un séparateur, seront envoyés vers 2 compteurs à volant volumétrique (un compteur Cofimeg, un compteur GFC) puis collectés vers le compteur divisionnaire de la CPCU.

Après comptage, les condensats seront recueillis dans une bêche métallique et renvoyés dans le réseau CPCU par 2 groupes électro-pompes sur socles (dont l'un prévu en secours) commandés par contacteurs à flotteur.

## 2. ECHANGEURS

Pour chacun des promoteurs, deux échangeurs dont les primaires et secondaires seront montés en série avec dispositifs de by-pass permettant le fonctionnement partiel de l'installation en cas de défaillance d'un échangeur.

Robinetts à soupape et vannes de barrage permettant l'isolement complet de chaque échangeur.

## 3. PRODUCTION DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE

Pour chacun des 2 promoteurs, 4 ballons horizontaux de stockage en tôle galvanisée avec réchauffeur pour vapeur BP fixé sur buse démontable. Deux ballons raccordés sur réseau d'eau chaude à 5 kg, deux ballons raccordés sur réseau à 8 kg.

pression d'épreuve : 15 hpz

capacités minima : - Pour Cofimeg = 4 ballons de 6.500 litres  
- Pour GFC = 4 ballons de 5.000 litres

Raccordement des ballons étudié de façon à permettre le démontage de l'un sans interrompre le fonctionnement de l'autre.

#### 4. DISTRIBUTION

##### 4.1 Pompes de circulation

Pour chaque promoteur, circulation de l'eau du réseau secondaire assurée par deux groupes moto-pompes identiques, montés sur socle commun et dont l'un prévu en secours. Vannes de barrage amont et aval sur chaque pompe, clapet de retenue aval.

##### 4.2 Distribution horizontale et colonnes montantes

Les collecteurs de distribution chemineront à partir des locaux échangeurs jusqu'aux pieds des colonnes montantes suivant indications des plans n° 600 et 601.

Au pied de chaque colonne, vannes permettant d'isoler et de vidanger la colonne. Robinets modérateurs afin d'éviter toute circulation parasite.

Sur collecteurs et sur colonnes montantes, points fixes et lyres de dilatation.

Purge en tête de colonnes par vases de purge installés dans la galerie technique en terrasse. Au niveau de chaque plancher alimenté, lyre constituant collecteur sur laquelle seront raccordées les grilles. Lyres des circuits aller au-dessous de la dalle, lyres des circuits retour au-dessus de la dalle (au dernier niveau en galerie technique). Sur chaque circuit de retour, té de réglage à pointe.

##### Pertes de charge

Diamètres calculés de façon à ce que les pertes de charge n'excèdent pas 10 mm/ml dans le circuit le plus défavorisé et 25 mm/ml dans le circuit le plus favorisé.

#### 5. EMISSION

- Chaque logement ou groupe de logements comportera un certain nombre de circuits chauffants constitués par du tube de diamètre 15/21, série "Spécial-Panneau".
- Longueur des circuits limitée à une longueur telle que la perte de charge par frottement n'excède pas 30 mm/ml.

##### Prescription de température

Température maxima à l'entrée des panneaux = 50° C pour - 7° C extérieur.

Chute de température dans les panneaux = 10° C. (température d'entrée 48° C, température de sortie 38° C) - Exceptionnellement cette chute pourra être portée à 12° C.

##### Températures superficielles

Densité des tubes étudiée pour que la température superficielle n'excède pas 27° C au sol et 31° C au plafond. Dans les salles d'eau, ces températures pourront être relevées à 30° et 34° C.

##### Calcul des émissions

Les émissions au mètre linéaire ne pourront être supérieures à celles figurant sur le plan n° 602.

#### 6. EXPANSION

Pour chaque promoteur, expansion assurée dans deux vases en communication, installés dans galerie technique. Tuyauterie d'expansion branchée directement sur le secondaire des échangeurs - Vases mis en circulation.

Pour chaque vase, évent et trop-plein raccordé sur une chute proche. Tuyauterie de contrôle du niveau du vase ramenée en sous-station.

#### 7. EQUIPEMENTS DIVERS

##### 7.1 Calorifuge

Dans les sous-stations, tuyauteries calorifugées avec des coquilles de laine de verre de 50 mm d'épaisseur. Tuyauteries de la distribution secondaire calorifugées avec des bourrelets de laine de verre de 30 mm d'épaisseur.

Ballons d'eau chaude et vases d'expansion calorifugés avec des jaquettes spécialement adaptées.

##### 7.2 Peinture, repérage

Avant mise en place des calorifuges, toutes les tuyauteries seront peintes d'une couche de peinture au minium de plomb à 20 % d'huile de lin pure.

Dans les sous-stations, peinture de repérage appliquée sur canalisations nues ou sur canalisations calorifugées.

Teintes définies en accord avec Maître de l'Ouvrage ; surfaces recouvertes : 10 % des surfaces apparentes des tuyauteries.

- Peinture des pompes et échangeurs à la charge de l'Entreprise
- Repérage de la totalité des appareils installés en sous-stations par plaquettes en matière plastique gravée.
- Fourniture et mise en place des schémas de l'installation dans chaque sous-station.

### 7.3 Régulation

- Température au départ du secondaire des échangeurs maintenue constante par une vanne thermostatique placée sur arrivée vapeur BP.
- Régulation au départ des panneaux de sol assurée par vanne 3 voies motorisée progressive permettant de fixer la température du circuit secondaire en fonction de la température extérieure suivant une courbe pré-déterminée (mais réglable à la main). Dispositif d'asservissement comportant trois allures avec commutateur manuel de dérogation. By-pass permettant un réglage manuel en cas de défaillance de la vanne trois voies.
- Température de l'eau dans ballons réchauffeurs, limitée à 60° C par vannes thermostatiques asservies à une sonde placée sur chaque réservoir.

### 7.4 Signalisation - Sécurité - Alarme

- Dans chaque sous-station, aquastat limiteur placé sur départ "Panneaux" ; à cet aquastat sera asservie une vanne motorisée à action "tout ou rien" placée sur le primaire et coupant l'arrivée de vapeur en cas d'augmentation anormale de la température - Vanne équipée d'un dispositif entraînant sa fermeture en cas de défaillance du courant électrique.
- En outre aquastat placé sur départ "Panneaux" commandant l'arrêt des pompes et la mise sous tension de l'alarme en cas de dépassement de température (température limite 55° C)
- Surveillance des installations assurée par voyants lumineux regroupés sur le tableau électrique et indiquant pour chaque appareil l'état de fonctionnement (marche - arrêt - panne).

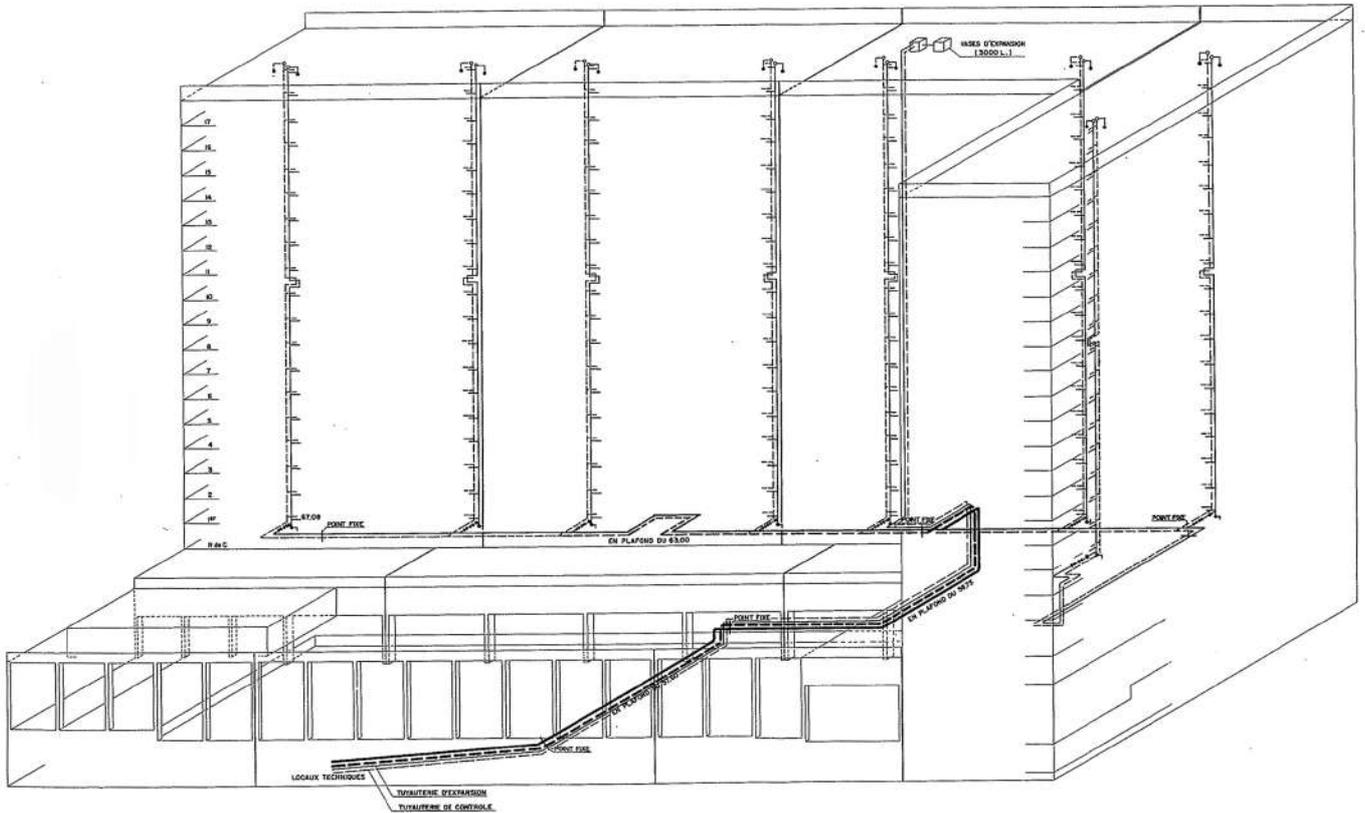
### 7.5 Travaux électriques

Dans chaque sous station fourniture et installation d'un tableau électrique en tôle d'acier peint à la peinture émail cuite au four et regroupant l'appareillage de commande et de protection des moteurs (discontacteurs) et les dispositifs de régulation.

- L'Entreprise d'électricité assure l'alimentation des tableaux et les raccordements correspondants - L'Entreprise du présent lot raccorde l'ensemble de l'appareillage électrique installé dans les sous-stations.
- Filerie de signalisation et d'alarme regroupée sur réglettes à bornes en vue de son renvoi par l'Electricien vers les logements de gardien.
- Mise à la terre des tableaux et masses métalliques (ligne de terre avec connecteur amenée par l'Electricien.)

C H A U F F A G E  
NOTE DESCRIPTIVE

**MM 599**

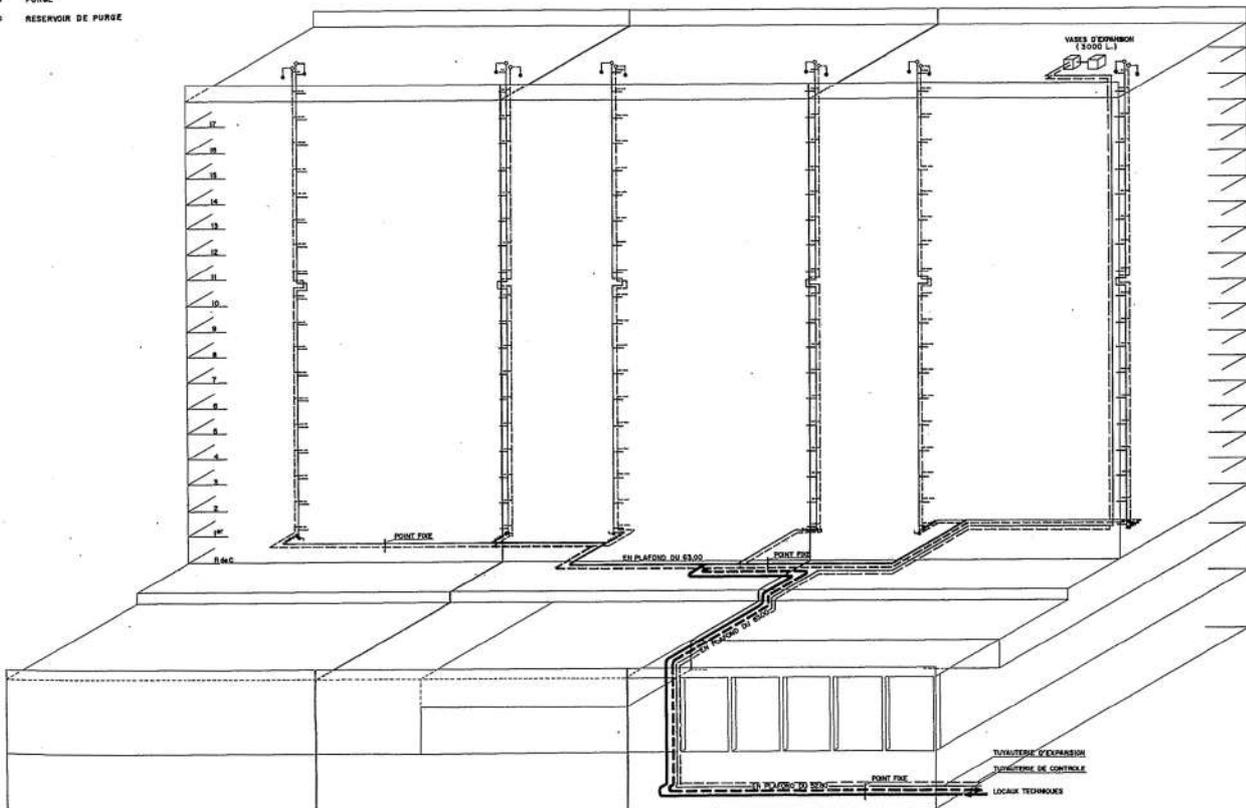


LEGENDE

- ALIMENTATION
- - - - RETOUR
- M VANNES
- III RACCORD DEMONTABLE
- TUBE CASSE PNESSION
- VIDAIRE
- PURGE
- RESERVOIR DE PURGE

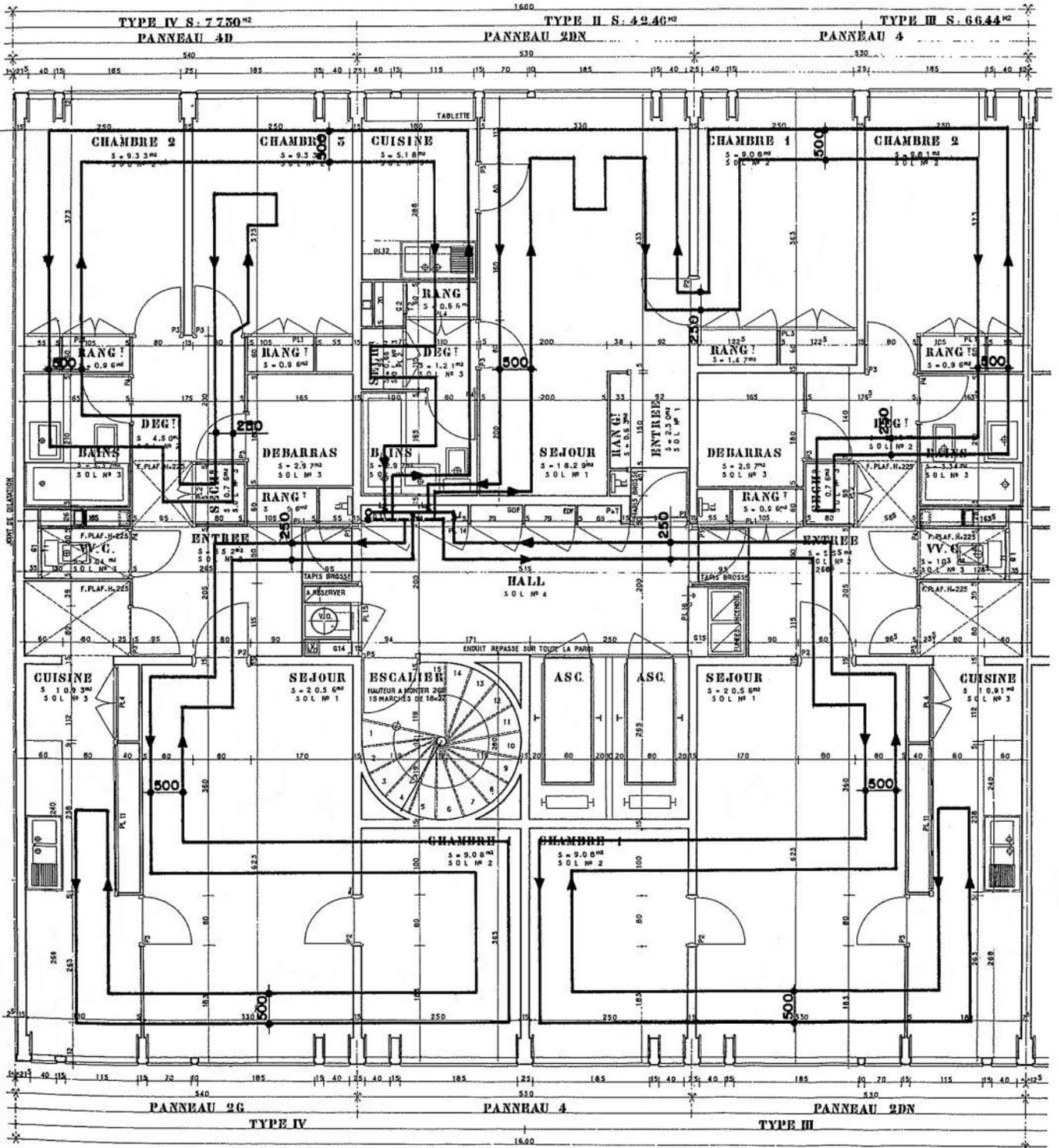
**CHAUFFAGE DE DISTRIBUTION  
ENSEMBLE C OFIMEG**

**MM 600**

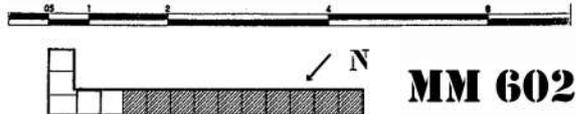


**CHAUFFAGE DE DISTRIBUTION  
ENSEMBLE GFC**

**MM 601**



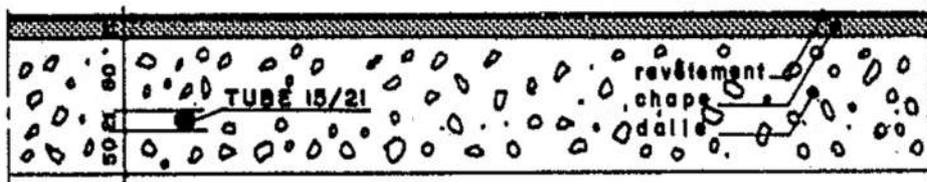
**PANNEAUX DE SOL  
NIVEAUX 69.77 A 104.74  
ELEMENTS D.E.F.G.H.I.J.K.L.M**



# E M I S S I O N S M A X I M A

	E C A R T E M E N T S		
	500	400	250
<b>1 SEJOUR-CHAMBRE 20°C</b>			
Qh/m <sup>2</sup>	71	78	92
Qb/m <sup>2</sup>	79	86	98
(Qh + Qb) / m <sup>2</sup>	150	164	190
(Qh + Qb) / m <sup>1</sup>	75 Kcal/h	65 Kcal/h	47 Kcal/h
<b>2 CHAMBRES 18°C</b>			
Qh/m <sup>2</sup>	80	86	100
Qb/m <sup>2</sup>	87	94	109
(Qh + Qb) / m <sup>2</sup>	167	180	209
(Qh + Qb) / m <sup>1</sup>	83 Kcal/h	72 Kcal/h	52 Kcal/h
<b>3 SALLE D'EAU 20°C</b>			
Qh/m <sup>2</sup>	74	83	96
Qb/m <sup>2</sup>	79	86	98
(Qh + Qb) / m <sup>2</sup>	153	169	194
(Qh + Qb) / m <sup>1</sup>	76 Kcal/h	67 Kcal/h	48 Kcal/h
<b>4 CUISINE ET WC 18°C</b>			
Qh / m <sup>2</sup>	81	90	106
Qb / m <sup>2</sup>	87	94	109
(Qh + Qb) / m <sup>2</sup>	168	184	215
(Qh + Qb) / m <sup>1</sup>	84 Kcal/h	73 Kcal/h	54 Kcal/h

$$\sum \frac{e}{\lambda} \uparrow = \begin{cases} 0,117 & (\text{revêtement de sol - Tapiflex}) \\ 0,101 & (\text{revêtement de sol - Daltflex}) \end{cases}$$



$$\sum \frac{e}{\lambda} \downarrow = 0,045$$

NB: LE PLAN FIGURÉ REPRÉSENTE LES ÉLÉMENTS D.F.H.J.L  
LES ÉLÉMENTS E.G.I.K.M. SONT OBTENUS PAR SYMÉTRIE  
DANS ÉLÉMENT N. LES ASCENSEURS, ESCALIERS, FUMÉES  
INCENDIE, VO. RESTENT DANS LA POSITION FIGURÉE CONTRE

## PANNEAUX DE SOL NIVEAUX 69.77 A 104.74 ELEMENTS D.E.F.G.H.I.J.K.L.M



N

### MM 602