

**TEXTE DE L'EPREUVE**

Dans un établissement scolaire, il a été réalisé la construction de trois salles de classe adossées à un bâtiment existant. (coupe doc. 3/11)

Le chauffage de ces trois salles se fera à partir de l'installation de chauffage du bâtiment existant et avec une régulation autonome agissant sur une vanne trois voies fonctionnant en mélange. (descriptif doc.2/11)

Pour ce travail vous disposez de la documentation technique page 6/11 à 11/11

**Vous devez:**

	<b>Barème</b>
<p><b>1 - Choisir et implanter (en façade apparente sur le document 3/11) 5 radiateurs de trois salles sachant que:</b></p> <p>Les puissances nécessaires sont: ① = 2420 W ; ② = 2910 W ; ③ = 2670 W.            La température ambiante intérieure doit-être de 20 °C.            La température moyenne du fluide est de 70 °C.</p> <p>Le type de radiateur (ref.) et le nombre d'éléments devront apparaître sur chacun d'eux.</p>	/30
<p><b>2 - Etablir, sur ce même document, le schéma de raccordement de cette extension à partir de la bouteille casse-pression.</b></p> <p>Vous ferez apparaître tous les organes nécessaires au bon fonctionnement.</p>	/40
<p><b>3 - Etablir le bon de commande des appareils et raccords nécessaires à cette réalisation et en calculer leur coût T.T.C. (doc. 4/11)</b></p>	/40
<p><b>4 - L'installation s'effectuant, en partie, en vide sanitaire, quel matériel électrique allez-vous utiliser? Pourquoi? (doc. 5/11)</b></p>	/30
<p><b>5 - Après avoir changé le gicleur et effectué les réglages nécessaires pour adapter le brûleur à la nouvelle puissance de l'installation, vous faites un contrôle de combustion.</b></p> <p>Quelles sont, dans l'ordre logique, les opérations à effectuer et quel est, pour chacune d'elles, le matériel utilisé? (doc. 5/11)</p>	/30
<p><b>6 - Dans le cadre de l'entretien des installations sanitaires de l'établissement, on vous signale qu'un robinet de chasse ne se ferme plus.</b></p> <p>Quelles peuvent en être les causes? Quels sont les remèdes à apporter? (doc. 5/11)</p>	/30

<b>ACADEMIE DE RENNES</b>		Durée : 2 H 30	<b>SPECIALITE : INSTALLATIONS ELECTRIQUES, SANITAIRES ET THERMIQUES</b>	
<b>CONCOURS DE MAITRES-OUVRIERS</b>	<b>SUJET</b>	Coef. : 3	<b>EPREUVE D'ADMISSIBILITE N° 1 OPTION A (Installations sanitaires et thermiques)</b>	
		SESSION 1996	N° du Sujet : 20LC96	Page 1/11

## EXTENSION DE L'INSTALLATION DE CHAUFFAGE

### **DESCRIPTIF**

A partir de la bouteille casse- pression, en sous-sol du bâtiment existant, l'installation sera en tube d'acier noir de 33,7 x 2,9 (NF A 49 145) et comprendra:

Une vanne 3 voies ZENRA DRK 25 1, équipée d'un servo-moteur VMK 10-3 piloté par un régulateur ZG 215.

Un circulateur SALMSON MXL 10-25.

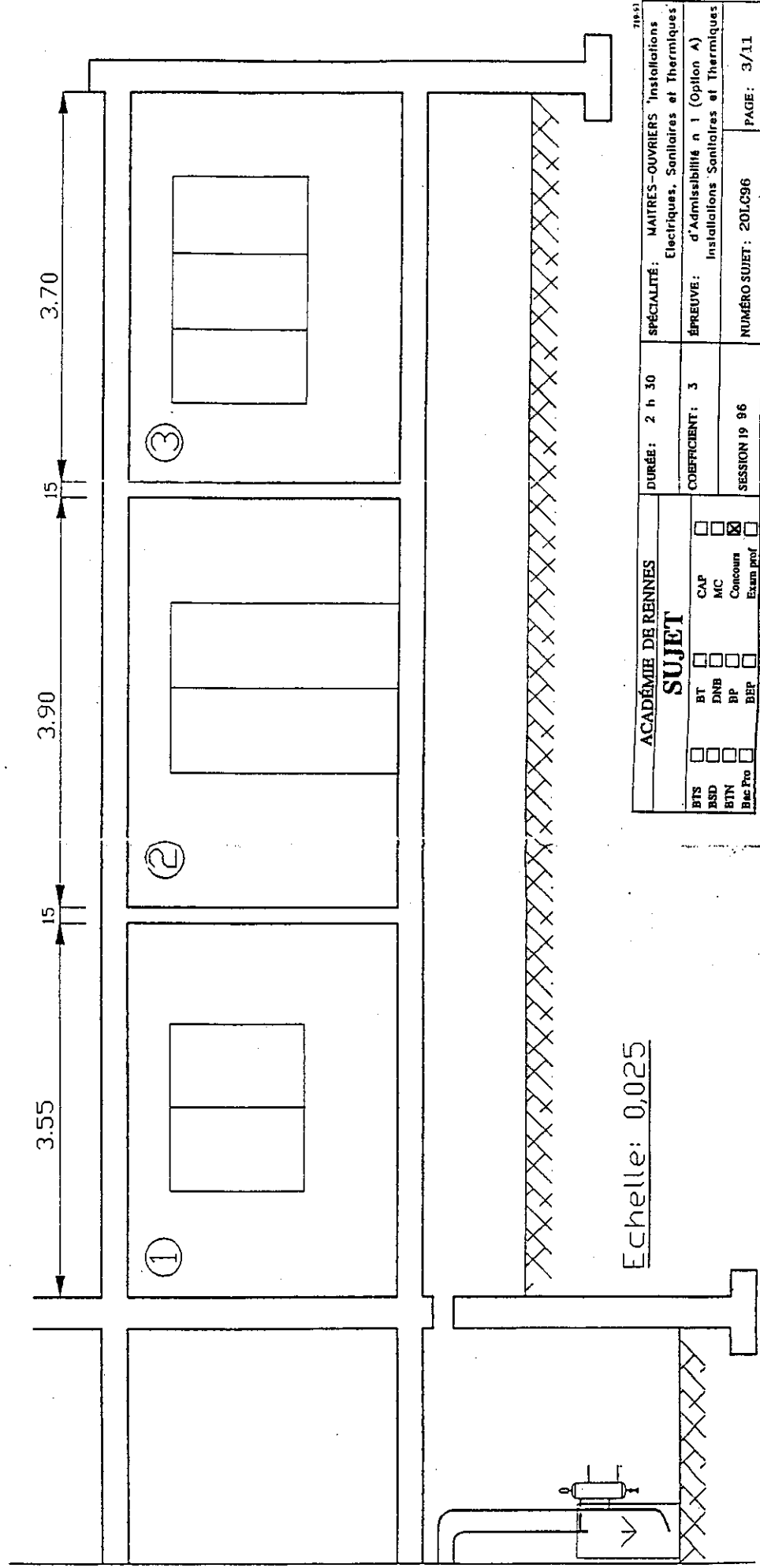
L'installation se poursuivra, en vide sanitaire et vers les radiateurs, en tube de cuivre de 20 x 1 réduit à 18 x 1 et 16 x 1, les radiateurs étant tous raccordés en 16 x 1.

Les radiateurs, en fonte, seront de marque « IDEAL STANDARD », gamme NCX 6, posés sur consoles acier et équipés d'un robinet double réglage.

**Nota:** Cette extension devra pouvoir être isolée de l'installation existante.

1 - Choisir et implanter les radiateurs des trois salles.

2 - Etablir le schéma de raccordement



Echelle: 0,025

ACADÉMIE DE RENNES		DURÉE: 2 h 30	SPÉCIALITÉ: MAITRES-OUVRIERS Installations Electriques, Sanitaires et Thermiques
<b>SUJET</b>		COEFFICIENT: 3	ÉPREUVE: d'Admissibilité n 1 (Option A) Installations Sanitaires et Thermiques
BTS	<input type="checkbox"/>	BT	<input type="checkbox"/>
BSD	<input type="checkbox"/>	DNB	<input type="checkbox"/>
BTN	<input type="checkbox"/>	BP	<input type="checkbox"/>
Bac Pro	<input type="checkbox"/>	BEP	<input type="checkbox"/>
		Concours	<input checked="" type="checkbox"/>
		Exam prof	<input type="checkbox"/>
		CAP	<input type="checkbox"/>
		MC	<input type="checkbox"/>
		NUMÉRO SUJET: 20LC96	PAGE: 3/11



(Document à rendre avec la copie)

4 - Matériel électrique utilisé? Pourquoi?

---

---

---

---

5 - Opérations et matériel utilisé?

---

---

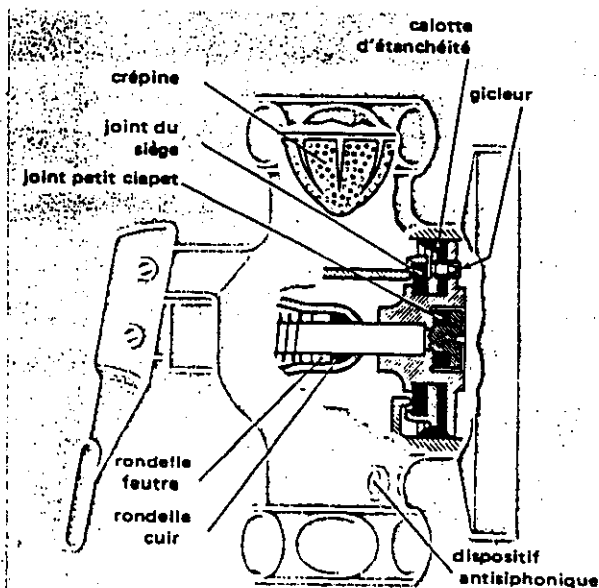
---

---

---

---

6 - Un robinet de chasse, du type ci-dessous, ne se ferme plus. Causes et remèdes?



---

---

---

---

---

---

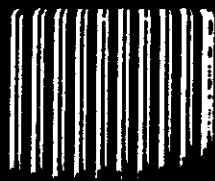
---

---

---

---

---



# N C X

ÉLÉMENTS DE RADIATEUR

MARQUE  
*Chateaux  
D'Or*



26

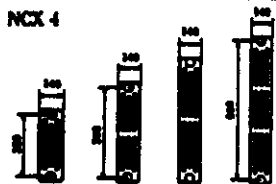
### FOURNITURE STANDARD

- livre d'usine par bloc de 10 ou 15 éléments assemblés selon modèle
- peinture d'appât gris-palombe
- Pression d'épreuve 12 bars
- Pression d'utilisation 6 bars

**NCX 2**



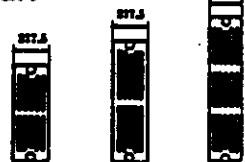
**NCX 4**



**NCX 5**



**NCX 6**



### ACCESSOIRES

Voir page 130

Type (hauteur installation et nombre de colonnes)	Hauteur mm	Largeur élément mm	Épaisseur mm	Poids kg	Contenance eau l	Émission		PRIX I.L.T. à l'élément
						Δt 50°C	Δt 60°C	
NCX 78-2	720	60	75	3,6	0,540	71,0	89,1	84,04
NCX 48-4	420	60	140	3,9	0,530	72,2	91,9	102,74
NCX 63-4	570			5,2	0,735	94,0	119,4	123,63
NCX 78-4	720			6,4	0,935	116,9	148,2	134,88
NCX 93-4	870			7,5	1,140	138,2	175,1	147,99
NCX 33-5	290	60	179	3,7	0,490	61,4	76,5	90,90
NCX 63-6	570	60	217,5	7,5	1,150	137,9	174,2	165,30
NCX 78-6	720			9,1	1,435	167,3	211,3	181,29
NCX 93-6	870			11,0	1,653	199,1	253,1	197,68

Longueur hors tout = (nb sections x 60 mm) + 30 mm - sections taraudées : 1"

### OPTIONS

- Demande spéciale : radiateurs à la longueur (maxi 20 éléments) .....
- Radiateur dans une des 20 autres couleurs du nuancier (voir p.153)\* .....

PRIX I.L.T.

+ 5 %

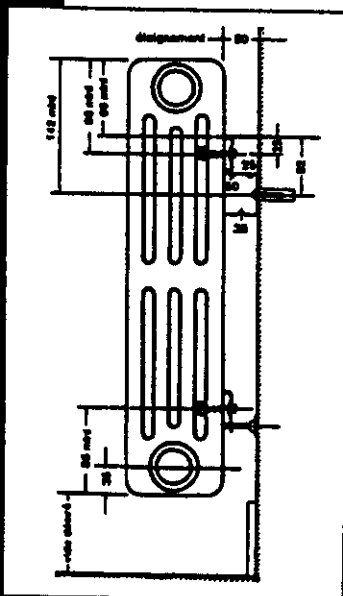
+ 15 %

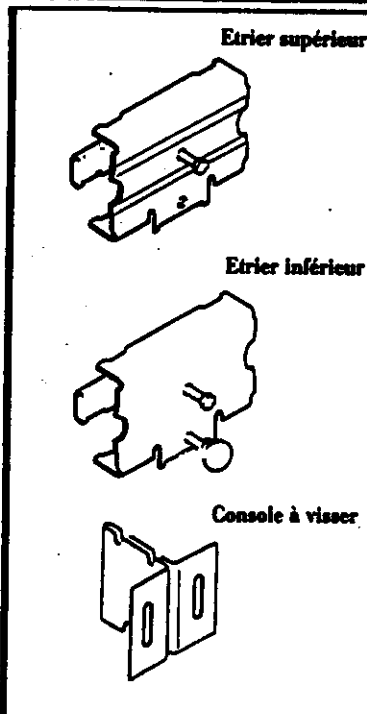
Δt : (m - ti) : 60 °C ou 50 °C

Tm : température du fluide dans le corps de chauffe.

Ti : température de référence de l'air au centre de la pièce et à 0,25 m du sol.

\* 4 réductions à collectifs @ 30/15 montés et peints, 1 bouchon plein et 1 bouchon purge orientable @ 15 avec emballage individuel.





	RAFAEL survolages 1" (26 x 34)	PRIX I.L.T.	NCX survolages 1"1/4 (33 x 42)	PRIX I.L.T.
Bouchon colerette sans purgeur .....	26 C	9,36	33 C	9,36
Bouchon colerette sans purgeur .....	26 D	9,36	33 D	9,36
Bouchon colerette plein .....	26 C	9,33	33 C	9,33
Bouchon colerette plein .....	26 D	9,33	33 D	9,33
Purgeur à volant .....	5 x 10 D	4,41	5 x 10 D	4,41
Réduct. colerette .....	26 x 12 C	11,32	33 x 12 C	12,12
Réduct. colerette .....	26 x 12 D	11,32	33 x 12 D	12,12
Réduct. colerette .....	26 x 15 C	10,86	33 x 15 C	11,59
Réduct. colerette .....	26 x 15 D	10,86	33 x 15 D	11,59
Réduct. colerette .....	26 x 20 C	10,34	33 x 20 C	11,06
Réduct. colerette .....	26 x 20 D	10,34	33 x 20 D	11,06
Bague assemblage .....	en 26	5,73	en 33	5,78
Joint graphité (la paire) .....	en 26	2,58	en 33	2,78
Joint graphité (la centaine) .....	en 26	128,09	en 33	138,54
Joint composite (sachet de 10) .....	en 26	4,87	en 33	6,07
Joint composite (sachet de 100) .....	en 26	38,13	en 33	50,12
Supplément pour joint Klingérit (2 par section) .....	en 26	2,10	en 33	2,10
Clé multipans. long. 0.56 m .....		171,71		171,71
Barre de montage. long. 0.50 m .....	en 26	141,19	en 33	194,53
Barre de montage. long. 0.80 m .....	en 26	210,06	en 33	276,66
Adaptateur pour clé à carré .....		206,02		206,02
Pied amovible .....	R2 pour 2 colonnes	15,25	NCX 2 colonnes	14,30
Pied amovible .....	R3 pour 3 ou 4 colonnes	15,25	NCX 4, 5, 6 colonnes	19,94
Console acier pour NCX 2 .....			n° 3	7,24
Console acier pour NCX 4 .....			n° 4	9,16
Console acier pour NCX 6 .....			n° 6	11,04

### ROBINETS DE RADIATEURS DOUBLE ET SIMPLE REGLAGE Pression d'utilisation E.C.10 bars

Référence	1) ROBINETS	Double Réglage	
		Prix de Base H.T.	Prix de Base I.L.T.
	Pour tube fer		
402-410	Robinet équerre 3/8 .....	58,03	46,53
402-410	..... 1/2 .....	62,57	55,37
402-410	..... 3/4 .....	89,34	79,00
402-410	..... 1 .....	191,61	
403-411	Robinet droit 3/8 .....	60,80	51,81
403-411	..... 1/2 .....	69,35	61,05
403-411	..... 3/4 .....	93,56	85,24
403-411	..... 1 .....	215,97	
	Pour tube cuivre		
402-410 (CU)	Robinet équerre 3/8 - 14 .....	64,90	48,94
402-410 (CU)	..... 1/2 - 14 - 16 .....	71,34	57,30
403-411 (CU)	Robinet droit 3/8 - 14 .....	75,03	59,55
403-411 (CU)	..... 1/2 - 14 - 16 .....	85,24	69,06
	2) RAYONDS UNION		
		Équerres	Droits
		Prix de Base H.T.	Prix de Base I.L.T.
3107-310R	Pour tube fer 3/8 .....	19,76	19,14
3107-310R	..... 1/2 .....	24,50	23,90
3107-310R	..... 3/4 .....	33,97	31,47
9RGR 11-341 (CU)	Pour tube cuivre 3/8 - 12 .....	35,59	17,59
9RGR 11-341 (CU)	..... 3/8 - 14 .....	35,59	17,78
9RGR 11-341 (CU)	..... 1/2 - 14 .....	43,70	17,78
9RGR 11-341 (CU)	..... 1/2 - 16 .....	46,39	22,46
9RGR 11-341 (CU)	..... 3/4 - 18 .....	65,30	28,37
9RGR 11-341 (CU)	..... 3/4 - 22 .....	70,37	47,28
	3) RAYONDS REGLAGE		
420 M 421 M	Pour tube 3/8 à mémoire .....	34,63	37,44
420 M 421 M	Pour tube 1/2 à mémoire .....	41,81	46,45
420 M 421 M	Pour tube 3/4 à mémoire .....	62,40	66,21
420 421 (CU)M	Pour tube cuivre 3/8 - 12 - 14 à mémoire .....	36,67	41,60
420 421 (CU)M	..... 1/2 - 14 - 16 à mémoire .....	44,51	52,73

# VANNES ZENTRA

VANNES 4 VOIES COMPACTES TARAUEES NUES	
Référence	Prix de Base H.T.
ZRK 20 3/4 .....	574,35
ZRK 25 1 .....	592,20
ZRK 32 1 1/4 .....	616,35
ZRK 40 1 1/2 .....	690,90
Poignée manuelle HV 4 .....	68,25
Poignée manuelle HV 14 .....	113,40
Servo-moteur VMK 10-4 .....	1546,65

VANNES 3 VOIES COMPACTES TARAUEES NUES MONTAGE UNIVERSEL	
Référence	Prix de Base H.T.
DRK 15 1/2 .....	455,70
DRK 20 3/4 .....	494,55
DRK 25 1 .....	513,45
DRK 32 1 1/4 .....	527,10
DRK 40 1 1/2 .....	597,45
Poignée manuelle HV 3 .....	68,25
Poignée manuelle HV 13 .....	113,40
Servo-moteur VMK 10-3 .....	1546,65

VANNES 4 VOIES TARAUEES ET POIGNEES	
Référence	Prix de Base H.T.
ZR 20 M 3/4 .....	599,55
ZR 25 M 1 .....	621,60
ZR 32 M 1 1/4 .....	651,00
ZR 40 M 1 1/2 .....	718,20
Servo-moteur VMAI 20 .....	1929,90

VANNES 4 VOIES TARAUEES ET POIGNEES MONTAGE DIFFERENTIEL	
Référence	Prix de Base H.T.
DR 20 M 3/4 .....	516,60
DR 25 M 1 .....	537,60
DR 32 M 1 1/4 .....	551,25
DR 40 M 1 1/2 .....	619,50
Servo-moteur VM 2000 .....	1929,90

## REGULATEURS

Référence	Désignation	Prix de Base H.T.
ZG 52	Universel (extérieur) sortie progressive .....	3707,55
ZG 52 E	Universel (extérieur) sortie tout ou rien .....	3576,30
ZG 55	Universel (extérieur) sortie prog. + rég. chaudière .....	4635,75
ZG 60	Universel (extérieur) pour système hi-énergie .....	2800,35
ZG 215	Confort-compact, sortie progressive .....	2760,45
ZG 215 E	Confort-compact, sortie tout ou rien .....	2714,25
ZG 252	Confort-compact (extérieur), sortie progressive .....	3377,85
ZG 252 E	Confort-compact (extérieur), sortie tout ou rien .....	3142,65
MR 252.3	avec moteur incorporé + sonde applique .....	4179,00
MR 252.4	avec moteur incorporé + sonde applique .....	4179,00

## SALMSON

### CIRCULATEURS ET POMPES DE CHAUFFAGE

#### Gamme Domestique Multivitesse modèles simples

MODELES	Raccordement H/mm par	PUNIT SS RU NI CB
CX1026V	RU 2634 180	1141,14
XA15NV	CKOV2634 158	1294,09

#### Gamme Domestique 3 vitesses modèles simples

MODELES	Raccordement par	H/mm	PUNIT SS RU
MXL10-25	RU 2634	180	591,85
MXL10-32	RU 3342	180	591,85
MXL25-25	RU 2634	180	611,80
MXL25-32	RU 3342	180	611,80
MXL50-32	RU 3342	180	851,20

#### Gamme petit collectif modèles simples mono 220V - 3 vitesses

MODELES	Raccordement H/mm par	PUNIT SS RU
CX150-32	RU 3342 180	1183,70
CX170-32	RU 3342 180	1262,17
CX180-32	RU 3342 180	1489,60

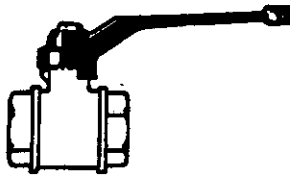
#### Gamme petit collectif modèles doubles mono 220V - 3 vitesses

MODELES	Raccordement par	H/mm	PUNIT SS RU NI CB
CX12025	RU 3342	180	1827,42
CX12050	RU 3342	180	2069,48
CX12070	CB 4049	250	2340,80
CX12080	RU 3342	180	2673,30

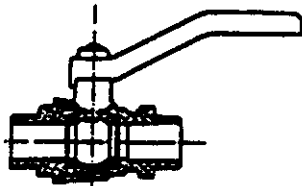
CDUX

PU.MT

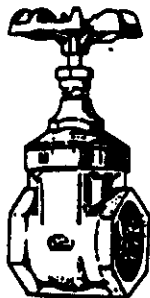
**ROBINETTERIES D'ARRET  
VANNES**



233 626  
233 706



233 601



241 121

Vanne "CHANTIER" 1/4 de tour (\*)  
laiton 1/4 de tour, pass. direct.  
femelle-femelle

**0939**

233 700	12 x 17	P 1	23,00
233 701	15 x 21	P 1	24,50
233 702	20 x 27	P 1	33,75
233 703	26 x 34	P 1	49,50
233 704	33 x 42	P 1	81,75
233 705	40 x 49	P 1	111,50
233 706	50 x 60	P 1	169,25
233 707	66 x 76	P 1	395,00
233 708	80 x 80	P 1	622,50

mâle-femelle

233 693	12 x 17	P 1	22,80
233 694	15 x 21	P 1	24,85
233 695	20 x 27	P 1	32,85
233 696	26 x 34	P 1	50,45
233 697	33 x 42	P 1	77,85
233 698	40 x 49	P 1	110,95
233 699	50 x 60	P 1	165,86

(\*) PRIX SPECIAUX par quantité  
NOUS CONSULTER

**a) Vanne 1/4 de tour**

**0181**

double femelle passage direct

233 620	12 x 17	Réf. 230-12	P 1	30,22
233 621	15 x 21	Réf. 230-15	P 1	32,62
233 622	20 x 27	Réf. 230-20	P 1	44,14
233 623	26 x 34	Réf. 230-26	P 1	58,31
233 624	33 x 42	Réf. 230-33	P 1	99,38
233 625	40 x 49	Réf. 230-40	P 1	137,90
233 626	50 x 60	Réf. 230-50	P 1	211,22

double mâle à passage intégral, sans purge, raccord en

233 601	12 x 17	Réf. 230 B 12	P 1	37,25
233 602	15 x 21	Réf. 230 B 15	P 1	37,25
233 603	20 x 27	Réf. 230 B 20	P 1	49,75
233 604	26 x 34	Réf. 230 B 26	P 1	80,09
233 605	33 x 42	Réf. 230 B 33	P 1	116,33
233 606	40 x 49	Réf. 230 B 40	P 1	181,01
233 607	50 x 60	Réf. 230 B 50	P 1	272,36

double mâle à passage intégral, avec purge mais sans robinet,  
raccord en

233 610	15 x 21	Réf. 2330 B 15	P 1	62,45
233 611	20 x 27	Réf. 2330 B 20	P 1	79,15
233 612	26 x 34	Réf. 2330 B 26	P 1	119,35
233 613	33 x 42	Réf. 2330 B 33	P 1	172,25

Robinet vanne à visser
















**0210**

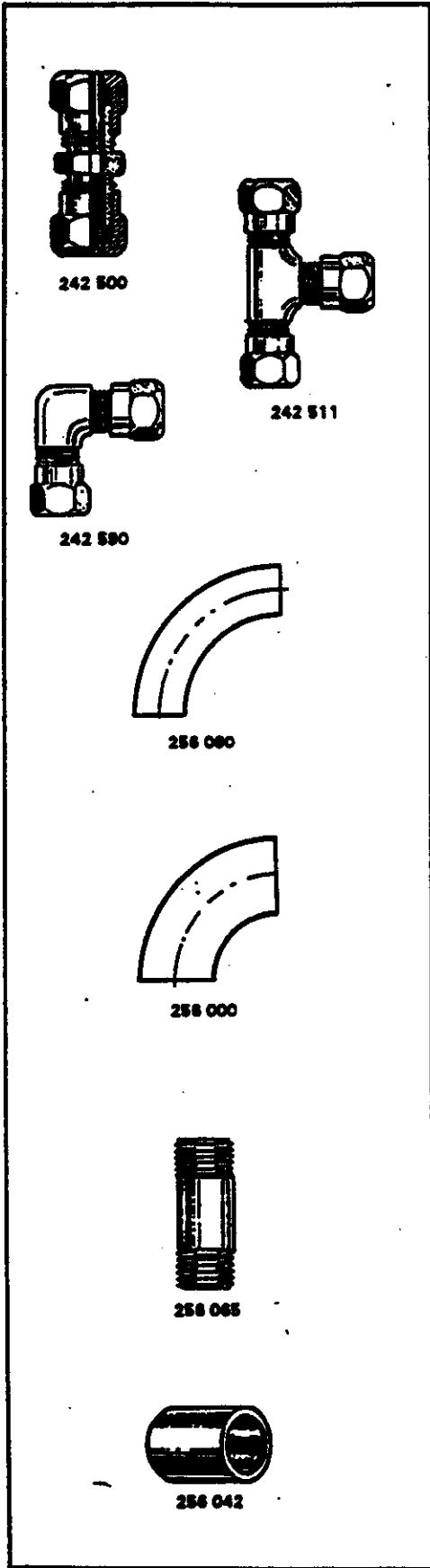
à passage direct, monovalve, femelle-femelle en

241 121	12 x 17	Réf. 154-12	P 10	23,94
241 122	15 x 21	Réf. 154-15	P 10	27,37
241 123	20 x 27	Réf. 154-20	P 10	34,85
241 124	26 x 34	Réf. 154-26	P 10	43,47
241 125	33 x 42	Réf. 154-33	P 1	60,70
241 133	40 x 49	Réf. 154-40	P 1	80,62
241 134	50 x 60	Réf. 154-50	P 1	116,61

## RACCORDS FONTE MALLEABLE NOIR EGAUX

0417

	TYPE	12 x 17	16 x 21	20 x 27	26 x 34	33 x 42	40 x 49	50 x 60	66 x 76	80 x 90	102x114
	Réf. 1 coude GR 90° MF	9,24 256 100	9,24 256 101	16,92 256 102	22,56 256 103	37,95 256 104	60,79 256 105	83,10 256 106			
	Réf. 2 coude GR 90° FF	9,75 256 116	10,77 256 117	16,17 256 118	22,32 256 119	39,51 256 120	49,50 256 121	66,69 256 122			
	Réf. 98 coude union joint conique MF	22,83 256 220	22,05 256 223	27,18 256 224	37,95 256 225	63,09 256 226	77,97 256 227	121,21 256 228			
	Réf. 96 coude union joint conique FF	26,67 256 204	21,30 256 205	24,63 256 206	35,91 256 207	60,03 256 208	70,80 256 209				
	Réf. 130 té égal	5,91 256 240	5,91 256 241	8,46 256 242	13,35 256 243	22,06 256 244	32,31 256 245				
	Réf. 270 manchon égal FF filet. droite gauche	4,38 256 783	3,84 256 784	5,13 256 785	7,17 256 786	11,79 256 787	16,66 256 788	24,36 256 789			
	Réf. 271 manchon égal FF filet. droite gauche	5,64 256 801	4,89 256 802	7,95 256 803	9,51 256 804	18,48 256 805		36,93 256 807			
	Réf. 280 mamelon égal MM	6,15 256 820	3,84 256 821	4,89 256 822	7,17 256 823	11,55 256 824	13,35 256 825	24,36 256 826			
	Réf. 340 union droit joint conique FF	19,23 256 920	17,70 256 927	20,01 256 921	23,34 256 929	36,42 256 930	42,67 256 922	70,29 256 923			
	Réf. 341 union droit joint conique MF	17,70 256 944	17,19 256 945	21,30 256 946	26,16 256 947	38,49 256 948	49,26 256 949	77,97 256 950	167,25 256 955		
	Réf. 290 bouchon M	2,82 256 838	3,09 256 839	3,60 256 840	4,62 256 841	7,95 256 842	9,51 256 843	16,92 256 844			
	Réf. 300 bouchon F	3,60 256 856	4,11 256 857	4,62 256 858	5,64 256 859	8,97 256 860	11,55 256 861				
	Réf. 320 bride ovale				31,98 256 895	61,05 256 896	70,80 256 897				
	Réf. 90 coude PR 90° FF	4,62 256 168	4,11 256 169	5,91 256 170	8,97 256 171	16,41 256 172	27,18 256 173	32,31 256 174			
	Réf. 92 coude PR 90° MF	5,13 256 186	4,62 256 187	6,93 256 188	11,79 256 189	19,23 256 190	28,23 256 191	35,91 256 192			



CODE	DESCRIPTION	UN	QST	P.L.N.T
<b>Raccord biconique double</b>				
242 500	Milage 8 x 13 pour tube 6 x 8	_____	P 1	11,78
242 501	12 x 17 8 x 10	_____	P 1	13,36
242 502	12 x 17 10 x 12	_____	P 1	15,69
242 580	15 x 21 12 x 14	_____	P 1	17,45
242 582	15 x 21 14 x 16	_____	P 1	19,03
242 584	17 x 23 16 x 18	_____	P 1	33,42
<b>Té à croix à deux</b>				
242 511	Milage 12 x 17 pour tube 6 x 10	_____	P 1	21,64
242 512	12 x 17 10 x 12	_____	P 1	21,64
<b>Coude biconique</b>				
242 590	Milage 12 x 17 pour tube 6 x 10	_____	P 1	16,86
242 591	12 x 17 10 x 12	_____	P 1	16,86
242 592	15 x 21 12 x 14	_____	P 1	20,90

**RACCORDS FER NOIR 0417**

**COUDES VALLOUREC**

CODE	DESCRIPTION	UN	QST	P.L.N.T
<b>grand rayon 90°</b>				
256 080	26,9 mm pour tube 20 x 27	5 D	P 1	21,66
256 081	33,7 mm 26 x 34	_____	P 1	25,86
256 082	42,4 mm 33 x 42	_____	P 1	29,19
256 083	48,3 mm 40 x 48	_____	P 1	36,18
256 084	60,3 mm 50 x 60	_____	P 1	55,20
256 085	70,3 mm 60 x 70	_____	P 1	67,26
256 086	76,1 mm 66 x 76	_____	P 1	75,84
256 087	88,9 mm 80 x 90	_____	P 1	112,53
256 088	114,3 mm 102 x 114	_____	P 1	207,75
<b>petit rayon 90°</b>				
256 000	21,3 mm pour tube 15 x 21	3 D	P 1	9,09
256 002	26,9 mm 20 x 27	_____	P 1	8,91
256 004	33,7 mm 26 x 34	_____	P 1	10,85
256 006	42,4 mm 33 x 42	_____	P 1	12,57
256 008	48,3 mm 40 x 48	_____	P 1	15,57
256 010	60,3 mm 50 x 60	_____	P 1	22,71
256 012	70,3 mm 60 x 70	_____	P 1	32,85
256 014	76,1 mm 66 x 76	_____	P 1	34,23
256 016	88,9 mm 80 x 90	_____	P 1	50,16
256 018	101,6 mm 90 x 102	_____	P 1	73,74
256 017	114,3 mm 102 x 114	_____	P 1	84,75
<b>Membreau (ou bobine)</b>				
mâle-mâle fileté pour tube longueur 15 cm				
256 740	12 x 17	RM. 530	P 1	6,96
256 048	15 x 21	_____	P 1	7,32
256 057	20 x 27	_____	P 1	8,73
256 058	26 x 34	_____	P 1	10,92
256 059	33 x 42	_____	P 1	15,15
256 060	40 x 48	_____	P 1	16,44
256 061	50 x 60	_____	P 1	24,87
256 062	66 x 76	_____	P 1	37,95
256 063	80 x 90	_____	P 1	47,16
<b> taraudé femelle-femelle pour tube</b>				
256 030	12 x 17	RM. 2270	P 100	2,76
256 032	15 x 21	_____	P 100	3,24
256 034	20 x 27	_____	P 1	4,41
256 036	26 x 34	_____	P 1	6,84
256 038	33 x 42	_____	P 1	9,00
256 040	40 x 48	_____	P 1	11,70
256 042	50 x 60	_____	P 1	18,18