

BEP EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIES

CAP INSTALLATIONS THERMIQUES

EP1 A

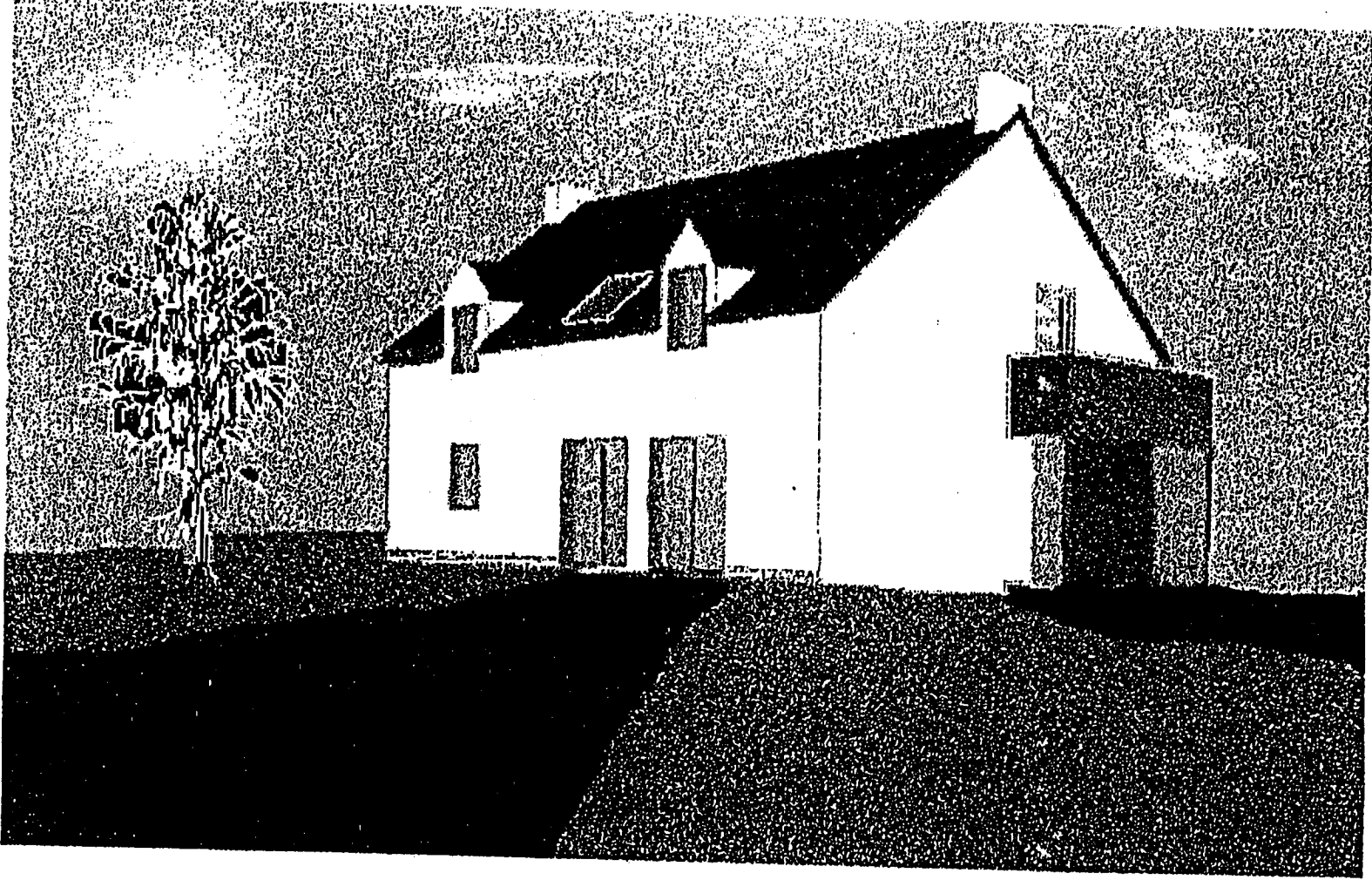
REALISATION ET TECHNOLOGIE

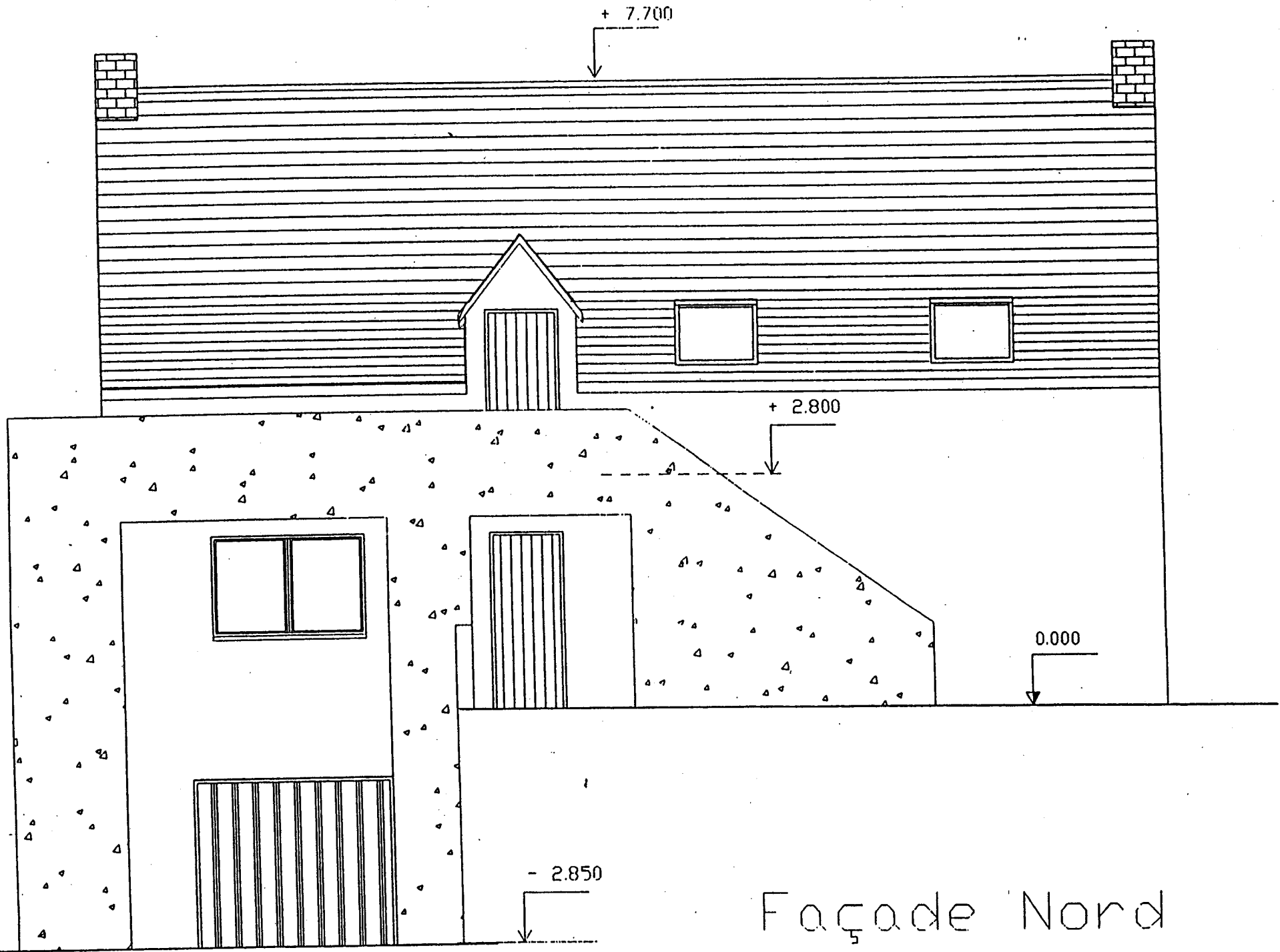
DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique comprend seize pages numérotés de 1/16 à 16/16.

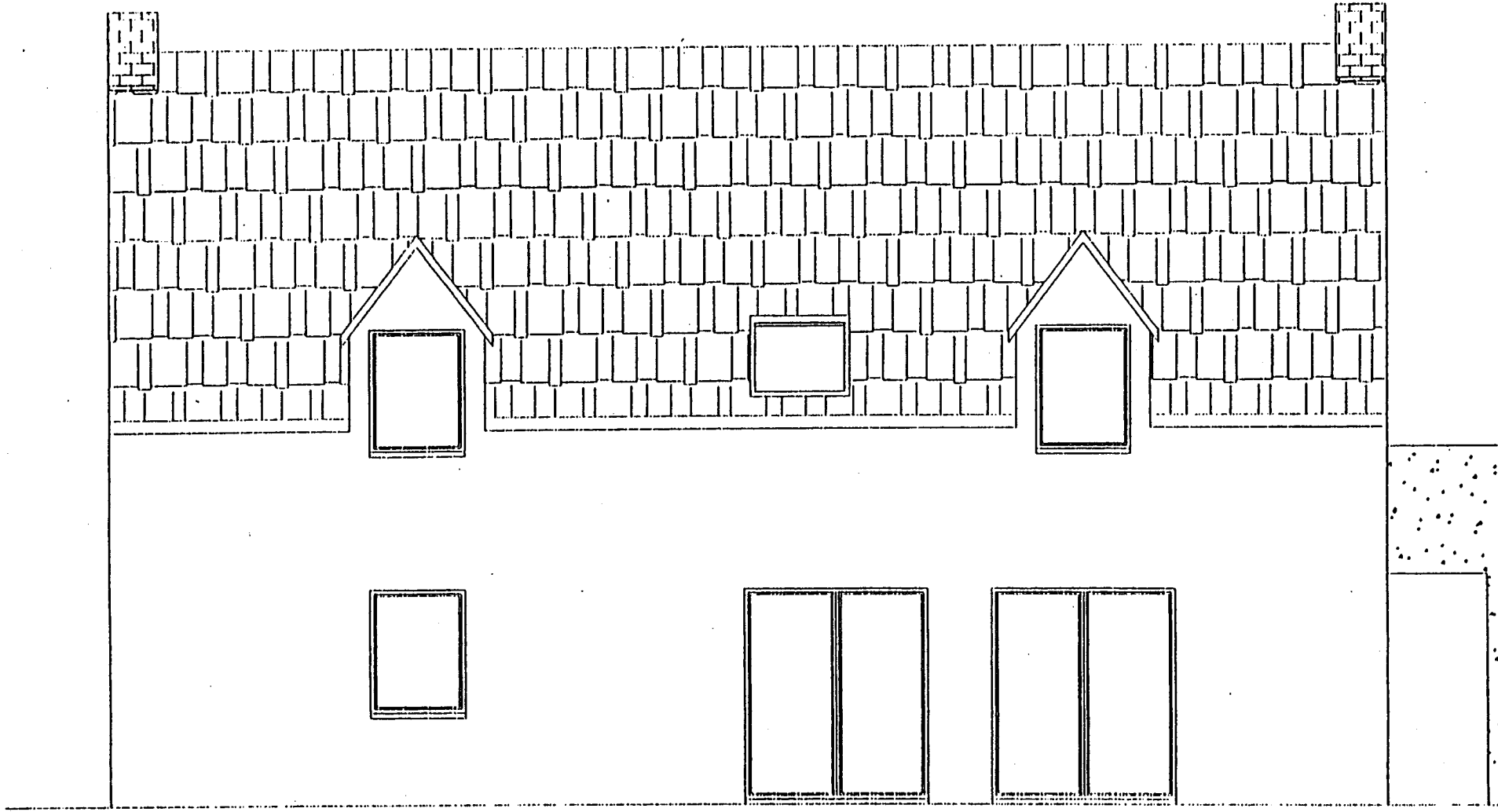
Nota : L'ensemble du Dossier Réponses est à rendre à la fin de l'épreuve avec la copie d'examen.

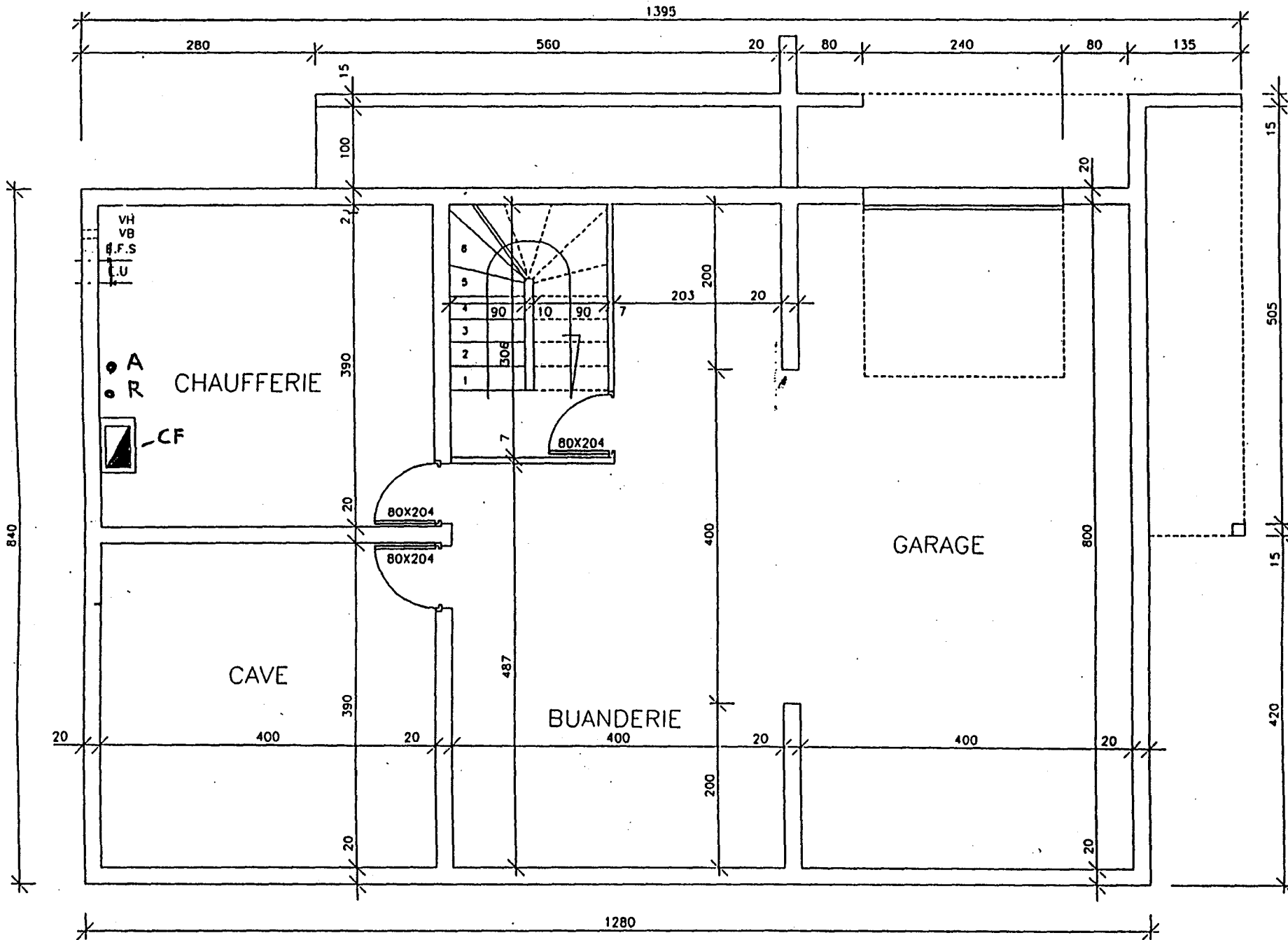
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		EXAMEN : BEP-CAP	SPECIALITE : EQUIPEMENTS TECHNIQUES ENERGIES INSTALLATIONS THERMIQUES	
SESSION 2001	SUJET	EPREUVE : EP1 A REALISATION ET TECHNOLOGIE		<u>Calculatrice autorisée</u> <u>OUI</u>
Durée : 4 heures	Coefficient : BEP - CAP : 10	Code sujet : 160 MZ 01		Page : DT 0/16



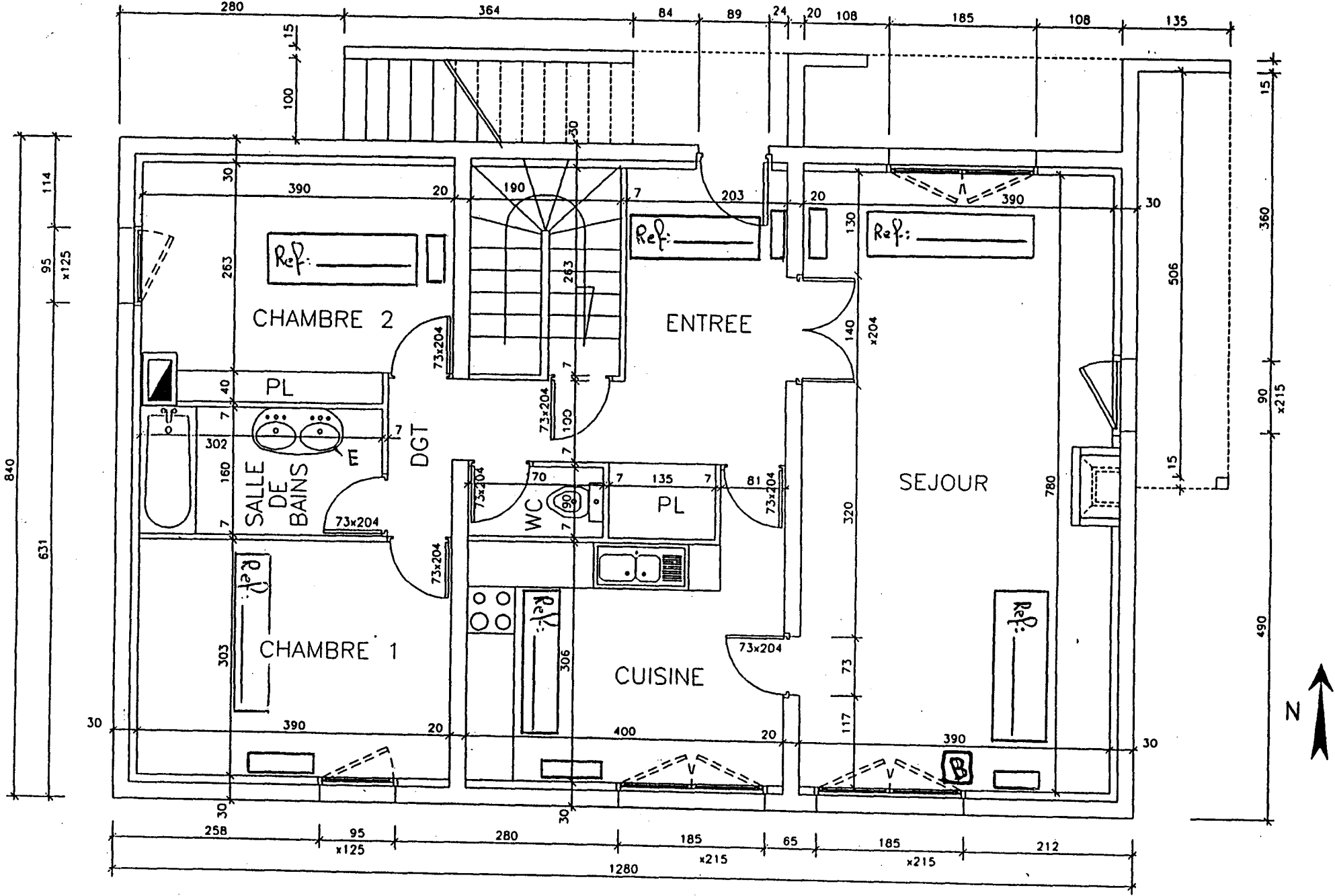


Façade Nord

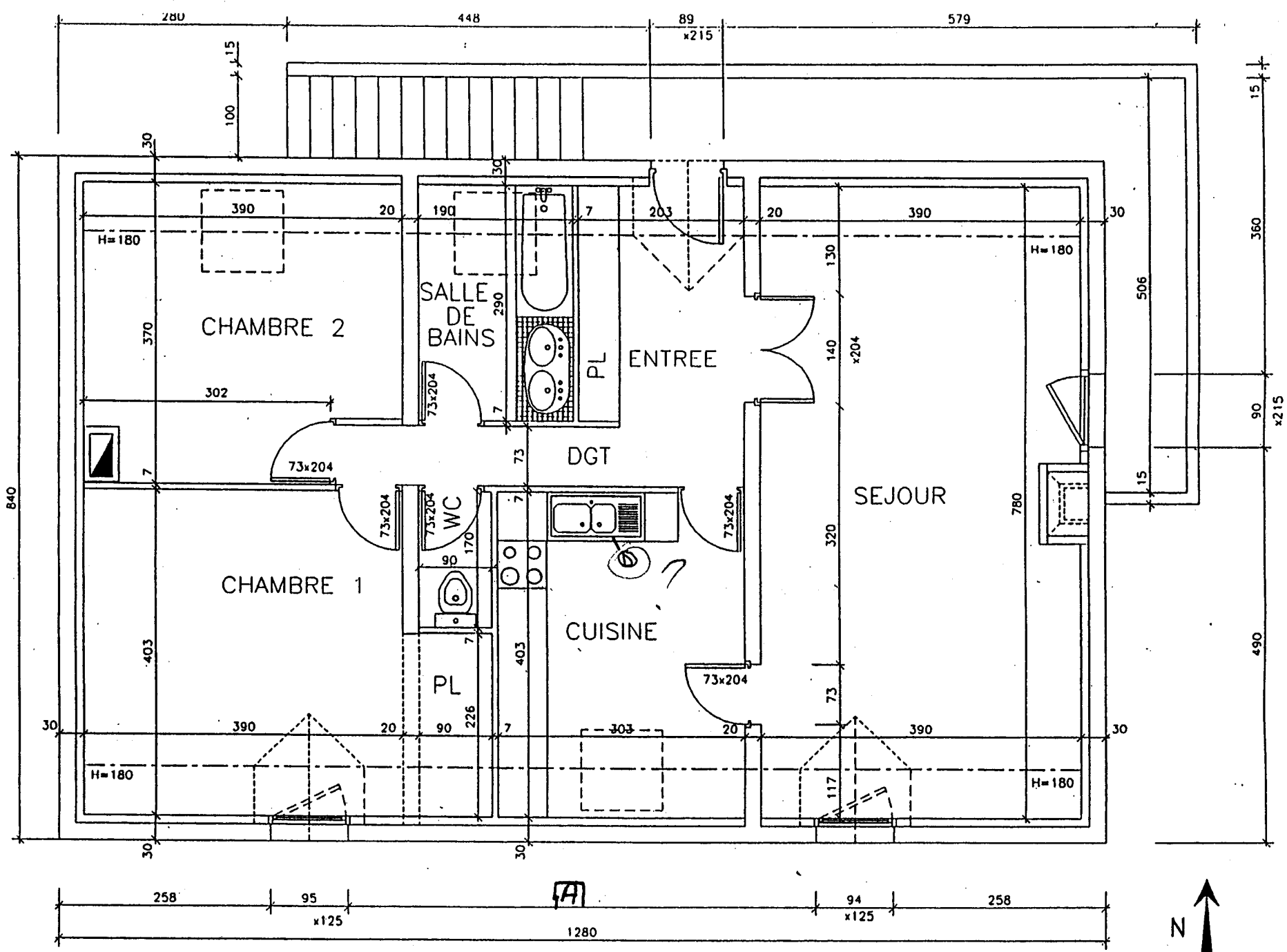




Plan du Sous Sol

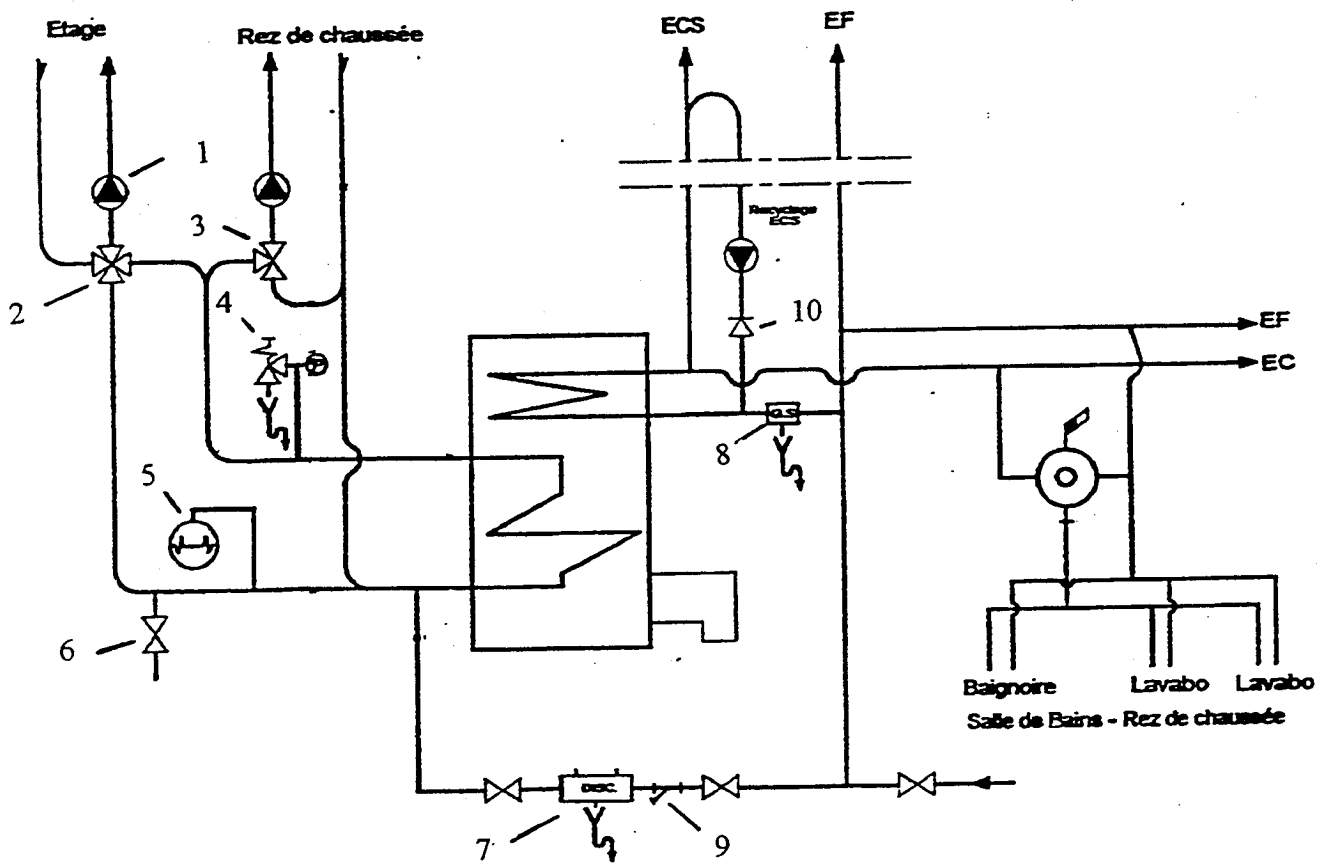


Plan du Rez de Chaussée



Plan d'Etage

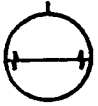
SCHEMA DE PRINCIPE



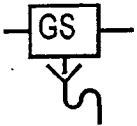
SYMBOLES



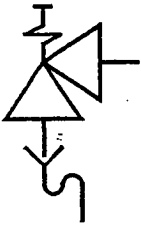
FILTRE



VASE D'EXPANSION



GROUPE DE SECURITE



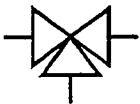
SOUPAPE DE SECURITE



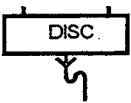
VANNE



CIRCULATEUR



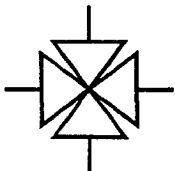
VANNE 3 VOIES



DISCONNECTEUR



CLAPET ANTI-RETOUR



VANNE 4 VOIES

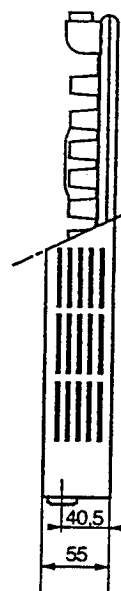
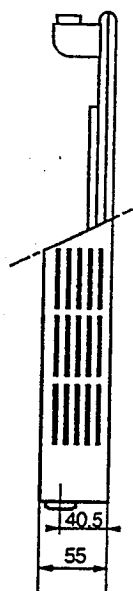
PUISSANCE A INSTALLER DANS LES DIFFERENTES PIECES DU RDC.

- chambre 2 : 800w
- cuisine : 900w
- séjour : 2280w
- entrée : 600w

REFERENCES DES RADIATEURS A INSTALLER.

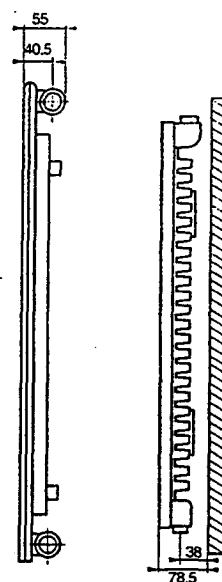
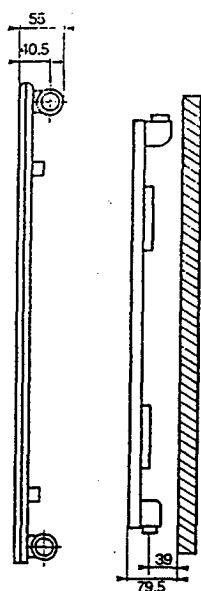
- 2 compacts type k11 H=500mm
L=1296mm
- 1 standard type11 H=500mm
L=972mm
- 1 compact type k11 H=500mm
L=1134mm
- 1 standard type10 H=600mm
L=810mm

LA GAMME - LES PUISSANCES



Nombre éléments	Puissances Watt à Δt	TYPE K10						Nombre éléments	Puissances Watt à Δt	TYPE K11					
		HAUTEURS (mm)								HAUTEURS (mm)					
		285	400	500	600	700	900			285	400	500	600	700	900
162	Δt 50°C			85,2	100,5	115,5	144,9	162	Δt 50°C			113,7	133,5	152,7	190,5
	Δt 60°C			106,5	125,4	144,3	181,0		Δt 60°C			142,1	167,1	191,6	239,4
3	Δt 50°C			256	302	347	435	3	Δt 50°C			341	401	458	572
	Δt 60°C			320	376	433	543		Δt 60°C			426	501	575	718
4	Δt 50°C			341	402	462	580	4	Δt 50°C			455	534	611	762
	Δt 60°C			426	502	577	724		Δt 60°C			568	668	766	958
5	Δt 50°C			426	503	578	725	5	Δt 50°C			569	668	764	953
	Δt 60°C			533	627	722	905		Δt 60°C			711	836	958	1197
6	Δt 50°C			511	603	693	869	6	Δt 50°C			682	801	916	1143
	Δt 60°C			639	752	866	1086		Δt 60°C			853	1003	1150	1436
7	Δt 50°C			596	704	809	1014	7	Δt 50°C			796	935	1069	1334
	Δt 60°C			746	878	1010	1267		Δt 60°C			995	1170	1341	1676
8	Δt 50°C			682	804	924	1159	8	Δt 50°C			910	1068	1222	1524
	Δt 60°C			852	1003	1154	1448		Δt 60°C			1137	1337	1533	1915
9	Δt 50°C			767	905	1040	1304	9	Δt 50°C			1023	1202	1374	1715
	Δt 60°C			959	1129	1289	1629		Δt 60°C			1279	1504	1724	2155
10	Δt 50°C			852	1005			10	Δt 50°C			1137	1335		1905
	Δt 60°C			1065	1254				Δt 60°C			1421	1671		2394
11	Δt 50°C							11	Δt 50°C			1251	1469		
	Δt 60°C								Δt 60°C			1563	1838		
12	Δt 50°C			1022	1206			12	Δt 50°C			1364	1608		
	Δt 60°C			1278	1505				Δt 60°C			1705	2005		
13	Δt 50°C							13	Δt 50°C						
	Δt 60°C								Δt 60°C						
14	Δt 50°C			1193	1407			14	Δt 50°C			1592	1869		
	Δt 60°C			1491	1756				Δt 60°C			1989	2339		
15	Δt 50°C							15	Δt 50°C						
	Δt 60°C								Δt 60°C						
16	Δt 50°C							16	Δt 50°C						
	Δt 60°C								Δt 60°C						
17	Δt 50°C							17	Δt 50°C						
	Δt 60°C								Δt 60°C						
18	Δt 50°C							18	Δt 50°C						
	Δt 60°C								Δt 60°C						
2916	Δt 60°C							2916	Δt 60°C						

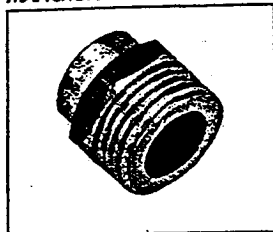
LA GAMME - LES PUISSANCES



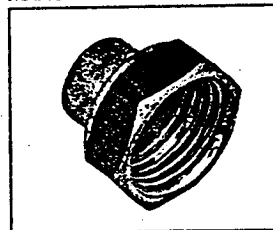
Nombre éléments Longueur mm	Puissances Watt à Δt	TYPE 10						Nombre éléments Longueur mm	Puissances Watt à Δt	TYPE 11					
		HAUTEURS (mm)								HAUTEURS (mm)					
		285	400	500	600	700	900			285	400	500	600	700	900
162	Δt 50°C	49,8	67,5	83,4	97,5	117,6	144,6	162	Δt 50°C	70,5	91,2	111,3	132,3	148,8	186,0
	Δt 60°C	61,6	84,9	104,6	122,2	146,8	183,5		Δt 60°C	87,9	114,3	139,9	166,3	188,0	235,6
3	Δt 50°C	149	203	250	293	353	434	3	Δt 50°C	212	274	334	397	446	592
	Δt 60°C	185	255	314	367	440	551		Δt 60°C	264	343	420	499	564	707
4	Δt 50°C		270	334	390	470	578	4	Δt 50°C	282	365	445	529	595	744
	Δt 60°C		340	418	489	587	734		Δt 60°C	352	457	560	665	752	942
5	Δt 50°C		338	417	488	588	723	5	Δt 50°C	353	456	557	662	744	930
	Δt 60°C		425	523	611	734	918		Δt 60°C	440	572	700	832	940	1178
6	Δt 50°C	299	405	500	585	706	868	6	Δt 50°C	423	547	668	794	893	1116
	Δt 60°C	370	509	628	733	881	1101		Δt 60°C	527	686	839	998	1128	1414
7	Δt 50°C		473	584	683	823	1012	7	Δt 50°C		638	779	926	1042	1302
	Δt 60°C		594	732	855	1028	1285		Δt 60°C		800	979	1164	1316	1649
8	Δt 50°C		540	667	780	941	1157	8	Δt 50°C		730	890	1058	1190	1488
	Δt 60°C		679	837	978	1174	1468		Δt 60°C		914	1119	1330	1504	1885
9	Δt 50°C	448	608	751	878	1058	1301	9	Δt 50°C		821	1002	1191	1339	1674
	Δt 60°C	554	764	941	1100	1321	1652		Δt 60°C		1029	1259	1497	1692	2120
10	Δt 50°C		675	834	975	1176		10	Δt 50°C		912	1113	1323	1488	1860
	Δt 60°C		849	1046	1222	1468			Δt 60°C		1143	1399	1663	1880	2356
11	Δt 50°C		743	917	1073			11	Δt 50°C		1003	1224	1455		
	Δt 60°C		934	1151	1344				Δt 60°C		1257	1539	1829		
12	Δt 50°C	598	810	1001	1170			12	Δt 50°C		1094	1336	1588		
	Δt 60°C	739	1019	1255	1466				Δt 60°C		1372	1679	1996		
13	Δt 50°C		878	1084	1268			13	Δt 50°C		1186	1447	1720		
	Δt 60°C		1104	1360	1589				Δt 60°C		1486	1819	2162		
14	Δt 50°C	697	945	1168	1365			14	Δt 50°C		1277	1558	1852		
	Δt 60°C	862	1189	1464	1711				Δt 60°C		1600	1959	2328		
15	Δt 50°C		1013	1251	1463			15	Δt 50°C		1368	1670	1985		
	Δt 60°C		1274	1569	1833				Δt 60°C		1715	2099	2495		
16	Δt 50°C		1090	1334				16	Δt 50°C		1459	1781	2117		
	Δt 60°C		1358	1674					Δt 60°C		1829	2238	2661		
17	Δt 50°C							17	Δt 50°C		1550	1892	2249		
	Δt 60°C								Δt 60°C		1943	2378	2827		
18	Δt 50°C							18	Δt 50°C		1642	2003	2381		
	Δt 60°C								Δt 60°C		2057	2518	2993		

RACCORDS A SOUDER LAITON

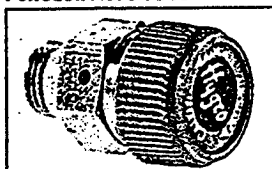
MANCHON A SOUDER MALE 243



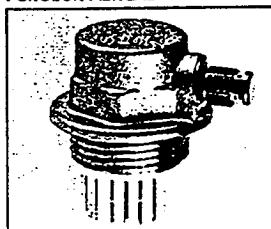
MANCHON FEMELLE BRUT 270



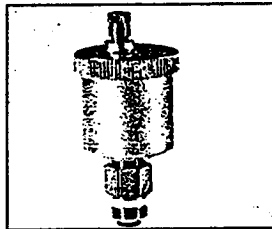
PURGEUR AUTO PD05



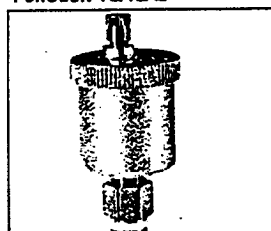
PURGEUR AERCAL



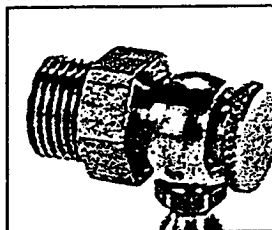
PURGEUR R2



PURGEUR VENCAL



PURGEUR À BEC PVB



PURGEUR À VOLANT PV05L



Article	Dimension	Code	Prix public H.T. conseillé
---------	-----------	------	-------------------------------

MANCHON A SOUDER MALE 243

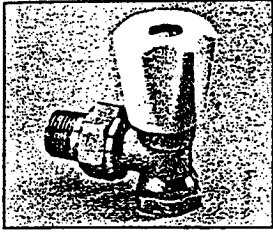
08x13-12 1094	273773	11,93
12x17-10 1096	273731	3,97
12x17-12 1097	273732	3,52
12x17-14 1098	273733	3,18
12x17-16 1101	273734	12,50
15x21-10 1103	273736	6,77
15x21-12 1104	273737	6,30
15x21-14 1105	273738	5,03
15x21-16 1107	273739	5,03
15x21-18 1108	273740	6,12
20x27-14 1113	273745	13,83
20x27-16 1115	273746	9,67
20x27-18 1116	273747	9,52
20x27-20 1117	273748	8,85
20x27-22 1118	273749	8,30
20x27-28 1120	273750	37,15
26x34-22 1125	273754	18,15
26x34-28 1128	273755	14,60
26x34-32 1129	273756	38,23
33x42-28 1132	273758	40,27
33x42-32 1133	273759	30,73
40x49-40 1141	273766	50,56

PURGEUR

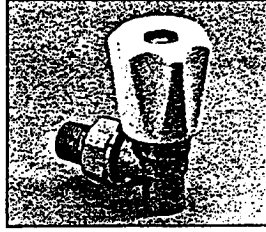
automatique à disques 05x10 PD05	244394	21,48
automatique à disques 08x13 PD08	244395	22,16
automatique à disques 12x17 PD12	244396	22,63
à carré 8x13 PC08	306258	5,69
à flotteur radiateur AERCAL 26x34 droit PA26D	234835	55,07
à flotteur radiateur AERCAL 26x34 gauche PA26G	234836	55,07
à flotteur ROBOC à clapet 12x17 PR	229556	24,27
à flotteur R2 avec clapet 12x17 PR2	305959	24,25
à flotteur VENCAL à clapet 12x17 PVENC	227948	36,43
à volant à bec 05x10 PV05LB	306260	6,39
à volant luxe nickelé 05x10 PV05L	306261	4,16
à volant standard 05x10 PV05	257324	3,00
à volant standard 08x13 PV08	306262	5,25
à volant simple 05x10 PV05C	292285	3,43
à carré 05x10 PC05	201774	3,16
Clé pour purgeur à carré 4m/m ZCLE4	306257	2,04
Clé pour purgeur à carré 5m/m ZCLE5	218580	2,05

ROBINETTERIE RADIATEURS

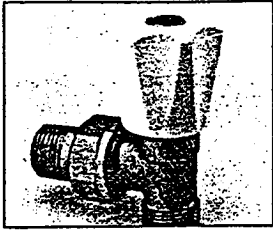
ROBINET EQUERRE A VISSER



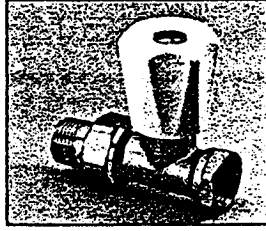
ROBINET EQUERRE A SOUDER



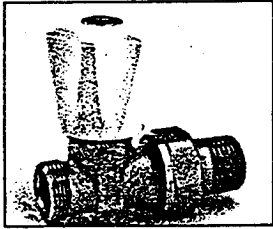
ROBINET EQUERRE POUR PE



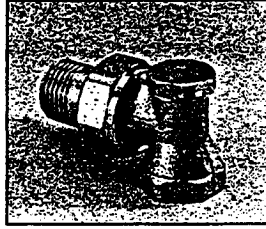
ROBINET DROIT A VISSER



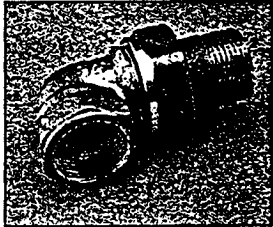
ROBINET DROIT A SOUDER



COUDE DE REGLAGE A VISSER



RACCORD UNION COUDE



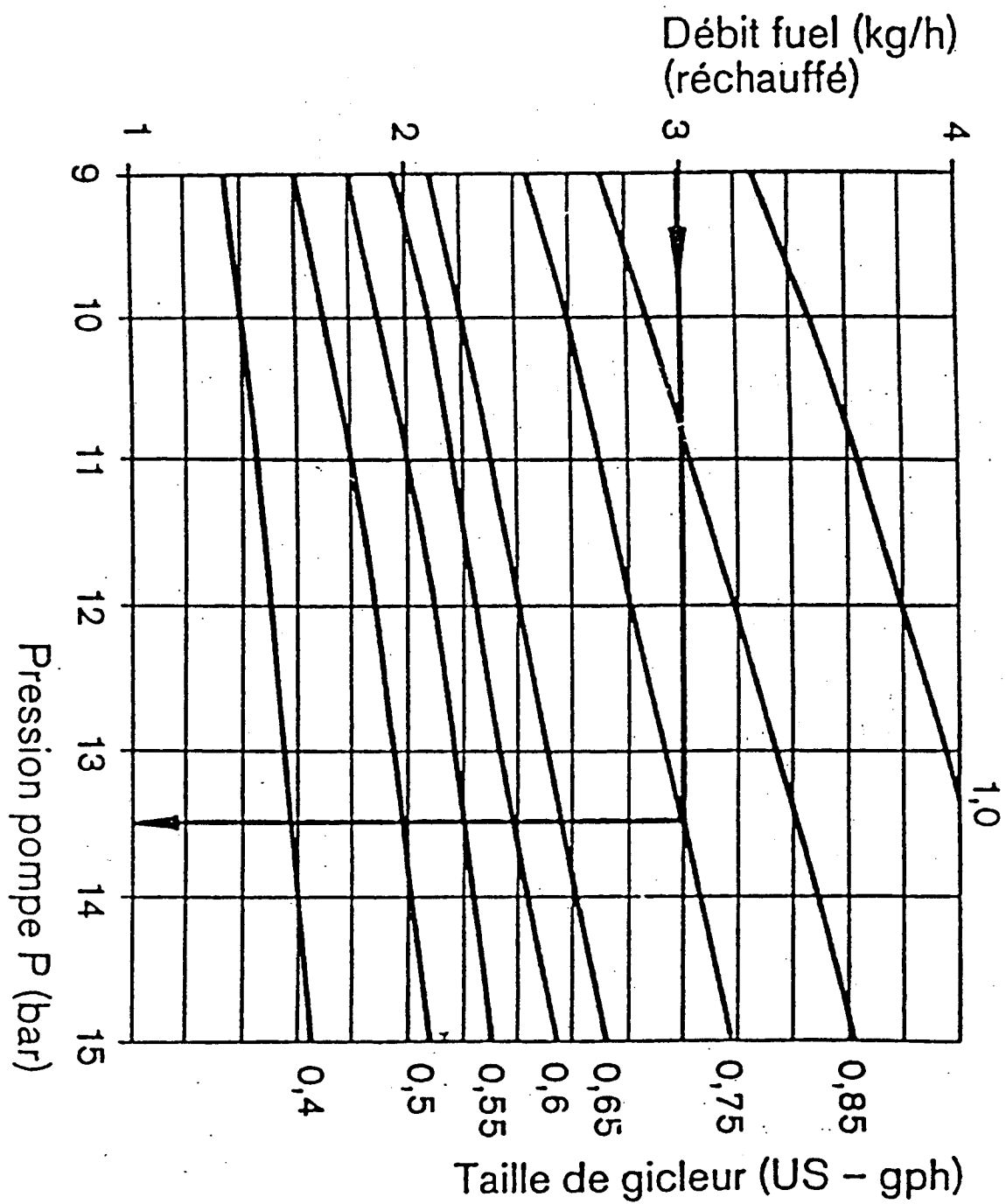
ROBINET SIMPLE REGLAGE EQUERRE NICKELE GARANTIE 10 ANS	Code	Prix Public H.T. conseillé
à visser 12x17 418203	219204	44,22
à visser 15x21 418204	219205	50,63
à visser 20x27 418206	227871	71,33
à visser 26x34 410206	306382	187,50
à souder pour tube cuivre 12-12x17 418223	257032	58,74
à souder pour tube cuivre 14-12x17 418243	257033	45,19
à souder pour tube cuivre 14-15x21 418244	257034	53,19
à souder pour tube cuivre 16-15x21 418264	257035	55,32
pour tube plastique 19-12x17 418703	297114	41,84
pour tube plastique 22-12x17 418704	297115	48,93

ROBINET SIMPLE REGLAGE DROIT NICKELE GARANTIE 10 ANS		
à visser 12x17 419203	283613	62,20
à visser 15x21 419204	283614	73,44
à visser 20x27 419206	283615	102,33
à visser 26x34 411008	255653	244,95
à souder pour tube cuivre 14-12x17 419243	297046	71,57
à souder pour tube cuivre 14-15x21 419244	297047	82,86
à souder pour tube cuivre 16-15x21 419264	227901	82,86
pour tube plastique 19-12x17 419703	297048	61,07
pour tube plastique 22-15x21 419704	297049	71,57

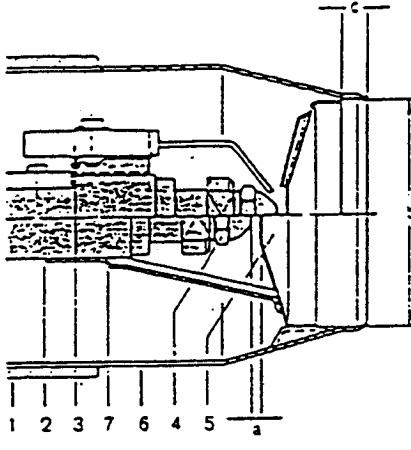
COUDE DE REGLAGE EQUERRE A MEMOIRE NICKELE GARANTIE 10 ANS		
visser 12x17 428303	283616	40,69
visser 15x21 428304	283617	48,97
visser 20x27 428306	283618	72,96
visser 26x34 420008	245368	208,45
souder pour tube cuivre 12-12x17 428623	256852	46,53
souder pour tube cuivre 14-12x17 428643	256853	38,77
souder pour tube cuivre 14-15x21 428644	256854	47,12
souder pour tube cuivre 16-15x21 428664	256855	47,12
pour tube plastique 15x21-22 428804	297095	47,97

TE DE REGLAGE DROIT A MEMOIRE NICKELE GARANTIE 10 ANS		
visser 12x17 429303	297096	47,57
visser 15x21 429304	297097	50,54
visser 20x27 429306	297098	71,79
visser 26x34 421008	245369	239,76
souder pour tube cuivre 12-12x17 429623	297099	53,04
souder pour tube cuivre 14-12x17 421143	256857	53,04
souder pour tube cuivre 14-15x21 421144	256858	66,90
souder pour tube cuivre 16-15x21 421164	256859	66,90
pour tube plastique 22-15x21 429804	297103	57,32

RACCORD UNION COUDE		
MF 12x17 490103	245382	26,46
MF 15x21 490104	245383	32,36
MF 20x27 490106	245384	44,54
MF 26x34 490008	245385	98,22



Cotes de tête de combustion



Brûleur	Tête de combustion	cotes en mm		
		a	b	c'
WL10-A/ WL15-A	W10/2	3	66	3,5
WL20-A	W20/1	3	66	0
WL20-A	W20/2	3,5	74	9
WL20-A	W20/3	5	90	12

* Cotes à utiliser pour contrôle de l'origine de l'échelle "ligne de gicleurs et déflecteur"

Fixation de la tête
La tête est fixée par 2 vis M5 x 10.

Remplacement de tête
La plaque de front est garnie de mousse insonorisante (sauf WL15-A).
Lors du remplacement d'une tête de combustion W20/1 ou W20/2 par une tête W20/3, il faut également prévoir le remplacement de la mousse insonorisante adaptée à la tête W20/3.

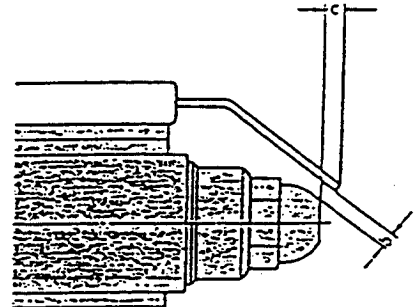
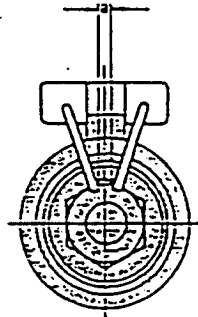
Légende
1 Support de tête
2 Ligne de gicleur
3 Electrodes d'allumage
4 Gicleur
5 Déflecteur
6 Tête de combustion
7 Croisillon porte-déflecteur

Electrodes d'allumage

Le positionnement des électrodes est à réaliser ou à contrôler selon le tableau ci-dessous:

Brûleur	Tête de combustion	cotes en mm		
		a	b	c
WL10-A/ WL15-A	W10/2	2,0-2,5	1,5-2,0	1,0
WL20-A	W20/1	2,0-2,5	1,5-2,0	1,0
WL20-A	W20/2	2,0-2,5	1,5-2,0	1,0
WL20-A	W20/3	2,5-3,0	2,0	2,0

Réglage des électrodes



LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE

D'UN BATIMENT

éléments à relier

La liaison équipotentielle principale doit réunir à la prise de terre ou au conducteur principal de protection les éléments conducteurs suivants :

• IMMEUBLE INDIVIDUEL

- Canalisations métalliques pénétrant dans le bâtiment,
(eau : avant compteur côté distribution publique,
gaz : à l'aval immédiat du raccord isolant de la protection cathodique).
- Canalisations métalliques de chauffage central.
- Canalisations métalliques de gaz liquéfié ou de fuel si le stockage est extérieur au bâtiment (voir plus loin).
- Éléments métalliques accessibles de la construction (charpente, poutrelles, armature, etc.).
- Armures des câbles électriques (2) et de télécommunications.

• IMMEUBLE COLLECTIF

- Canalisations métalliques d'alimentation collective pénétrant dans le bâtiment,
(eau : avant compteur côté distribution publique,
gaz : à l'aval immédiat du raccord isolant de la protection cathodique).
- Canalisations métalliques collectives d'eaux usées.
- Colonnes montantes de chauffage central.