

# EXAMEN BEP ETE

# 2001

Equipement Technique  
Dominante  
Energie



Installations

Sanitaires

# SESSION

Vous venez de prendre connaissance de votre nouveau chantier, et celui-ci est la rénovation d'un complexe sportif avec possibilité d'hébergement. Les documents techniques référencés DT 1/6 et 2/6 représentent respectivement la sous stations de chauffage et les cuisines. C'est principalement dans ces deux parties du bâtiment que vous allez avoir à intervenir.

## SOMMAIRE

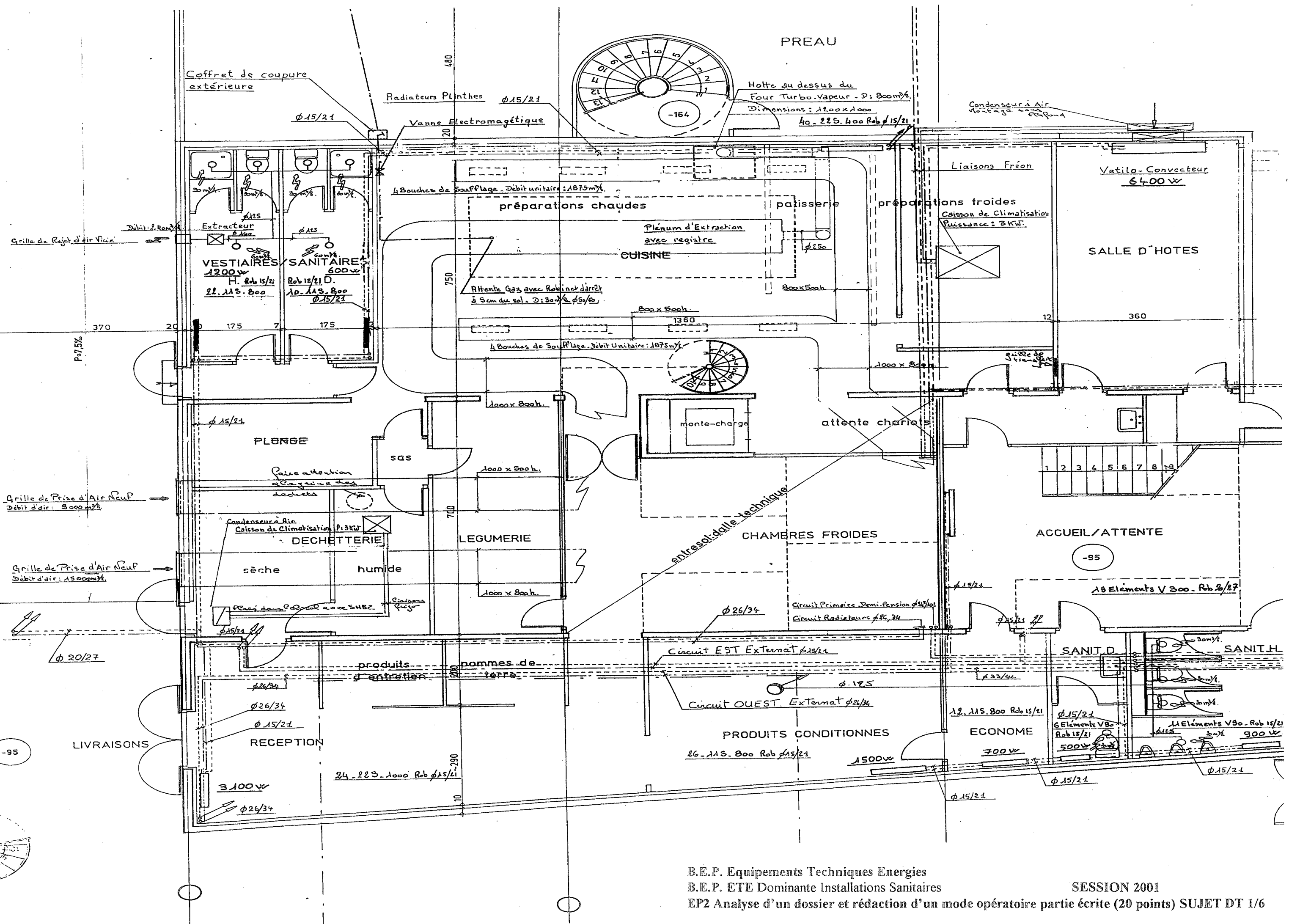
*Dossier composé de 7 feuillets format A 3*

*- Une page de garde*

*- Six documents techniques repérés de*

*1/6 à 6/6*

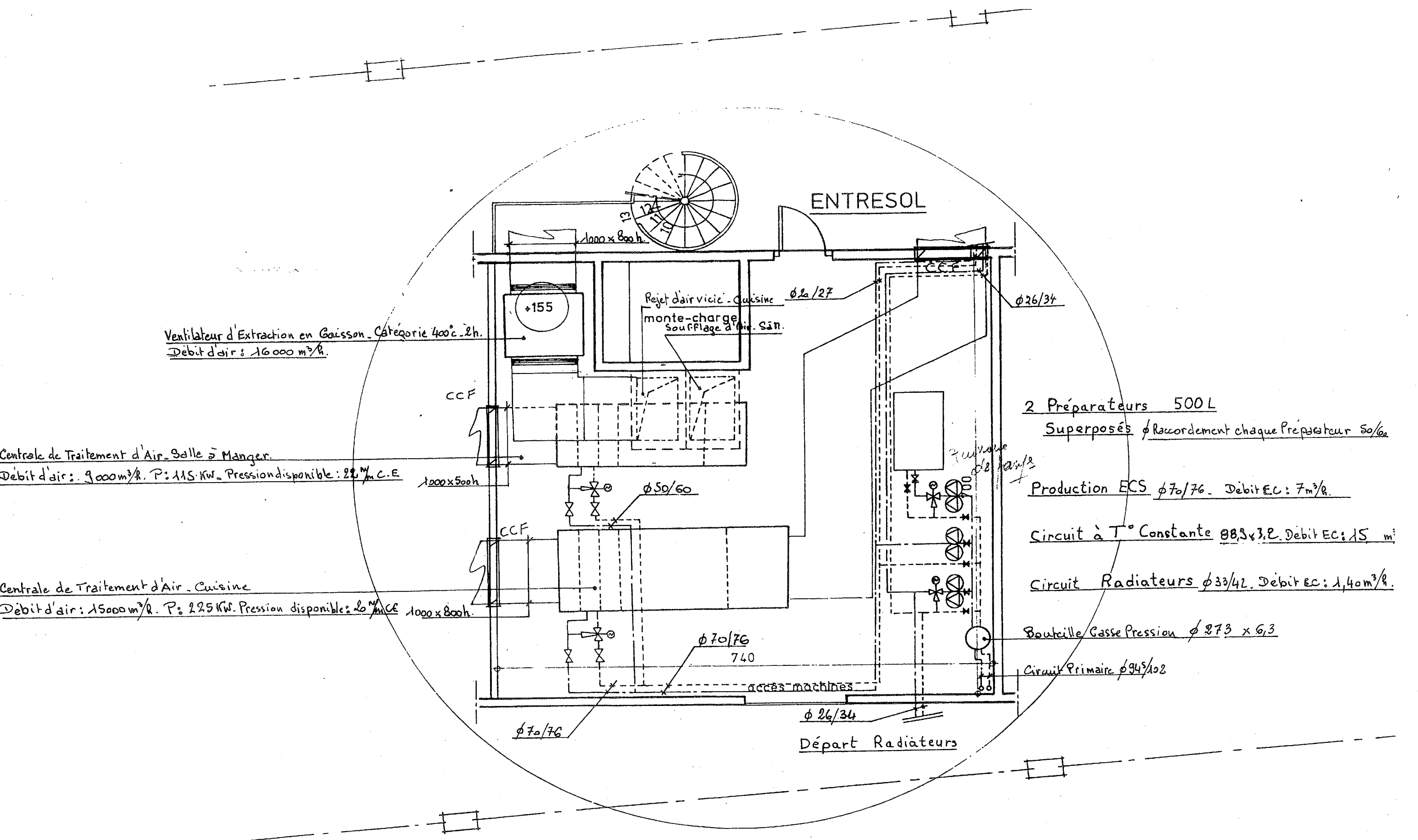
Groupement académique "Est"	Session 2001	Sujet	TIRAGES
B.E.P. Equipement Technique et Energie	Code(s) examen(s) :		
B.E.P. ETE dominante installations sanitaires			
Épreuve : EP2 – Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Durée totale B.E.P. : 4h00	Coef. B.E. P. : 6	
partie écrite (20 points)	Durée B.E.P. : 4h00	Page de garde	



B.E.P. Equipements Techniques Energies  
 B.E.P. ETE Dominante Installations Sanitaires

SESSION 2001

EP2 Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire partie écrite (20 points) SUJET DT 1/6



# SCX - DCX SXM - DXM

## AVANTAGES

- Circulateurs polyvalents, prévus pour fonctionner sur circuits de chauffage, de conditionnement d'air ou boucle E.C.S.
- Moteurs bi-tension 230-400V.
- Nouveau tracé hydraulique du corps améliorant la performance acoustique, pour un fonctionnement encore plus silencieux.
- Nouveau profil de roue pour l'obtention d'un rendement optimum.
- Consommations d'énergie réduites.
- Dégazage automatique de la chambre rotorique.

### DCX-DXM :

- Disponibilité en permanence d'une pompe de secours
- Fonctionnement en parallèle des 2 pompes permettant une économie à l'achat et à l'exploitation.

## CONCEPTION

### Partie hydraulique

Corps à brides\* orifices in-line  
Bossages arrière pour fixation murale  
Brides équipées d'orifices de prise de pression  
Nouveau profil de roue.

\* orifices filetés pour le modèle SCX 32-80

### Modèles doubles (DCX-DXM)

Deux pompes dans un corps unique  
Séparation hydraulique par clapet double au refoulement.

### Moteurs

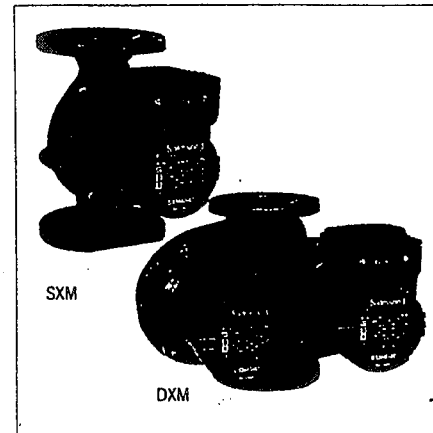
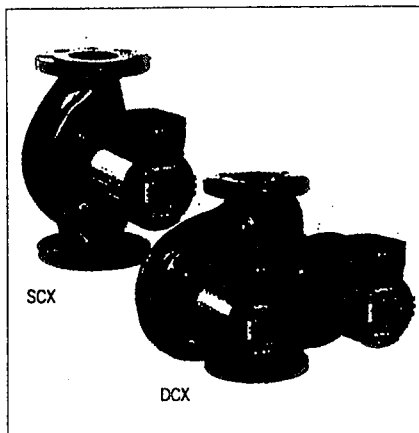
2 pôles, tensions aux Normes européennes

A rotor noyé, coussinets auto-lubrifiés  
- TRIPHASE : bi-tension à 3 vitesses par sélecteur embrochable couplé à la tension (sauf SX 1801-1802-DX 2801-2802, à 2 vitesses)

- MONOPHASE : 2 vitesses par sélecteur embrochable - condensateur intégré.

Vitesses : voir tableaux  
Bobinage TRI : 230-400V  
MONO : 230V  
Fréquence : 50 Hz  
Protection : IP 42  
Classe d'isolation : F (155°C)  
Conformité CE : PR EN 809

## LES GAMMES DE CIRCULATEURS 2 POLES



### SCX - DCX

Circulateurs simples & doubles

- DN 32 à DN 80.
- Moteurs triphasés bi-tension 230-400V
- Tensions conformes aux normes européennes.
- Moteurs 3 vitesses par sélecteur manuel embrochable
- Protection ipsothermique intégrée.

- 13 modèles simples.
- 12 modèles doubles.

### SXM - DXM

Circulateurs simples & doubles

- DN 32 à DN 80.
- Moteurs bobinage monophasé 230V à condensateur intégré.
- Tension conforme aux normes européennes.
- Moteurs 2 vitesses par sélecteur manuel embrochable.
- Protection ipsothermique intégrée.

- 9 modèles simples.
- 8 modèles doubles.

### PRESSION MINI A L'ASPIRATION (MCE) SELON TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT

MODÈLE	TRI		MONO		70°C	90°C	110°C	130°
	SCX	DCX	SXM	DXM				
32-80	•	•	•	•	8	12	19	32
50-90	•	•	•	•				
40-40	•	•	•	•	5	9	16	29
65-50	•	•	•	•				
40-80	•	•	•	•	9	13	20	33
50-25	•	•	•	•	3	7	14	27
65-25	•	•	•	•				
50-50	•	•	•	•	7	11	18	31
80-25	•	•	•	•				
65-90	•	•	•	•	12	16	23	36
80-50	•	•	•	•	10	14	21	34
1801-2801	SX	DX	-	-	12	16	23	36
1802-2802	SX	DX	-	-				

NOTA : En altitude, ajouter 0,60 m par tranche de 500 m. 10,2 MCE = 1 BAR.

### CONSTRUCTION DE BASE

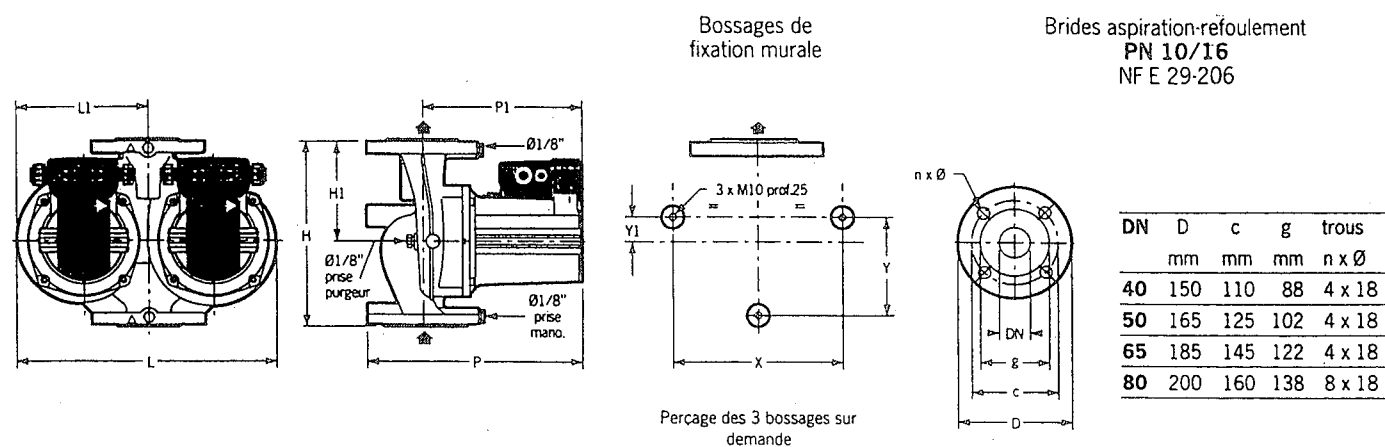
Pièces principales	Matériau
Corps de pompe	Fonte
Roue	Matériau composite
Arbre	Inox
Chemise d'entrefer	Inox
Coussinets	Graphite
Joint de corps	Ethylène-Propylène

### IDENTIFICATION DE LA POMPE

Modèle	Configuration
SCX	modèle simple TRI
DCX	modèle double TRI
SXM	modèle simple MONO
DXM	modèle double MONO

# SCX - DCX SXM - DXM

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES ET DIMENSIONNELLES - DCX - TRIPHASE 50 Hz



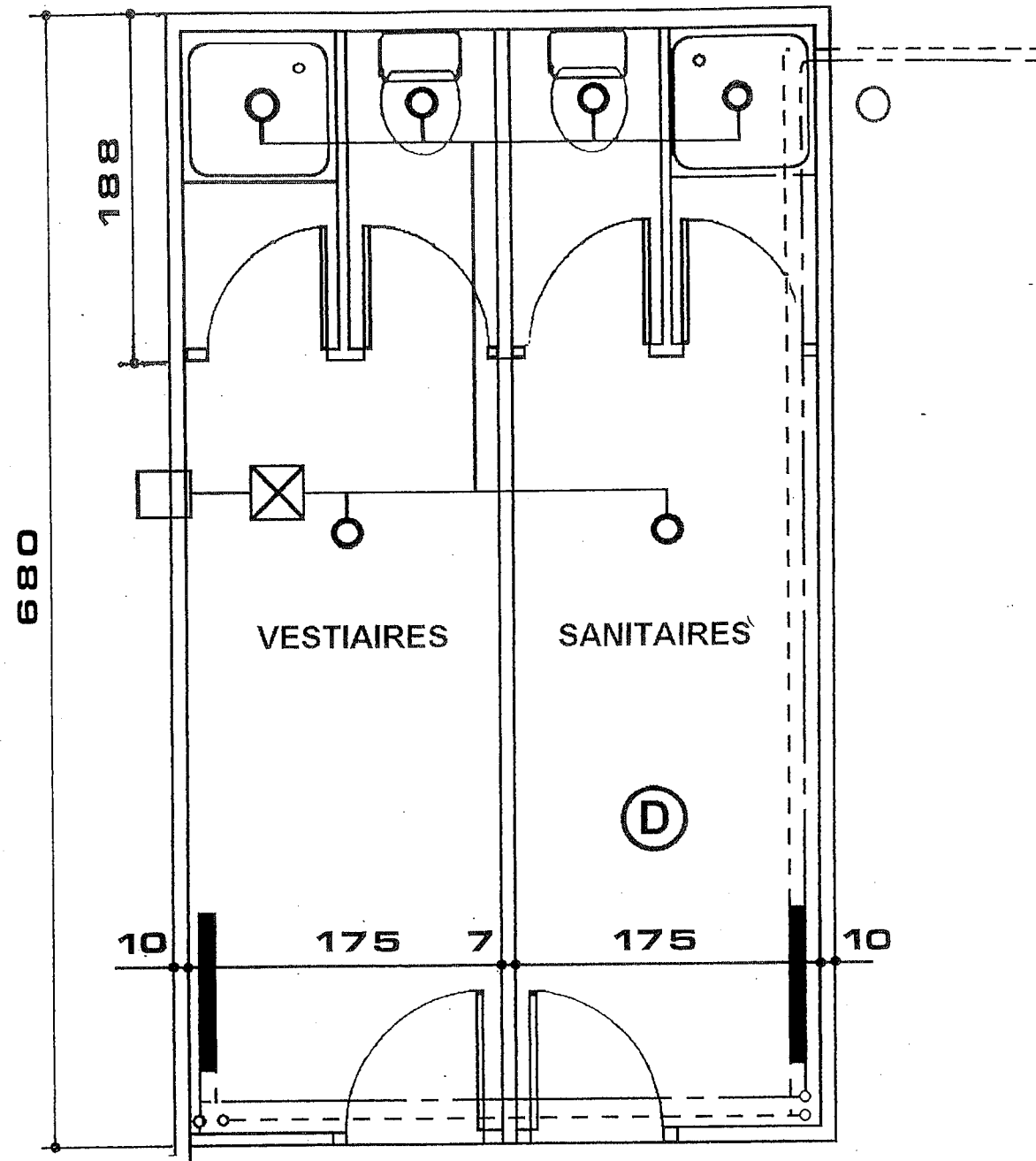
RÉFÉRENCE COMMANDE	P2	M O T E U R				P O M P E											mas- se env. kg	RECHANGE		
		W	vitesses position tr/mn	Wmin	Wmax	intensité en A sous TRI 230V 400V	ori- fices DN	L mm	H mm	P mm	H1 mm	L1 mm	P1 mm	X mm	Y mm	Y1 mm		BLOC MOTEUR RÉF. COM	POCHETTE HYDRAULIQUE RÉF. COM	
DCX 40-40	180	1	1700	140	220	0,45	0,40	40	297	250	269	135	154	194	173	108	11	20	RL 180-2	PHE 02
		2	2060	175	300	0,75	0,50													
		3	2580	215	410	1,35	0,80													
DCX 40-80	350	1	2000	240	360	0,75	0,60	40	350	250	292	135	178	217	225	132	35	29	RL 350-2	PHE 03
		2	2330	285	460	1,20	0,80													
		3	2710	360	590	2,00	1,15													
DCX 50-25	180	1	1800	160	210	0,45	0,40	50	336	280	283	155	178	200	225	132	25	23	RL 180-2	PHE 04
		2	2130	190	285	0,75	0,50													
		3	2620	240	380	1,25	0,75													
DCX 50-50	350	1	2140	225	325	0,70	0,55	50	348	280	308	160	179	225	225	132	30	31	RL 350-2	PHE 05
		2	2450	265	405	1,10	0,70													
		3	2760	340	510	1,85	1,05													
DCX 50-90	450	1	1890	300	490	0,95	0,80	50	390	280	306	155	198	223	228	157	50	33	RL 450-2	PHE 06
		2	2220	370	650	1,60	1,05													
		3	2650	470	825	2,65	1,55													
DCX 65-25	350	1	2020	310	345	0,75	0,60	65	414	340	327	185	215	234	225	162	25	37	RL 350-2	PHE 07
		2	2350	390	435	1,20	0,75													
		3	2720	490	560	2,00	1,15													
DCX 65-50	570	1	2120	470	630	1,30	1,10	65	432	340	349	185	223	256	225	162	25	45	RL 570-2	PHE 08
		2	2460	555	790	2,20	1,35													
		3	2800	660	915	3,00	1,75													
DCX 65-90	1100	1	2180	570	1020	2,35	1,75	65	432	340	349	185	223	256	225	162	25	49	RL 1100-2	PHE 09
		2	2490	780	1260	3,35	2,15													
		3	2780	910	1520	5,10	2,95													
DCX 80-25	570	1	2050	520	650	1,40	1,20	80	480	360	358	205	249	258	240	180	43	51	RL 570-2	PHE 10
		2	2360	630	860	2,35	1,50													
		3	2730	730	1050	3,30	1,95													
DCX 80-50	1100	1	2230	840	1050	2,30	1,80	80	480	360	358	205	249	258	240	180	43	55	RL 1100-2	PHE 11
		2	2480	1020	1300	3,40	2,20													
		3	2770	1215	1700	5,35	3,10													
DX 2801	2200	1	2480	1350	1900	5,60	3,25	80	644	360	394	190	322	294	.....	.....	.....	86	RA 2200-2	PHE 12-mot.1
		2	2870	2000	2700	11,00	6,40													PHE 14-mot.2
DX 2802	2500	1	2470	2200	2700	8,10	4,70	80	644	360	394	190	322	294	.....	.....	.....	90	RA 2500-2	PHE 13-mot.1
		2	2890	2700	3600	13,00	7,50													PHE 15-mot.2

B.E.P. Equipements Techniques Energies

B.E.P. ETE dominante installations sanitaires

SESSION 2001

EP2 Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire partie écrite (20 points) SUJET DT 3/6



- Les cotes sont en MM.

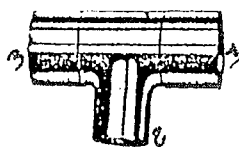
- Echelle 1/40.

Grille de sélection

Systèmes de chevilles	Nature des pièces à fixer								Critères d'application						Matériaux supports									
	Plâtrerie	Carreaux et plâtres	Accessoires métalliques	Lettes et pièces de bois	Matériaux isolants	Plafonds suspendus	Tubes et câbles électriques	Installations sanitaires	Montage inversé	Mise en charge immédiate	Ancrage moyen	Expansion à effort contrôlé	Charges dynamiques	Encastré et distance au bord libres	Résistance à la température	Résistance à la corrosion**	Béton	Béton léger	Béton cellulaire	Pierre naturelle dure	Pierre naturelle tendre	Brique pleine	Brique creuse	Plaque et panneaux placobris
<b>Charges lourdes</b> Cheville HSL pour fixations lourdes	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville chimique Hilti HVA 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville segments Hilti FBR	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville compacte Hilti HKD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville autoforeuse Hilti HHS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville Togo Hilti HT	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville Hilti tap-vis HPS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville maçonnerie HRD-W/HRD-H	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville universelle Hilti HUD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville Hilti béton cellulaire HG	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Scellement par inject. Hilti HIT C20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville pour matériaux creux HLD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville métallique Hilti HHD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Charges moyennes</b> Cheville suspension Hilti HAB	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Fixations spéciales</b> Clou d'isolation Hilti IDP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Fixations spéciales</b> Clou d'isolation Hilti IN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Fixations spéciales</b> Cheville d'isolation Hilti IHL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

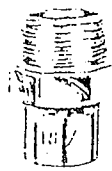
Grille de sélection

Systèmes de chevilles	Nature des pièces à fixer								Critères d'application						Matériaux supports									
	Plâtrerie	Carreaux et plâtres	Accessoires métalliques	Lettes et pièces de bois	Matériaux isolants	Plafonds suspendus	Tubes et câbles électriques	Installations sanitaires	Montage inversé	Mise en charge immédiate	Ancrage moyen	Expansion à effort contrôlé	Charges dynamiques	Encastré et distance au bord libres	Résistance à la température	Résistance à la corrosion**	Béton	Béton léger	Béton cellulaire	Pierre naturelle dure	Pierre naturelle tendre	Brique pleine	Brique creuse	Plaque et panneaux placobris
<b>Fixations spéciales</b> Scellement par inject. Hilti HIT C100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Fixations spéciales</b> Collier pour tube Hilti DRD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Fixations spéciales</b> Broche d'isolation Hilti IDMS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Fixations spéciales</b> Cheville d'isolation Hilti IZ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Fixations spéciales</b> Cheville d'isolation Hilti HHDI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



130 CR - Réduits

10-12-10	14-14-10	16-12-16	18-12-18	18-18-16	22-14-22	22-22-18
12-8-12	14-14-12	16-14-12	18-14-14	18-20-18	22-15-15	22-22-20
12-10-10	12-15-12	16-14-14	18-14-16	20-12-20	22-15-22	28-12-28
12-10-12	15-12-12	16-14-16	18-14-18	20-14-20	22-16-16	28-14-28
12-12-10	15-12-15	16-16-12	18-15-15	20-16-20	22-16-22	28-16-28
12-14-12	15-15-12	16-16-14	18-15-18	20-18-18	22-18-16	28-18-28
14-10-12	12-16-12	14-18-14	18-16-14	20-18-20	22-18-18	28-18-28
14-10-14	14-16-14	15-18-15	18-16-16	20-20-18	22-18-22	28-18-28
14-12-10	16-10-16	16-18-16	18-16-18	20-22-20	22-20-20	28-22-28
14-12-12	16-12-12	18-12-14	18-18-14	22-12-22	22-20-22	28-22-28
14-12-14	16-12-14	18-12-16	18-18-15	22-14-18	22-22-16	



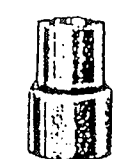
243 GC



270 GC

8 1/4	12 1/2	16 3/4	25-1"	36-1 1/2
8 3/8	12 3/4	18 1/2	28 3/4"	40-1 1/2
10 1/4	14 3/8	18 3/4	28-1"	42-1 1/2
10 3/8	14 1/2	20 3/4	28-1 1/4	52-2"
10 1/2	14 3/4	22 3/4	32-1"	54-2"
12 1/4	16 3/8	22-1"	32-1 1/4	
12 3/8	16 1/2	25 3/4	36-1 1/4	

\* Uniquement en 243 GC



FF-240 C



MF-243 C



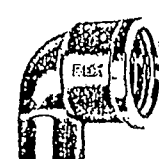
FF-41 C



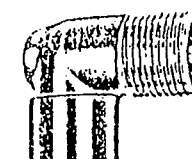
MF-40 C

10-8	15-10	18-14	20-16	22-16
12-8	15-12	18-15	20-18	22-18
12-10	16-12	18-16	22-12	22-20
14-10	16-14	20-12	22-14	28-18
14-12	18-12	20-14	22-15	28-22

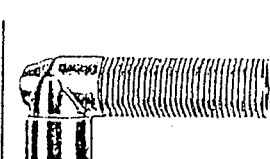
10	15	20
12	16	22
14	18	28



90 GC



92 GC

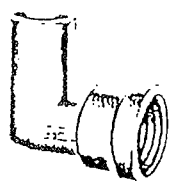


92 GC Long  
Filet. 40mm

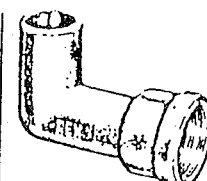
10 3/8	14 1/2
12 3/8	16 1/2
14 3/8	18 1/2
12 1/2	

10 3/8	12 1/2
12 3/8	14 1/2
14 3/8	16 1/2

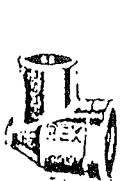
10 3/8	12 1/2
12 3/8	14 1/2
14 3/8	16 1/2



15 COURT



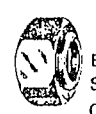
14 LONG



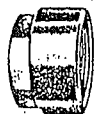
16 APPL.

3 3/8	12 1/2	16 3/4
2 3/8	14 1/2	18 3/4
4 3/8	16 1/2	20 3/4
5 1/2	18 1/2	22 3/4

10 3/8	12 1/2
12 3/8	14 1/2
14 3/8	16 1/2
10 1/2	18 1/2



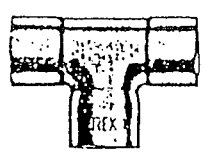
ECROUS  
SIX PANS  
CB 6A



ECROUS ROUNDS  
CB 5

8 3/8	12 3/4	22 3/4
8 1/2	14 1/2	20-1"
10 3/8	14 5/8	22-1"
10 1/2	14 3/4	25-1"
10 5/8	16 1/2	28-1 1/4
10 3/4	16 5/8	28-1 1/4
12 3/8	16 3/4	22-1"
12 1/2	16 7/8	23 7/8
12 5/8	16-1"	23-1"
12 3/4	18 3/4	24-1"
12 5/8	20 3/4	25-1"

8 3/8	14 1/2	18-1"	26-1"	40-2"
8 1/2	14 5/8	20 3/4	28-1 1/4	42-2"
10 3/8	14 3/4	20 7/8	30-1 1/4	44-2"
10 1/2	14 7/8	20-1"	32-1 1/4	46-2"
10 5/8	16 1/2	22 3/4	33-1 1/4	48-2"
10 3/4	16 5/8	22 7/8	34-1 1/2	50-2"
12 3/8	16 3/4	22-1"	36-1 1/2	52-2"
12 1/2	16 7/8	23 7/8	38-1 1/2	
12 5/8	16-1"	23-1"	40-1 3/4	
12 3/4	18 3/4	24-1"	42-1 3/4	
12 7/8	18 7/8	25-1"	38-2"	



130 C



90 C

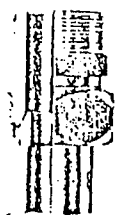


270 C

8	15	22	36
10	16	25	40
12	18	28	42
14	20	32	

8	15	22	36
10	16	25	40
12	18	28	40
14	20	32	

6	14	20	32
8	15	22	36
10	16	25	40
12	18	28	42



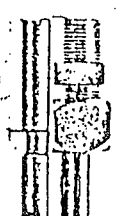
341 GC



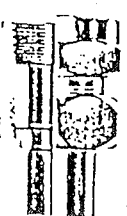
340 GC

UNIONS A JOINT SPHERIQUE

8 1/4	10 1/2	16 3/4	28 1"	36 1 1/2
10 1/4	12 1/2	18 3/4	32 1"	40 1 1/2
8 3/8	14 1/2	20 3/4	25 1 1/4	42 1 1/2
10 3/8	16 1/2	22 3/4	28 1 1/4	52 2"
12 3/8	18 1/2	28 3/4	32 1 1/4	54 2"
14 3/8	12 3/4	22 1"	36 1 1/4	
8 1/2	14 3/4	25 1"	32 1 1/2	



331 GC



330 GC

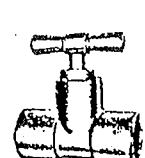
UNIONS A JOINT PLAT

8 1/4	8 1/2	12 3/4	22-1"	32-1 1/2
10 1/4	10 1/2	14 3/4	28-1"	36 1 1/2
8 3/8	12 1/2	16 3/4	32-1"	40 1 1/2
10 3/8	14 1/2	18 3/4	28-1 1/4	42-1 1/2
12 3/8	16 1/2	20 3/4	32 1 1/4	
14 3/8	18 1/2	22 3/4	36-1 1/4	

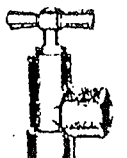
Tête joint torique*									
		Femelle-Femelle				Mâle-Mâle			
		Sans purge 210		Avec purge 2310		Sans purge 210 B		Avec purge 2310 B	
Filetage (pouces)	Filetage (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce
3/8	12 x 17	80371 K	47.34	80641 D	61.38	80406 Y	51.12	80681 X	63.36
1/2	15 x 21	80372 L	48.24	80642 E	62.46	80407 Z	54.00	80682 Y	67.50
3/4	20 x 27	80373 M	70.56	80643 F	84.96	80408 A	74.70	80683 Z	90.54

PASSAGE INTÉGRAL Femelle-Femelle									
		MODÈLE STANDARD		MODÈLE INDUSTRIE		MODÈLE STANDARD AVEC PURGE			
		Filetage (pouces)	Filetage (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce
1/4	8 x 13	82392 G	30.13	82393 H	30.13				
3/8	12 x 17	82361 Y	30.13	82381 U	30.13				
1/2	15 x 21	82362 Z	33.11	82382 W	58.30	82182 D	63.23	82183 E	83.15
3/4	20 x 27	82363 A	45.53	82383 X	80.55	82184 F	111.02	82185 G	162.94
1	26 x 34	82364 B	66.26	82384 Y	117.40	82186 H	219.40	82187 J	308.21
1 1/4	33 x 42	82365 C	111.74	82385 Z	171.23				
1 1/2	40 x 49	82366 D	150.89	82386 A	255.91				
2	50 x 60	82367 E	238.60	82387 B	350.38				

PASSAGE INTÉGRAL Mâle-Mâle					
		MODÈLE STANDARD		MODÈLE STANDARD AVEC PURGE	
		Filetage (pouces)	Filetage (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce
1/2	15 x 21	83153 J	39.91	83163 U	103.40
3/4	20 x 27	83154 K	54.21	83164 W	119.49
1	26 x 34	83155 L	83.91		
1 1/4	33 x 42	83156 M	128.34		
1 1/2	40 x 49	83157 N	173.87		
2	50 x 60	83158 P	255.91		



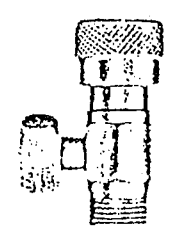
130 P



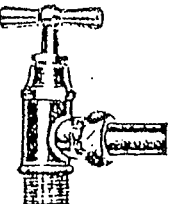
90 P

8	14	20
10	16	22
12	18	28

Femelle-Femelle					
		MODÈLE LÉGER		MODÈLE STANDARD	
		Filetage (pouces)	Filetage (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce
3/8	12 x 17	82341 B	30.37	82311 T	30.37
1/2	15 x 21	82342 C	30.37	82312 U	35.57
3/4	20 x 27	82343 D	35.27	82313 W	48.77
1	26 x 34	82344 E	46.60	82314 X	61.33
1 1/4	33 x 42	82345 F	69.60	82315 Y	87.40
1 1/2	40 x 49	82346 G	89.23	82316 Z	113.47
2	50 x 60	82347 H	129.10	82317 A	165.90



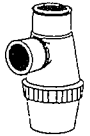

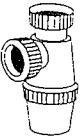
MODELE  
A VOLANT

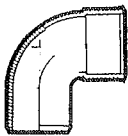
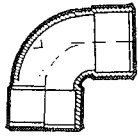
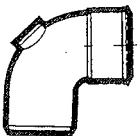


Filetage 3/8 - Chromé

MODELE BRASE ARGENT

Filetage 3/8 ou 1/2  
Brut ou chromé

SIPHONS DE LAVABO									
Garde d'eau : 50 mm		SIPHON ENTRÉE VERTICALE Mâle-Femelle		SIPHON ENTRÉE HORIZONTALE Mâle-Femelle	SIPHON ENTRÉE VERTICALE à écrous				
Ø (mm)	Référence NICOLL	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence NICOLL	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence NICOLL	Référence	PRIX HT F/pièce
32	YFC	32201 B	64.56	YF 1 C	32211 M	108.84	YFEC	32216 S	77.60
40	YHC	32202 C	72.58	YH 1 C	32212 N	116.83	YHEC	32217 T	85.96
50	YJC	32203 D	75.01	YJ 1 C	32213 P	119.36			

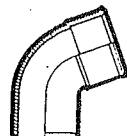
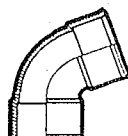
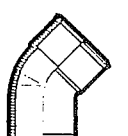
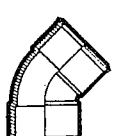
COUDES 87° 30						
	Mâle-Femelle	Femelle-Femelle	BOUCHON DESSUS Femelle-Femelle			
Ø (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce
32	20020 L	5.67	25021 X	5.67	25041 T	34.83
40	20021 M	7.72	25022 Y	7.72	25042 U	41.08
50	20022 N	14.92	25023 Z	14.92	25043 W	53.70
63	21141 E	19.78	25631 K	22.63	25661 S	98.21
75	21143 G	21.58	25632 L	24.54		
80	21144 H	24.56	25633 M	35.76	25663 U	113.58
90	21145 J	41.62	25634 N	47.23		
100	21146 K	38.61	25635 P	42.95	25665 X	151.19
110	21147 L	49.56	25636 Q	59.63		

TAMPON DE RÉDUCTION SIMPLE A COLLER		
Mâle-Femelle		
Ø (mm)	Référence	PRIX HT F/p
63 x 32	24301 P	25.04
63 x 40	24302 Q	25.04
63 x 50	24303 R	25.04
75 x 32	24304 S	25.74
75 x 40	24305 T	24.30
75 x 50	24306 U	24.30
75 x 63	24382 C	25.74
80 x 32	24307 W	31.70
80 x 40	24308 X	31.70
80 x 50	24309 Y	31.70
80 x 63	24310 Z	31.70
80 x 75	24311 A	29.47
90 x 32	24312 B	44.13
90 x 40	24313 C	31.70
90 x 50	24314 D	31.70
90 x 63	24315 E	44.13
90 x 75	24316 F	44.13
90 x 80	24317 G	31.70
93 x 40	24384 E*	43.87
93 x 50	24385 F*	43.87
100 x 32	24318 H	33.27
100 x 40	24319 J	32.39
100 x 50	24320 K	31.52
100 x 63	24321 L	33.27
100 x 75	24322 M	31.52
100 x 80	24323 N	33.27
100 x 90	24324 P	33.27

CONE EXCENTRÉ Mâle-Femelle		
Ø (mm)	Référence	PRIX HT F/p
40 x 32	20341 K	7.13
40 x 32	20350 U*	4.64
50 x 32	20342 L	7.63
50 x 40	20343 M	7.63
63 x 32	24101 X	15.76
63 x 40	24102 Y	11.32
63 x 50	24103 Z	11.32
75 x 32	24104 A	21.79
75 x 40	24105 B	15.65
75 x 50	24106 C	15.65
75 x 63	24107 D	15.65
80 x 32	24108 E	30.57
80 x 40	24109 F	21.96
80 x 50	24110 G	21.96
80 x 63	24111 H	21.96
80 x 75	24112 J	21.96
90 x 32	24113 K	32.46
90 x 40	24114 L	23.32
90 x 50	24115 M	23.32
90 x 63	24116 N	23.32
90 x 75	24117 P	23.32
90 x 80	24118 Q	23.32
100 x 32	24119 R	42.90
100 x 40	24120 S	30.81
100 x 50	24121 T	30.81
100 x 63	24122 U	30.81
100 x 75	24123 W	30.81
100 x 80	24124 X	30.81
100 x 90	24125 Y	30.81

### COLLIERS

OREILLES forme lyre nus sans attache		COLLIERS MONOBLOC	
Pour tube Ø extérieur (mm)	Référence	Référence	PRIX HT F/pièce
30	51111 F	51131 C	3.93
32	51112 G		
34	51113 H		
37	51114 J	51132 D	4.43
40	51115 K		
47	51117 M		
50	51118 N	51133 E	5.31
54	51119 P		
60	51120 Q		
63	51121 R		
75	51122 S		
80	51123 T		
90	51124 U		
100	51125 W		

COUDES 67° 30 COUDES 45°								
	67° 30 Mâle-Femelle	67° 30 Femelle-Femelle	45° Mâle-Femelle	45° Femelle-Femelle				
Ø (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce
32	20016 G	7.63	25016 ..	7.63	20012 C	4.81	25011 L	4.81
40	20017 H	10.89	25017 S	9.72	20013 D	6.85	25012 M	6.85
50	20018 J	18.44	25018 T	18.44	20014 E	12.34	25013 N	12.34
63	21121 H	19.51	25621 Z	22.20	21101 L	21.41	25611 N	22.20
75	21123 K	21.96	25622 A	25.04	21103 N	22.25	25612 P	21.85
80	21124 L	31.13	25623 B	35.59	21104 P	19.67	25613 Q	35.59
90	21125 M	40.79	25624 C	46.47	21105 Q	40.79	25614 R	46.47
100	21126 N	35.71	25625 D	44.30	21106 R	33.76	25615 S	40.76
110	21127 P	62.07	25626 E	70.84	21107 S	48.28	25616 T	58.26

COUDE DE LAVABO Avec prise anti-vide Mâle-Femelle			
Ø (mm)	Référence NICOLL	Référence	PRIX HT F/pièce
40	CSL 341	32262 S	45.45

SORTIES DE LAVABO STANDARD Épaisseur : 3,2 mm		
Ø (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce
32	20411 L	31.44
40	20412 M	36.85

BRANCHEMENTS APPAREILS SANITAIRES							
MANCHETTE A JOINT				COUDE A JOINT			
Ø (mm)	Emboitements	Ø Di (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce	Référence	PRIX HT F/pièce	
32	M/F	30-32	26031 U	43.87	26041 F	43.87	
32	F/F	30-32	26032 W	43.87	26042 G	43.87	
40	M/F	38-40	26033 X	46.17	26043 H	46.17	
40	F/F	38-40	26034 Y	46.17	26044 J	46.17	
50	M/F	50	20445 Y	54.73	26046 L	79.93	
50	F/F	50	20446 Z	54.73	26045 K	79.93	

Ø extérieur mm	Ø intérieur mm	Épaisseur nominale (mm)	4 m à COLLER		2,60 m à COLLER		Utilisation	Qualité
			Référence	PRIX HT F/mètre	Référence	PRIX HT F/mètre		
32*	26.0	3.0	06901 B	18.40			EU / EP	M 1
40*	34.0	3.0	06902 C	23.94			EU / EP	M 1
50*	44.0	3.0	06903 D	29.92			EU / EP	M 1
63	57.0	3.0	06904 E	39.32			EU / EP	M 1
75	69.0	3.0	06905 F	45.82			EU / EP	M 1
80	74.0	3.0	06906 G	48.10			EU / EP	M 1
100	94.0	3.0	06850 W	45.03	06907 H	56.54	EU / EP	M 1
110	103.6	3.2	06909 K	67.92	06908 J	74.74	EU / EP	M 1

DOUILLES			ÉCROU		
Mâle-Femelle			Avec écrou prisonnier - Femelle		
Ø (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce	ÉCROU	Référence	PRIX HT F/pièce
32	20421 X	4.16	33 x 42	20427 D	22.40
40	20422 Y	4.73	40 x 49	20428 E	24.17
50	20423 Z	7.11			
Ø (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce	Ø (mm)	Référence	PRIX HT F/pièce
32	20421 X	4.16	33 x 42	20432 J	15.07
40	20422 Y	4.73	40 x 49	20433 K	16.67
50	20423 Z	7.11			