

SESSION 2022

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

**TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTÈMES
ÉNERGÉTIQUES ET CLIMATIQUES**

ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

Sous-épreuve **E22**

PRÉPARATION D'UNE INSTALLATION

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comporte 9 pages numérotées de page 1/9 à page 9/9

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2206-TIS ST 11 1	Session 2022	Dossier Technique
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une installation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 1 / 9

Présentation du Projet

TRAVAUX DE DECONSTRUCTION ET DE RECONSTRUCTION DU COLLEGE JULES VERNE A RIVERY

Le Département de la Somme s'est engagé dans une démarche de Développement Durable et de valorisation des ressources propres des territoires de la Somme. Le collège de Rivery doit être le premier collège de la Somme certifié Haute Qualité Environnementale (HQE®).

La reconstruction du collège concerne les bâtiments classes, administration, gymnases et logements de fonction.

Pour la partie chauffage et ventilation, les classes et le gymnase seront équipées de chauffage par air pulsé géré par une CTA (centrale de traitement d'air) et les logements seront équipés de chauffage solaire par CESI. (Chauffe-eau solaire individuel)



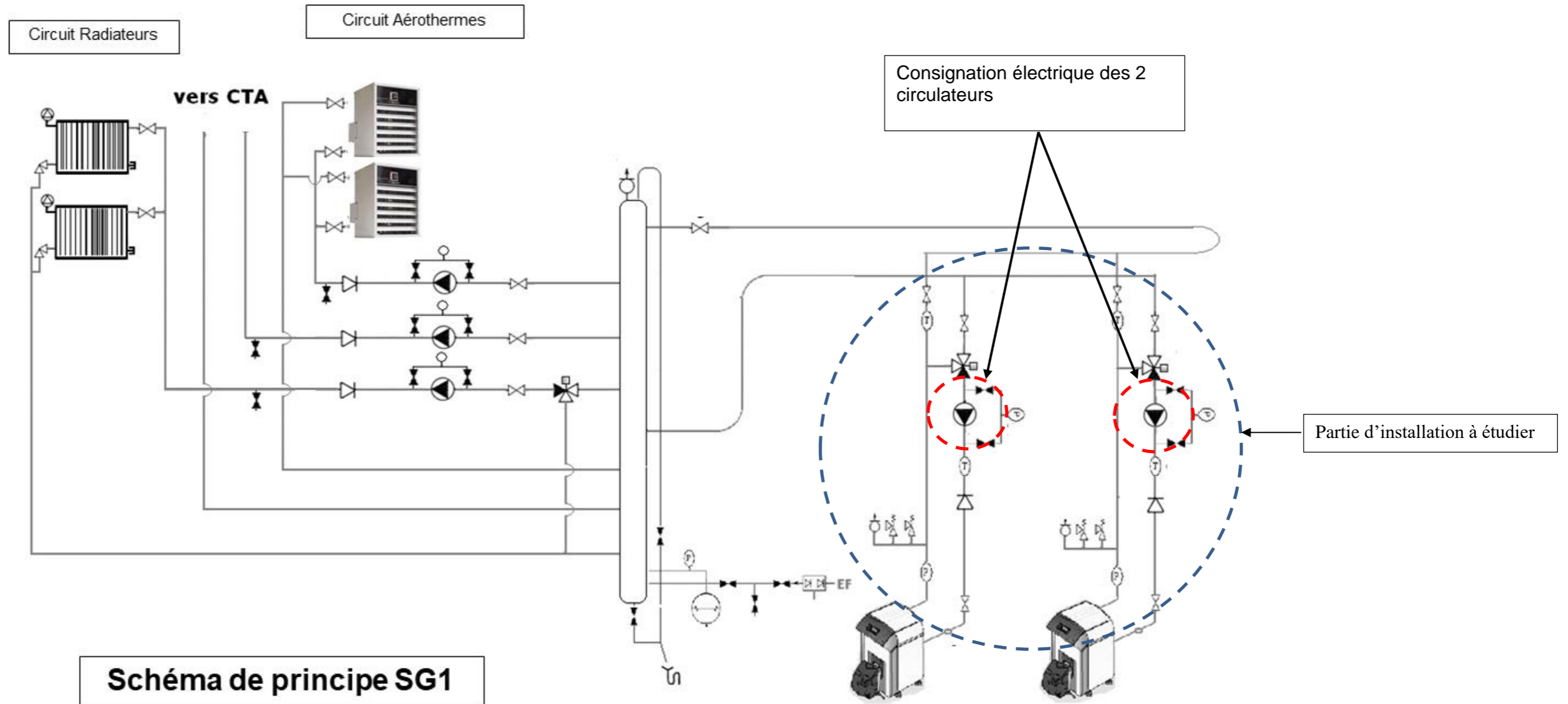
Vue d'ensemble du projet



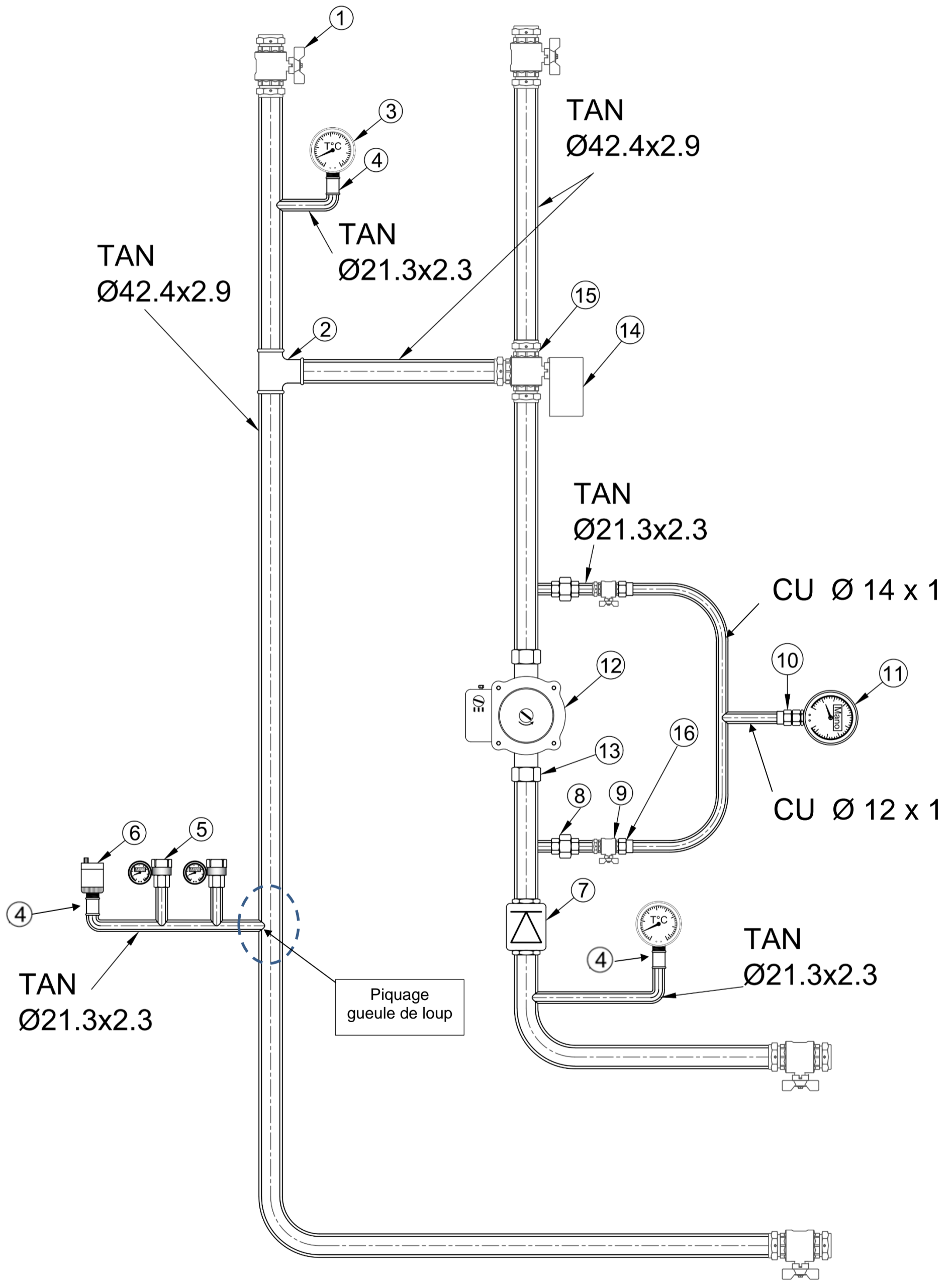
Perspective des logements

<p>STUDIO D'ARCHITECTURE RANSON BERNIER</p>	<p>COLLEGE JULES VERNE A RIVERY DEMOLITION ET RECONSTRUCTION DU COLLEGE</p>			<p>PHASE: DCE n°02</p>	<p>Date le: MAI 2013 Modifié le: Ech: Dessiné par Maxime LOUETTE</p>
	<p>PLAN DE PHASAGE PHASE 2</p>				

<p>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques</p>	2206-TIS ST 11 1	Session 2022	Dossier Technique
<p>E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une installation</p>	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 2 / 9



Partie d'installation à étudier





	ID	Prix
Union noir N°340 FF15X21	26091	2,69 €
Union noir N°340 FF20X27	26092	2,80 €
Union noir N°340 FF26X34	26093	2,95 €
Union noir N°340 FF33X42	26094	4,88 €
Union noir N°340 FF40X49	26095	6,36 €
Union noir N°340 FF50X60	26096	9,20 €



	ID	
Té noir FFF15X21	25935	0,59 €
Té noir FFF20X27	25936	0,83 €
Té noir FFF 26X34	25939	1,67 €
Té noir FFF 33X42	25942	2,46 €
Té noir FFF40X49	25946	3,90 €
Té noir FFF50X60	25950	5,60 €



	ID	
Coude noir N°90 FF15X21	25895	0,42 €
Coude noir N°90 FF20X27	25899	0,65 €
Coude noir N°90 FF26X34	25902	1,13 €
Coude noir N°90 FF33X42	25904	1,87 €
Coude noir N°90 FF40X49	25906	3,18 €
Coude noir N°90 FF50X60	25907	3,35 €



	ID	
Manchon noir N°270 FF15X21	26027	0,50 €
Manchon noir N°270 FF20X27	26031	0,67 €
Manchon noir N°270 FF26X34	26033	0,94 €
Manchon noir N°270 FF33X42	26035	1,37 €
Manchon noir N°270 FF40X49	26037	2,02 €
Manchon noir N°270 FF50X60	26039	2,88 €

// UNIONS DROITS À SOUDER 340 GC
FEMELLE À VISSER - FEMELLE À SOUDER



Référence

DN	DN (pouces)	Référence	Prix
10-3/8"		340GC1012	3,06
12-3/8"		340GC1212	3,31
14-3/8"	300	340GC1412	3,10
12-1/2"	260	340GC1215	3,12
14-1/2"	250	340GC1415	2,28
15-1/2"	320	340GC1515	3,54

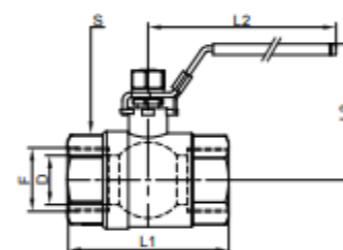
// UNIONS DROITS À SOUDER 341 GC
MÂLE À VISSER - FEMELLE À SOUDER



Référence

DN	DN (pouces)	Référence	Prix
10-3/8"	400	341GC1012	3,06
12-3/8"	400	341GC1212	2,23
12-1/2"	200	341GC1215	3,87
14-1/2"	300	341GC1415	2,74
15-1/2"	320	341GC1515	3,20
16-1/2"	300	341GC1615	2,83

Modèle **58233**



Vannes à boisseau sphérique

DN (mm)	DN (pouces)	D (mm)	F (pouces)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	S (mm)	Poids (kg)	Référence	Prix unitaire
8	1/4"	11	1/4"	48,5	91	49	18	0,16	458233-8	18,30
10	3/8"	12,5	3/8"	48,5	91	49	21	0,16	458233-10	17,10
15	1/2"	15	1/2"	56,5	100	55	25	0,23	458233-15	19,30
20	3/4"	20	3/4"	65	100	64	30	0,34	458233-20	24,30
25	1"	25	1"	78	128	78	37	0,52	458233-25	39,40
32	1*1/4"	32	1*1/4"	87	128	87	47	0,88	458233-32	58,60
40	1*1/2"	38	1*1/2"	99	145	99	52	1,19	458233-40	84,00
50	2"	50	2"	120	145	119	65	1,92	458233-50	125,60
65	2*1/2"	64	2*1/2"	139	245	138	81	3,84	458233-65	222,60
80	3"	76	3"	157	245	156	98	5,75	458233-80	335,20

Température de service : de -20°C à +150°C
Joints PTFE

// VANNES MÉLANGEUSES

Caractéristiques

- Température maxi. : +110 °C.
- Pression maxi. : 10 bar.
- Angle de rotation : 90°.
- Axe laiton, étanchéité de l'axe par 2 joints toriques EPDM.



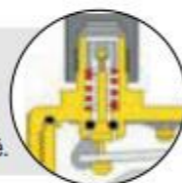
Vannes fonte	3 voies			4 voies	
	Kvs	Ø	Code	Prix	Prix
	13	3/4"	V3V20	88,61	V4V20 97,91
	17	1"	V3V26	93,27	V4V26 102,84
	24	1" 1/4	V3V33	103,01	V4V33 106,86
	31	1" 1/2	V3V40	116,41	V4V40 125,01
	41	2"	V3V50	160,90	V4V50 163,27

Pochette de joints	Code	Prix
Pour vanne fonte	ZPJVF	3,25

Purgeurs d'air automatique

Mécanismes hors d'eau

Les purgeurs R2 et VENCAL sont équipés d'un véritable mécanisme à pointe avec ressort de rappel et joint torique d'étanchéité. Leur fonctionnement est parfait et reconnu pour les installations de qualité.



	Ø Raccord	Emballage	Code	Prix
R2 - Laiton Avec clapet automatique	3/8" M	1/10/50	PR2	11,57
Purgeur R2 1/2 sans clapet	1/2" M	1/10/100	PR215	14,68
VENCAL - Chromé Avec clapet automatique	3/8" M	1/10/50	PVENC	18,31
Purgeur VENCAL chromé, sans clapet	1/2" M	1/10	PVENC15	19,43
Clapet seul pour Robocal	3/8" - 1/4"		ZCIROB	2,86
Clapet seul pour R2 - Laiton	3/8" - 3/8"		ZCIR2	3,87
	1/2" - 1/2"		ZCIR215	6,53
Clapet seul pour Vencal - Chromé	3/8" - 3/8"		ZCIVEN	4,09



GARANTIE 5 ANS
SUR LES MOTEURS
GAMME SME



// SERVOMOTEURS ÉLECTRIQUES 3 POINTS POUR VANNES THERMOMIX

- Montage direct sur les vannes Thermomix.
- IP 40.

MOTEURS 230 V / 50 Hz	Code	Prix
5 Nm, ouverture complète 140 s, câble de 1,5 m Servomoteur SME 130	SME130	198,61
10 Nm, ouverture complète 140 s, câble de 1,5 m Servomoteur SME 20S avec contact auxiliaire	SME20S	285,92
10 Nm, ouverture complète 670 s, câble de 1,5 m Servomoteur SME 23 pour régulation par thermostat d'ambiance	SME23	258,72
15 Nm, ouverture complète 280 s Servomoteur SME 96L	SME96L	315,44

MOTEURS 24 V	Code	Prix
5 Nm, ouverture complète 140 s, câble de 1,5 m Servomoteur SME 24	SME24	182,12
Servomoteur SME 212 avec prise rapide pour régulateur AUTOMIX 30	SME212	254,02
Servomoteur Elec SME 140V piloté par signal 0-10 V	SME140V	275,56
Kits de montage du moteur SME sur les vannes du marché, pour :		
- Vannes Landis & Gyr (série 2) (VCI DN 20 à 40, VBG31 DN 20 à 40, VBF21 DN 40 et 50)	MSNRL	22,15
- Vannes Oventrop, Meibes, Wita	MSNRO	15,45
- Vannes Centra (série DR et ZR)	MSNRC	29,15
- DANFOSS (série HRE, HFE et HRB), ESBE	MSNRE6	16,42

// MANOMÈTRES À BOÎTIER ABS SECS

- Conformes à la norme EN837-1.
- Pour fluides non corrosifs entre -20°C et +60°C.
- Tube de bourdon et raccord en laiton.
- Voyant en verre acrylique.
- IP43.
- Classe 2.5 en d 50 et 1.6 en d 63 et d 80.

RACCORD AU DOS	Pression (bar)	Ø cadran	Emballage indicatif	Ø raccord	Code	Prix
Raccord au dos à 6h	0 - 4	50	100	1/4"	MA04	10,72
Raccord au dos au centre	0 - 10	50	100	1/4"	MA10	10,72
	0 - 6	63		1/4"	M63A06	14,47
	0 - 10	63		1/4"	M63A10	14,47
RACCORD VERTICAL						
	0 - 4	50	100	1/4"	MR04	10,59
	0 - 10	50	100	1/4"	MR10	10,59
	0 - 6	63		1/4"	M63R06	12,84
	0 - 10	63		1/4"	M63R10	12,84
	0 - 4	80		1/2"	M80R04	18,41
	0 - 10	80		1/2"	M80R10	18,41
	0 - 6	100		1/2"	M100R06	20,34
	0 - 10	100		1/2"	M100R10	20,34

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2206-TIS ST 11 1	Session 2022	Dossier Technique
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une installation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 6 / 9

// CLAPETS 303

- Corps laiton matricé.
- Le clapet 303 est un clapet anti-retour toutes positions.

- Clapet guidé silencieux.
- Température maxi. : +110 °C.



Ø	Code	Prix
3/8"	C30312	10,16
1/2"	C30315	10,41
3/4"	C30320	13,86
1"	C30326	18,54
1" 1/4	C30333	28,62
1" 1/2	C30340	36,60
2"	C30350	53,98

// THERMOMÈTRES À PLONGEUR



AXIAL	Ø cadran	Longueur plongeur (mm)	Emballage indicatif	Code	Prix
Avec doigt de gant Ø 1/2"	63	45	50	T063A	10,74
Plage de 0 °C à +120 °C	80	45	50	T080A	13,23
	100	45	50	T100A	16,33
	63	100	50	T063AL100	13,31
	100	100	50	T100AL100	14,94
	100	200		T100AL200	39,60
Plage de -30 °C à +50 °C	80	100	50	T3050	17,96
Doigt de gant seul - 1/2"		45	10	ZDG15045	7,58
		100	10	ZDG15100	14,67
RADIAL					
Avec douille Ø 1/2"	80	45	50	T080R	50,74
Plage de 0 °C à +120 °C	100	45	50	T100R*	60,98

* Dans la limite des stocks disponibles.

SOUPAPES AVEC MANOMÈTRE MONTÉ



// CORPS LAITON

- Plage de température : +5 °C à +110 °C.
- Glycol : 30 % maxi.

Tarage (bar)	Capacité d'évacuation (kW)	Ø Raccord - Échapt	Emballage	Code	Prix
3	100	1/2" F - 1/2" F	1/25	S15ZM	18,67
3	120	1/2" F - 1/2" F	1/25	S15DM*	26,48

* Dans la limite des stocks disponibles.

3	100	3/4" F - 3/4" F	1/10	S20ZM	43,97
---	-----	-----------------	------	--------------	--------------

// CORPS BRONZE

- Plage de température : -10 °C à +120 °C.
- Glycol : 50 % maxi.

Tarage (bar)	Capacité d'évacuation (kW)	Ø Raccord - Échapt	Emballage	Code	Prix
3	139	1/2" F - 1/2" F	1/25	S15GM	47,29

Le tube acier et ses caractéristiques

Ancienne dénomination	Pouces	Diamètre Extérieur Nominal (mm)	Diamètre Intérieur Nominal (mm)
12/17	3/8"	17.2	DN10
15/21	1/2"	21.3	DN15
20/27	3/4"	26.9	DN20
26/34	1"	33.7	DN25
33/42	1 ¼"	42.4	DN32
40/49	1 ½"	48.3	DN40
50/60	2"	60.3	DN50
60/70	2 ¼"	70	DN60

CIRCULATEURS

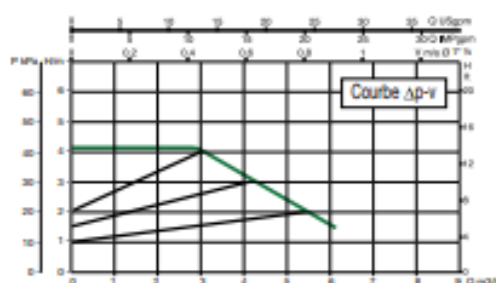
À RACCORDS UNION



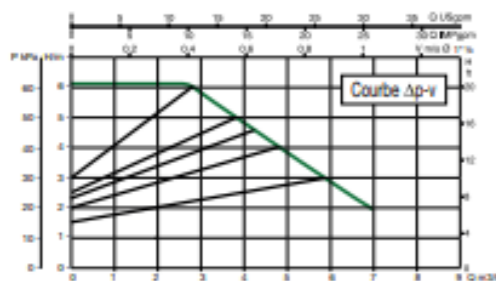
ACCESSOIRES POUR CIRCULATEURS



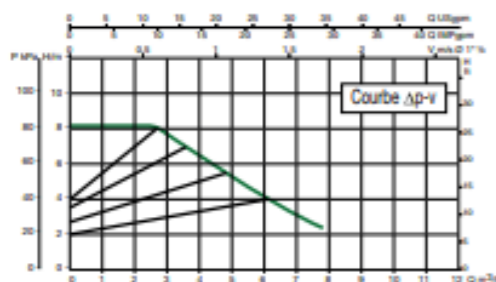
COURBES DÉTAILLÉES SUR WWW.THERMADOR.FR
ET DANS NOS CAHIERS TECHNIQUES



À unions	L	G	Code	Prix
EVOPLUS 40/180M	180	1" 1/2	EVO40180M	563,80
EVOPLUS 40/180XM	180	2"	EVO40180XM	611,74



À unions	L	G	Code	Prix
EVOPLUS 60/180M	180	1" 1/2	EVO60180M	632,30
EVOPLUS 60/180XM	180	2"	EVO60180XM	678,45



À unions	L	G	Code	Prix
EVOPLUS 80/180M	180	1" 1/2	EVO80180M	710,87
EVOPLUS 80/180XM	180	2"	EVO80180XM	757,69

Manchettes de rinçage pour circulateur fileté G = 1" 1/2

	Entre-axe	Code	Prix unitaire
Livrées avec 2 vannes et têtes	130	MR130	62,54
	180	MR180	69,72

Raccords union pour circulateur G = 1"

À visser	Laiton	Ø	Emballage/paire	Code	Prix unitaire
		1" F	50	ZRU2626	16,15

Raccords union pour circulateur fileté G = 1" 1/2

À visser	Fonte	Ø	Emballage/paire	Code	Prix jeu de 2
		3/4" F	24	ZRU20	19,26
		1" F	24	ZRU26	14,88
	Acier	1" 1/4 F	24	ZRU33	23,19
À visser	Laiton	1/2" F	2/50	ZRUL15	22,79
		3/4" F	2/50	ZRUL20	25,51
		1"	2/50	ZRUL26	25,92
À souder sur tube cuivre	Laiton	Ø 22	2/50	ZRCU22	25,19
		Ø 28	2/50	ZRCU28	25,48

Raccords union pour circulateur fileté G = 2"

À visser	Fonte	Ø	Emballage/paire	Code	Prix jeu de 2
		1" 1/4	24	ZRU33F	26,84

Contre-brides

Ovales avec boulons	Ø	Emballage/paire	Code	Prix jeu de 2
	3/4" F	50	ZCB20	42,27
	1" F	35	ZCB26	44,14
	1" 1/4 F	25	ZCB33	44,14

LES EPI ESSENTIELS - Pour faire face aux risques encourus par :

PLOMBIER CHAUFFAGISTE

PROTECTION DES YEUX

Projections liquides ou solides et éclats
Soudeurs : forte intensité de la luminosité
Lunettes de protection : EN 165 / EN 166
Masque à filtre : EN 169 / EN 175



PROTECTION AUDITIVE

Bruit atelier et chantiers.
Bouchons d'oreilles, casques anti-bruit.
EN 352.1 / EN 352.2 / EN 352.3



PROTECTION TETE

Chutes, chutes d'objets, chocs.
EN 397 / EN 812



PROTECTION RESPIROIRE

Poussières, produits volatiles.
Masque P3 : EN 143
Pour les produits dangereux :
masques spécifiques.

PROTECTION MAINS

Coupures, substances chimiques,
graisses et chaleur.
Risques mécaniques : EN 388
Risques chimiques : EN 374
Chaleur : EN 407



PROTECTION CORPS

Coupure, froid, projections chimiques,
brûlure et position à genoux.
Anti-froid : EN 342
Chaleur : EN 470 ou EN 11612
Protection pour soudeurs : EN 470-1 ou EN 11611
Genouillères : EN 14404
Normes complémentaires vêtements :
ATEX : EN 14116 / EN 1149-5 / CEI 64482-2



DETECTION DE GAZ

PROTECTION PIEDS

Chutes, chutes d'objets et perforations.
EN ISO 20 345 S : avec embout de protection
EN ISO 20 345 P : anti-perforation



PROTECTION CHUTE

Harnais complet : EN 361
Longe : EN 355 / EN 360
Point d'ancrage : EN 795
Connecteurs : EN 362



HYGIENE CORPORELLE

Graisses, bactéries,
produits chimiques, solvants,
colles.



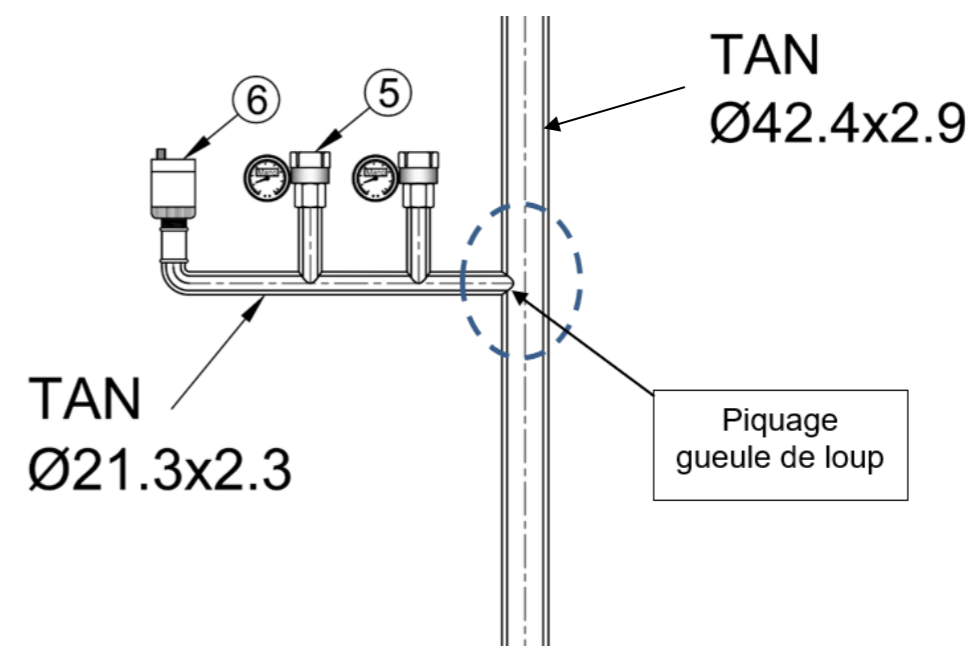
PREMIERS SECOURS

Avertissement : ces informations sont données à titre indicatif. En fonction de chaque situation de travail, il est important d'adapter ses EPI. La protection individuelle doit être adaptée à chaque situation de travail. Les entreprises ont l'obligation de fournir des EPI adaptés à leurs employés et de les renouveler en cas de besoin.

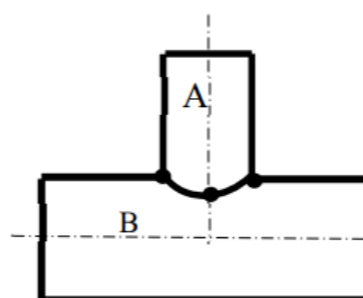
Consultez nous pour un audit précis !

PROTECTHOMS
La protection qui fait du bien

Le piquage en gueule de loup



1. Définition.



- * Le piquage droit permet le branchement en intersection perpendiculaire d'une canalisation secondaire (A) sur une canalisation principale (B).
- * Le tube A devra avoir un diamètre inférieur au tube B.

2. Utilisation.

Les piquages en gueule de loup sont les plus simples des piquages à réaliser.

On les utilise lorsqu'on a pas de circulation de fluide permanente, car ils créent de fortes pertes de charges. Utilisation pour :

- les vidanges,
- les purges d'air,
- les prises de pression.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	2206-TIS ST 11 1	Session 2022	Dossier Technique
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une installation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 9 / 9