

## CARRÉ SAILLET

CONSTRUCTION DE

51 LOGEMENTS COLLECTIFS

63, RUE NATIONALE

& 30-32, RUE DU COMMANDANT MADELEINE

74 500 - EVIAN-LES-BAINS



### MAÎTRE D'OUVRAGE

## SAGEC

■ nous l'imaginons, vous le vivez

## IMMOLEMAN

PROMOTION IMMOBILIERE

**SCCV ILOT SAILLET** représentée par

**SAGEC**

2, AVENUE DE GENEVE  
74 140 - DOUVAIN

&

**IMMO LEMAN**

16, RUE JEAN BLANCHARD  
74 200 - THONON-LES-BAINS

### ARCHITECTE

**PHILIPPE CHEYSSON**

**ARCHITECTE DPLG**

36, AVENUE DE SENEVULAZ  
74 200 - THONON-LES-BAINS

T. 04.50.26.67.69

philippe.cheysson@daragon-cheysson.fr

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire - D.P.G.F.  
**LOT N°22 - CHAUFFAGE COLLECTIF GAZ**

D.C.E - Avril 2020

N°	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
<b>POSTE 1 - CHAUFFERIE - SOUS-SOL</b>					
<b>1.1</b>	<b><u>FOURNITURE ET POSE DE</u></b>				
	<b><u>CHAUDIÈRES</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	<p>CHAUDIÈRE GAZ MODULANTE A CONDENSATION, marque : ATLANTIC GUILLOT, type : VARMAX 140 puissance : 136 kW en 80/60°C, pression gaz : 300 mbars équipée de :</p> <p>1 FOYER EN ACIER INOXYDABLE ÉQUIPÉ DE 3 PIQUAGES DE RACCORDEMENT 1 BRÛLEUR GAZ MODULANT A PRÉMÉLANGE TOTAL, taux de modulation jusqu'à 20% 1 INTERFACE ERGONOMIQUE 1 RÉGULATEUR NAVISTEM B3000, intégrant la gestion de la cascade</p> <p>1 CLAPET ANTI-RETOUR, sur conduit fumée 1 FILTRE A AIR 2 SONDES TEMPÉRATURES, départ et retour chaudière 1 MULTIBLOC GAZ 1 CONTRÔLE DE FLAMME PAR IONISATION 4 PIEDS DE MISE À NIVEAU 1 SOLUTION POUR ÉLINGAGE</p> <p><i>Dimensions : Largeur : 734 mm - Profondeur : 1172 mm Hauteur : 1740 mm - Poids à vide : 340 kg</i></p> <p>Les options RÉGULATIONS ATLANTIC GUILLOT sont à prévoir :</p> <p>1 KIT AVS 75, réfs : 059 751 comprenant : 1 Module d'extension AVS 75 1 Sonde applique QAD 36 Filerie d'intégration 2 INTERFACES OCI 345, réfs : 059 752 1 SONDE D'APPLIQUE QAD 36 départ cascade, réfs : 059 592 1 SONDE EXTERIEURE QAC 34, réfs : 059 260 2 SONDES ECS QAZ 36, réfs : 059 261 1 MISE EN SERVICE D'UNE CASCADE DE 2 CHAUDIERES</p> <p>Les autres options ATLANTIC GUILLOT sont également à prévoir :</p> <p>2 JEUX DE ROULETTE POUR INSTALLATION 2 JEUX DE PIEDS AMORTISSEURS 2 KITS DE NEUTRALISATION DES CONDENSATS 2 KITS REGULATION DE PRESSION GAZ 300 mbars, RPG2</p>	Nbr	2		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
1.2	MISE EN SERVICE DE L'ENSEMBLE PAR LE CONSTRUCTEUR	Nbr	1		
	Valeur pour raccordement des condensats des chaudières, avec siphon livré, et transit dans station de neutralisation ci-devant	Ens	1		
	LE SOCLE BÉTON SOUS LES CHAUDIERES EST PRÉVU AU LOT GROS ŒUVRE				
	<b><u>ACCESSOIRES CHAUDIÈRES</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	VANNE D'ISOLEMENT PAPILLON À OREILLES, PN 16, marque : RIBAT, réfs : 88, DN 50, avec contre-bridés, joints, boulons ( Départ/Retour Chaudières )	Nbr	6		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE MANUEL A BRIDES, marque : COMAP, type : SAR, DN50, à brides, avec prise de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 751513 ( Retour Chaudières circuit chauffage )	Nbr	2		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE MANUEL A BRIDES, marque : COMAP, type : SAR, DN50, corps bronze, avec prise de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 751512 ( Retour Chaudières circuit ecs )	Nbr	2		
	CLAPET DE NON-RETOUR ( Retour Chaudières circuit chauffage ), à soupape, marque : RIBAT, réfs : 203, DN 50	Nbr	2		
	CLAPET DE NON-RETOUR ( Retour Chaudières circuit ECS ), à soupape, marque : RIBAT, réfs : 203, DN 50	Nbr	2		
	SOUPAPE DE SÉCURITÉ, marque : PNEUMATEX, DSV 25-3,0 DGH, ø 1" - tarage à 3 bars	Nbr	4		
1.3	COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT DES SOUPAPES dimensions : 400 x 100, marque : RIBAT, réfs : 442.00	Nbr	2		
	ÉVACUATION DU COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT, ø 50, ramenée sur le siphon de sol de la Chaufferie	Nbr	2		
	<b><u>EXPANSION</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	VASE D'EXPANSION, entièrement soudé, marque : FLAMCO, type : FLEXCON 300/1.5, capacité : 300 litres ø 600 mm - hauteur : 1330 mm - pression de gonflage 1.5 bars, raccordement R 1"	Nbr	1		
	VANNE ¼ TOUR, ø 1", avec vidange	Nbr	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P U. € HT	P T. € HT
<u>1.4</u>	RACCORDEMENT DU VASE sur Retour Primaire prévu ci-après, en tube d'acier noir ø 26/34, y compris raccords, soudures, fixations, supports des collecteurs, peinture anti-rouille de l'ensemble	Ens	1		
	<b><u>TUYAUTERIES EN CHAUFFERIE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	VANNE D'ISOLEMENT, PAPILLON À OREILLES, PN 16 marque : RIBAT, réfs : 82, DN 65, avec contre-bridés, joints, boulons ( Départ Cascade chaudières )	Nbr	1		
	VANNE D'ISOLEMENT, PAPILLON À OREILLES, PN 16 marque : RIBAT, réfs : 82, DN 65, avec contre-bridés, joints, boulons ( Retour préparateurs ECS )	Nbr	1		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE MANUEL TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR, DN100, à brides, avec prise de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 751513 ( Retour chauffage + V3V)	Nbr	2		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE MANUEL TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR, DN65, à brides, avec prise de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 751512 ( Retour circuit ECS )	Nbr	1		
	CLAPET DE NON-RETOUR ( Retour Chaudières circuit chauffage ), à soupape, marque : RIBAT, réfs : 203, DN 100	Nbr	1		
	CLAPET DE NON-RETOUR ( Retour Chaudières circuit ECS ), à soupape, marque : RIBAT, réfs : 203, DN 65	Nbr	1		
	FILTRE À BRIDÉS, en fonte, marque : RIBAT, réfs : 392, DN 100, avec contre-bridés, joints, boulons	Nbr	1		
	FILTRE À BRIDÉS, en fonte, marque : RIBAT, réfs : 392, DN 65, avec contre-bridés, joints, boulons	Nbr	1		
	THERMOMÈTRE DE CONTRÔLE PLONGEANT, sur chaque piquage, marque : RIBAT, réfs : 1294	Nbr	14		
	CORPS DE VANNE PAPILLON DN 50, marque : SIEMENS, réfs : VKF46.50	Nbr	2		
	SERVOMOTEUR, 3 points, 230 V, marque : SIEMENS, réfs : SQL35.00	Nbr	2		
	DÉGAZEUR-DÉSEMBOUEUR, marque : FLAMCO, type : FLAMCOVEN CLEAN 80 F, DN 80, avec purgeur automatique incorporé, réfs : 28082	Nbr	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
	SOUPAPE de PRESSION DIFFÉRENTIELLE, marque : RIBAT, réfs : 476, ø 33/42	Nbr	2		
	En tube d'acier, TARIF 1, NF A 49-145, soit :				
	TUBE ACIER, ø 228/241 ( COLLECTEURS DEPART CASCADE )	MI	5		
	TUBE ACIER, ø 228/241 ( COLLECTEURS RETOUR CHAUFFAGE )	MI	5		
	TUBE ACIER, ø 228/241 ( COLLECTEURS RETOUR ECS )	MI	5		
	TUBE ACIER, ø 102/114	MI	10		
	TUBE ACIER, ø 80/90	MI	15		
	TUBE ACIER, ø 70/76	MI	10		
	TUBE ACIER, ø 50/60	MI	30		
	TUBE ACIER, ø 26/34 ( RACCORDEMENT VASE )	MI	10		
	Valeur pour raccords, soudures, fixations, collecteurs circuits, peinture anti-rouille de l'ensemble	Ens	1		
<b>1.5</b>	ISOLATION SOIGNÉE DE L'ENSEMBLE DES TUYAUTERIES PAR COQUILLE DE LAINE DE ROCHE, CLASSE 3, épaisseur selon CCTP et ø de la tuyauterie, y compris protection PVC M1 gris clair, coupes, coudes, colles, chutes	Ens	1		
	<b><u>FILTRE MAGNÉTIQUE À POCHE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Montage en dérivation, sur le retour de boucle du circuit primaire de chauffage, d'un clarificateur à poche 50 microns de finesse de filtration et d'un capteur magnétique pour l'élimination des oxydes de fer décrochés, soit :				
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE MANUEL TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR, DN32, corps bronze, avec prise de pression rapide vidange et volant gradué, réfs : 751410	Nbr	1		
	En tube d'acier, TARIF 1, NF A 49-145, soit :				
	PIQUAGE DN 32 SUR TUYAUTERIE DE RETOUR CHAUFFAGE	Nbr	2		
	FILTRE À BOUE MAGNÉTIQUE marque : ATLANTIC, série : MAG'NET EVO, type : MAG'NET EVO 08, réfs : 069 159, débit circuit : 23,40 m³/h, volume de traitement : 8,00 m³/h, raccordement ø 33/42, largeur : 418 mm, hauteur : 858 mm, longueur : 854 mm	Nbr	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
1.6	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE, marque : LRI, réfs : 381, ø 33/42	Nbr	2		
	TUBE ACIER, ø 33/42	MI	5		
	MANOMÈTRE À AIGUILLE, ø 100 mm, de 0 à 6 bars, avec robinet porte manomètre	Nbr	2		
	Valeur pour raccords, soudures, fixations, supports des collecteurs, peinture anti-rouille de l'ensemble	Ens	1		
	<b><u>CONDUIT DE FUMÉE CHAUFFERIE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Raccordement des chaudières et carneau en Chaufferie, par conduit en acier inoxydable 316L simple paroi, marque : POUJOULAT, type : CONDENSOR, ø 150 et 300 mm, soit :				
	RACCORD SUR CHAUDIERE ET AUGMENTATION, ø 150 mm vers 300 mm	Nbr	2		
	ELEMENT DROIT 1000 mm, ø 150 mm	Nbr	2		
	ELEMENT COUDE 45°, ø 150 mm	Nbr	2		
	ELEMENT REGLABLE 26/40, ø 150 mm	Nbr	2		
	TÉ 135°, ø 150 mm vers 300 mm	Nbr	2		
	ELEMENT DROIT 1000 mm, ø 300 mm	Nbr	2		
	ELEMENT REGLABLE 26/40, ø 300 mm	Nbr	2		
	ELEMENT COUDE 90°, ø 300 mm	Nbr	2		
	ELEMENT REGLABLE 55/90, ø 300 mm	Nbr	1		
	REDUCTION CONIQUE THERMINOX, ø 300 mm	Nbr	1		
	TAMPON DE PURGE LATERAL, ø 300 mm	Ens	1		
	JOINT SPECIAL CONDENSOR, ø 150 mm et 300 mm	Ens	1		
	COLLIER DE SUSPENSION DE CARNEAU, ø 300 mm	Nbr	2		
	TAMPON BAS DE CONDUITE, ø 300 mm	Nbr	1		
	ÉLÉMENT D'ÉCOULEMENT DES CONDENSATS, ø 300 mm	Nbr	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
1.7	Valeur pour montage des brides de sécurité livrées avec chaque élément, fixations, supports	Ens	1		
	Valeur pour évacuation de la purge du conduit sur kit de neutralisation des condensats de la chaudière	Ens	1		
	<b><u>CONDUIT DE FUMÉE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Conduit en acier inoxydable double paroi passant en façade, marque : POUJOULAT, type : THERMINOX TI, ø 300 mm int - ø 364 mm ext, soit :				
	TÉ ISOLÉ 135 °, ø 300	Nbr	1		
	CÔNE D'ECOULEMENT, ø 300 mm	Nbr	1		
	ELEMENT DROIT 950 mm, ø 300 mm	Nbr	21		
	ELEMENT DROIT 450 mm, ø 300 mm	Nbr	1		
	ELEMENT DROIT 250 mm, ø 300 mm	Nbr	1		
	ELEMENT REGLABLE 55/90, ø 300 mm	Nbr	1		
	ELEMENT REGLABLE 26/40, ø 300 mm	Nbr	1		
	CÔNE DE FINITION ISOLE, ø 300 mm	Nbr	1		
	SOLIN INOX, ø 300 mm	Nbr	1		
	SUPPORT MURAL INOX, ø 300 mm	Nbr	2		
	COLLIER MURAL INOX, 300 mm	Nbr	5		
	Valeur pour montage des brides de sécurité livrées avec chaque élément, montage du conduit sur toute la hauteur du Bâtiment E, en façade, y compris pièces diverses de raccordement	Ens	1		
	Valeur pour évacuation de la purge du conduit à l'aplomb du siphon de sol de la Chaufferie	Ens	1		
1.8	<b><u>VENTILATION HAUTE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Le conduit de ventilation haute de la Chaufferie sera réalisé en tôle d'acier galvanisé spiralé débouchant dans souche en toiture et passant dans une gaine technique, soit :				

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
	GAINE, ø 250	MI	22		
	CÔNE DE FINITION INOX	Ens	1		
	Valeur pour colliers de fixation de la gaine, brides araignées, pièces diverses de raccordement et dévoiements	Ens	1		
<u>1.9</u>	<b><u>RACCORD POMPIER</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	RACCORD GAINÉ POMPIER, à placer sur la souche maçonnée, comprenant 1 demi raccord fixe, 1 bouchon pour demi raccord et une étiquette "GAINE POMPIER Chaufferie", marque : SELF CLIMAT, réfs : 215 030 et 215 031	Nbr	1		
<u>1.10</u>	<b><u>ALIMENTATION GAZ DE LA CHAUFFERIE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	L'armoire de détente-comptage est fournie et posée par GrDF en limite de propriété. Le présent lot doit la fourniture et la pose d'un robinet d'arrêt à l'intérieur de cette armoire GrDF, soit :				
	ROBINET POUSSOIR À FERMETURE RAPIDE, à jonction sphéro-conique, à placer à l'intérieur du poste détente comptage général, marque : RIBAT, réfs : 2308G, 1"1/4	Nbr	1		
	Depuis l'armoire, alimentation de la Chaufferie par conduite PE GAZ passant dans tranchée ( 1 ml de profondeur ), conforme à la norme NFA A 49 111 et NFA 49 115, jusqu'à la pénétration de la Chaufferie en sous-sol, soit :				
	TUBE PE GAZ, ø 40 x 3.7, sous fourreau, marque : ALPHACAN SIGMA 40 NOIR, à bande jaune, conforme à la norme NF 54-065, y compris mise en tranchée	MI	5		
	RACCORD PE/ACIER ø 40 x 42.4, marque : RIBAT, réfs : 6223.07	Nbr	1		
	TUBE D'ACIER ÉTIRÉ SANS SOUDURE, TARIF 3, ø 33/42 ( remontée sur coffret de coupure et sécurité )	MI	3		
	PROTECTION DE LA CANALISATION ACIER ENTERRÉE, par bande de revêtement anti-corrosion DENSO, marque : RIBAT, réfs : 5027	Ens	1		
	GOULOTTE EN ALUMINIUM, protection des remontées et descentes apparentes de la canalisation gaz	MI	2		
	Valeur pour soudures, fixations, peinture conventionnelle JAUNE de l'ensemble	Ens	1		



N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P U. € HT	P T. € HT
1.11	COFFRET DE COUPURE ET SÉCURITÉ, accessible et repéré par plaque gravée "COUPURE GAZ CHAUFFERIE", marque : RIBAT, réfs : 4008, comprenant :	Nbr	1		
	1 COFFRET SOUS VERRE DORMANT, dimensions : 25 x 25 x 15 cm				
	1 RACCORD D'ENTRÉE ACIER, ø 40				
	1 ROBINET ¼" TOUR, ø 40/49				
	1 RACCORD DE SORTIE PE, ø 40				
	TUBE D'ACIER ÉTIRÉ SANS SOUDURE, TARIF 3, ø 33/42 ( liaison coffret de coupure / bouteille tampon gaz )	MI	35		
	BOITE VANNE POLICE, marque SELF CLIMAT, réfs : 215 016, avec câble de 10 ml, coudes poulie, serre câble, poignée de manœuvre, visserie, boîte avec verre, barillet et 2 clés H 520	Nbr	1		
	ROBINET D'ARRÊT GÉNÉRAL DANS CHAUFFERIE ( en amont de la bouteille tampon ), marque : RIBAT, réfs : 0201306, ø 1"1/4, avec raccords 2 pièces à souder sur acier, réfs : 750A16, ø 1"1/4	Nbr	1		
	Valeur pour soudures, fixations, peinture conventionnelle JAUNE de l'ensemble	Ens	1		
	<b><u>BOUTEILLE TAMPON GAZ - ACCESSOIRES</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	En tube d'acier étiré sans soudure, TARIF 3, conforme à la norme NFA 49 145, soit :				
	BOUTEILLE TAMPON, réalisée en tube d'acier DN 250 - 260.4/273 capacité : 30 litres, longueur : 0,60 ml	Nbr	1		
	TUBE ACIER, ø 33/42 ( alimentation des chaudières )	MI	4		
	VANNE DE BARRAGE SUR CHAUDIÈRE, marque : RIBAT, à poignée de manœuvre, réfs : 2013, ø 33/42, avec raccords 2 pièces à joint plat gaz, réfs : 750A, ø 33/42	Nbr	2		
	DÉMONTABLE ET VIS DE RAPPEL, ø 33/42	Nbr	2		
	MANOMÈTRE SEC À MEMBRANE, ø 63 mm, marque : RIBAT, réfs : 2110 G, avec robinet porte manomètre	Nbr	1		
	Valeur pour soudures, fixations, peinture conventionnelle JAUNE de l'ensemble	Ens	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
1.12	<p><b><u>REMPLISSAGE CIRCUITS CHAUFFAGE</u></b></p> <p>Depuis le réseau Eau Adoucie ( Adoucisseur prévu dans le lot SANITAIRE, installé dans Chaufferie ), raccordement du remplissage des circuits de chauffage sur le RETOUR des circuits, avec mise en place des accessoires suivants :</p> <p>ENSEMBLE COMPLET DE DISCONNEXION CONTRÔLABLE, marque : RIBAT, ø 26/34, réfs : 39000, comprenant :</p> <p>1 DISCONNECTEUR PROTECTO BA NF P 43.010 antipollution  2 VANNES PAPILLON TARAUDÉES À MANCHETTES  1 FILTRE À TAMIS  1 MAMELON LAITON</p> <p>MANOMÈTRE À AIGUILLE, ø 100 mm, de 0 à 6 bars, avec robinet porte manomètre</p> <p>COMPTEUR EAU FROIDE, marque : SAPPEL, type : AQUARIUS, classe : MID DN 20, avec système de radio relevé mobile de compteur, marque : SAPPEL, principe PULSAR ( CONTRÔLE DES QUANTITÉS D'EAU D'APPOINT )</p> <p>TUBE ACIER GALVANISÉ, ø 26/34</p> <p>ROBINET DE PUISAGE EF, marque : RIBAT, réfs : 13009.02 avec raccord au nez cannelé + applique matricée laiton chromé, réfs : 3007.01 + clé de manœuvre, réfs : 13013.01</p> <p>ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE, marque : RIBAT, réfs : 381, ø 26/34</p> <p>CLAPET ANTI-RETOUR, marque : RIBAT, réfs : 200, ø 26/34</p> <p>ISOLATION DES TUYAUTERIES CI-DEVANT, par fourreau flexible, marque : ARMAFLEX, SH / ARMAFLEX Tubes, épaisseur : 13 mm, y compris chutes, colle, ruban adhésif</p> <p>Valeur pour évacuation de la vidange de l'adoucisseur sur le réseau d'évacuation de la Chaufferie</p> <p>Valeur pour raccords, soudures, fixations</p> <p>Le présent lot devra aussi réaliser le remplissage final de l'installation en introduisant dans le circuit un réactif multifonctionnel permettant la protection des réseaux contre la corrosion, le tartre et la formation de boues</p>	<p><b><u>ENS</u></b></p> <p>Nbr</p> <p>Nbr</p> <p>Nbr</p> <p>MI</p> <p>Nbr</p> <p>Nbr</p> <p>Nbr</p> <p>Ens</p> <p>Ens</p> <p>Ens</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	POT D'INTRODUCTION PERMOSAS 15, marque PERMO, réfs : P0002010, permettant l'introduction des produits de traitement d'eau, volume de 15 litres, équipé d'un ensemble de 5 vannes manuelles, raccordement fileté en ¾"	Ens	1		
	EVOLUTECH PROTECTION, marque : PERMO, jerrican de 20 kg, réfs : C0007445	Nbr	6		
	SOLUTECH CONTROL, marque PERMO, réfs : C0011722 ( trousse de contrôle de la teneur en SoluTECH )	Nbr	1		
	TUBE ACIER GALVANISÉ, ø 15/21 ( et tube de by-pass )	MI	5		
	CLAPET ANTI-RETOUR, marque : LRI, réfs : 200.04, ø 15/21	Nbr	2		
	DOIGT DE GANT ( sur conduite ) pour raccordement groupe de dosage et prise d'échantillon	Nbr	3		
	ISOLATION DES TUYAUTERIES CI-DEVANT, par fourreau flexible, marque : ARMAFLEX, SH / ARMAFLEX Tubes, épaisseur : 13 mm, y compris chutes, colle, ruban adhésif	Ens	1		
	Valeur pour raccords, soudures, fixations	Ens	1		
1.13	<b><u>CIRCUIT PCBT - LOGEMENTS</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	POMPE DE CIRCULATION DOUBLE ÉLECTRONIQUE, à vitesse et pression variables, marque : SALMSON, type : SIRIUX MASTER D80-90, débit : 23,4 m <sup>3</sup> /h - pression : 6.5 m de CE tension : MONO 230 V - 50Hz	Nbr	1		
	CONTRE-BRIDES, JOINTS, BOULONS, DN 80, réfs : 8852	Ens	2		
	MANCHON ÉLASTIQUE ANTIVIBRATOIRE À BRIDES, marque : RIBAT, DN 80, réfs : 333 avec contre brides	Nbr	2		
	VANNE D'ISOLEMENT PAPILLON À OREILLES, PN 16 marque : LRI, réfs : 88, DN 100, avec contre-brides, joints, boulons	Nbr	1		
	VANNE D'ISOLEMENT PAPILLON À OREILLES, PN 16 marque : LRI, réfs : 88, DN 65, avec contre-brides, joints, boulons	Nbr	3		
	THERMOMÈTRE DE CONTRÔLE PLONGEANT, marque : RIBAT, réfs : 1294	Nbr	4		
	DÉGAZEUR-DÉSEMBOUEUR, marque : PNEUMATEX, type : VENTOJET VFA, DN100, avec purgeur automatique VENTOPIC incorporé, avec contre brides, joints, boulons	Nbr	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
1.14	VANNE 3 VOIES DN 80, marque : SIEMENS, réfs : VXF31.80, avec contre brides, joints et boulons	Nbr	1		
	MOTEUR DE VANNE 3 VOIES, marque : SIEMENS, compatible avec la régulation de la chaudière	Nbr	1		
	BOUTEILLE DE PURGE, ø 150/159, équipée de purgeurs d'air manuels et automatiques	Nbr	2		
	THERMOSTAT À PLONGEUR DE SÉCURITÉ PLANCHER CHAUFFANT ( AQUASTAT ), marque : RIBAT, réfs : 7083, à réarmement manuel	Nbr	1		
	COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE, marque : DIEHL type : SHARKY 775, approbation EN1434 et MID classe 2 DN65, longueur 300 mm, débit nominal 25 m <sup>3</sup> /h alimentation pile longue durée 16 ans, option radio intégrée avec sondes de température, y compris VCI	Nbr	1		
	Valeur pour doigts de gant pour pose des sondes. Une des sondes est directement plongée dans la partie hydraulique du compteur	Ens	1		
	<b><u>TUYAUTERIES CIRCUIT PCBT - RÉSEAUX EN PLAFOND DU SOUS-SOL ET REZ INFERIEURS</u></b>	<b>ENS</b>			
	Depuis la Chaufferie, Circuit RADIATEURS passant en plafond du sous-sol et des rez inférieurs, en tube d'acier, TARIF 1, NF A 49-145, alimentant les attentes vers les colonnes montantes des bâtiments, soit :				
	TUBE ACIER, ø 70/76	MI	170		
	GOULOTTE EN ALUMINIUM, protection des tuyauteries dans circulation du sous-sol, hauteur inférieure à 2 mètres	MI	8		
	COMPENSATEUR DE DILATATION À SOUDER, ø 70/76, marque : CGR, réfs : 668	Nbr	6		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE MANUEL À BRIDES, marque : COMAP, type : SAR, DN65, corps bronze, avec prises de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 751516, y compris contre-brides, joints, boulons, à placer en pied de colonne des Bâtiments	Nbr	3		
	VANNE D'ISOLEMENT À BOISSEAU SPHÉRIQUE marque : LRI, réfs : 381, ø 70/76	Nbr	3		
	BOISSEAU DE VIDANGE, ø 20	Nbr	6		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P U. € HT	P T. € HT
	Valeur pour raccords, soudures, fixations, peinture antirouille de l'ensemble des tuyauteries	Ens	1		
	ISOLATION SOIGNÉE DE L'ENSEMBLE DES TUYAUTERIES PAR COQUILLE DE LAINE DE ROCHE, CLASSE 3, épaisseur selon CCTP et ø de la tuyauterie, y compris protection PVC M1 gris clair, coupes, coudes, colles, chutes	Ens	1		
	<i>LES COLONNES DES 3 BÂTIMENTS SONT PRÉVUES DANS LES POSTES CORRESPONDANTS</i>				
1.15	<b><u>CIRCUIT PRIMAIRE EAU CHAUDE SANITAIRE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	POMPE DE CIRCULATION DOUBLE ÉLECTRONIQUE, à vitesse et pression variables, marque : SALMSON, type : SIRIUS MASTER, D50/70, débit : 10,00 m <sup>3</sup> /h - pression : 4.00 m de CE, tension : MONO 230 V - 50Hz	Nbr	1		
	CONTRE-BRIDES, JOINTS, BOULONS, DN 50, réfs : 82245	Ens	2		
	MANCHON ÉLASTIQUE ANTIVIBRATOIRE À BRIDES, marque : RIBAT, DN 65, réfs : 333, avec contre brides, joints, boulons	Nbr	2		
	VANNE D'ISOLEMENT, PAPILLON À OREILLES, PN 16 marque : RIBAT, DN 65, réfs : 88, avec contre-brides, joints, boulons	Nbr	2		
	THERMOMÈTRE DE CONTRÔLE PLONGEANT, marque : RIBAT, réfs : 1294	Nbr	2		
	DÉGAZEUR-DÉSEMBOUEUR, marque : FLAMCO, type : FLAMCOVEN CLEAN 65 F, DN 65, avec purgeur automatique incorporé, réfs : 28081	Nbr	1		
	BOUTEILLE DE PURGE, ø 150/159, équipée de purgeurs d'air manuels et automatiques	Nbr	2		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P U.€HT	P T.€HT
1.16	<b><u>PRÉPARATEUR D'EAU CHAUDE SANITAIRE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	PRÉPARATEUR D'EAU CHAUDE SANITAIRE AVEC ÉCHANGEUR DE GRANDE CAPACITÉ, cuve en acier avec revêtement sanitaire Sécur'email, serpentín en acier émaillé, jaquette souple M1, 100 mm, isolation du fond intérieur, anode magnésium, vidange 2" sur bride, ø 112 mm, doigt de gant trilobique non débouchant avec pâte thermique pour sonde de température, thermomètre, réhausse pour raccordement vidange, puissance d'échange : 115 kW, débit à ΔT50 : 1974 L/h, marque : ATLANTIC GUILLOT, type : CORFLOW 1000, capacité : 972 litres, hauteur cuve : 2460 mm ø 790 mm, pertes thermiques 2,250 W/K	Nbr	2		
	ROBINET D'ARRÊT, ¼" TOUR, à boisseau sphérique, ø 40/49 ( sur EAU FROIDE - ECS )	Nbr	4		
	ROBINET D'ARRÊT, ¼" TOUR, à boisseau sphérique, ø 33/42 marque : LRI, réfs : 381 ( sur Vidange du ballon ), y compris bouchon	Nbr	2		
1.17	<b><u>TUYAUTERIES PRIMAIRE ECS - REMPLISSAGE EAU FROIDE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Tuyauteries PRIMAIRE ECS ( liaison Circuit vers ballons ECS ) en tube d'acier, TARIF 1, NF A 49-145, soit :				
	TUBE ACIER, ø 70/76	MI	8		
	TUBE ACIER, ø 50/60	MI	10		
	Valeur pour raccords, soudures, fixations, pièces diverses de raccordement	Ens	1		
	ISOLATION SOIGNÉE DE L'ENSEMBLE DES TUYAUTERIES PAR COQUILLE DE LAINE DE ROCHE, CLASSE 3, épaisseur selon CCTP et ø de la tuyauterie, y compris protection PVC M1 gris clair, coupes, coudes, colles, chutes	Ens	1		
	THERMOMÈTRE DE CONTRÔLE PLONGEANT, marque : RIBAT, réfs : 1294 ( PRIMAIRE ECS )	Nbr	2		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE MANUEL TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR, DN50, corps bronze, avec prise de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 751416	Nbr	2		
	VANNE D'ISOLEMENT, PAPILLON À OREILLES, PN 16 marque : RIBAT, réfs : 88, DN 65, avec contre-bridés, joints, boulons	Nbr	1		
	VANNE D'ISOLEMENT, PAPILLON À OREILLES, PN 16 marque : RIBAT, réfs : 88, DN 50, avec contre-bridés, joints, boulons	Nbr	4		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
	CLAPET DE NON-RETOUR ( PRIMAIRE ECS ), à soupape, marque : RIBAT, réfs : 203, ø 70/76	Nbr	1		
	CLAPET DE NON-RETOUR ( PRIMAIRE ECS ), à soupape, marque : RIBAT, réfs : 203, ø 50/60	Nbr	2		
	ROBINET D'ARRÊT, à boisseau sphérique ø 70/76, à papillon de manœuvre, marque : LRI, réfs : 381 ( en amont et aval du compteur de chaleur sur la conduite Retour )	Nbr	2		
	COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE, marque : DIEHL type : SHARKY 775, approbation EN1434 et MID classe 2 DN40, longueur 300 mm, débit nominal 10 m <sup>3</sup> /h alimentation pile longue durée 16 ans, option radio intégrée avec sondes de température, y compris VCI	Nbr	1		
	Valeur pour doigts de gant pour pose des sondes. Une des sondes est directement plongée dans la partie hydraulique du compteur	Ens	1		
	REPÉRAGE DU COMPTEUR PRIMAIRE ECS, par plaquettes gravées ( suivants indications du Maître d'Ouvrage )	Ens	1		
	Valeur pour raccords, soudures, fixations, pièces diverses de raccordement	Ens	1		
	Tuyauteries de remplissage EF des ballons, en tube acier galvanisé, soit :				
	SOUS-COMPTEUR EAU FROIDE, compteur volumétrique modulaire, à piston oscillant, marque : SAPPEL, type : ALTAIR classe : C40/300, approbation CEE - SIM, classe C dans toutes positions, calibre DN 40, longueur : 300 mm, avec système de radio relevé mobile de compteur, marque : SAPPEL, principe IZAR, réfs : CPR3.5, avec pile lithium 3,6 V	Nbr	1		
	RÉGULATEUR DÉTENDEUR DE PRESSION, marque : LRI, réfs : 2007, ø 40/49, corps en laiton, avec raccords unions 2 pièces	Nbr	2		
	SOUPAPE, tarée à 7 bars, ø 50/60	Nbr	2		
	ROBINET D'ARRÊT, ¼" tour, ø 70/76	Nbr	1		
	ROBINET D'ARRÊT, ¼" tour, ø 50/60	Nbr	2		
	CLAPET DE NON RETOUR, marque : LRI, réfs : 200, ø 70/76	Nbr	1		
	CLAPET DE NON RETOUR, marque : LRI, réfs : 200, ø 50/60	Nbr	2		
	TUBE ACIER GALVANISÉ, ø 70/76	MI	10		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
1.18	TUBE ACIER GALVANISÉ, ø 50/60	MI	20		
	THERMOMÈTRE DE CONTRÔLE, marque : LRI, réfs : 1296 ( départ ECS )	Nbr	2		
	ISOLATION SOIGNÉE DE L'ENSEMBLE DES TUYAUTERIES PAR COQUILLE DE LAINE DE ROCHE, CLASSE 3, épaisseur selon CCTP et ø de la tuyauterie, y compris protection PVC M1 gris clair, coupes, coudes, colles, chutes	Ens	1		
	<b><u>POMPE DE BOUCLAGE ECS</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
1.19	POMPE DE CIRCULATION SIMPLE, à 3 vitesses marque : SALMSON, type : SXS 32/35M - débit : 3.00 m <sup>3</sup> /h, pression : 4.00 m de CE, réfs : 2065413, Tension : MONO 230 V	Nbr	1		
	VANNE D'ISOLEMENT, marque : RIBAT, DN 32, avec joints, boulons	Nbr	2		
	CLAPET DE NON-RETOUR ( PRIMAIRE ECS ), à soupape, marque : RIBAT, réfs : 203, ø 33/42	Nbr	1		
	<i>LES TUYAUTERIES ECS - BOUCLAGE ECS SONT PRÉVUES DANS LE LOT SANITAIRE</i>				
1.19	<b><u>RÉGULATION AUTOMATIQUE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	La régulation pilotant les 2 chaudières, le circuit PCBT en fonction de la température extérieure et de la production d'EAU CHAUDE SANITAIRE est assurée à l'aide des régulateurs embarqués sur les chaudières ATLANTIC GUILLOT. Le présent lot comprend le câblage de l'ensemble des accessoires livrés avec les chaudières et la mise en cascade des deux corps de chauffe, soit :				
	Valeur pour alimentations et raccordements électriques des équipements de régulation des chaudières, comprenant sondes, vannes, y compris raccordements de la cascade des chaudières, asservissement du fonctionnement des pompes de charges	Ens	1		
	Mise en service, paramétrage, réglages par le Fabricant	Ens	1		



N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
1.20	<p><b><u>ARMOIRE ÉLECTRIQUE CHAUFFERIE</u></b></p> <p>ARMOIRE ÉLECTRIQUE EN TÔLE D'ACIER, IP 215, placée dans Chaufferie, comprenant :</p> <p>1 INTERRUPTEUR GÉNÉRAL MARCHÉ / D'ARRÊT EN TÊTE</p> <p>1 PRISE 220 V - 30 mA</p> <p>2 COMMANDES CHAUDIÈRES</p> <p>1 COMMANDE POMPE DOUBLE CIRCUIT PCBT</p> <p>1 COMMANDE POMPE DOUBLE PRIMAIRE ECS</p> <p>1 COMMANDE ADOUCISSEUR EAU CHAUDE SANITAIRE</p> <p>1 COMMANDE POMPE SIMPLE BOUCLAGE ECS</p> <p>1 INCORPORATION DE LA RÉGULATION AUTOMATIQUE</p> <p>1 ALIMENTATION DE L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE DEPUIS COFFRET DE COUPURE EXTÉRIEUR PRÉVU AU LOT ÉLECTRICITÉ, en câble 1000 RO2V 5 x 2,5 mm²</p> <p>Valeur pour voyants lumineux en façade d'armoire, bouton poussoir test lampes par diodes, câblages, chemin de câbles, raccordements électriques</p>	<p><b><u>ENS</u></b></p> <p>Nbr</p> <p>Ens</p>	<p>1</p> <p>1</p>		
1.21	<p><b><u>TRAVAUX DIVERS - NF HABITAT</u></b></p> <p>ENSEMBLE DE PLAQUETTES DE SIGNALISATION, marque : SELF CLIMAT, soit :</p> <p>1 INTERRUPTEUR GÉNÉRAL DE CHAUFFERIE, réfs : 215 242</p> <p>1 CHAUFFERIE GAZ, réfs : 215 289</p> <p>1 VENTILATION BASSE, réfs : 215 265</p> <p>1 VENTILATION HAUTE, réfs : 215 266</p> <p>1 BARRAGE GAZ CHAUFFERIE, réfs : 215 298</p> <p>ENSEMBLE D'ÉTIQUETTES DE REPÉRAGE DE TOUS LES CIRCUITS, à placer sur les canalisations</p> <p>EXTINCTEUR, type : 6 KG, MURAL, marque : SELF CLIMAT réfs : 215 034 ( dans Chaufferie )</p> <p>PLAQUETTE DE SIGNALISATION "EXTINCTEUR" marque : SELF CLIMAT, réfs : 215 275</p> <p>CERTIFICAT DE CONFORMITÉ GAZ CHAUFFERIE</p> <p>PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES DE LA NORME NF HABITAT ( suivant Article 1 - 13 du CCTP )</p> <p>ESSAIS - RINÇAGE - MISE EN EAU - PURGE</p>	<p><b><u>ENS</u></b></p> <p>Nbr</p> <p>Ens</p> <p>Nbr</p> <p>Nbr</p> <p>Ens</p> <p>PM</p> <p>Ens</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p></p> <p>1</p>		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	<p>MAIN D'ŒUVRE NECESSAIRE A L'EXECUTION</p> <p><b><u>POSTE 1 - CHAUFFERIE - SOUS-SOL - MONTANT HT</u></b></p>	Ens	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
<b>POSTE 2 - BATIMENT A - 15 LOGEMENTS</b>					
	<b><u>FOURNITURE ET POSE DE</u></b>				
<b><u>2.1</u></b>	<b><u>COLONNES MONTANTES CHAUFFAGE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Depuis le réseau en plafond du sous-sol ( prévu dans le Poste 1 ), colonnes montantes réalisées en tube d'acier noir, TARIF 1, conforme à la norme NFA 49 - 145, soit :				
	TUBE ACIER, ø 70/76	MI	10		
	TUBE ACIER, ø 50/60	MI	8		
	Valeur pour raccords, soudures, colliers de fixation, supports, peinture antirouille de l'ensemble des tuyauteries	Ens	1		
	ISOLATION SOIGNÉE DE L'ENSEMBLE DES TUYAUTERIES PAR COQUILLE DE LAINE DE ROCHE, CLASSE 3, épaisseur selon CCTP et ø de la tuyauterie, y compris protection PVC M1 gris clair, coupes, coudes, colles, chutes	Ens	1		
	BOISSEAU DE VIDANGE, ø 20	Nbr	2		
	PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE, placé au point haut des colonnes, marque : PNEUMATEX, VENTOPIC, ø ½"	Nbr	2		
<b><u>2.2</u></b>	<b><u>DÉRIVATIONS VERS LOGEMENTS</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Chaque dérivation Chauffage est équipée d'un compteur d'énergie thermique placé en Gaine Technique. Les dérivations comprennent donc :				
	PIQUAGE, ø 20, sur les colonnes chauffage ALLER et RETOUR	Nbr	30		
	ROBINET D'ARRÊT, à boisseau sphérique ø 20/27, à papillon de manœuvre, marque : LRI, réfs : 1367 ( en amont et aval du compteur de chaleur sur la conduite Retour )	Nbr	30		
	FILTRE A TAMIS, taraudé, corps en laiton, tamis en acier inox marque : LRI, réfs : 388.04, ø 20/27	Nbr	15		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR ø 20/27, corps bronze, avec prises de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 7504061	Nbr	9		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR ø 26/34, corps bronze, avec prises de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 7504062	Nbr	6		
	COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE, marque : SAPPEL type : SHARKY 775, approbation EN1434 et MID classe 2 DN15, longueur 110 mm, débit nominal 1,5 m <sup>3</sup> /h alimentation pile longue durée 16 ans, option radio intégrée avec sondes de température, y compris VCI	Nbr	15		
	Valeur pour doigts de gant pour pose des sondes. Une des sondes est directement plongée dans la partie hydraulique du compteur	Ens	1		
	REPÉRAGE DES COMPTEURS, par plaquettes gravées ( suivant indications du Maître d'Ouvrage )	Ens	1		
	VANNE 2 VOIES PROGRESSIVE, marque : SIEMENS, type : VVI46.20.4 DN 20	Nbr	9		
	VANNE 2 VOIES PROGRESSIVE, marque : SIEMENS, type : VVI46.25.4 DN 25	Nbr	6		
	SERVOMOTEUR, marque : SIEMENS, type : SFA21/18, tension d'alimentation : 230V, signal de commande tout ou rien	Nbr	15		
	RACCORD FILETÉ, marque : SIEMENS, réfs : ALG 20	Nbr	18		
	RACCORD FILETÉ, marque : SIEMENS, réfs : ALG 25	Nbr	12		
	RÉGULATEUR D'AMBIANCE, avec programme horaire et hebdomadaire, marque : SIEMENS, type : RDE100, à large écran LCD. Raccordement 2 fils	Nbr	15		
	RACCORDEMENT DES REGULATEURS D'AMBIANCE ET DES VANNES 2 VOIES, depuis des attentes laissées à proximité par le lot ÉLECTRICITÉ	Ens	1		
	ISOLATION DES DÉRIVATIONS APPARENTES DANS GT PALIERES, par fourreau flexible, marque : ARMAFLEX, SH / ARMAFLEX Tubes, épaisseur : 24 mm, y compris chutes, colle, ruban adhésif	Ens	1		
<u>2.3</u>	<b><u>ALIMENTATION DES LOGEMENTS</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Depuis les colonnes situées dans GT palières et les dérivations ci-devant, alimentation des logements par conduites MULTICOUCHE ISOLÉES encastrées dans dalles rejoignant les nourrices dans chaque logement, soit :				

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
	TUBE MULTICOUCHE ISOLÉ, 25 x 2,5 type REHAU RAUTHERM, isolant polyuréthane, lambda 0,040 W/mK	MI	280		
	TUBE MULTICOUCHE ISOLÉ, 32,3 x 3 type REHAU RAUTHERM, isolant polyuréthane, lambda 0,040 W/mK	MI	70		
	Valeur pour protection des parties encastrées par fourreau plastique annelé type CINTROPLAST	Ens	1		
	Valeur pour raccords, fixations	Ens	1		
<u>2.4</u>	<b><u>SOL CHAUFFANT LOGEMENTS - NOURRICES DE DISTRIBUTION</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Sol chauffant réalisé en tube polyéthylène réticulé ø 13/16 mm, système REHAU, Avis technique CSTB N°14+15/99-531, avec régulation individuelle par pièce, comprenant :				
	TUBE ø 13/16, avec barrière antioxygène, marque : REHAU réfs : 136450 ( divisés en 105 panneaux )	MI	5450		
	Valeur pour pontets de fixation en polypropylène	Ens	1		
	Collecteurs assemblés, marque : REHAU, y compris vannes d'isolement et purgeurs, soit :				
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 4 CIRCUITS	Nbr	3		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 6 CIRCUITS	Nbr	9		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 7 CIRCUITS	Nbr	1		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 8 CIRCUITS	Nbr	4		
	Ensemble de coffrets d'encastrement, en acier galvanisé, marque : REHAU, adaptés aux nombres de circuits	Ens	1		
<u>2.5</u>	<b><u>ISOLATION DES PLANCHERS - SOL CHAUFFANT</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Isolation de tous les planchers des logements, par plaque de polyuréthane, spécification pour application sol SC1 a2 Ch, lambda : 0,022 W/m.°C, soit :				
	ISOLANT, marque : EFISOL, type : TMS MF SI, épaisseur : 100 mm, y compris pare-vapeur ( logements R+1 )	M²	352		
	ISOLANT, marque : EFISOL, type : TMS MF SI, épaisseur : 40 mm, y compris pare-vapeur ( logements R+2, +3 )	M²	728		

N°	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	Isolation de tous les planchers des logements de l'attique, par plaque de polystyrène expansé, spécification pour application sol SC1 a2 Ch, lambda : 0,035 W/m.°C, soit :				
	ISOLANT, marque : KNAUF, type : THERM SOL NC TH35, épaisseur : 210 mm, y compris pare-vapeur ( logements Attique )	M²	190		
	BANDE ISOLANTE PÉRIPHÉRIQUE, largeur : 200 mm, épaisseur : 8 mm, marque : REHAU, réfs : 205865 ( R+1 )	Ens	1		
	BANDE ISOLANTE PÉRIPHÉRIQUE, largeur : 150 mm, épaisseur : 8 mm, marque : REHAU, réfs : 235859 ( R+2,+3, Attique )	Ens	1		
	LA SOUS-COUCHE ACOUSTIQUE SERA MISE EN PLACE PAR LE CARRELEUR	PM			
<u>2.6</u>	<b><u>RÉGULATION INDIVIDUELLE PAR PIÈCE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	MOTEUR THERMIQUE 230 V, marque : REHAU, réfs : 241283-001	Nbr	37		
	THERMOSTAT D'AMBIANCE, marque : REHAU, type : NEA H 230 V réfs : 336230-001, dans les chambres des logements + salon du <b>Logement A303 et Cuisine A401</b>	Nbr	35		
	BOITIER DE CONNEXION, marque : REHAU, type : NEA H 230 V réfs : 339230-002, placé sur les nourrices pour raccordements des moteurs	Nbr	17		
	Valeur pour raccordement électrique des thermostats, des boîtiers de connexion et des moteurs thermiques depuis des attentes prévues au lot ÉLECTRICITÉ	Ens	1		
<u>2.7</u>	<b><u>TRAVAUX DIVERS - ÉTANCHÉITÉ POUR TEST D'INFILTROMÉTRIE - RT 2012 - NF HABITAT</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Il s'agira d'éviter toutes amenées d'air parasites à travers l'enveloppe du bâtiment, et à travers les fourreaux et canalisations traversant les logements. Concernant le présent lot, les précautions suivantes seront prises :				
	REBOUCHAGE DE TOUS LES FOURREAUX issus des gaines techniques palières et aboutissant dans les logements	Ens	1		
	PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES DE LA NORME NF HABITAT ( suivant Article 1 - 13 du CCTP )	PM			
	RÉGLAGES - ESSAIS - PURGE - MISE EN EAU	Ens	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	<p>MAIN D'ŒUVRE NÉCESSAIRE À L'EXÉCUTION</p> <p><u>POSTE 2 - BATIMENT A - MONTANT HT</u></p>	Ens	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
<b>POSTE 3 - BATIMENT B - 16 LOGEMENTS</b>					
<b>3.1</b>	<b><u>FOURNITURE ET POSE DE</u></b>				
	<b><u>COLONNES MONTANTES CHAUFFAGE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Depuis le réseau en plafond du sous-sol ( prévu dans le Poste 1 ), colonnes montantes réalisées en tube d'acier noir, TARIF 1, conforme à la norme NFA 49 - 145, soit :				
	TUBE ACIER, ø 70/76	MI	6		
	TUBE ACIER, ø 50/60	MI	14		
	Valeur pour raccords, soudures, colliers de fixation, supports, peinture antirouille de l'ensemble des tuyauteries	Ens	1		
	ISOLATION SOIGNÉE DE L'ENSEMBLE DES TUYAUTERIES PAR COQUILLE DE LAINE DE ROCHE, CLASSE 3, épaisseur selon CCTP et ø de la tuyauterie, y compris protection PVC M1 gris clair, coupes, coudes, colles, chutes	Ens	1		
<b>3.2</b>	BOISSEAU DE VIDANGE, ø 20	Nbr	2		
	PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE, placé au point haut des colonnes, marque : PNEUMATEX, VENTOPIC, ø ½"	Nbr	2		
	<b><u>DÉRIVATIONS VERS LOGEMENTS</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Chaque dérivation Chauffage est équipée d'un compteur d'énergie thermique placé en Gaine Technique. Les dérivations comprennent donc :				
	PIQUAGE, ø 20, sur les colonnes chauffage ALLER et RETOUR	Nbr	32		
	ROBINET D'ARRÊT, à boisseau sphérique ø 20/27, à papillon de manœuvre, marque : LRI, réfs : 1367 ( en amont et aval du compteur de chaleur sur la conduite Retour )	Nbr	32		
	FILTRE A TAMIS, taraudé, corps en laiton, tamis en acier inox marque : LRI, réfs : 388.04, ø 20/27	Nbr	16		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR ø 20/27, corps bronze, avec prises de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 7504061	Nbr	13		



N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR ø 26/34, corps bronze, avec prises de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 7504062	Nbr	3		
	COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE, marque : SAPPEL type : SHARKY 775, approbation EN1434 et MID classe 2 DN15, longueur 110 mm, débit nominal 1,5 m <sup>3</sup> /h alimentation pile longue durée 16 ans, option radio intégrée avec sondes de température, y compris VCI	Nbr	16		
	Valeur pour doigts de gant pour pose des sondes. Une des sondes est directement plongée dans la partie hydraulique du compteur	Ens	1		
	REPÉRAGE DES COMPTEURS, par plaquettes gravées ( suivant indications du Maître d'Ouvrage )	Ens	1		
	VANNE 2 VOIES PROGRESSIVE, marque : SIEMENS, type : VVI46.20.4 DN 20	Nbr	13		
	VANNE 2 VOIES PROGRESSIVE, marque : SIEMENS, type : VVI46.25.4 DN 25	Nbr	3		
	SERVOMOTEUR, marque : SIEMENS, type : SFA21/18, tension d'alimentation : 230V, signal de commande tout ou rien	Nbr	16		
	RACCORD FILETÉ, marque : SIEMENS, réfs : ALG 20	Nbr	26		
	RACCORD FILETÉ, marque : SIEMENS, réfs : ALG 25	Nbr	6		
	RÉGULATEUR D'AMBIANCE, avec programme horaire et hebdomadaire, marque : SIEMENS, type : RDE100, à large écran LCD. Raccordement 2 fils	Nbr	16		
	RACCORDEMENT DES REGULATEURS D'AMBIANCE ET DES VANNES 2 VOIES, depuis des attentes laissées à proximité par le lot ÉLECTRICITÉ	Ens	1		
	ISOLATION DES DÉRIVATIONS APPARENTES DANS GT PALIERES, par fourreau flexible, marque : ARMAFLEX, SH / ARMAFLEX Tubes, épaisseur : 24 mm, y compris chutes, colle, ruban adhésif	Ens	1		
3.3	<b><u>ALIMENTATION DES LOGEMENTS</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Depuis les colonnes situées dans GT palières et les dérivations ci-devant, alimentation des logements par conduites MULTICOUCHE ISOLÉES encastrées dans dalles rejoignant les nourrices dans chaque logement, soit :				

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	TUBE MULTICOUCHE ISOLÉ, 25 x 2,5 type REHAU RAUTHERM, isolant poluréthane, lambda 0,040 W/mK	MI	275		
	TUBE MULTICOUCHE ISOLÉ, 32,3 x 3 type REHAU RAUTHERM, isolant poluréthane, lambda 0,040 W/mK	MI	50		
	Valeur pour protection des parties encastrées par fourreau plastique annelé type CINTROPLAST	Ens	1		
	Valeur pour raccords, fixations	Ens	1		
<b>3.4</b>	<b><u>SOL CHAUFFANT LOGEMENTS - NOURRICES DE DISTRIBUTION</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Sol chauffant réalisé en tube polyéthylène réticulé ø 13/16 mm, système REHAU, Avis technique CSTB N°14+15/99-531, avec régulation individuelle par pièce, comprenant :				
	TUBE ø 13/16, avec barrière antioxygène, marque : REHAU réfs : 136450 ( divisés en 89 panneaux )	MI	4700		
	Valeur pour pontets de fixation en polypropylène	Ens	1		
	Collecteurs assemblés, marque : REHAU, y compris vannes d'isolement et purgeurs, soit :				
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 3 CIRCUITS	Nbr	3		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 5 CIRCUITS	Nbr	2		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 6 CIRCUITS	Nbr	9		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 8 CIRCUITS	Nbr	2		
	Ensemble de coffrets d'encastrement, en acier galvanisé, marque : REHAU, adaptés aux nombres de circuits	Ens	1		
<b>3.5</b>	<b><u>ISOLATION DES PLANCHERS - SOL CHAUFFANT</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Isolation de tous les planchers des logements, par plaque de polyuréthane, spécification pour application sol SC1 a2 Ch, lambda : 0,022 W/m.°C, soit :				
	ISOLANT, marque : EFISOL, type : TMS MF SI, épaisseur : 100 mm, y compris pare-vapeur ( logements RDC SUP )	M²	257		
	ISOLANT, marque : EFISOL, type : TMS MF SI, épaisseur : 40 mm, y compris pare-vapeur ( logements R+1, +2 )	M²	685		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
	<p>Isolation de tous les planchers des logements de l'attique, par plaque de polystyrène expansé, spécification pour application sol SC1 a2 Ch, lambda : 0,035 W/m.°C, soit :</p> <p>ISOLANT, marque : KNAUF, type : THERM SOL NC TH35, épaisseur : 210 mm, y compris pare-vapeur ( logements Attique )</p> <p>BANDE ISOLANTE PÉRIPHÉRIQUE, largeur : 200 mm, épaisseur : 8 mm, marque : REHAU, réfs : 205865 ( RDC SUP )</p> <p>BANDE ISOLANTE PÉRIPHÉRIQUE, largeur : 150 mm, épaisseur : 8 mm, marque : REHAU, réfs : 235859 ( R+1,+2, Attique )</p> <p>LA SOUS-COUCHE ACOUSTIQUE SERA MISE EN PLACE PAR LE CARRELEUR</p>	M <sup>2</sup>	165		
		Ens	1		
		Ens	1		
		PM			
<b>3.6</b>	<b><u>RÉGULATION INDIVIDUELLE PAR PIÈCE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	MOTEUR THERMIQUE 230 V, marque : REHAU, réfs : 241283-001	Nbr	31		
	THERMOSTAT D'AMBIANCE, marque : REHAU, type : NEA H 230 V réfs : 336230-001, dans les chambres des logements	Nbr	31		
	BOITIER DE CONNEXION, marque : REHAU, type : NEA H 230 V, réfs : 339230-002, placé sur les nourrices pour raccordements des moteurs	Nbr	16		
	Valeur pour raccordement électrique des thermostats, des boîtiers de connexion et des moteurs thermiques depuis des attentes prévues au lot ÉLECTRICITÉ	Ens	1		
<b>3.7</b>	<b><u>TRAVAUX DIVERS - ÉTANCHÉITÉ POUR TEST D'INFILTROMÉTRIE - RT 2012 - NF HABITAT</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Il s'agira d'éviter toutes amenées d'air parasites à travers l'enveloppe du bâtiment, et à travers les fourreaux et canalisations traversant les logements. Concernant le présent lot, les précautions suivantes seront prises :				
	REBOUCHAGE DE TOUS LES FOURREAUX issus des gaines techniques palières et aboutissant dans les logements	Ens	1		
	PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES DE LA NORME NF HABITAT ( suivant Article 1 - 13 du CCTP )	PM			
	RÉGLAGES - ESSAIS - PURGE - MISE EN EAU	Ens	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	<p>MAIN D'ŒUVRE NÉCESSAIRE À L'EXÉCUTION</p> <p><u>POSTE 3 - BATIMENT B - MONTANT HT</u></p>	Ens	1		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
<b>POSTE 4 - BATIMENT C - 20 LOGEMENTS</b>					
	<b><u>FOURNITURE ET POSE DE</u></b>				
<b><u>4.1</u></b>	<b><u>COLONNES MONTANTES CHAUFFAGE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Depuis le réseau en plafond du sous-sol ( prévu dans le Poste 1 ), colonnes montantes réalisées en tube d'acier noir, TARIF 1, conforme à la norme NFA 49 - 145, soit :				
	TUBE ACIER, ø 70/76	MI	6		
	TUBE ACIER, ø 50/60	MI	6		
	TUBE ACIER, ø 40/49	MI	8		
	Valeur pour raccords, soudures, colliers de fixation, supports, peinture antirouille de l'ensemble des tuyauteries	Ens	1		
	ISOLATION SOIGNÉE DE L'ENSEMBLE DES TUYAUTERIES PAR COQUILLE DE LAINE DE ROCHE, CLASSE 3, épaisseur selon CCTP et ø de la tuyauterie, y compris protection PVC M1 gris clair, coupes, coudes, colles, chutes	Ens	1		
	BOISSEAU DE VIDANGE, ø 20	Nbr	2		
	PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE, placé au point haut des colonnes, marque : PNEUMATEX, VENTOPIC, ø ½"	Nbr	2		
<b><u>4.2</u></b>	<b><u>DÉRIVATIONS VERS LOGEMENTS</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Chaque dérivation Chauffage est équipée d'un compteur d'énergie thermique placé en Gaine Technique. Les dériversions comprennent donc :				
	PIQUAGE, ø 20, sur les colonnes chauffage ALLER et RETOUR	Nbr	40		
	ROBINET D'ARRÊT, à boisseau sphérique ø 20/27, à papillon de manœuvre, marque : LRI, réfs : 1367 ( en amont et aval du compteur de chaleur sur la conduite Retour )	Nbr	40		
	FILTRE A TAMIS, taraudé, corps en laiton, tamis en acier inox marque : LRI, réfs : 388.04, ø 20/27	Nbr	20		
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR ø 20/27, corps bronze, avec prises de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 7504061	Nbr	17		

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U. € HT	P.T. € HT
	VANNE D'ÉQUILIBRAGE TARAUDÉ, marque : COMAP, type : SAR ø 26/34, corps bronze, avec prises de pression rapides vidange et volant gradué, réfs : 7504062	Nbr	3		
	COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE, marque : SAPPEL type : SHARKY 775, approbation EN1434 et MID classe 2 DN15, longueur 110 mm, débit nominal 1,5 m <sup>3</sup> /h alimentation pile longue durée 16 ans, option radio intégrée avec sondes de température, y compris VCI	Nbr	20		
	Valeur pour doigts de gant pour pose des sondes. Une des sondes est directement plongée dans la partie hydraulique du compteur	Ens	1		
	REPÉRAGE DES COMPTEURS, par plaquettes gravées ( suivant indications du Maître d'Ouvrage )	Ens	1		
	VANNE 2 VOIES PROGRESSIVE, marque : SIEMENS, type : VVI46.20.4 DN 20	Nbr	17		
	VANNE 2 VOIES PROGRESSIVE, marque : SIEMENS, type : VVI46.25.4 DN 25	Nbr	3		
	SERVOMOTEUR, marque : SIEMENS, type : SFA21/18, tension d'alimentation : 230V, signal de commande tout ou rien	Nbr	20		
	RACCORD FILETÉ, marque : SIEMENS, réfs : ALG 20	Nbr	34		
	RACCORD FILETÉ, marque : SIEMENS, réfs : ALG 25	Nbr	6		
	RÉGULATEUR D'AMBIANCE, avec programme horaire et hebdomadaire, marque : SIEMENS, type : RDE100, à large écran LCD. Raccordement 2 fils	Nbr	20		
	RACCORDEMENT DES REGULATEURS D'AMBIANCE ET DES VANNES 2 VOIES, depuis des attentes laissées à proximité par le lot ÉLECTRICITÉ	Ens	1		
	ISOLATION DES DÉRIVATIONS APPARENTES DANS GT PALIERES, par fourreau flexible, marque : ARMAFLEX, SH / ARMAFLEX Tubes, épaisseur : 24 mm, y compris chutes, colle, ruban adhésif	Ens	1		
<b>4.3</b>	<b><u>ALIMENTATION DES LOGEMENTS</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Depuis les colonnes situées dans GT palières et les dérivation ci-devant, alimentation des logements par conduites MULTICOUCHE ISOLÉES encastrées dans dalles rejoignant les nourrices dans chaque logement, soit :				

N°	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	TUBE MULTICOUCHE ISOLÉ, 25 x 2,5 type REHAU RAUTHERM, isolant poluyréthane, lambda 0,040 W/mK	MI	400		
	TUBE MULTICOUCHE ISOLÉ, 32,3 x 3 type REHAU RAUTHERM, isolant poluyréthane, lambda 0,040 W/mK	MI	72		
	Valeur pour protection des parties encastrées par fourreau plastique annelé type CINTROPLAST	Ens	1		
	Valeur pour raccords, fixations	Ens	1		
<b>4.4</b>	<b><u>SOL CHAUFFANT LOGEMENTS - NOURRICES DE DISTRIBUTION</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Sol chauffant réalisé en tube polyéthylène réticulé ø 13/16 mm, système REHAU, Avis technique CSTB N°14+15/99-531, avec régulation individuelle par pièce, comprenant :				
	TUBE ø 13/16, avec barrière antioxygène, marque : REHAU réfs : 136450 ( divisés en 99 panneaux )	MI	4800		
	Valeur pour pontets de fixation en polypropylène	Ens	1		
	Collecteurs assemblés, marque : REHAU, y compris vannes d'isolement et purgeurs, soit :				
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 3 CIRCUITS	Nbr	4		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 4 CIRCUITS	Nbr	6		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 5 CIRCUITS	Nbr	2		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 6 CIRCUITS	Nbr	4		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 7 CIRCUITS	Nbr	3		
	COLLECTEUR ALLER RETOUR 8 CIRCUITS	Nbr	1		
	Ensemble de coffrets d'encastrement, en acier galvanisé, marque : REHAU, adaptés aux nombres de circuits	Ens	1		
<b>4.5</b>	<b><u>ISOLATION DES PLANCHERS - SOL CHAUFFANT</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Isolation de tous les planchers des logements, par plaque de polyuréthane, spécification pour application sol SC1 a2 Ch, lambda : 0,022 W/m.°C, soit :				

N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	ISOLANT, marque : EFISOL, type : TMS MF SI, épaisseur : 100 mm, y compris pare-vapeur ( logements RDC SUP )	M <sup>2</sup>	322		
	ISOLANT, marque : EFISOL, type : TMS MF SI, épaisseur : 40 mm, y compris pare-vapeur ( logements R+1, +2 )	M <sup>2</sup>	645		
	Isolation de tous les planchers des logements de l'attique, par plaque de polystyrène expansé, spécification pour application sol SC1 a2 Ch, lambda : 0,035 W/m.°C, soit :				
	ISOLANT, marque : KNAUF, type : THERM SOL NC TH35, épaisseur : 210 mm, y compris pare-vapeur ( logements Attique )	M <sup>2</sup>	150		
	BANDE ISOLANTE PÉRIPHÉRIQUE, largeur : 200 mm, épaisseur : 8 mm, marque : REHAU, réfs : 205865 ( RDC SUP )	Ens	1		
	BANDE ISOLANTE PÉRIPHÉRIQUE, largeur : 150 mm, épaisseur : 8 mm, marque : REHAU, réfs : 235859 ( R+1,+2, Attique )	Ens	1		
	LA SOUS-COUCHE ACOUSTIQUE SERA MISE EN PLACE PAR LE CARRELEUR	PM			
<b>4.6</b>	<b><u>RÉGULATION INDIVIDUELLE PAR PIÈCE</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	MOTEUR THERMIQUE 230 V, marque : REHAU, réfs : 241283-001	Nbr	27		
	THERMOSTAT D'AMBIANCE, marque : REHAU, type : NEA H 230 V réfs : 336230-001, dans les chambres des logements + cuisine C301	Nbr	27		
	BOITIER DE CONNEXION, marque : REHAU, type : NEA H 230 V réfs : 339230-002, placé sur les nourrices pour raccordements des moteurs	Nbr	20		
	Valeur pour raccordement électrique des thermostats, des boîtiers de connexion et des moteurs thermiques depuis des attentes prévues au lot ÉLECTRICITÉ	Ens	1		
<b>4.7</b>	<b><u>TRAVAUX DIVERS - ÉTANCHÉITÉ POUR TEST D'INFILTROMÉTRIE - RT 2012 - NF HABITAT</u></b>	<b><u>ENS</u></b>			
	Il s'agira d'éviter toutes amenées d'air parasites à travers l'enveloppe du bâtiment, et à travers les fourreaux et canalisations traversant les logements. Concernant le présent lot, les précautions suivantes seront prises :				
	REBOUCHAGE DE TOUS LES FOURREAUX issus des gaines techniques palières et aboutissant dans les logements	Ens	1		



N °	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	P.U.€HT	P.T.€HT
	<p>PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES DE LA NORME NF HABITAT ( suivant Article 1 - 13 du CCTP )</p> <p>RÉGLAGES - ESSAIS - PURGE - MISE EN EAU</p> <p>MAIN D'ŒUVRE NÉCESSAIRE À L'EXÉCUTION</p> <p><b><u>POSTE 4 - BATIMENT C - MONTANT HT</u></b></p>	<p>PM</p> <p>Ens</p> <p>Ens</p>	<p>1</p> <p>1</p>		

N°	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES & DIMENSIONNELLES	U	Q	PU.€HT	PT.€HT
RÉCAPITULATION GÉNÉRALE					
	POSTE 1 - CHAUFFERIE - SOUS-SOL				
	POSTE 2 - BATIMENT A				
	POSTE 3 - BATIMENT B				
	POSTE 4 - BATIMENT C				
	<b><u>MONTANT TOTAL HORS TAXES</u></b>				
	<b><u>TVA 20,00%</u></b>				
	<b><u>MONTANT TOTAL TOUTES TAXES COMPRISES</u></b>				
	SOMME EN LETTRES :				
	CACHET COMMERCIAL, DATE, SIGNATURE DE L'ENTREPRENEUR				