



**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES  
C.C.T.P.**

**Consultation n°2021\_52302\_0068**

**EXPLOITATION AVEC ENTRETIEN DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE D'EAU ET DE  
TRAITEMENT D'AIR DES PISCINES DE LA VILLE DE MARSEILLE.**

## Sommaire

<b>I.</b>	<b>CONTRAINTES COMMUNES DU MARCHÉ .....</b>	<b>3</b>
1.1	OBJECTIFS CONTRACTUELS À ATTEINDRE .....	3
1.2	EXPLOITATION COURANTE DES INSTALLATIONS .....	3
1.3	RÉPARATIONS INTÉGRÉES AU POSTE ENTRETIEN D'EXPLOITATION .....	3
1.4	PRESTATIONS À RÉALISER LORS DE L'ARRÊT DES PISCINES « SERVICE A MINIMA».....	4
1.5	PLANNING HEBDOMADAIRE DES VISITES DE L'ENSEMBLE DES PISCINES .....	5
<b>II.</b>	<b>PARTIE CHAUFFAGE, PRODUCTION D'ECS ET TRAITEMENT DE L'AIR.....</b>	<b>5</b>
2.1	VISITES CONJOINTES .....	5
2.2	FOURNITURE D'ÉNERGIE.....	5
2.2.1	<i>Température des locaux .....</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>Réglementations à respecter.....</i>	<i>5</i>
2.2.3	<i>Eau chaude sanitaire.....</i>	<i>6</i>
2.3	ENTRETIEN DES INSTALLATIONS.....	6
2.3.1	<i>Installations.....</i>	<i>6</i>
2.3.2	<i>Petites réparations et entretien à la charge du titulaire.....</i>	<i>6</i>
2.3.3	<i>Service de prévention et de dépannage .....</i>	<i>7</i>
2.3.4	<i>Obligation de conseils.....</i>	<i>7</i>
2.3.5	<i>Contrôles de vérification .....</i>	<i>7</i>
2.3.6	<i>Visites et contrôles techniques.....</i>	<i>7</i>
2.3.7	<i>Chaufferie.....</i>	<i>7</i>
2.3.8	<i>Rapport d'exploitation .....</i>	<i>8</i>
<b>III.</b>	<b>ANNEXEES AU CCTP .....</b>	<b>9</b>
3.1	COORDONNÉES DES PISCINES .....	9
3.2	PLANNINGS .....	10
3.3	LISTE DU MATÉRIEL INSTALLÉ EN CHAUFFERIE ET EN FILTRATION ET TRAITEMENT DE L'EAU .....	12
	<i>Piscine VALLIER.....</i>	<i>12</i>
	<i>Piscine FRAIS VALLON.....</i>	<i>13</i>
	<i>Piscine BUSSERINE.....</i>	<i>14</i>
	<i>Piscine SAINT JOSPEH.....</i>	<i>15</i>
	<i>Piscine LA MARTINE.....</i>	<i>16</i>
	<i>Piscine CASTELLANE.....</i>	<i>17</i>
	<i>Piscine SAINT CHARLES.....</i>	<i>18</i>
	<i>Piscine BONNEVEINE.....</i>	<i>20</i>
	<i>Piscine DESAUTEL.....</i>	<i>21</i>
	<i>Piscine PONT DE VIVAUX.....</i>	<i>22</i>
	<i>Piscine LA GRANIÈRE.....</i>	<i>23</i>
	<i>Piscine LA BOMBARDIÈRE.....</i>	<i>25</i>
	<i>Piscine LOUIS ARMAND.....</i>	<i>26</i>
	<i>Piscine POINTE ROUGE.....</i>	<i>27</i>
3.4	PÉRIODICITÉ DES PRESTATIONS CONTRACTUELLES .....	28
3.5	DÉTAIL DES PRESTATIONS ATTENDUES .....	40
3.6	MODÈLE DE COMPTE-RENDU DES PRESTATIONS EFFECTUÉES .....	43
3.7	RELEVÉ DES TEMPÉRATURES .....	47
3.8	DÉTAIL DES INTERVENTIONS PASSÉES.....	48
3.9	RELEVÉ DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES .....	50

Une note de présentation des installations thermiques, de production E.C.S. et de traitement d'air, objet du marché est annexée au présent C.C.T.P. La liste des matériels qui y figure a valeur indicative. Il appartient au titulaire d'apprécier l'état et la consistance exacte de l'installation qui doit faire l'objet d'un procès-verbal de prise en charge.

## I. CONTRAINTES COMMUNES DU MARCHÉ

Le présent marché relève du guide de rédaction des clauses techniques des marchés publics d'exploitation de chauffage avec ou sans gros entretien des matériels et avec obligation de résultat.

### **1.1 Objectifs contractuels à atteindre**

- Température de l'eau des bassins comprise entre 27,5°C et 28,5°C en activité normale
- Température de l'eau des bassins comprise entre 32°C et 33°C en activité bébés nageurs
- Température locaux annexes comprise entre 26°C et 27°C
- Température de l'air comprise entre 27,5°C et 28,5°C et 65-75 % HR en activité normale
- Température de l'air comprise entre 28°C et 29°C et 65-75 % HR en activité bébés nageurs
- ECS stockée et distribuée à 60°C minimum
- **Température de l'eau des douches comprise entre 34-38°C aux points de puisage**
- **Caractéristiques de la qualité des eaux de bassin et du cadre sanitaire général conforme à la réglementation**
- Tenue à jour du carnet chaufferie et signature obligatoire après chaque passage, avec détail des manipulations réalisées.
- **Tenue à jour du Registre de Sécurité et signature obligatoire après chaque passage pour les contrôles réglementaires, avec détail des manipulations réalisées**
- **Etablissement des comptes rendus des prestations effectuées**

Les plages d'ouverture des piscines sont de 8h à 22H30 , du lundi au samedi.

Les piscines concernées par l'activité « bébé nageurs » sont celles de Bonneveine, Saint Joseph, Louis Armand, Vallier sur le créneau du samedi de 8 h à 12 h.

Il est précisé que toutes les piscines (hormis celle de la Pointe Rouge) sont susceptibles d'accueillir une activité « bébé nageurs » en fonction de la demande. En cas de modification(s), celle(s)-ci fera(ont) l'objet d'une modification de marché.

Le titulaire devra s'assurer de la montée en température de chaque bassin accueillant cette activité, et signaler toute anomalie au Maître d'Ouvrage.

Il est précisé que la piscine de la Pointe Rouge, n'ayant qu'un fonctionnement saisonnier, ne donne lieu à aucun entretien d'exploitation en dehors de la période d'ouverture du 15 juin au 31 août. L'entretien d'exploitation en période d'ouverture est explicité dans l'annexe « détail des prestations attendues ». Les objectifs contractuels à atteindre du présent article se limitent à ceux inscrits en caractère gras et italique.

### **1.2 Exploitation courante des installations**

Les prestations à effectuer, détaillées selon leur fréquence, sont précisées en annexe.

### **1.3 Réparations intégrées au poste entretien d'exploitation**

L'entretien d'exploitation porte sur la conduite, surveillance, réglage, entretien courant, menues réparations et petites fournitures nécessaires au bon fonctionnement des installations.

Il comportera également la fourniture de pièces courantes, avec dépose de l'ancienne et pose de la nouvelle, d'un montant inférieur à 150€ HT. Les pièces de substitution fournies par le prestataire devront être de qualité au moins équivalente à celle d'origine, et conformes aux normes en vigueur.

Pour les pièces courantes d'un montant supérieur à 150€ HT, et dont le changement relève toujours de menues réparations (un autre marché de la collectivité assurant la fourniture et pose de pièces de réparation et rénovation des installations), celles-ci feront l'objet d'une émission de bon de commande de la part du pouvoir adjudicateur au regard du bordereau de prix public et/ou au catalogue du titulaire sur lequel la remise contractuelle s'appliquera.

Ces prix unitaires seront repris dans chaque bon de commande qui précisera les références du BPU ou celles du catalogue prix public auquel le prestataire appliquera la remise contractuelle.

La dépose et pose des pièces commandées dans le cadre de ces prix unitaires sont incluses dans les prestations forfaitaires d'entretien.

#### **1.4 Prestations à réaliser lors de l'arrêt des piscines « service a minima »**

Le fonctionnement en service minimum sert à éviter qu'un bâtiment ne se détériore lors d'une fermeture. Ces prestations seront appliquées pour une fermeture décidée par le pouvoir adjudicateur et notifiée par ordre de service au prestataire, selon les modalités précisées au CCAP.

- Service a minima de courte durée (fermeture inférieure à 2 mois) :

Celui-ci comprend les prestations suivantes qui sont reprises dans l'annexe relative au détail des prestations attendues) :

- Diminution des températures de consignes des chaudières (celles-ci seront fournies à l'exploitant)
- Diminution des températures de consignes de soufflage de la CTA ainsi que du chauffage de l'eau du bassin (celles-ci seront fournies à l'exploitant)
- Vérification des températures du départ ECS à 60°C
- Vérification du bon fonctionnement à effectuer toutes les 2 semaines et comprenant toutes les vérifications et prestations de maintenance habituelles

**A noter :**

Lors de la remise en service du réseau ECS un choc chimique devra obligatoirement être réalisé. Les consignes relatives aux températures figureront sur l'ordre de service enclenchant le service a minima de courte durée, ou tout autre moyen de communication du pouvoir adjudicateur, cette mention sera reprise dans le compte-rendu des prestations effectuées du prestataire. Ces prestations annulent et remplacent les prestations à effectuer habituellement dans le cadre d'un fonctionnement normal.

- Service a minima de longue durée (fermeture supérieure à 2 mois) :

Celui-ci comprend les prestations suivantes qui sont reprises dans l'annexe relative au détail des prestations attendues) :

- Diminution des températures de consignes des chaudières (celles-ci seront fournies à l'exploitant)
- Arrêt et isolement du réseau ECS (Eau Chaude Sanitaire)
- Vidange du ballon ECS
- Diminution des températures de consignes de soufflage de la CTA ainsi que du chauffage de l'eau du bassin (celles-ci seront fournies à l'exploitant).
- Vérification du bon fonctionnement des chaudières ainsi que de la centrale d'air, à effectuer toutes les 2 semaines (tableaux en annexe 3.4 « périodicité des prestations contractuelles, se reporter également au détail Du BPU)
- remise en service du réseau ECS (date prévue précisée sur l'ordre de service émis par le pouvoir adjudicateur)

**A noter :**

Lors de la remise en service du réseau ECS un choc chimique devra obligatoirement être réalisé. Les consignes relatives aux températures figureront sur l'ordre de service enclenchant le service a minima de longue durée, ou tout autre moyen de communication du pouvoir adjudicateur, cette mention sera reprise dans le compte-rendu des prestations effectuées du prestataire. Ces prestations annulent et remplacent les prestations à effectuer habituellement dans le cadre d'un fonctionnement normal.

### **1.5 Planning hebdomadaire des visites de l'ensemble des piscines**

Après notification du marché, le planning hebdomadaire des visites sera établi entre le titulaire et le pouvoir adjudicateur.

Les prestations non hebdomadaires, quant à elles, seront programmées en concertation avec le Maître d'Ouvrage, effectuées de préférence lors des vidanges des piscines, dont le planning sera communiqué en temps voulu.

## **II. PARTIE CHAUFFAGE, PRODUCTION D'ECS ET TRAITEMENT DE L'AIR**

### **2.1 Visites conjointes**

Il est convenu expressément, à la suite de la notification du marché, d'une visite conjointe entre le Maître d'Ouvrage et le titulaire afin d'évaluer l'état de l'installation, qui donnera lieu à un PV contradictoire, qui fera le cas échéant état des désordres éventuels. La réparation de ces désordres sera prise en charge par le Maître d'Ouvrage.

Il aura lieu également en fin de marché, ainsi qu'à chaque transformation effectuée.

### **2.2 Fourniture d'énergie**

Le titulaire ne fournit pas d'énergie nécessaire au chauffage des piscines, mais est impliqué dans la gestion des équipements au travers de la mise en place d'un bonus (intéressement pour une moindre consommation de gaz).

#### *2.2.1 Température des locaux*

Afin de rendre aussi uniforme que possible la température des différents locaux, et d'éviter une consommation excessive de combustible, le titulaire assure la vérification de l'équilibrage des installations ainsi que le contrôle et le réglage des systèmes de régulation automatique.

Il surveille périodiquement l'état des diverses canalisations des installations. Il fournit les produits nécessaires au traitement de l'eau du circuit de chauffage, et reporte toutes ces manipulations sur le carnet chaufferie.

- Le titulaire s'engage à maintenir, dans les locaux chauffés, tant que la température extérieure relevée à la station météorologique de Marseille ne sera pas inférieure aux températures fixées en annexe, les températures intérieures fixées au point 1.1.
- Si la température venait à descendre au-dessous des températures fixées en annexe, le titulaire mettrait tout en œuvre pour assurer le meilleur chauffage compatible avec la sécurité des installations.
- Le détail des températures contractuelles sont données au point 1.1.

#### *2.2.2 Réglementations à respecter*

La maintenance des installations doit se faire en respectant l'ensemble des textes applicables aux piscines, aux chaufferies et aux installations de chauffage et distribution d'ECS, en vigueur. Au-delà des textes réglementaires, le titulaire doit respecter les textes du Code du travail et notamment ceux liés à la protection des travailleurs.

### *2.2.3 Eau chaude sanitaire*

Le titulaire maintient en permanence la température contractuelle de l'eau au départ des installations de production d'eau chaude sanitaire.

Le titulaire peut interrompre la fourniture d'eau chaude pour travaux annuels d'entretien pendant une durée totale de trois jours au maximum, répartie par périodes de moins de vingt-quatre heures consécutives, elles-mêmes séparées de cinq jours au minimum. Le titulaire doit en aviser le Maître d'Ouvrage une semaine au moins avant chaque interruption. Ces interruptions n'auront lieu qu'après accord du Maître d'Ouvrage et pendant les périodes désignées par ce dernier. Le titulaire veillera à les programmer durant les vacances scolaires.

Température contractuelle : le titulaire s'engage à maintenir la température d'eau chaude sanitaire à la sortie des préparateurs à une valeur de 60°C minimum et dans les boucles de distribution jusqu'aux mitigeurs.

Les analyses annuelles de légionnelle sont à la charge du Maître d'Ouvrage (service maintenance piscines). Dans le cas où les résultats ne seraient pas conformes à la réglementation, les traitements et les contre-analyses sont à la charge du titulaire du marché. Une pénalité sera appliquée en cas de fermeture d'équipements pour cause de détection de légionnelle.

## **2.3 Entretien des installations**

### *2.3.1 Installations*

Les installations devront être entretenues et maintenues en permanence en bon état de fonctionnement, et une attention particulière devra être portée à l'optimisation de leur efficacité énergétique.

Les prestations porteront sur les installations de production de chauffage et ECS dans son ensemble y compris les canalisations, radiateurs, centrales de traitement d'air, gaines de ventilation, bouches et autres accessoires annexes, à l'exception de la peinture de radiateurs, telle que cette installation existe au jour de la signature du marché et telle que le titulaire est réputé la connaître.

La périodicité des contrôles, mesures, essais et entretiens est donnée en annexe au CCTP.

### *2.3.2 Petites réparations et entretien à la charge du titulaire*

Les petites réparations dont le montant unitaire de la fourniture est inférieur à 150 Euros HT sont à la charge du titulaire et sont comprises dans les prestations d'exploitation. Le matériel remplacé sera de qualité identique ou supérieure au matériel existant.

Le titulaire s'engage à assurer la conduite, la surveillance, le réglage et l'entretien des installations de production, distribution et émission de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Ces travaux comprennent notamment :

- Entretien courant du matériel, vérifications et interventions périodiques, suivant les prescriptions des constructeurs, essais, réglages, huilage, peinture, y compris fourniture des ingrédients (huile, graisse, chiffons), gaz spéciaux, produits consommables etc...
- Contrôle annuel des disconnecteurs en chaufferie par un personnel agréé,
- Le réglage des chaudières et des brûleurs, afin d'obtenir le meilleur rendement possible,
- Réglage et étalonnage des régulations, chauffage et centrales de traitement d'air,
- Nettoyage, dépoussiérage et désinfection des gaines et conduits de ventilation, filtres, bouches,
- Nettoyage des locaux de chauffe et des matériels,

- Ramonage complet des chaudières, des carneaux et de la cheminée,
- Essais d'étanchéité gaz,
- Tenue du livret de chaufferie, etc.,
- Vérification des armoires électriques,
- Prestations à réaliser : Voir la liste en annexe
- Les actions de prévention et de lutte contre la présence de légionnelles dans les réseaux ECS (détartrages chocs chimiques et chocs thermiques) et désinfection selon besoin.
- Le contrôle des débits et des températures au niveau des retours des boucles ECS.
- Le contrôle des débits d'air des centrales et bouches de soufflage, des reprises, des rejets et apport d'air neuf

### *2.3.3 Service de prévention et de dépannage*

Le titulaire assure un service de prévention et de dépannage adapté pour assurer les températures contractuelles dans les piscines pendant les heures d'ouverture, jours fériés exceptés sauf dérogations programmées (environ 25 jours par an).

L'astreinte du délai des interventions est de 180 minutes.

En cas de difficultés majeures sur le choix de la solution technique à adopter pour des problèmes d'envergures, il pourra être fait appel à un organisme qualifié agréé par le Maître d'Ouvrage.

Le titulaire s'engage sur une disponibilité systématique afin de s'assurer des parfaites conditions d'utilisation des piscines, de l'ouverture à la fermeture.

Le titulaire devra permettre au Maître d'Ouvrage de le contacter au moyen d'une adresse mail et d'une ligne téléphonique non surtaxée (pour tout appel y compris ceux relatifs aux horaires d'astreinte).

### *2.3.4 Obligation de conseils*

Dans le cadre de l'exécution de son contrat, le titulaire a obligation de faire part au Maître d'Ouvrage des différentes améliorations qu'il serait possible d'apporter aux installations en terme d'amélioration de la performance énergétique des équipements, de la protection de l'environnement et de la détection des bras morts.

Dans le cadre de remplacement de matériel vétuste ou hors service, le titulaire a obligation d'attirer l'attention du Maître d'Ouvrage sur les techniques nouvelles applicables en lieu et place du matériel à remplacer.

### *2.3.5 Contrôles de vérification*

Le Maître d'Ouvrage peut, à tout moment, procéder au contrôle de la qualité du chauffage obtenu dans les différents locaux d'un même site et aux vérifications qu'il juge utiles. Il pourra faire contrôler à ses frais les installations par un organisme technique ou sanitaire extérieur.

### *2.3.6 Visites et contrôles techniques*

Le titulaire doit informer le Maître d'Ouvrage de l'existence des contrôles techniques, et de leur portée, ainsi que de la réglementation relative aux installations consommant de l'énergie thermique et des dispositions à prendre en vue de la respecter.

Les contrôles techniques ne sont pas compris dans les prestations objet du présent marché. Le titulaire doit en tout état de cause participer aux visites et contrôles.

### *2.3.7 Chaufferie*

Le carnet de chaufferie précise la date, le nom du technicien qui doit être habilité à pénétrer dans le local, et identifie toutes les visites, opérations et interventions même si elles sont concomitantes à de l'entretien.

Le carnet est tenu à jour et laissé en permanence en chaufferie.

Le document doit comporter :

- La date, heures d'arrivée et départ, nom lisibles des intervenants et signature
- Nature des interventions et toutes observations effectuées au titre de l'entretien
- Date, durée et nature des travaux, remplacement de pièces, modifications de toute nature apportée aux appareils
- Date, cause des incidents, consistance des réparations effectuées au titre du dépannage et temps d'arrêt des installations
- Relevés de rendement de combustion
- Dates de réalisation des contrôles réglementaires
- Relevés de fonctionnement des installations (température, index compteurs)

### *2.3.8 Rapport d'exploitation*

A chaque fin d'exercice, le titulaire établit un rapport qui détaille différents aspects, et ce par bassin pour toutes les données qui permettent cette identification : les modifications opérées sur les équipements, relevés de fonctionnement (températures, consommations énergétiques), incidents survenus et traitement et leur délai, contrôles réglementaires, évolutions souhaitables des installations.

### III. ANNEXES AU CCTP

#### 3.1 Coordonnées des piscines

<b>PISCINES</b>	<b>Téléphones</b>	<b>Adresses</b>
SAINT CHARLES	04-91-62-00-88	90 rue Louis Grobet – 13001
VALLIER	04-91-49-50-39	2 Bd Françoise Duparc – 13004
BONNEVEINE	04-91-73-37-58	Av de Hambourg – 13008
DESAUTEL	04-91-76-52-62	Chemin Joseph Aiguier – 13009
PONT DE VIVAUX	04-91-79-81-61	93 Bd Romain Rolland – 13010
LA GRANIERE	04-91-35-49-54	chemin de la Granière – 13011
BOMBARDIERE	04-91-93-37-55	Bd Charles Kaddouz – 13012
LOUIS ARMAND	04-91-34-27-31	29 Bd Louis Armand – 13012
FRAIS VALLON	04-91-61-01-78	Av de Frais Vallon – 13013
BUSSERINE	04-91-98-39-60	Bd Jourdans Prolongé – 13014
SAINT JOSEPH	04-91-60-00-82	10 ch du Fontainieu – 13014
LAMARTINE	04-91-65-54-70	rue Palanque – 13015
CASTELLANE	04-91-46-39-88	274 Bd Henri Barnier – 13016
POINTE ROUGE	04-91-73-26-32	Promenade du Grand Large – 13008



### PLANNING PREVISIONNEL 2021-2022

	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre
<b>Piscines</b>												
Bonneveine												
Desautel												
La granière												
Pont de Vivaux												
Vallier												
Louis Armand												
Saint Charles												
Pointe rouge												
Bombardière												
Frais Vallon												
Lamartine												
Castellane												
Busserine												
St Joseph												
	vidange à fixer à raison de deux fois par an par bassin en accord avec le pouvoir adjudicateur et selon ses prescriptions											
	fermeture pour travaux											
	fermeture saisonnière, sans aucun entretien											

### **3.3 Liste du matériel installé en chaufferie et en filtration et traitement de l'eau**

#### *Piscine VALLIER*

- 1 Armoire de régulation avec automates SAUTER NOVA 225
- 2 chaudières IDEAL STANDARD R4/411 380/440KW
- 2 brûleurs gaz WEISHAUPT WG 40N/1-A
- 2 circulateurs recyclage chaudière SALMSOM C1115N et MA185-4
- 1 circulateur SALSON type SCX 50-25 Désembouage
- 1 Disconnecteur
- 2 vases d'expansion : 300L GITRAL (chacun)
- 1 sonde température extérieure
- 1 sonde température primaire
- 1 pompe double primaire

#### Production ECS

- 1 Armoire de régulation SPIREC
- 1 échangeur instantané E.C.S SIPREC de type SPI-i
- 1 circulateur double primaire WILO
- 1 pompe WILO
- 1 pompes de boucle E.C.S SALMSON NSB 33-25
- Ballon 800 L

#### Chauffage air bassin

- Une centrale de traitement d'air WESPER Premiair PR360
- 1 Vanne 3 voies SAUTER centrale piscine
- 1 servomoteur AVR 32W 32S
- Pompe YONOS MAXO 80

#### Chauffage accueil / Vestiaire

- 2 circulateurs SALMSON (double) type DCX 50-50 réseau radiateurs
- 2 aérothermes hall d'entrée EMAT 17,7 KW
- Une centrale de traitement d'air WESPER WAH 21 de 5000 à 30000 m<sup>3</sup>/h
- 2 climatiseurs accueil PANASONIC CS RE12NKE
- 1 Vanne 3 voies SAUTER centrale hall d'entrée piscine
- 1 servomoteur AVR 32W 32S
- 1 Pompe double MAGNA 1 vestiaires
- 1 Pompe WILO YONOS MAXO 50 radiateurs
- 1 climatiseur local agent DAKIN FTX 35 GV1B
- 1 climatiseur local cintre MITSUBICHI MS-6A 60VB
- 1 CTA SPA 1207
- 1 PowerBox 60XTA

#### Chauffage eau bassin

- 1 circulateur WILO MAXO 80
- 1 échangeur grand bassin à plaques ALFA LAVAL M6MFM
- 1 échangeur petit bassin à plaques BARRIOQUAND
- 1 préparateur instantané d'eau bac tampon type VSV 220
- 1 Vanne 3 voies petit bassin SAUTER
- 1 servomoteur petit bassin SAUTER AVM105SF132
- 1 Vanne 3 voies grand bassin SAUTER
- 1 servomoteur grand bassin SAUTER AVM 115SF132

## *Piscine FRAIS VALLON*

- 1 Armoire de régulation avec automates SAUTER NOVA 225
- 2 chaudières IDEAL STANDARD 2411B 380/440 KW
- 2 brûleurs gaz WEISHAUPPT WG 40N/1-A
- 2 circulateurs recyclage chaudière – SCX 50-25
- 1 pompe double SALMSON DCX 65-25 sur primaire
- 1 vase d'expansion 150L
- 1 Disconnecteur
- 1 Sonde de température extérieure
- 2 Vannes 3 voies cascade chaudière DN 100
- 2 servomoteurs SAUTER A44 W2F001
- 2 sondes sur primaire E.G.T 311 - 1000 OHMS
- 1 Pressostat

### Production ECS

- 1 pompe double Grundfos UPSD 32-80 AL180
- 1 échangeur instantané E.C.S URANUS P137 ID
- Régulation E.C.S DAKOTA
- 1 Vanne 3 voies E.C.S ESBE
- 1 servomoteur SAS 61 SIEMENS
- 2 pompes de boucle WILO STAR Z20
- 2 sondes températures douches
- 1 sonde température retour boucle
- 1 sonde de température départ ECS

### Chauffage air bassin

- 1 centrale de traitement d'air type NCD12 de 20000 m3/h
- 1 Vanne 3 voies air bassin SAUTER DN 50
- 1 servomoteur AVM 115 SF 132 (24V)
- 1 ventilateur d'extraction
- 1 sonde hygrométrie EGH 120
- 1 sonde ambiance air bassin E.G.T 330 - 1000 OHMS
- 1 sonde soufflage E.G.T 346 - 1000 OHMS
- 1 Extracteur VIM CRHT 6-630

### Chauffage accueil

- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW

### Chauffage eau bassin

- 1 thermostat limite haute température bassin
- 1 échangeur à plaque eau bassin CETETHERM type BATI V13 23PI
- 1 Vanne 3 voies eau bassin SAUTER DN 501 servomoteur AVM 114 SF 132 (24V) 2 Sondes de température ( aspiration et refoulement )

## *Piscine BUSSERINE*

- 1 Armoire de régulation avec automates SAUTER NOVA 225
- 2 chaudières de DIECTRICH PFD 607
- 2 brûleurs gaz WEISHAUPT WG 40N/1-
- 1 circulateur recyclage chaudière GRUNDFOS SCX 65-25
- 1 circulateur recyclage chaudière SALMSON 1A 185-4
- 1 circulateur double MAGNA 1
- 1 vase d'expansion 100L
- 1 disconnecteur
- 2 Vanne 3 voies DN 100
- 2 servomoteur AR 30 w 23 (220v)
- 1 sonde de température extérieure
- 1 pressostat manque eau
- 2 sondes de températures aller et retour

### Production ECS

- 1 échangeur à plaques ATLANTIC RU116S
- 1 coffret de régulation NAVISTEM W3000
- 1 pompe WILO STRATOS PARA 30
- 1 Vanne 3 voies VXP 150 3216
- Servomoteur SIEMENS SAS 61
- 1 Pompe de boucle ECS SALMSON NSB 15-15B
- 2 Sondes de température douches
- 1 Sonde de température retour boucles
- 1 sonde de température départ

### Chauffage air bassin

- Une centrale de ventilation d'air de 5000 à 30000 m3/h
- 1 Vanne 3 voies DN40 B6R40
- 1 servomoteur SAUTER AVM 234SF132-5
- 4 extracteurs
- 1 sonde de soufflage
- 1 sonde d'hygrométrie
- 1 sonde d'ambiance

### Chauffage accueil

- 2 batteries avec caisson de ventilation
- 2 extracteurs
- 1 Vanne 3 voies SAUTER B6R40
- 1 servomoteur AVR 32w 32s
- 1 sonde E.G.T 330 ambiance
- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW
- 1 sonde de soufflage

### Chauffage eau bassin

- 1 échangeur à plaque DN40
- 1 Vanne 3 voies SAUTER
- 1 servomoteur AVR 32w 32s
- Thermostats limite haute température
- 2 sondes de températures

### *Piscine SAINT JOSPEH*

- 1 Armoire de régulation avec automates SAUTER NOVA 225
- 2 chaudières condensation avec bruleur VIESSMAN
- 1 vase d'expansion 300L
- 1 disconnecteur
- 2 Vanne 2 voies DN150
- 2 servomoteur Sauter A44W0F001
- 1 sonde de température extérieure
- 1 pressostat manque eau
- 2 sondes de températures aller et retour

### Production ECS

- 1 échangeur à plaques ALFA LAVAL FI1045ID
- 1 coffret de régulation
- 1 pompe double grundfoss UPSD 32 80 180
- 1 Vanne 3 voies
- 1 Servomoteur Honeywell ML 7430E1005
- 1 Pompe de boucle SALMSON NEC-2-25
- 1 mitigeur
- 2 Sondes de température douches
- 1 Sonde de température retour boucles
- 1 sonde de température départ

### Chauffage air bassin

- Une centrale de ventilation d'air avec reprise 15000m3/h
- 1 Vanne 3 voies DN60
- 1 servomoteur SAUTER vialoq AVM1000
- 3 extracteurs
- 1 pompe double JRE 203/11/0,75 3G
- 1 sonde de soufflage
- 1 sonde d'hygrométrie
- 1 sonde d'ambiance

### Chauffage vestiaires

- Caisson de ventilation Power box 95
- 1 circulateur double WILO STRATOS D
- 1 Vanne 3 voies 1"
- 1 servomoteur SAUTER AVM 105SF132
- 1 sonde E.G.T 330 ambiance
- 1 sonde de soufflage

### Chauffage eau bassin

- 1 échangeur à plaque DN40
- 1 Vanne 3 voies DN40
- 1 servomoteur SAUTER vialoq AVM1000
- 1 pompe double Salmson Sirmiux D40-80
- Thermostats limite haute température
- 2 sondes de températures

### Chauffage accueil

- 1 Vanne 3 voies DN32
- Radiateurs
- 1 Servomoteur SAUTER vialoq AVM1000
- 1 pompe double Sirmiux D32-70
- 1 sonde E.G.T 330 ambiance
- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW
- 1 sonde de soufflage

## *Piscine LA MARTINE*

- 1 armoire de régulation avec automates SAUTER NOVA 225
- 2 chaudière de DIETRICH GT 430-11 P.N 365-495
- 2 brûleur WEISHAUPT WG 40N/1-A
- 1 circulateur WILO YONOS MAXO 65
- 2 circulateurs SALMSON SCX 40-40
- 1 vase d'expansion 100L
- 1 Disconnecteur
- 1 Sonde de température extérieure
- 2 Vanne 2 voies SIEMENS DN 100
- 2 servomoteurs SAUTER A44W0F001
- 2 sondes SAUTER EGT 332 (départ et retour) 1000 OHMS
- 1 Pressostat SAUTER DSA 43

### Circuit ECS

- 1 échangeur à plaque charot
- 1 coffret de régulation
- 1 Vanne 3 voies VXG 48-32
- 1 servomoteur SIEMENS DQS 35 9
- 2 pompes de boucle WILO Star Z25/6
- 1 pompe GRUNDFOS MAGNA GE032-100 180
- 2 Sondes de températures douches
- 1 Sonde de température retour boucle
- 1 Sonde de température départ ECS

### Air bassin

- 1 centrale de traitement NCD12 20000 m3/h
- 1 Vanne 3 voies DN 50
- 1 servomoteur SAUTER AVR 32W 32S (24v)
- Une sonde d'ambiance SAUTER E.G.T
- 1 Extracteur
- 1 Sonde de soufflage
- 1 Sonde d'hygrométrie

### Air accueil

- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW

### Eau bassin

- 1 Vanne 3 voies DN 50
- 1 servomoteur SAUTER AVR 32W 32S (24v)
- 1 échangeur bassin à plaques CETETHERM U13-12645
- Thermostats limite haute température
- 2 Sondes de températures ( aspiration et refoulement )

## *Piscine CASTELLANE*

- 1 Armoire de régulation avec automates SAUTER RSE
- 1 chaudière de DIETRICH PFD 607
- 1 chaudière IDEAL-STANDARD 2409 type B
- 2 brûleurs WEISHAUPPT WG 40N/1-A
- 1 pompe double primaire grundfos MAGNA 1
- 2 circulateurs recyclage chaudière SALMSON SCX 32-80
- 1 vase d'expansion 100L
- 2 Vannes 2 voies DN 80
- 2 servomoteurs SAUTER AR 30W 23 (220V)
- 1 pressostat manque eau
- 1 sonde de température extérieure
- 2 sondes de température ( aller et retour )
- 1 disconnecteur

### Production E.C.S

- 1 échangeur à plaques URANUS UBSV 131DS
- 1 coffret régulation CETETHERM
- 1 pompe SALMSON 3270
- 1 pompe de boucle WILO TOP SIRIUX Z25/6
- 1 Vanne 3 voies
- 1 servomoteur SIEMENS SQS 65
- 2 sondes de températures douches
- 1 sonde de température retour de boucle
- 1 sonde de départ

### Chauffage Air bassin

- 1 centrale de traitement d'air 5000 à 30000 m3/h
- 1 Vanne 3 voies DN 40
- 1 servomoteur SIEMENS SAS 61
- 4 extracteurs
- 1 Caisson de reprise d'air recyclé
- 1 sonde soufflage
- 1 sonde ambiance
- 1 sonde hygrométrie

### Chauffage Eau bassin

- 1 échangeur à plaques CETETHERM EP 1105/01
- 1 Vanne 3 voies DN 25
- 1 servomoteur AVR 32W 32S
- 2 sondes E.G.T 346 1000 OHMS
- 1 thermostat limite haute température

### Chauffage Air accueil

- 1 CTA CALADAIR CBX 6BC
- 1 PRESSOSTAT SIEMENS
- 2 extracteurs
- 1 Vanne 3 voies DN 40
- 1 servomoteur SAS 61 SIEMENS
- 2 sondes 1000 OHMS EGT 330
- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW

## *Piscine SAINT CHARLES*

- 1 armoire de régulation avec automates SAUTER NOVA 225
- 1 chaudière DE DIETRICH
- 1 chaudière CHAPPEE type B NXR4-413
- 2 brûleurs WEISHAUPT WG 40N/1-A
- 2 circulateurs SCX 50-25N
- 1 pressostat manque eau SOPAC
- 1 détecteur gaz TECHNICONTRON
- 1 Aquastat sur chaudières
- 2 vases expansion 300L (chacun)
- 1 récupérateur de fumée type B 420
- 1 limiteur de débit WATTS PEGULATOR FS1 OC BSP
- 1 Aquastat limiteur LANDIO et GYR
- 1 disconnecteur
- 2 vannes 3 voies SAUTER DEP 100
- 2 servomoteurs SAUTER A44WZ
- 2 sondes SAUTER E.G.T 342

### Circuit eau bassin

- 1 pompe double SALMSON EC 2805 T3 N2
- 1 échangeurs à plaque CHAROT type 125-39B
- 1 Vanne 3 voies SAUTER 36F DN50
- 1 servomoteur AVR 32W32S
- 2 sondes SAUTER E.G.T 342

### Circuit air bassin

- 1 pompe double SALMSON MA 185-4
- 1 centrale de traitement d'air AERMEC NCD12
- 1 vanne 3 voies SAUTER DN 40
- 1 servomoteur SAUTER AVR 32W 32S
- 2 sondes ambiance SAUTER
- 1 sonde soufflage E.G.T 346
- 1 thermostat antigel penn
- 1 caisson de reprise air bassin
- 3 servomoteurs SA ISS F 001
- 1 sonde d'hygrométrie EGH 120
- 2 extracteurs air dans faux plafond bassin

### Circuit ECS

- 1 pompe double SALMSON CLX 2070N-T4
- 2 pompes de boucle SALMSON NSB 30-25B
- 1 pompe de charge SALMSON SL 63
- 1 pompe double primaire SALMSON CLX 2080
- 1 Vanne 3 voies SIEMENS
- 1 servomoteur SIEMENS SQS 35
- 1 échangeur à plaques CHAROT 6823
- 1 ballon E.C.S 1000L
- 2 mitigeurs sanitaires femmes/hommes
- 1 sonde de température aller
- 2 sondes de températures douches
- 1 sonde retour de boucle

### Circuit radiateurs bassin

- 1 pompe double SALMSON 2050 N T-3
- 1 Vanne 3 voies DN25 SAUTER
- 1 servomoteur SAUTER AVR 32W 32S
- 1 sonde EGT 310 1000 OHMS

### Circuit panneaux bassin

- Une pompe double SALMSON CLX 2050-T4
- 1 Vanne 3 voies DN 25
- 1 servomoteur AVR 32W 32S
- 2 sondes ambiance SAUTER 1000 OHMS

### Circuit radiateurs accueil

- Une pompe double SALMSON 2050-T3
- 1 Vanne 3 voies SAUTER DN 40
- 1 servomoteur SAUTER AVR 32W 32S
- 2 sondes ambiance SAUTER E.G.T 330

## *Piscine BONNEVEINE*

- 1 Armoire de régulation avec automates SIEMENS PRV 2
- 2 chaudières à condensation VISSMAN VITO CROSSAL 200
- 2 brûleurs VISSMAN VITOL CROSSAL 200 en 676 QN 123-381KW
- 1 vase d'expansion 150L
- 1 pressostat manque d'eau JOHNSON AMA 9300
- 2 Vannes 2 voies SIEMENS DN 100
- 2 sondes pour cascade QAE 21
- 2 servomoteurs VISSMAN SQL 39 00VI
- 1 Disconnecteur
- 1 sonde extérieure QAC 21 SIEMENS

### Préparateur E.C.S

- 1 échangeur à plaques URANUS P 125 ID-
- coffret régulation CETETHERM
- 1 Vanne 3 voies
- 1 servomoteur SAS 61
- 2 sondes QAD 22 SIEMENS E.C.S
- 1 sonde retour boucle
- 1 sonde température départ ECS
- 1 pompe double armoire E.C.S GRUNDFOS UPSD 32-80
- 1 pompe de boucle SALMSON NSB 10-15B
- 1 pompe boucle extérieur NSB 05-15B

### Air bassin

- 1 caisson de ventilation AIRAP type V 65V
- 1 pompe double WILO YONOS MAXO 65
- 1 Extracteur bassin
- 2 Variateurs
- 1 Vanne 3 voies SIEMENS DN 40
- 1 servomoteur SIEMENS SKD 62 SIEMENS
- 1 sonde à plongeur QAE 21
- 1 sonde d'hygrométrie
- 1 sonde ambiance

### Air accueil

- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW

### Eau bassin

- 1 échangeur à plaques ALFA-LAVAL M6 MFG 27 PL
- 1 pompe double SALMSON DCX 65-90N
- 1 Vanne 3 voies SIEMENS DN 65
- 1 servomoteur SIEMENS SKB 62/F
- 2 sondes SIEMENS QAE 21

## *Piscine DESAUTEL*

- Armoire régulation SIEMENS PRV2
- 2 chaudières IDEAL-STANDARD 2412B
- 2 brûleurs gaz SIGMA GS 582 A
- 1 pompe recyclage chaudière SALMSON SCX 40-40N
- 1 pompe recyclage chaudière SALMSON SCX 40-40N
- 2 pressostats manquent car SOPAC
- 2 sondes SIEMENS QAZ 21
- 2 Vannes 3 voies SIEMENS DN 100
- 2 servomoteurs SIEMENS SQL 35.00
- 1 vase d'expansion 150L
- 1 disconnecteur
- 1 sonde extérieure
- 1 circulateur double SALMSON DCX 65-90N

### Production E.C.S

- 1 échangeur à plaques URANUS AU137 ID
- 1 coffret de régulation URANUS
- 1 pompe double GRUNDFOS UPSD 32-80
- 2 pompes WILO STAR Z 20/2-3(15-130)
- 1 pompe boucle douches extérieurs SALMSON NSB 25-25 B
- 1 Vanne 3 voies ESBE DN 32
- 1 servomoteur SIEMENS SAS 61
- 1 Sonde de température départ ECS
- 1 sonde retour de boucle

### Chauffage air bassin

- 1 caisson de ventilation bassin AERMEC NCD12 20000m3/h
- 1 sonde ambiance bassin SAUTER E.G.T 330 1000 OHMS
- 1 Vanne 3 voies SIEMENS DN 50
- 1 servomoteur SIEMENS ACATIX SKD 62
- 1 extracteur bassin
- 1 sonde d'hygrométrie
- 1 sonde à plongeur

### Chauffage eau bassin

- 1 échangeur à plaques CETETHERM EP 5685
- 2 sondes QAE22 SIEMENS
- 1 Vanne 3 voies DN 40
- 1 servomoteur SIEMENS ACVATIX SQS 65

### Chauffage air accueil

- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW

## *Piscine PONT DE VIVAUX*

- 1 Armoire de régulation SAUTER 2 NOVA 225 avec module auto/manu
- 2 pompes sur recyclage chaudières WILO YONOS M1AXO 40
- 1 Vase d'expansion 150L
- 2 chaudières IDEAL STANDARD P.N 380/440 KW
- 2 brûleurs WEISHAUPT WG 40 N/1-A
- 1 pompe double (primaire )chauffage UPSD 32-80 GRUNDFOS
- 1 pressostat manque eau PENN
- 1 disconnecteur
- 2 sondes de températures aller et retour
- 1 sonde de température extérieure
- 1 Vanne 3 voies retour chaudière DN 100 SAUTER
- 2 servomoteurs SAUTER A 44 WZ (220)

### Production E.C.S

- 1 pompe double (secondaire) E.C.S WILO STRATOS PARA 30
- 1 échangeur E.C.S ATLANTIC
- 1 coffret de régulation NAVISTEM
- 1 servomoteur SIEMENS SQS 65 sur E.C.S
- 1 Vanne 3 voies SIEMENS type 648
- 1 sonde de départ
- 1 sonde de retour boucle
- 2 sondes de températures douches

### Air bassin

- 1 servomoteur air bassin SAUTER AVM 115 SF 132
- 1 Vanne 3 voies SAUTER TYPE PN 16 DN 50
- 2 sondes air bassin E.G.T 330 SAUTER
- 1 pompe double air SALMSON DCX 65-25
- 1 sonde Hygrométrie TRANSMICOR
- 1 sonde soufflage air bassin SAUTER E.G.T 346

### Eau bassin

- 1 échangeur eau bassin URANUS
- 1 pompe double eau SALMSON DCX 50-25
- 2 sondes eau bassin E.G.T 330 SAUTER
- 1 Vanne 3 voies eau bassin DN 40
- 1 servomoteur SAUTER AVM 115 SF 132 (24V)
- 1 thermostat limite haute température ( aspiration et refoulement )
- 2 sondes de températures

### Air accueil

- 1 pompe double accueil SALMSON DCX 50-25
- 2 sondes accueil E.G.T 330
- 1 servomoteur air accueil SAUTER AVM 115 SF 132
- 1 Vanne 3 voies SAUTER TYPE DN 40
- 2 aérothermes et 3 extracteurs en toiture
- 1 aérotherme avec moteur de reprise volet air neuf ou recyclé
- 4 extracteurs
- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW

## *Piscine LA GRANIERE*

- 1 Armoire de régulation avec automates siemens PRV 2.64 SIEMENS
- 2 chaudières VIESSMAN PAROMAT RU type PV 028 280/315 KW
- 1 échangeur de chaleur gaz fumée VIESSMAN type 300 168221-26 KW
- 2 brûleurs WEISHAUPT WG 30N/1-C
- 1 pompe charge chaudières SALMSON MA 185-4
- 1 pompe charge chaudières SALMSON SCX 62-25
- 1 limiteur de fil
- 1 pressostat manque eau SAGINO
- 1 aquastat limite haute LANDIS et GYR RAZ 12 020
- 1 servomoteur SIEMENS SQL 33
- 1 pyrostat gaz brûlé JUMO LAN 0-450°
- 2 régulateurs SIEMENS RWF 2140
- 1 Vanne 3 voies N°2
- 1 servomoteur SIEMENS SQL 33
- 1 régulateur SIEMENS RSA 24
- 1 sonde SIEMENS QAE 21

### Circuit eau bassin

- 1 régulateur SIEMENS
- 1 Vanne 3 voies
- 1 servomoteur SAUTERT AVM 115 SF 132
- 2 sondes SIEMENS QAE 21
- 1 pompe double SALMSON C 2500 N
- 1 échangeur à plaques BARRIQUAND N°52406

### Circuit air bassin

- 1 caisson de soufflage air bassin (air et technique) ventile + batterie
- 1 pompe double SALMSON DCX 80-50 N
- 1 Vanne 3 voies SIEMENS V X G 41 40
- 1 servomoteur antigel LANDIS et GYR QAF 21.2
- 2 volets air (neuf et reprise) servomoteur LANDIS et GYR
- 2 sondes SIEMENS QAM 21
- 1 détecteur chaleur TROX type RMO
- 1 thermostat incendie JOHNSON
- 1 régulateur SIEMENS RWF 6114
- 1 caisson de reprise air bassin récupérateur + ventilateur
- 1 hygrostat SIEMENS
- 2 pressostats air LANDIS et STACFO un sur reprise, un sur air neuf

### Circuit récupérateur

- 1 Vanne 3 voies SIEMENS VXG 4150
- 1 servomoteur SIEMENS SKM 62
- 1 pompe GUSTAVE JERG type C 65

### Circuit air vestiaires

- 1 caisson de ventilation
- 1 ventilateur soufflage + clapet coupe feu
- 1 ventilateur extraction + clapet coupe feu
- 1 batterie aérotherme
- 1 régulateur SIEMENS VXG 45-25
- 1 servomoteur SAUTER AVM 115 SF 132
- 1 sonde de soufflage SIEMENS QAM 21.2
- 1 antigel LANDIS et GYR QAF 64
- 1 thermostat incendie JOI-FNISON
- 1 clapet coupe feu ALDES
- 1 sonde reprise LANDIS et STAEFA QFM66

### Circuit radiateurs

- 1 régulateur LANDIS et GYR RUP 21 51
- 1 Vanne 3 voies LANDIS et GYR SQS 65 (24V)
- 1 sonde SIEMENS QAM 21
- 1 pompe double SALMSON C 2500 N
- 1 sonde extérieure SIEMENS QAC 21

### Production E.C.S

- 1 échangeur AQUA URANUS P125 ID
- 1 coffret régulation
- 1 pompe double primaire UPSD 32-80 F GRUNDFOS
- 1 pompe double secondaire UPSD 32-80 F GRUNDFOS
- 1 Vanne 3 voies SIEMENS
- 1 Servomoteur ACVATIY SQS 65
- 1 pompe de boucle SALMSON NSB 25-20 B
- 1 ballon E.C.S 1000L
- 1 mitigeur TRUBERT 2 pouces
- 2 vases expansion 150L (chacun)

## *Piscine LA BOMBARDIERE*

- Armoire de régulation avec automates SAUTER 2 NOVA 225
- 2 chaudières WEISSMAN VITOPLEX 200
- 2 brûleurs WEISHAUPT WG 40N/1-A
- 2 pompes recyclage chaudière SALMSON NXL 33-32P
- 1 pompe double sur primaire GRUNDFOS DCX 65-25
- 1 Aquastats sur tableau de commande chaudière
- 2 Vannes 2 voies sur départ SECTORIEL type UMC-10
- 2 servomoteurs
- 2 sondes SAUTER E.G.T 342 sur départ primaire et sur retour E.G.T 311
- 1 sonde de température extérieure
- 1 pressostat manque eau

### Circuit chauffage accueil

- 2 aérothermes CIAT + batteries
- 3 extracteurs
- 1 Vanne 3 voies SAUTER
- 1 servomoteur AMV234SF132 SAUTER
- 2 sondes ambiance SAUTER 1000 OHMS
- 1 climatiseur PANASONIC CS RE12NKE 3,5/4,25 kW
- 1 sonde de soufflage

### Circuit chauffage bassin

- 1 aérotherme
- 1 caisson de reprise air bassin
- 4 extractions bassin
- 1 sonde d'hygrométrie E.G.H 120
- 1 variateur de vitesse pour moteur reprise
- 1 Vanne 3 voies SAUTER PN16 DN 40
- 1 servomoteur SAUTER AMV234SF132
- 1 sonde ambiance NI 1000 OHMS
- 1 sonde de soufflage E.G.T 346

### Circuit eau bassin

- 1 Vanne 3 voies SAUTER PN 16 DN 40
- 1 servomoteur SAUTER AMV234SF132
- 1 échangeur à plaques URANUS type G 50 524
- 2 sondes SAUTER E.G.T 342
- 1 thermostat limite haute

### Production E.C.S

- 1 échangeur à plaques ATLANTIC RU 1165
- 1 coffret de régulation NAVISTEM W3000
- 1 pompe WILO STRATOS PARA 30
- 1 Vanne 3 voies SIEMENS C 23-65
- 1 servomoteur SIEMENS SAS 61
- 2 pompes de boucle SALMSON NSB 15-15
- 1 Vase d'expansion 150L

## *Piscine LOUIS ARMAND*

- 1 armoire de régulation avec automates SAUTER NOVA 225
- 2 chaudières de BUDERUS type LOGANO GE515
- 2 brûleurs gaz WEISHAUPT WG 40 N/1-A
- 1 pompe double sur primaire SALMSON DCX 65-50N
- 1 disconnecteur
- 2 sondes de températures
- 1 sonde de température extérieure
- 1 pressostat manque d'eau
- 1 vase d'expansion 140l
- 2 VANNES SAUTER AR 30 W23F001

### Circuit air accueil

- 1 servomoteur SAUTER AMV234SF132-5
- 1 Vanne 3 voies SAUTER PN 16 DN 40
- 2 sondes ambiance SAUTER E.G.T 330
- 2 aérothermes en toiture
- 2 extracteurs
- 1 climatiseur PANASONIC CS RE NKE 3,5/4,25kW

### Circuit air bassin

- 1 servomoteur SAUTER AVR 32W 32S (24V)
- 1 Vanne 3 voies SAUTER PN 16 DN 40
- 4 sondes d'ambiance SAUTER E.G.T 330
- 1 sonde d'hygrométrie
- 1 sonde de soufflage
- 1 aérotherme AERMEC NCT11 15000m3/h
- 4 extracteurs
- Variateur reprise T-VERTER KU-405-MZ

### Circuit eau bassin

- 1 échangeur à plaques ALFA LAVAL T6PFM
- 1 servomoteur SAUTER AVM 234SF132-5
- 1 Vanne 3 voies SAUTER PN16 DN40
- 2 sondes SAUTER E.G.T 342 (aspiration et refoulement)
- 1 thermostat limite haute

### Circuit E.C.S

- 1 échangeur ATLANTIC RU116M
- 1 coffret régulation NAVISTEM W3000
- 1 pompe WILO STRATOS PARA
- 1 Vanne 3 voies
- 1 Servomoteur SIEMENS SAS 61
- 1 pompe de boucle NSB 25-20B
- 1 sonde départ ECS
- 2 sondes températures douches
- 1 sonde retour boucle

## *Piscine POINTE ROUGE*

### Circuit eau bassin

- 1 pompe à chaleur Pro 1 Inox
- 1 pompe à chaleur Tri 360 Inox
- 2 pompes avec Préfiltre ASTRAL 16m3/h

### Circuit E.C.S

- 2 Chauffe-eau 500L ATLANTIC
- 1 circulateur SALMSON 15-15B

Clim PANASONIC

### **3.4 Périodicité des prestations contractuelles**

Il est rappelé que le pouvoir adjudicateur procède à la vidange de chacun des bassins à raison de deux fois par an, lors des vacances scolaires, et que le titulaire devra programmer les vérifications et entretiens semestriels liés à ces vidanges à ces occasions.

Les prestations listées dans la colonne « **SB** » - selon besoin - sont à inclure dans l'entretien d'exploitation hebdomadaire et à réaliser si cela s'avère nécessaire.

Il est rappelé que la piscine de la Pointe Rouge, n'ayant qu'un fonctionnement saisonnier, ne donne lieu à aucun entretien d'exploitation en dehors de la période d'ouverture au public.

<b>SYMBOLISATION</b>	
<b>H</b>	Hebdomadaire
<b>BM</b>	Bimensuel
<b>M</b>	Mensuel
<b>T</b>	Trimestriel
<b>S</b>	Semestriel
<b>A</b>	Annuel
<b>SB</b>	Selon les besoins
<b>*</b>	Action

<b>ARMOIRE ELECTRIQUE ET REGULATION ELECTRONIQUE</b>							
Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<i>Armoire électrique</i>							
<b>Contrôle et essais</b>							
Régulation							*
Système de déclenchement sur chaque appareil						*	*
Organes de sécurité					*		*
Signalisations							*
Télécommande							*
<b>Entretiens</b>							
Resserrage électrique						*	*
Resserrage de la boulonnerie						*	*
Resserrage du presse étoupe						*	*
Dépoussiérage des organes électriques						*	*
Consignation et manœuvre							*
Remplacement des ampoules							*
Remplacement pile mémoire							*
<i>Régulation électronique</i>							
Mesures et étalonnage des capteurs					*		*
Signal d'entrée							*
Signal de sortie							*
Tension d'alimentation							*
<b>Contrôle et essais</b>							
Signalisations							*
Point de consigne							*
Actionneurs						*	*

## AUTOMATE PROGRAMMABLE

Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Mesures</b>							
Signal d'entrée							*
Signal de sortie							*
Tension d'alimentation							*
Contrôle et essais							*
Point de consigne							*
Bande proportionnelle							*
Actionneurs							*
Report d'alarme							*
Signalisations							*
Séquences de fonctionnement							*
Système de dialogue							*
<b>Entretiens</b>							
Resserrage électrique						*	*
Etalonnage des capteurs					*		*
Remplacement des batteries							*

<b>VASE D'EXPANSION</b>							
Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Mesures</b>							
Pression d'air	*						
<b>Contrôles et essais</b>							
Régulation	*						*
Étanchéité de la cuve	*						*
Organes de sécurité	*						*
<b>Entretiens</b>							
Retouches de peinture							*
Resserage de la boulonnerie							*

<b>VANNES ET ROBINETTERIE</b>							
Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<i>Vannes et robinetterie en locaux techniques</i>							
<b>Entretiens</b>							
Manœuvre des vannes					*		*
<i>Disconnecteur</i>							
<b>Mesures</b>							
pression d'eau							*
<b>Entretiens</b>							
Nettoyage des filtres à tamis					*		*
<b>Contrôles</b>							
Contrôles par personne agréée des disconnecteurs présents en chaufferie avec remise des PV au maître d'ouvrage						*	

<b>POMPES A EAU / CIRCULATEURS</b>							
Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<i>Pompe à axe vertical</i>							
<b>Contrôles et essais</b>							
Débit	*						*
Pression amont et aval	*						*
<b>Entretiens</b>							
Resserrage électrique						*	*
Purge d'air							*
Permutation ou vérification de permutation		*					*
<i>Pompes à axe horizontal</i>							
<b>Contrôles et essais</b>							
Débit	*						*
Pression amont et aval	*						*
Échauffement des paliers et roulements					*		*
Fuite au presse étoupe					*		*
<b>Entretiens</b>							
Resserrage électrique						*	*
Graissage des roulements					*		*
Purge d'air							*
Resserrage de la boulonnerie					*		*
Permutation		*					*
Remplacement des roulements							*
Réfection du presse étoupe							*
Remplacement du taquet d'alignement							*

## ECHANGEURS A PLAQUES

Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Mesures</b>							
Température d'entrée	*						*
Température de sortie	*						*
Pression d'eau	*						*
<b>Contrôles et essais</b>							
Régulation	*						*
Étanchéité des circuits					*		*
Pression amont et aval	*						*
<b>Entretiens</b>							
Manœuvre des vannes					*		*
Resserrage de la boulonnerie					*		*
Purge d'air							*
Détartrage					*		*

## RESEAUX ECS

Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Mesures</b>							
Température de la boucle avant mitigeur	*						*
Température de retour de boucle	*						*
Débit de retour de boucle	*						*
Relevé des consommations	*						*
<b>Entretiens</b>							
Choc thermique (stockage et distribution de 66 à 70 °C)			*				*
Choc thermique (stockage et distribution de 66 à 70 °C) avec manipulation de vannes					*		*
Vidange et détartrage des ballons de stockage ECS					*		*
Détartrage de pommeaux de douche			*				*
Détartrage des mitigeurs					*		*
<b>Actions curatives</b>							
Chloration des réseaux ECS		*					*
Choc chimique des réseaux ECS					*		*

<b>CHAUDIERE A CONDENSATION</b>							
Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Mesures</b>							
Température d'entrée condenseur	*						*
Température de sortie condenseur	*						*
Température d'entrée	*						*
Température de sortie	*						*
Pression d'eau	*						*
Courant d'ionisation					*		*
Pression gaz					*		*
Débit des fumées et dépression					*		*
CO2, O2 et CO					*		*
Rendement					*		*
<b>Contrôles et essais</b>							
Régulation et organes de sécurité					*		*
Échauffement des paliers et roulements					*		*
Fonctionnement de la veilleuse					*		*
Fonctionnement de la rampe brûleur					*		*
Extracteur de fumée					*		*
Contrôle gaz						*	*
<b>Entretiens</b>							
Resserrage électrique						*	
Nettoyage des ventilateurs					*		
Manœuvre des vannes						*	
Retouches de peinture							*
Désembouage des condenseurs							*
Resserrage de la boulonnerie						*	
Extraction d'eau en point bas							*
Nettoyage des filtres							*
Nettoyage des turbines et volutes						*	
Nettoyage du bac de récupération des eaux						*	
Nettoyage de la veilleuse					*		
Nettoyage de la rampe gaz					*		
Ramonage de la chaudière et du conduit						*	

<b>CHAUDIERE ATMOSPHERIQUE</b>							
Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Mesures</b>							
Température d'entrée	*						*
Température de sortie	*						*
Pression d'eau	*						*
Courant d'ionisation	*						*
Pression gaz				*			*
Débit des fumées				*			*
CO2, O2 et CO				*			*
Dépression				*			*
Rendement				*			*
<b>Contrôles et essais</b>							
Régulation et organes de sécurité					*		*
Echauffement des paliers et roulements					*		*
Fonctionnement de la veilleuse					*		*
Fonctionnement de la rampe brûleur					*		*
Extracteur de fumée					*		*
Contrôle gaz						*	
<b>Entretiens</b>							
Resserrage électrique						*	*
Nettoyage des ventilateurs					*		*
Désembouage des condenseurs							*
Manœuvre des vannes						*	*
Retouches de peinture							*
Resserrage de la boulonnerie							*
Extraction d'eau en point bas							*
Nettoyage des filtres							*
Nettoyage des turbines et volutes					*		*
Nettoyage du bac de récupération des eaux					*		*
Nettoyage de la veilleuse					*		*
Nettoyage de la rampe gaz					*		*
Ramontage de la chaudière et du conduit					*		*

<b>CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR</b>							
Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
Température d'entrée d'eau glacée	*						*
Température de sortie d'eau glacée	*						*
Température d'entrée batterie chaude	*						*
Température de sortie batterie chaude	*						*
Température de l'air soufflé	*						*
Température d'entrée	*						*
Température de sortie	*						*
Débits d'air						*	*
Débits d'eau	*						*
Température ambiante	*						*
Hygrométrie ambiante	*						*
<b>Contrôles et essais</b>							
Régulation					*		*
Echauffement des paliers air roulements					*		*
Etat des courroies					*		*
Etat du ventilateur					*		*
Alignement des poulies					*		*
Etat des filtres							*
Etat externes des batteries					*		*
Bon écoulement des eaux					*		*
Organes de sécurité					*		*
Organes de signalisation					*		*
Système de chauffage					*		*
<b>Entretiens</b>							
Resserrage électrique					*		*
Nettoyage des ailettes de batterie						*	*
Graissage des roulements					*		*
Remplacement des courroies							*
Remplacement des paliers							*
Manœuvre des vannes						*	*

### CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR (suite)

Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
Désembouage des batteries					*		*
Resserrage de la boulonnerie						*	*
Purge d'air							*
Nettoyage, désinfection et dépeussierage des turbines et volutes					*		*
Remplacement des filtres							*
Nettoyage et dépeussierage intérieur des caissons					*		*
Nettoyage des filtres à tamis					*		*
Nettoyage, désinfection et dépeussierage du bac de récupération des eaux						*	*
Nettoyage des filtres à air							*
Désinfection et nettoyage des batteries, nids d'abeilles avec produit spécifique						*	*
Nettoyage des échangeurs					*		*

### CAISSONS D'EXTRACTION - VMC

Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Contrôles et essais</b>							
Echauffement des paliers air roulements					*		*
Etat des courroies					*		*
Etat du ventilateur					*		*
Alignement des poulies					*		*
Fonctionnement de l'extraction					*		*
<b>Entretiens</b>							
Nettoyage, désinfection et dépeussierage des ventilateurs et volutes					*		*
Resserrage électrique						*	*
Graissage des roulements					*		*
Remplacement des courroies							*
Resserrage de la boulonnerie							*

## AEROTHERMES

Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Contrôles et essais</b>							
Contrôle de propreté batterie et filtre						*	*
Graissage de moteur et palier						*	*
Nettoyage de turbine, ventilateur, grille						*	*
Contrôle et réglage de tension de courroie						*	*
<b>Entretiens</b>							
Nettoyage du filtre					*		*
Désinfection et nettoyage des batteries, nids d'abeilles avec produit spécifique						*	
Remplacement du filtre						*	*

## POMPE A CHALEUR et Split SYSTEM

Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Contrôles et essais</b>							
Contrôle de tous les organes électriques et de sécurité						*	*
Contrôle des évacuations de condensats						*	*
Contrôle de la régulation, des températures et des débits d'air					*		*
Contrôle des pressions HP et BP, recherche de fuite éventuelle						*	*
<b>Entretiens</b>							
Nettoyage du bac					*		*
Nettoyage du filtre et désinfection					*		*
Remplacement du filtre						*	*

## GAINES AERAULIQUES

Nomenclature et désignation des opérations d'entretien	H	BM	M	T	S	A	SB
<b>Entretiens</b>							
Surveillance des supports, fixations et boulonnerie						*	
Nettoyage et maintien de l'étanchéité des gaines, des joints et raccords						*	
Nettoyage, désinfection et dépoussiérage des gaines et conduits de ventilation avec compte rendu photo ou vidéo.						*	
Nettoyage, désinfection et dépoussiérage des bouches et grilles de ventilation avec compte rendu photo ou vidéo.						*	

3.5 Détail des prestations attendues

DETAIL DES PRESTATIONS ATTENDUES														
ENTRETIEN D'EXPLOITATION REGULIER														
Prestation en € HT	St Charles	la Granière	Louis Armand	Busserine	St Joseph	La Martine	Castellane	Bonneveine	Bombardière	Frais Vallon	Desautel	Pont de Vivaux	Vallier	Pointe Rouge
<b>Armoire électrique et régulation électronique</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>automate programmable</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>vase d'expansion</b>														
prestations hebdomadaires														
<b>vannes et robinetterie</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>pompes à eau/circulateurs</b>														
prestations hebdomadaires														
prestations bimensuelles														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>échangeurs à plaques</b>														
prestations hebdomadaires														
prestations semestrielles														
<b>Manipulation-vérification bébés nageurs</b>														
<b>réseaux ECS</b>														
prestations hebdomadaires														
prestations bimensuelles														
prestations mensuelles														
prestations semestrielles														

Prestation en € HT	St Charles	la Granière	Louis Armand	Busserine	St Joseph	La Martine	Castellane	Bonneveine	Bombardiere	Frais Vallon	Desautel	Pont de Vivraux	Vallier	Pointe Rouge
<b>chaudière à condensation</b>														
prestations hebdomadaires														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>chaudière atmosphérique</b>														
prestations hebdomadaires														
prestations trimestrielles														
prestations semestrielles														
prestations annuelles														
<b>centrales de traitement d'air</b>														
prestations hebdomadaires														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>caissons d'extraction - VMC</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>Aérothermes</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>pompes à chaleur et split system</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>gaines aérauliques</b>														
prestation annuelles														
<b>TOTAL € HT</b>														
<b>TOTAL € TTC</b>														
prestations non concernées par l'entretien d'exploitation														

**DETAIL DES PRESTATIONS ATTENDUES**  
**ENTRETIEN D'EXPLOITATION SERVICE A MINIMA COURTE DUREE**

Prestation en € HT	St Charles	la Granière	Louis Armand	Busserine	St Joseph	La Martine	Castellane	Bonneveine	Bombardière	Frais Vallon	Desautel	Pont de Vivaux	Vallier	Pointe Rouge
<b>Armoire électrique et régulation électronique</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>automate programmable</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>vase d'expansion</b>														
prestations devenues bimensuelles														
<b>vannes et robinetterie</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>pompes à eau/circulateurs</b>														
prestations devenues bimensuelles														
prestations bimensuelles d'origine														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>échangeurs à plaques</b>														
prestations devenues bimensuelles														
prestations semestrielles														
<b>Manipulation-vérification bédés nageurs</b>														
<b>réseaux ECS</b>														
prestations devenues bimensuelles														
prestations bimensuelles d'origine														
prestations mensuelles														
prestations semestrielles														



**DETAIL DES PRESTATIONS ATTENDUES**  
**ENTRETIEN D'EXPLOITATION SERVICE A MINIMA LONGUE DUREE**

Prestation en € HT	St Charles	la Granière	Louis Armand	Busserine	St Joseph	La Martine	Castellane	Bonneveine	Bombardière	Frais Vallon	Desautel	Pont de Vieux	Vallier	Pointe Rouge
<b>Armoire électrique et régulation électronique</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>automate programmable</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>vase d'expansion</b>														
prestations devenues bimensuelles														
<b>vannes et robinetterie</b>														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>pompes à eau/circulateurs</b>														
prestations devenues bimensuelles														
prestations bimensuelles d'origine														
prestations semestrielles														
prestation annuelles														
<b>échangeurs à plaques</b>														
prestations devenues bimensuelles														
prestations semestrielles														
<b>Manipulation-vérification bébés nageurs</b>														
<b>réseaux ECS</b>														
arrêt -isolement réseau														
vidange ballon														
remise en service - choc chimique														



### 3.6 Modèle de compte-rendu des prestations effectuées

Les documents à établir par le prestataire au terme de chacune de ses interventions, devront comprendre a minima les éléments suivants :

- a) N° d'intervention (n° de souche du carnet de suivi)
- b) Date :
- c) Lieu :
- d) Type d'intervention :

entretien normal       service a minima courte durée       service a minima longue durée

- e) Prestations réalisées telles que listées dans le CCTP

Hebdomadaires       Bi-mensuelles       Mensuelles  
 Trimestrielles       Semestrielles       Anuelles  
 Ponctuelles (selon besoin)

- f) Relevés :

- ✓ Température eau bassin
- ✓ Température air bassin
- ✓ Hygrométrie bassin
- ✓ Température stockage ECS
- ✓ Température mitigée ECS (douches)
- ✓ Température bouclage

- g) Travaux réalisés : à détailler (hormis simples contrôles listés dans la périodicité de prestation préalablement identifiée et renseignée au point e) )
- h) Travaux à prévoir par l'entreprise
- i) Travaux à prévoir par le maitre d'ouvrage

### 3.7 Relevé des températures

## RELEVÉ DE TEMPERATURES

Lieu de relevé des températures : station météorologique de Marseille-Corniche  
<https://www.infoclimat.fr>

<b>Température moyenne mensuelle Marseille en °C</b>			
	2018	2019	2020
Janvier	14	11	14
février	9	15	15
mars	14	16	15
avril	19	17	18
mai	22	19	22
juin	26	25	23
juillet	30	29	28
août	30	28	28
septembre	27	25	25
octobre	21	22	19
novembre	16	15	18
décembre	13	14	12
<b>Température minimale</b>	<b>-3,7</b>	<b>-3,6</b>	<b>-3,7</b>
<b>Température maximale</b>	<b>37,9</b>	<b>39,6</b>	<b>37,9</b>

### 3.8 Détail des interventions passées

DETAIL DES INTERVENTIONS REALISEES						
date ordre de service	date facture	Lieu	détail intervention	n° mandat	Montant € HT	Montant € TTC
<b>ANNEE 2021</b>						
16/01/2020	31/07/2020	Lamartine	circulateur double YONOS MAXO d65 0.5 12 (remplacement pompe circuit primaire)	23196	2 774,48	3 329,38
23/03/2020	31/07/2020	Vallier	2 pompes départ chauffage type STRATOS D40 / 1 pompe de charge chaudière type Yonos Maxo D30	1555	4 612,02	5 534,42
23/01/2020	31/07/2020	Frais vallon	2 pompes de bouclage piscine (pompe STAR Z20/2)	1554	764,72	917,66
17/02/2020	20/03/2020	Lamartine	pompe de charge CTA YONOS MAXO D50	21828	1 199,22	1 439,06
07/02/2020	31/07/2020	Lamartine	1 pompe de bouclage Wilo Star Z25	7459	426,66	511,99
19/07/2019	31/07/2020	Pointe Rouge	2 mitigeurs douche PREMIX CONFORT	14251	672,76	807,31
13/05/2020	31/07/2020	Bonneveine	remplacement moteur de ventilation chaudière, turbine gaz Viessman G3G200	1553	1 851,44	2 221,73
02/10/2019	31/07/2020	Busserine	2 servomoteurs SAUTER type AVM234SF sur vanne 3 voies et échangeur	4368	826,34	991,61
02/10/2019	31/07/2020	St Charles	servomoteur échangeur piscine type AVR32 W 32S	4367	413,17	495,80
04/12/2019	31/07/2020	Bonneveine	réparation brûleur : ensemble matériel Viesmman (grille brûleur CT2370KW avec joint, bloc matelas réfractaire KT CT2)	9564	1 620,14	1 944,17
28/01/2020	20/02/2020	Frais vallon	réparation brûleur, remplacement manager de combustion (ensemble support étrier pour	9565	566,43	679,72
14/12/2020	17/03/2021	Bonneveine	réparation moteur ventilation brûleur : turbine gaz G3G 200, module vitronik GC1	1034619	2 023,08	2 427,69
<i>sous-total</i>					<b>17 750,46</b>	<b>21 300,55</b>

date ordre de service	date facture	Lieu	détail intervention	n° mandat	Montant € HT	Montant € TTC
<b>ANNEE 2020</b>						
14/10/2019	16/01/2020	Bonneveine	remplacement servomoteur piscine SQS65	16564	228,38	274,06
14/10/2019	16/01/2020	Bonneveine	remplacement module vitrotonic sur chaudière, ensemble module VISSMAN	16565	177,94	213,53
25/05/2020	31/07/2020	Pont de Vivaux	remplacement module vitrotonic sur chaudière, ensemble module VISSMAN	57299	2 193,04	2 631,65
14/09/2020	31/10/2020	St Joseph	servomoteur Honeywell pour le préparateur ECS	98273	394,61	473,53
25/05/2020	24/06/2020	Castellane	remplacement pompe de bouclage HS sur production ECS : circulateur TOP Z 25 WILO MONO	48029	947,21	1 136,65
<i>sous-total</i>					<b>3 941,18</b>	<b>4 729,42</b>
<b>TOTAL</b>					<b>21 691,64</b>	<b>26 029,96</b>
pas d'intervention facturée sur l'année 2019						

### 3.9 Relevé des consommations énergétiques

RELEVÉ DE CONSOMMATIONS GAZ									
n° abo	n° ca	batiment	adresse	conso 2015 kWh	conso 2016 kWh	conso 2017 kWh	conso 2018 kWh	conso 2019 kWh	Conso 2020 kWh
2157	8250	CA 8250 PISCINE VALLIER	12 Bd Françoise DUPARC	345 258	1 054 171	1 350 042	1 756 503	1 439 553	888 062
2156	8249	CA 8249 PISCINE GRANIERE	Chemin de la GRANIERE				915 062	969 071	1 114 846
2162	8255	CA 8255 PISCINE BOMBARDIERE	213 Avenue Charles KADDOUZ	1 094 174	689 874	1 106 367	843 269	808 987	41 615
2163	8256	CA 8256 PISCINE BONNEVEINE	Avenue de HAMBOURG	1 141 549	753 586	1 190 982	1 042 427	830 569	813 021
2166	8259	CA 8259 PISCINE ST JOSEPH	10 Chemin FONTAINIEU	752 744	568 279	1 031 741	765 051	80 739	961 048
2158	8251	CA 8251 PISCINE PONT DE VIVAUX	93 Bd Romain ROLLAND	930 571	627 628	816 435	707 971	600 289	810 190
2164	8257	CA 8257 PISCINE LOUIS ARMAND	29 Bd LOUIS ARMAND	1 049 629	790 788	1 035 975	832 209	856 179	931 229
2170	8262	CA 8262 PISCINE FRAIS VALLON	Avenue de FRAIS VALLON	1 140 136	814 383	1 164 986	1 078 983	1 010 959	1 298 088
2159	8252	CA 8252 PISCINE DESAUTEL	Chemin Joseph AIGUIER	254 789	723 521	1 110 093	885 091	821 473	899 447
2173	8265	CA 8265 PISCINE LA MARTINE	Chemin de l' AMERICAINE	1 293 411	838 538	736 301	485 579	673 152	613 266
2160	8253	CA 8253 PISCINE SAINT CHARLES	90 Rue Louis GROBET	820 888	603 446	836 599	279 724	35 291	1 267 899
2167	8260	CA 8260 PISCINE LA CASTELLANE	274 Bd Henri BARNIER	880 765	257 388	951 843	828 798	717 218	715 760
2172	8264	CA 8264 PISCINE BUSSERINE	Bd JOURDAN PROLONGE	973 209	737 017	211 749	92 953	635 991	716 194