



Loisir Sportif 21 – LS21

UCPA

Gestion des installations de filtration et de traitement de l'eau des piscines métropolitaines

Olympique et Carrousel



Rapport annuel 2023

Rédacteur	Date	Type de document	Référence	Version
M JIBAR	03/04/2024	Rapport	2023	1.0

SUEZ Eau France Agence Dijon Métropole

2 boulevard Chanoine Kir

21000 DIJON

www.suez.com

Table des matières

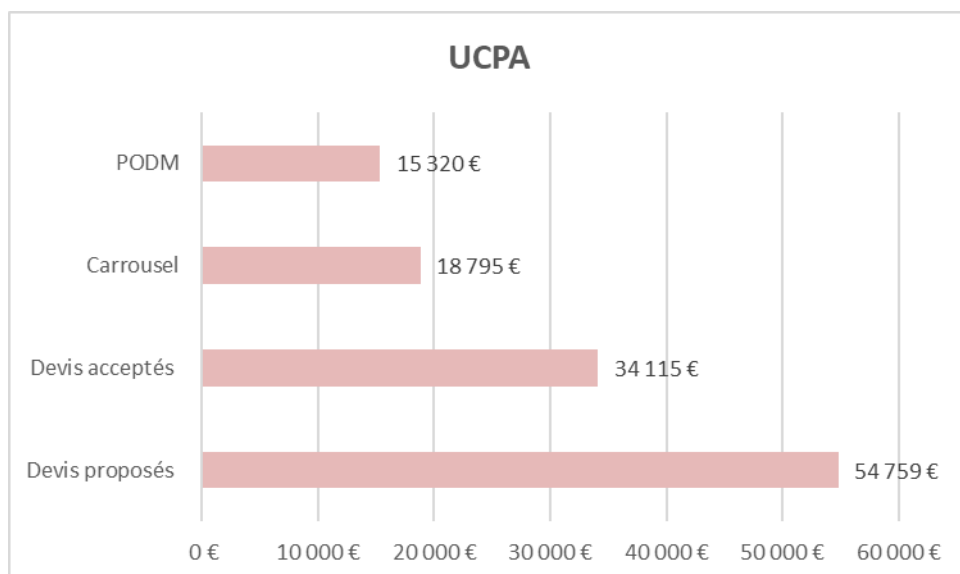
Maintenance :	3
Astreinte :	5
Faits marquants :	6
TRIMESTRE 1 :	6
TRIMESTRE 2 :	6
TRIMESTRE 3 :	7
TRIMESTRE 4 :	8
Suivi des réactifs :	8
Consommation d'eau :	9
Amélioration et optimisation :	10

Maintenance :

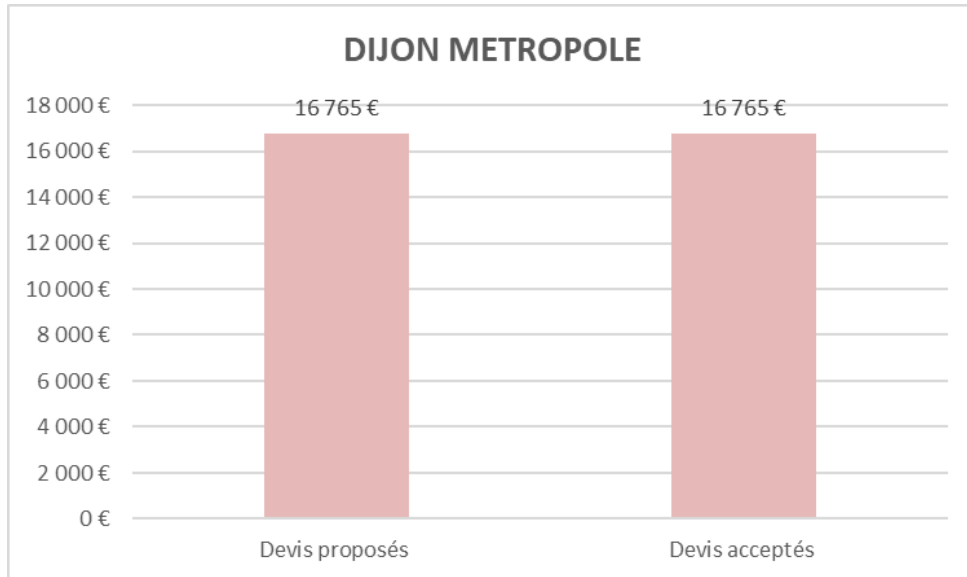
- Un descriptif des coûts liés à la maintenance de niveau 4 est détaillé ci-dessous :

Ann	Moi	N°	DATE	DESTINA	SITE	OBJET	Reda	Prix HT	Réponse	A factur
2023	1	D002	25/01/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Fourniture de sel adoucisseurs pour olympique et Carrousel	MJ	1636,35	Accepté	oui
2023	2	D003	07/02/2023	GIRAUD	PODM	Renouvellement pompe de transfert acide	MJ	1220,13	Accepté	oui
2023	2	D004	09/02/2023	GIRAUD	PODM	Révision pompe circuit 4 ozone pack	MJ	2004,50	Accepté	oui
2023	2	D005	15/02/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Révision pompe recirculation 1 bassin 50m	MJ	1226,39	Accepté	oui
2023	2	D006	15/02/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Renouvellement pompe recirculation bassin 50m	MJ	2790,00	Accepté	oui
2023	2	D007	28/02/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Fourniture d'un hydrojecteur pour stock	MJ	477,45	Accepté	oui
2023	2	D008	28/02/2023	GIRAUD	PODM	Fourniture du Ducomarin 3	MJ	4721,43	Refusé	non
2023	2	D009	28/02/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Révision pompe recirculation 3 bassin 50m	MJ	1226,39	Accepté	oui
2023	3	D011	06/03/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Fourniture équipements à mettre en stock pour dépannage	MJ	865,41	Accepté	oui
2023	3	D012	14/03/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Complément au devis D2023 02 005	MJ	221,00	Accepté	oui
2023	4	D015	03/04/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Fourniture équipements à mettre en stock pour dépannage(analyseur de cl: MJ	MJ	3186,40	Refusé	non
2023	4	D016	28/04/2023	GIRAUD	PODM	Renouvellement disjoncteur TGBT	MJ	4479,74	Accepté	oui
2023	5	D017	12/05/2023	GIRAUD	PODM	Fourniture pompes doseuse réactifs + tuyau	MJ	1718,60	en attente	
2023	5	D018	16/05/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Fourniture et pose de diverses trappes de visite	MJ	11017,50	en attente	
2023	5	D019	17/05/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Fourniture d'une pompe de secours pentagliss	MJ	5959,12	Accepté	oui
2023	6	D025	29/06/2023	GIRAUD	PODM	Révision moteur pompe 5 BE + déblocage pompe stock	MJ	1795,00	Accepté	oui
2023	7	D026	03/07/2023	GIRAUD	CARROUSEL	Renouvellement roulements isolés moteurs pompe 1 et 3	MJ	3848,00	Accepté	oui
2023	8	D028	29/08/2023	GIRAUD	PODM	Fourniture et pose d'un compresseur d'air comprimé	MJ	1799,00	Accepté	oui
2023	9	D029	22/09/2023	DAMOUR	PODM	Fourniture de couvercles du préfiltre pompe n°4 du BO	MJ	955,50	Accepté	oui
2023	10	D030	11/10/2023	DAMOUR	PODM	Fourniture d'un transfo 230/24	MJ	488,28	Accepté	oui
2023	10	D033	24/10/2023	VAL	CARROUSEL	Fourniture de sel pour adoucisseur	MJ	545,45	Accepté	oui
2023	11	D036	14/11/2023	DAMOUR	PODM	Fourniture équipements de secours pompes doseuses réactifs	MJ	990,56	Accepté	oui
2023	11	D039	30/11/2023	DAMOUR	PODM	Fourniture équipements analyseur chlore à mettre en stock	MJ	1587,60	Accepté	oui

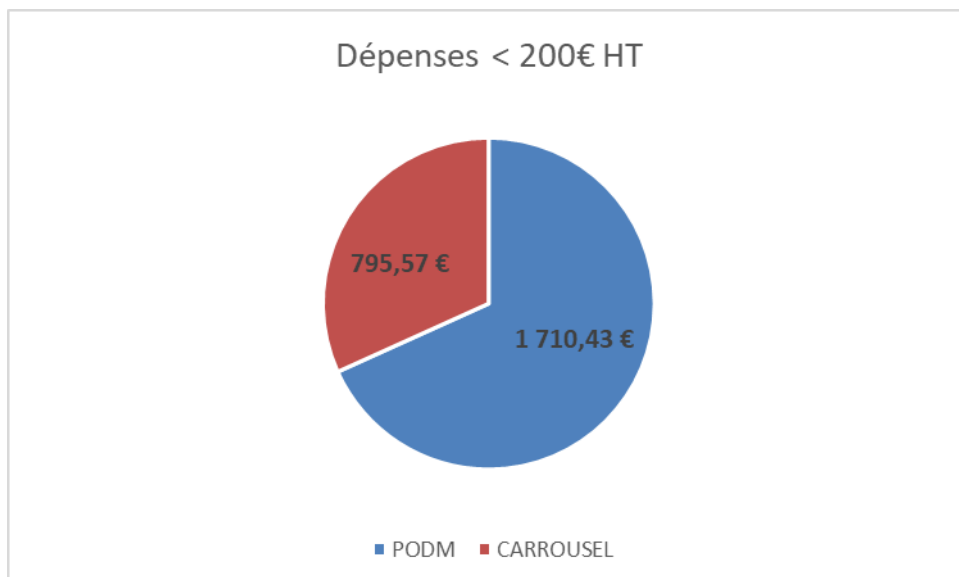
- Une synthèse des coûts liés à la maintenance de niveau 4 est présentée ci-dessous :



Deux devis ont été proposés et correspondent au rapatriement des alarmes sur la partie traitement et filtration pour chaque piscine.

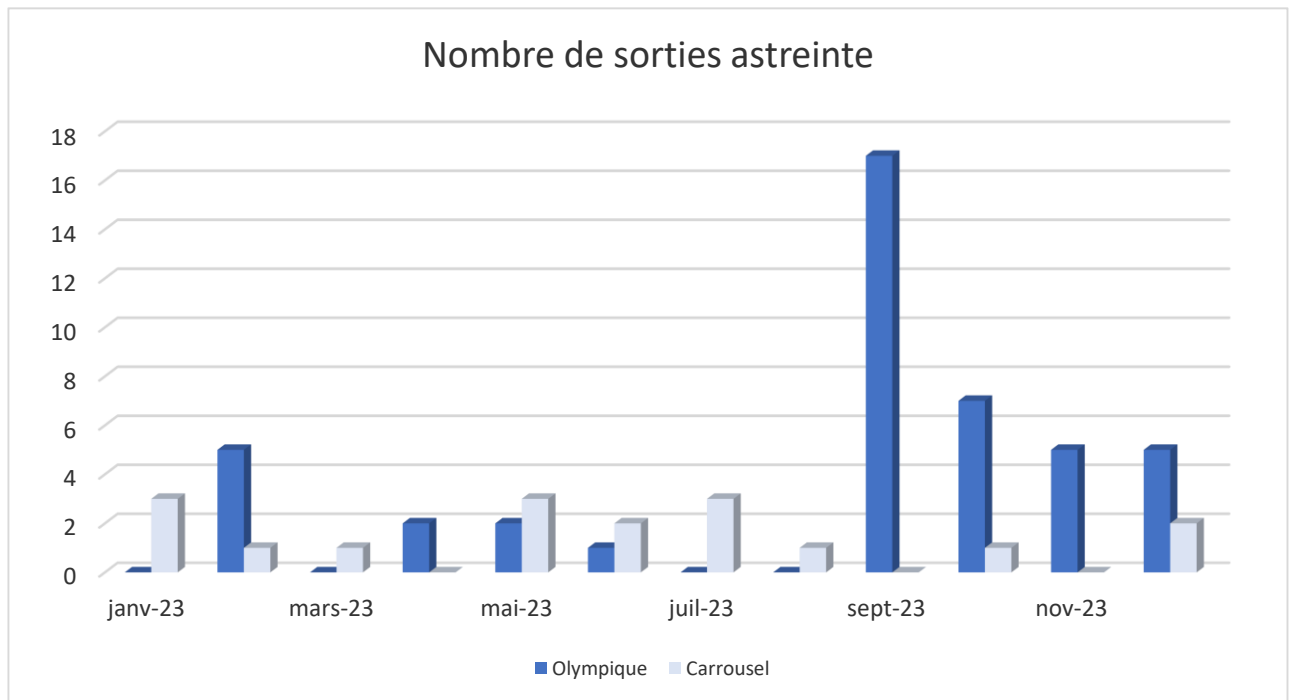


- Répartition des coûts engagés compris dans le forfait de maintenance :



Astreinte :

	janv-23	Feb-23	mars-23	Apr-23	May-23	juin-23	juil-23	Aug-23	sept-23	oct-23	nov-23	Dec-23	TOTAL
Olympique	0	5	0	2	2	1	0	0	17	7	5	5	44
Carrousel	3	1	1	0	3	2	3	1	0	1	0	2	17
Total trimestriel	10			10			21			20			61
Temps (h)	14,25			27,00			42,39			37,00			120,64



La hausse des interventions d'astreinte est à rapprocher aux travaux réalisés durant l'été 2023 sur la partie traitement et filtration.

Problématique récurrente : décalage de mesure des nouveaux analyseurs qualité.

Faits marquants :

TRIMESTRE 1 :

Olympique :

16/02/2023 : La défaillance de la sonde Ph du bassin d'apprentissage a entraîné la mise en marche de la pompe acide ayant pour conséquence une baisse significative de la valeur du Ph jusqu'à 4. La sonde n'était pas présente dans le stock.

Le renouvellement d'une partie de l'eau n'a pas suffi à remonter la valeur du Ph. Une injection de soude dans le bac tampon est alors décidé. La remontée du Ph est alors amorcée sans pour autant atteindre la valeur cible de 6.9. Malgré plusieurs renouvellements d'eau et injection de soude une instabilité du Ph est tout de même observée.

Notre REX : l'injection de soude a probablement été dégradée dans les filtres (*sable ou charbon*) impactant alors la concentration qui était réellement injectée dans le bassin.

Solution :

1. Une injection en sortie des filtres semble être la solution la plus adaptée pour mieux maîtriser la remontée du Ph
2. Créer une alerte sur un temps de marche trop long de la pompe acide
3. Avoir une sonde Ph en stock

TRIMESTRE 2 :

Olympique :

24/04/2023 : Difficulté à réarmer le disjoncteur de tête du TGBT traitement et filtration, nous avons préconisé le renouvellement (*cf devis D 2023 004 016*)

07/05/2023 Olympique : les filetages des 2 cannes d'injection javel et acide ont cassées au même moment, ce point reste un mystère.

16/05/2023 Olympique : l'ensemble des filtres ont atteint un delta de pression important, ce qui a pour conséquence d'arrêter l'ensemble du pompage associé au groupement des filtres. Lancement des lavages en manuel de tous les filtres.

13/06/2023 Olympique : Défaut mesure de javel sur le régulateur « dulcomarin II » avec une grande incertitude à la gestion des défauts sur cet équipement vieillissant et obsolète. Pour rappel, ce dernier gère la mesure et la régulation du Ph et javel de l'ensemble des bassins.

26/06/2023 Carrousel : Filtre 7 bassin 25m, la vanne de lavage à contre-courant était câblée à l'envers, le filtre ne pouvait se laver correctement, câblage rectifié, test concluant.

27/06/2023 Olympique : défaut refroidissement ozoneur de la FAP, démontage électrovanne puis débouchage EV + une partie du circuit, test concluant.

TRIMESTRE 3 :

Olympique :

Les plus grandes difficultés rencontrées ont eu lieu à la mise en service des nouveaux équipements de mesure / régulation des paramètres qualité.

La défaillance des relais de commande des pompes doseuses (*ces dernières restaient piloter, neutralisant toute régulation*) a eu pour conséquence de retrouver au matin, des bassins avec un ph bas et parfois la concentration de la javel en seuil haut.

Plusieurs interventions sur l'armoire électrique de traitement nous ont amenés à constater des anomalies comme des fils nus sous tension ! → Mise en place de borniers rapides afin de sécuriser nos interventions.

A la suite du renouvellement du disjoncteur général de l'armoire de traitement, le différentiel de ce dernier n'a cessé de déclencher, en raison de la présence de courants de fuite à la terre (*l'ancien différentiel n'était plus fonctionnel et ne pouvait donc pas détecter ces courants de fuite*).

N'étant pas équipé pour entreprendre l'identification des défauts précités, nous avons sollicité Actemium, qui était intervenu le 26/09/2023 accompagné d'un de nos électro, dont voici les conclusions :

Actions réalisées :

- Recherche de l'origine des courants de fuite
- Mise à la terre en provisoire des variateurs

À la suite de ces actions, les courants de fuite ont été réduits. Le disjoncteur a pu être enclenché avec un réglage de 500mA au lieu de 300mA.

Avant de continuer les recherches, nous vous conseillons de réaliser les opérations suivantes :

- Mettre en place des câbles blindés entre les variateurs et les moteurs,
- Raccorder en définitif les mises à la terre et s'assurer que les terres sont bien interconnectées et non séparées,
- Récupérer la documentation complète des variateurs pour suivre les consignes d'installations,
- S'assurer que les variateurs sont bien adaptés au régime de neutre et qu'ils sont bien dans le mode de fonctionnement correspondant

L'ensemble de ces préconisations ont été remontées à l'UCPA, et la société 3IA, maître d'œuvre de Dijon métropole pour les travaux. La société en charge des travaux devra remettre en conformité les installations, et prévoir une visite par un bureau de contrôle électrique.

A ce jour, nous n'avons toujours pas reçu la mise à jour des schémas électriques, afin de faire intervenir notre partenaire, et ce, dans le but de poursuivre les recherches de courants de fuite à la terre.

SUEZ a dû assurer la prestation de lavage des masses filtrantes de chaque filtre durant plusieurs jours (opération initialement non prévue au planning de travaux).

Carrousel :

12/07/2023 : A la suite des orages, disjonction électrique sur l'ensemble des bassins durant la nuit, retour d'eau sur la totalité des circuits chlore → démontage des flexibles +hydro pour soufflage à l'air.

TRIMESTRE 4 :

Olympique :

Nous observons encore des décalages de mesure des analyseurs de javel, nous les recalons dès que nécessaire. L'installateur Air et eau a été prévenu, sans pour autant nous apporter de solutions pérennes.

Changement du clapet anti-retour de la pompe de circulation n°3 par suite de présence d'une fuite sur le corps du clapet.

Nous allons planifier prochainement le renouvellement de celui de la pompe n°2 et recommander un clapet de secours.

Deux fuites présentes sur les conduites PVC ozone alimentant le filtre de la fosse → Air et Eau prévenu.

Carrousel :

Réparation fuite eau motrice polyvalent → remplacement tube chlore

Suivi des réactifs :

Synthèse des consommations de réactifs sur l'ensemble des bassins :

OLYMPIQUE :

2023	
Acide (litres)	8 757
Javel (litres)	37 277
Floculant (litres)	153
Nombre de baigneurs	248 094

CARROUSEL :

2023	
Acide (litres)	2 469
Soude (litres)	7 387
Floculant (litres)	1 029
Chlore (kg)	5 684
Nbre de baigneurs	345 327

Consommation d'eau :

OLYMPIQUE :

Les tableaux ci-dessous détaillent les volumes d'apport d'eau pour l'ensemble des bassins.

Le détail par bassin étant déjà présenté dans nos rapports trimestriels.

2023	
Nbre de baigneurs	248116
Volumes (m ³)	27400

CARROUSEL :

2023	
Nbre de baigneurs	335327
Apport eau de ville préchauffée (m ³)	14493
Apport eau de ville froide (m ³)	10172

Les volumes d'eau utilisées pour les lavages des médias de la totalité des filtres a été de 2 561 m³

Nous n'avons pas le détail par bassin.

Amélioration et optimisation :

OLYMPIQUE :

- On prévoit de vous soumettre un chiffrage, qui vous permettra à la fois de comptabiliser les eaux dirigées vers les différents réseaux EU et EP et, d'automatiser le fléchage des eaux de lavage et rinçage des filtres :

CARROUSEL :

- SUEZ a apporté une solution durable à une problématique ancienne, à savoir, des nuisances sonores provenant des roulements moteurs des pompes du bassin 50m.

La préconisation proposée et mise en œuvre a été de remplacer les roulements classiques par des roulements céramiques, garantissant ainsi une meilleure protection contre les courants de fuite à la terre.

Aussi, et dans cette continuité, nous allons très prochainement, remettre à niveau les mises à la terre des moteurs, qui peuvent être à l'origine d'usure prématurée des roulements moteurs.

En effet, le fabricant DANFOSS s'était rendu sur site à notre demande, afin de vérifier la conformité des raccordements entre les variateurs et moteurs.

Sa conclusion a été de nous conseiller de reprendre les mises à la terre puisque non conformes.

Pour l'ensemble des 2 piscines :

- Faisant suite à l'acceptation de notre chiffrage par la Métropole, nous allons prochainement mettre en place une remontée des alarmes qualité vers notre superviseur, où ces dernières seront traitées 7j/7 24h/24. D'une part, cela apportera une meilleure réactivité, et d'autre part, limitera les conséquences d'une dérive de mesure qui interviendrait de nuit.

Au 03 avril 2024, les travaux par notre automaticien ont bien avancé, il a pu intégrer les différentes variables sur l'API Schneider, et le rapatriement des alarmes sur notre superviseur est pour partie bien engagé.