

Exemplaire n°

RAPPORT
AUDIT DU BASSIN MOBILE EMILE ANTHOINE (15^e)
- Septembre 2019 -
N° 19-01

Rapporteurs :

[.....], inspecteur général

[.....], administrateur

Précédent rapport sur un sujet voisin
Rapport de la chambre régionale des comptes d'Ile-de-France du 21 septembre 2017 sur la gestion des piscines de Paris

SOMMAIRE

Note de synthèse.....	3
Introduction.....	4
1. LES CONDITIONS D'ELABORATION ET DE CONDUITE DU PROJET	6
1.1. La commande initiale	6
1.1.1. Le cadre global : le plan Nager à Paris impliquait des solutions de rechange afin de répondre à une forte demande pendant la rénovation des équipements nautiques	6
1.1.2. Une implantation rapidement décidée.....	7
1.1.3. Le choix de la technique nouvelle du bassin mobile	8
1.1.4. L'arbitrage entre achat et location et le coût de l'équipement	9
1.1.5. Evaluation du processus de décision	10
1.2. L'organisation du projet, de l'élaboration à son exploitation/maintenance	11
1.2.1. La conception du bassin et la réalisation des travaux	11
1.2.2. L'exploitation et la maintenance du bassin	13
1.3. Les procédures mises en œuvre	15
1.3.1. Le permis de construire	15
1.3.2. Le marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO).....	16
1.3.3. Le marché de conception réalisation maintenance	18
1.4. Les aspects techniques, financiers et environnementaux	23
1.4.1. La conception technique du bassin mobile	23
1.4.2. Le volet financier	25
1.4.3. Le volet environnemental.....	26
2. LES DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES	27
2.1. Les délais de mises en œuvre	27
2.2. Les fermetures répétées du bassin mobile.....	28
2.2.1. Un taux d'indisponibilité élevé.....	28
2.2.2. L'exercice du droit de retrait des agents.....	31
2.2.3. Les conséquences de ces fermetures répétées	40
3. ANALYSE DES DYSFONCTIONNEMENTS	42
3.1. Un bassin dit « provisoire » avec toutes les contraintes d'une piscine pérenne...	42
3.2. Des choix organisationnels et techniques, facteurs de risques	43
3.2.1. Des choix stratégiques et organisationnels ne prenant pas suffisamment en compte le caractère innovant du projet.....	43
3.2.2. Une conception technique innovante à risques.....	44
4. PISTES DE REFLEXION POUR LE DEVENIR DE L'EQUIPEMENT ET RECOMMANDATIONS	48

4.1. Le devenir du bassin mobile Émile Anthoine. Préconisations.	48
4.2. Recommandations	49
Liste des recommandations.....	52
Procédure contradictoire	53
Table des tableaux, graphiques et illustrations	58
Liste des annexes	59

NOTE DE SYNTHÈSE

En 2015, dans le cadre du plan « Nager à Paris », la décision a été prise de construire un bassin provisoire, couvert et fermé, sur le site du centre sportif Émile Anthoine (15^e), afin de maintenir en toute saison une offre raisonnable de créneaux pour la pratique sportive et scolaire. En effet, plusieurs piscines du Sud-Ouest de Paris étaient fermées ou en passe de l'être sur la période 2015 - 2020, pour rénovation et mise aux normes. Ce bassin devait être mobile et facilement démontable pour être remonté sur un autre site parisien en tant que de besoin à l'horizon 2021.

La piscine dite « provisoire Émile Anthoine », ou bassin mobile, a été ouverte au public avec un peu plus d'un an de retard (décembre 2017 au lieu de l'automne 2016) par rapport aux annonces faites en 2015. Mais, surtout, dès avril 2018 la vie de l'équipement a été confrontée régulièrement à un problème de qualité de l'air, en raison de mesures révélant la présence de taux de dérivés chlorés - les trichloramines - dépassant la valeur limite définie par l'agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). Les maîtres-nageurs et les agents techniques ont exercé leur droit de retrait, ce qui a entraîné la fermeture de la piscine. Un second droit de retrait a été justifié pendant l'été par les températures de l'air trop élevées dans la halle bassin. Les mesures prises par la DJS au 2^e semestre 2018 et début 2019 n'ont pas été suffisantes pour remédier aux dysfonctionnements : depuis début mars 2019, l'équipement est de nouveau fermé en raison de taux de trichloramines trop élevés. Le taux d'indisponibilité de l'équipement a été de 62 % depuis son ouverture : au 1^{er} juin 2019, le bassin a été fermé 301 jours depuis le 8 décembre 2017. En avril 2019, la DJS a confié à un bureau d'études expert une mission pour diagnostiquer les dysfonctionnements constatés et proposer des travaux correctifs.

Les incidents et difficultés intervenus en 2017 et 2018 ont conduit la Maire de Paris, par note du 15 janvier 2019, à demander à l'Inspection générale de mener un audit sur les différentes phases du projet, ainsi que sur les conditions d'exploitation du bassin.

Au terme de cette mission, il convient de souligner qu'une piscine publique provisoire, couverte et fermée, reste un équipement très complexe car les exigences de qualité de l'eau et de l'air sont naturellement les mêmes que pour un équipement pérenne. En outre, au lieu de le louer, il a été décidé en 2015 d'acheter le bassin. Il apparaît pourtant que le caractère provisoire du bassin mobile a prévalu dans l'organisation du projet par la DJS. Experte en termes de conception générale des piscines et de traitement de l'eau, elle n'a pas fait appel à l'expertise interne Ville en termes de traitement de l'air, centralisée à la DCPA. L'assistance à la maîtrise d'ouvrage DJS par un bureau d'études n'a pas été suffisante en qualité et en temps passé. Alors que la conception du bassin était innovante, le risque de qualité d'air ne répondant pas aux recommandations de l'ANSES aurait pu être mieux pris en compte, soit via une conception du traitement de l'air mieux adaptée, soit via une remise en cause de la conception du bassin.

La décision prise en 2015 de dissocier l'entretien courant, assuré en régie, de la maintenance des équipements, confiée au groupement d'entreprises ayant conçu et réalisé le bassin, a affaibli la DJS dans son rapport contractuel avec le groupement pour exiger un bon fonctionnement du bassin mobile.

Sans attendre la validation des conclusions de la mission de diagnostic technique en cours qui proposent des adaptations de l'équipement, des préconisations sont ici formulées pour le devenir du bassin mobile Émile Anthoine.

Des recommandations pour la conduite d'opérations similaires, à savoir innovantes, complexes et à caractère provisoire, avec une part exploitation et maintenance, sont également présentées.

INTRODUCTION

Le plan « Nager à Paris » présenté au Conseil de Paris de juin 2015 comportait un ambitieux programme de construction et de modernisation de piscines parisiennes à mener pendant la mandature. Afin de ne pas porter préjudice à la pratique sportive touchée par les fermetures de plusieurs équipements du Sud-Ouest de Paris pour rénovation et mise aux normes, le plan prévoyait l'implantation d'un bassin provisoire couvert et démontable au sein du centre sportif Émile Anthoine (15^e).

La construction d'un bassin provisoire présentait plusieurs avantages théoriques et pratiques : il était réputé de conception innovante, peu coûteux et facile à monter, et devait offrir le confort et les services d'un équipement en dur. À l'issue de son utilisation sur Émile Anthoine, il devait pouvoir être facilement réutilisé sur un autre site.

Dans les faits, la livraison et l'exploitation de la piscine provisoire Émile Anthoine - ou bassin mobile - ont accumulé depuis sa conception des incidents et difficultés qui ont conduit à un retard de livraison, ainsi qu'à de trop nombreuses périodes de fermeture ou d'exploitation dégradée.

Par rapport aux annonces faites en 2015, le bassin mobile a été ouvert au public avec un peu plus d'un an de retard : décembre 2017 au lieu de l'automne 2016.

Dès avril 2018, les agents ont exercé leur droit de retrait, considérant que l'atmosphère de la piscine était particulièrement odorante (odeur de chlore) et irritante pour les yeux et les voies respiratoires. Les mesures pratiquées de qualité de l'air ont confirmé cette impression, avec un dépassement sensible de la valeur limite préconisée par l'ANSES concernant le taux de trichloramines dans l'air. La piscine a été fermée du 11 avril au 15 juin 2018. Le 9 juillet 2018, un second droit de retrait a été exercé au vu des conditions de températures de l'air trop élevées.

Après enquête de la Mission inspection santé sécurité au travail (MISST) menée le 24 septembre 2018, propositions, travaux et un CHSCT extraordinaire, l'équipement a rouvert le 23 octobre 2018.

Une nouvelle fermeture (3 jours) est intervenue le 3 décembre 2018 après des tests révélant des taux de trichloramines trop élevés.

Ces nombreux dysfonctionnements ont conduit la Maire de Paris, par lettre de saisine du 15 janvier 2019, à demander à l'Inspection générale de conduire un audit sur les différentes phases de ce projet de bassin mobile installé sur le site sportif Émile Anthoine, ainsi que sur les conditions de son exploitation. Les dysfonctionnements constatés, se traduisant par un dépassement des valeurs de trichloramines, se sont reproduits durant la phase d'audit et ont conduit à une nouvelle fermeture prolongée de l'équipement depuis début mars 2019.

Les objectifs de la mission sont les suivants :

- analyser l'ensemble du processus de conception et de réalisation de l'équipement (organisation, évaluation technique, coûts, délais) ;
- mesurer la qualité de ces installations au regard des objectifs qui avaient été fixés ;
- évaluer le mode de gestion retenu.

C'est pourquoi le présent rapport, après avoir rappelé les conditions d'élaboration et de conduite du projet ainsi que les dysfonctionnements constatés, présente une analyse des dysfonctionnements, établit des pistes de réflexion pour le devenir du bassin et fait part de recommandations pour la conduite d'un tel projet.

L'enjeu de cette mission est d'apprécier si le principe du bassin mobile, présenté comme « la solution » lors de l'élaboration du programme de rénovation, et donc de fermeture provisoire de différentes piscines parisiennes, est le bon outil ou non.

Et si c'est un bon outil, comment l'opération doit-elle être organisée pour qu'elle réponde avec satisfaction aux besoins : procédures, conception, mode de maintenance/exploitation ?

1. LES CONDITIONS D'ELABORATION ET DE CONDUITE DU PROJET

1.1. La commande initiale

1.1.1. Le cadre global : le plan Nager à Paris impliquait des solutions de rechange afin de répondre à une forte demande pendant la rénovation des équipements nautiques

La ville de Paris comptait, fin 2016, 39 piscines municipales et 9 bassins école. 30 piscines relèvent d'une gestion directe en régie et 9 d'une gestion externalisée. Le ratio parisien du nombre de bassins pour 10 000 habitants ainsi que le ratio de surface de bassin pour 10 000 habitants sont tous deux inférieurs de moitié à la moyenne nationale.

La piscine est devenue l'un des équipements publics parisiens les plus fréquentés et l'un des plus sollicités par les habitants : 7 millions d'entrées annuelles, près de 70 000 usagers très réguliers et une moyenne annuelle de 190 000 usagers par piscine alors que celles-ci ont été conçues pour en accueillir 120 000. La surfréquentation est encouragée par la proximité des équipements, des tarifs bas et une très grande amplitude d'ouverture (15H30 en moyenne par jour, 360 jours par an).

Cette demande sociale en augmentation et en évolution se heurte à deux obstacles : un sous-équipement historique de Paris et un vieillissement du parc aquatique de 50 ans de moyenne d'âge, malgré les efforts accomplis depuis 2001 : ouverture de 6 nouvelles piscines, 10 restructurations engagées depuis 2010.

Afin de répondre à cette demande, le Plan « Nager à Paris » présenté au Conseil de Paris de juin 2015 (délibération 2015 DJS 177), qui a fait l'objet d'une concertation préalable avec l'ensemble des partenaires du service public de la natation (usagers, clubs, éducation nationale, mairies d'arrondissement, agents et syndicats), a permis de définir 104 orientations visant un triple objectif :

- engager l'amélioration et la modernisation du parc des piscines parisiennes tout en créant de nouvelles piscines ;
- les ouvrir davantage pour répondre à la demande ;
- et améliorer encore la qualité du service public.

Dans la mandature, de 2015 à 2020, le montant des travaux dans les piscines parisiennes intégrant constructions, réhabilitations, grosses réparations et accessibilité handicapés s'élèvera à 150,5 M€ (soit une moyenne annuelle de 25 M€) dont 56,66 M€ au titre de la réalisation de nouvelles piscines et bassins urbains.

La Ville a l'intention d'amplifier le maillage nautique de la capitale avec 3 nouveaux bassins pour répondre aux besoins : TEP Davout (20^e), centre sportif Élisabeth (14^e), rue Belliard (18^e et proche du 17^e nord) ; la rénovation et l'ouverture au grand public de la piscine de la rue Eblé (7^e) ont dû être abandonnées, le Racing Club de France propriétaire ayant préféré un projet hôtelier.

Au final, 10 % de surface de nage supplémentaire seront offerts aux Parisiens, avec un taux d'équipement de 100 m² pour 10 000 habitants¹. Cette offre est de surcroît complétée par

¹ En 2015, la surface aquatique des piscines et bassins-écoles était de 90,8 m²/10 000 habitants (20 040 m² pour 2 206 500 habitants). En 2020, Paris devrait dépasser 101 m²/10 000 habitants (ajout de 1 605 m² avec les 3 piscines neuves Elisabeth, E. Anthoine et Davout + 242 m² *prorata temporis* pour les 4 baignades estivales

l'ouverture de 2 baignades en plein air (bassin de La Villette durant l'été, bassin nordique de la piscine de la Butte aux Cailles).

Afin de mettre à niveau le parc ancien, surexploité et souvent contraint à la fermeture du fait de problèmes techniques ou de travaux de réparation, la Ville a décidé des travaux d'urgence (5 M€ en 2013-2014), des travaux d'entretien et de remise aux normes pour 50 M€ et la rénovation totale de 6 piscines à hauteur de 43,84 M€ : Amiraux, Saint-Merri, Vallerey, Émile Anthoine, Mourlon et Blomet. Ces trois derniers équipements sont situés dans le 15^e arrondissement qui ne bénéficie pas de nouvelles constructions².

Pour conduire ce programme de modernisation des piscines, sans porter préjudice à la pratique sportive des usagers des arrondissements concernés par les fermetures, il était prévu que deux bassins mobiles seraient utilisés le temps des travaux : un premier dans l'Ouest parisien localisé sur la parcelle du centre sportif Émile Anthoine (15^e) à l'automne 2016 (mesure n° 36) et un second à l'Est sur le centre sportif Louis Lumière (20^e) (mesure n° 37). Selon le compte rendu du 3^e comité de suivi du Plan Nager à Paris du 27 juin 2018, cette dernière mesure a été abandonnée au profit d'un bassin en plein air dans le cadre de Louis Lumière plage.

1.1.2. Une implantation rapidement décidée

Le choix de l'emplacement du bassin mobile sur un terrain de handball du centre sportif Émile Anthoine a été validé le 11 février 2015³ par la secrétaire générale adjointe et le maire-adjoint chargé du sport et du tourisme.

Le maire-adjoint avait demandé fin 2014 une expertise sur les différents scénarii possibles dans le 15^e arrondissement, et notamment une localisation au centre sportif Suzanne Lenglen. Dans une note du 30 janvier 2015, le directeur de la jeunesse et des sports propose de définir les besoins de la Ville pour cet équipement afin de pouvoir lancer le plus vite possible un marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) sur des bases précises. Les arbitrages impactant le coût de l'équipement concernant :

- le public susceptible d'être accueilli, public scolaire, clubs et nageurs confirmés, grand public familial ;
- en lien avec le point précédent, les caractéristiques techniques du bassin, taille, profondeur, caractère découvrable ou non ;
- son implantation, au sein du centre sportif Suzanne Lenglen, où deux sites potentiels étaient identifiés (à côté des terrains de football ou dans le prolongement du boulodrome) ou au sein du centre sportif Émile Anthoine.

La DJS concluait que l'implantation la plus économique se situait à Émile Anthoine qui pouvait accueillir un bassin de 10X25 m sur un platelage en bois⁴, le site étant déjà équipé des réseaux nécessaires au fonctionnement de l'équipement (électricité, eau potable et réseau d'évacuation des eaux usées). L'autre site entraînait des travaux de raccordement importants et, dans l'hypothèse d'un bassin de 50 m, la démolition d'un terrain de mini rugby récent ou une réorganisation coûteuse des espaces.

et abandon du bassin-école Élisabeth après l'ouverture de la piscine, avec une hypothèse d'une population à 2 140 000 habitants équivalente à celle de 2019).

² Voir en annexe 3 la carte des piscines du 15^e arrondissement.

³ Extrait du Powerpoint de préparation du 5^e comité de suivi du Plan Nager à Paris du 15 septembre 2015 : « Validation du site retenu le 11 février 2015 ».

⁴ En définitive, les études de sol ont conclu à la nécessité d'implanter une dalle sous l'équipement avec des micropieux de 8 mètres et des fondations pour le chapiteau, alors que le prestataire avait assuré que la piscine pouvait être posée sur un simple platelage en bois.

Le maire-adjoint et la secrétaire générale adjointe ont donc suivi l'avis des services sur l'implantation préférentielle du bassin ainsi que ses caractéristiques techniques : 10X25 m et 1,20 m de profondeur.

1.1.3. Le choix de la technique nouvelle du bassin mobile

Selon les indications fournies par le service de l'équipement de la DJS (qui dépend de la sous-direction de l'administration générale et de l'équipement), l'entreprise SELB a demandé à le rencontrer à l'automne 2014. Cette entreprise bretonne, implantée à Plouharnel dans le Morbihan, créée en 2003 [.....], est spécialisée dans la location de piscines éphémères et de piscines publiques temporaires. Elle est à l'origine du concept de bassins couverts démontables et présente des références récentes avec notamment la réalisation de bassins couverts provisoires en région parisienne, à l'INSEP en 2008 et à Boulogne-Billancourt en 2012, dans l'attente de la reconstruction de leurs bassins permanents.

Cette proposition de bassins fermés mobiles a retenu l'attention de la DJS et le service de l'équipement a rencontré, dans une démarche comparative, deux autres sociétés : l'entreprise Myrtha Pools qui fabrique des bassins autoportés à base de panneaux d'inox revêtu, ainsi que l'entreprise Zeller qui fabrique des bassins inox. [.....].

Les membres des phrases qui précèdent ont été occultés conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

La pratique du sourcing est prévue depuis une dizaine d'année par la réglementation des marchés publics et permet que des études et échanges préalables avec les opérateurs puissent être opérés sans porter atteinte à la concurrence⁵.

La direction des finances et des achats a également mené une recherche préalablement à la passation du marché de construction du bassin mais, en dehors de la société SELB déjà citée, le fichier transmis, qui comprend des développements parfois très succincts sur 11 sociétés, identifie plutôt des distributeurs de bassins type bassins estivaux découverts des opérations de loisirs (Lille plage), que des structures permettant la baignade de tous les publics toute l'année.

Le choix du bassin mobile présente pour la DJS des avantages de plusieurs ordres au regard de ses caractéristiques :

- déplaçable, structure légère, il peut être démonté à destination d'un autre site au fil du programme des rénovations des équipements permanents⁶ ;
- durable, il ne s'agit pas d'un équipement éphémère, mais d'une structure complètement équipée pour durer ou être réutilisée ;
- peu coûteux par rapport aux piscines récemment construites, l'investissement est estimé à 2 M€ pour un bassin de 10X25 m contre 12 M€ pour un équipement traditionnel ;

⁵ La participation d'un opérateur à la préparation du marché est possible à condition que l'acheteur prenne les mesures appropriées pour que la concurrence ne soit pas faussée (Article 4 du décret du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics : « Afin de préparer la passation d'un marché public, l'acheteur peut effectuer des consultations ou réaliser des études de marché, solliciter des avis ou informer les opérateurs économiques de son projet et de ses exigences. Les résultats de ces études et échanges préalables peuvent être utilisés par l'acheteur, à condition qu'ils n'aient pas pour effet de fausser la concurrence et n'entraînent pas une violation des principes de liberté d'accès à la commande publique, d'égalité de traitement des candidats et de transparence des procédures »).

⁶ Le cahier des prescriptions techniques du marché AMO prévoyait de « déplacer l'équipement au plus 1 fois entre 2017 et 2020 ». [.....]. Les phrases qui précèdent ont été occultées conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

Dans ses observations sur le rapport provisoire la DJS estime plutôt à 18 M€ ce coût de piscine en dur, par analogie avec les deux équipements en cours de construction dans les 14^e et 20^e arrondissements, tout en signalant que les surfaces aquatiques y sont sensiblement supérieures.

- aménageable rapidement, un délai d'un mois de montage est cité sur le site Internet de la société ;
- de caractère innovant ou « prototypique », ce dispositif est assurément nouveau puisque la Ville n'avait jusqu'ici utilisé que des piscines temporaires à ciel ouvert.

Les choix de conception, imposés notamment par la localisation du site d'implantation, ont entraîné des contraintes d'exploitation spécifiques par rapport à celles d'une piscine traditionnelle :

- la légèreté de la structure, pour permettre son déplacement ultérieur, limite l'efficacité énergétique et l'isolation thermique de l'ensemble ;
- la conception de plain-pied de la piscine et son caractère mobile incitent à remplacer le bac tampon, souvent situé sous le bassin, par des goulottes élargies tout autour du bassin (là où le trop-plein se déverse), nécessitant des nettoyages fréquents ;
- la taille du terrain disponible a conduit à réduire les surfaces dévolues aux locaux sociaux et aux vestiaires, et à limiter le public à 120 baigneurs en fréquentation maximale instantanée ;
- les locaux techniques sont à intégrer en sous-pente de la rampe du centre sportif ;
- l'installation de la piscine en bordure d'un gymnase nécessitait une insertion technique du système de sécurité incendie⁷.

1.1.4. L'arbitrage entre achat et location et le coût de l'équipement

Le choix se dessine au fil de l'évolution du dossier matérialisé par les comités de pilotage⁸ (ou comités de suivi) du Plan Nager à Paris. La DJS émet l'hypothèse de la location d'un bassin exploité intégralement par une entreprise privée. En effet, l'INSEP en 2008 (sans vestiaires ni caisse) et la ville de Boulogne Billancourt en 2012 ont loué les équipements dont la société assurait la maintenance. La grande majorité des sociétés recensées par la DFA (8 sur 11) proposent des piscines éphémères en location, assortie ou non d'animations ; seule la société Loisirs en Ville indique que les collectivités acquièrent le matériel dans un second temps, il s'agit plutôt d'équipements non couverts.

La présentation faite au 1^{er} comité de pilotage du 16 juin 2014 indique une estimation d'un coût de location de 500 000 €/an.

Le 2^e Copil du 18 septembre 2014 indique qu'il convient de vérifier si l'ensemble location/exploitation technique peut être financé sur le budget d'investissement. Un « marché public de services » est alors envisagé.

Le 3^e Copil du 4 décembre 2014 indique que le projet de « piscines éphémères » proposé aux parisiens dans le cadre de la première édition du budget participatif ne fait pas partie des 9 projets arrivés en tête des votes et retenus.

⁷ Sujet ayant abouti à un avis défavorable de la Préfecture de Police à l'ouverture en septembre 2017.

⁸ Le Copil regroupe sous la coprésidence de l'adjoint chargé des sports et de la secrétaire générale adjointe les représentants des adjoints et des directions support et opérationnelles concernés.

Le montage opérationnel envisagé et les estimations pour un « bassin couvert de 10X25 m de faible profondeur » présentés lors de ce Copil sont les suivants :

- « un marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour les deux sites : 100 000 € ;
- un seul marché en 3 lots pour achat/pose et maintenance :
 - acquisition des installations avec aménagement des sites sur BI : 1 200 000 € par bassin ;
 - maintenance technique pour 3 ans sur BF : 450 000 € par bassin ;
 - prestations de services pour l'exploitation (accueil, billetterie, surveillance de la baignade, nettoyage des locaux pour 3 ans sur le BF) : 2 100 000 € par bassin. »

Pour un bassin, le coût est estimé en investissement à 1,250 M€, et en fonctionnement (par an) à 150 000 € de maintenance et 700 000 € de prestations de service (exploitation). Toutefois la présentation Powerpoint indique que le mode d'exploitation, soit la gestion externalisée sur le budget de fonctionnement, est soumis à arbitrage.

A ce stade, on constate que l'estimation est présentée en hypothèse d'achat et maintenance + exploitation uniquement et non en location. Selon les termes de la note du 30 janvier 2015 du DJS à l'adjoint à la Maire chargé des sports et du tourisme, l'investissement d'un bassin de 10X25 m serait de l'ordre de 2 M€. Le coût de fonctionnement avoisinerait 1 M€ par an, dont 120 000 € pour les seules consommations d'énergie et de fluides. On perçoit une certaine variation dans les budgets présentés à quelques semaines d'intervalle, ce qui découle du caractère innovant du projet pour la Ville et du manque d'expertise induit.

Selon la DJS, « *La décision politique de retenir l'achat basée sur le principe d'une exploitation avec amortissement sur la durée s'est matérialisée par la création d'une AP spécifique retenue au Plan d'Investissement de la Mandature* ». Le bassin mobile ayant vocation à suppléer aux fermetures des équipements aquatiques dans l'Ouest parisien, puis ultérieurement dans d'autres zones géographiques, devait donc être exploité sur une durée longue sur des sites différents.

La DJS fait état d'une première expérience : le bassin estival installé sur les berges de Seine, d'abord loué à partir de 2004, qui a été acheté par la Ville de Paris en 2007 et a servi jusqu'en 2011.

1.1.5. Evaluation du processus de décision

Aucun document transmis n'établit une comparaison et une analyse technique et financière entre les hypothèses de l'achat et de la location du futur bassin mobile. La volonté de faire prévaloir le caractère mobile de l'équipement sur son caractère provisoire, de garder l'équipement à disposition, qui ressort des citations de la DJS (réutilisation, exemple du bassin estival des berges de Seine) conduit manifestement à un achat plutôt qu'à une location.

La Ville préfère investir plutôt que de faire porter les dépenses sur le budget de fonctionnement. Le marché limite l'externalisation avec une durée de maintenance fixée à 3 ans + 1 année en option. Le choix de gestion se dirige vers une exploitation en régie assez tardivement (septembre 2015), alors que les premiers calculs intégraient des prestations de service externalisées⁹.

⁹ Voir également 3.2.1.

1.2. L'organisation du projet, de l'élaboration à son exploitation/maintenance

1.2.1. La conception du bassin et la réalisation des travaux

La maîtrise d'ouvrage

Du fait de la nature de l'opération, c'est fort logiquement la direction de la jeunesse et des sports qui pilote d'emblée la création du bassin mobile sur le site Émile Anthoine.

Pour autant, s'agissant d'un nouvel équipement, la question aurait pu se poser de la délégation de la maîtrise d'ouvrage à la direction des constructions publiques et de l'architecture (DCPA - service de l'architecture et de la maîtrise d'ouvrage). Manifestement, différents motifs ont conduit à une maîtrise d'ouvrage DJS :

- le caractère provisoire de l'installation, même si techniquement l'installation a les mêmes contraintes qu'une piscine pérenne (qualité de service, de l'eau du bassin et de l'air intérieur) ;
- la conduite par la DJS de l'opération de rénovation de la piscine pérenne Émile Anthoine fermée depuis 2013 ;
- l'implication forte, dès la genèse du projet, du service de l'équipement de la DJS, qui dispose d'un pôle pilotage et expertise, comprenant une équipe spécialisée, la mission piscines ;
- le coût relativement faible de l'opération, estimé en décembre en 2014 à 1,2 M€ TTC en investissement et 150 k€ TTC par an pour la maintenance.

L'assistance à maîtrise d'ouvrage

Pour l'accompagner dans la conduite de ce projet innovant, la DJS fait appel à une assistance à maîtrise d'ouvrage (cf. 1.3 les procédures mises en œuvre). Il s'agit d'une assistance technique portant, en tranche ferme, sur la phase installation du bassin (y compris la phase conception) et, en tranche conditionnelle, sur la possibilité de déplacer le bassin. Le marché d'AMO est attribué en mai 2015 à SLH Ingénierie pour un montant de 74 400 € TTC.

Dans son offre, SLH Ingénierie met en avant son « *expérience rare sur le marché* », ayant eu recours à ce type d'équipement provisoire lors de la réparation de la piscine de Boulogne Billancourt.

Pour la tranche ferme, soit un total de 43 920 € TTC, les éléments de mission sont au nombre de 5 :

- étude des contraintes du site, pour [.....] TTC ;
- élaboration des pièces techniques, pour [.....] TTC ;
- analyse des offres, pour [.....] TTC ;
- établissement et dépôt des autorisations d'urbanisme pour [.....] TTC ;
- suivi du montage et réception des installations pour [.....] TTC.

La tranche conditionnelle, relative au déplacement du bassin, soit un total de 30 480 € TTC, n'a pas été affermie.

Dès ce stade de l'attribution du marché, on constate une faiblesse de rémunération de l'élément de mission « suivi du montage et réception des installations », pourtant essentiel, car selon le cahier des charges il comprend notamment :

- l'approbation du dossier technique et des plans de l'entreprise ;
- le suivi du chantier de montage (10 visites prévues par SLH Ingénierie) ;

- la participation à la visite de la commission de sécurité et d'accessibilité ;
- la proposition et l'organisation de la réception des ouvrages ;
- le contrôle des situations des entreprises.

À titre d'exemple, [.....] TTC représentent la facturation de deux journées de travail d'ingénieur chef de projet et quatre journées d'ingénieur collaborateur, ce qui est peu en temps consacré.

Les membres des phrases qui précèdent ont été occultés conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

Dans les faits, le suivi du chantier a été surtout assuré par la mission piscines de la DJS, SLH Ingénierie se contentant de participer à des réunions de chantier et/ou visites. **Alors qu'il s'agit d'un équipement dit « innovant » avec peu de précédents, SLH Ingénierie est peu ou pas intervenu dans l'approbation du dossier technique et des plans lors des phases de conception et de réalisation.**

Concernant la validation technique du traitement d'eau et d'air, la DJS a précisé que cette validation avait été formulée lors de la réunion de négociation du marché avec le groupement candidat au marché de conception-réalisation-maintenance le 7 octobre 2016. L'AMO a demandé au groupement d'augmenter la puissance de la centrale de traitement d'air, celle proposée initialement étant dimensionnée de façon trop juste par rapport aux débits réglementairement nécessaires. Cette demande a été prise en compte. Pour la DJS, la conception des installations et réseaux relevait ensuite de la responsabilité du groupement et de son obligation de résultat, s'agissant d'un marché portant sur la conception, la réalisation et la maintenance (cf. 1.3).

Fait imprévu, SLH Ingénierie a été mis en liquidation judiciaire en février 2017. Le BET a été racheté par le groupe BETEM (devenu BETEM-SLH), et le directeur de projet est resté en place. Cela n'a donc pas perturbé sensiblement l'organisation de la mission en phase de suivi du chantier.

Dans sa réponse au rapport provisoire, la DJS a observé que les difficultés de l'AMO avaient été constatées rapidement. La DJS indique avoir dû épauler le prestataire, puis s'y substituer, en amont de la liquidation judiciaire.

Le défaut d'association du futur exploitant

Au plan organisationnel de la maîtrise d'ouvrage, la DJS n'a pas fait appel à la DCPA sur le sujet du traitement de l'air, ce qui est exceptionnel car, selon la section technique de l'énergie et du génie climatique (STEGC) du service de l'énergie, cette dernière intervient systématiquement en appui sur ce type d'équipement, étant la seule entité au sein de la Ville à avoir cette compétence bien spécifique et étant en outre le futur exploitant/mainteneur de l'installation de traitement de l'air dès lors que ce n'est pas, ou plus, externalisé.

D'ailleurs le guide de conception des piscines parisiennes (édition 2010) rappelle que la DJS doit associer systématiquement la STEGC en phase programmation.

Même si le marché de conception-réalisation donnait toute la responsabilité au groupement titulaire dudit marché, le fait de ne pas faire appel à la STEGC constituait un risque, d'autant plus que l'AMO avait un contrat allégé en termes de validation technique.

Le marché prévoyait certes une maintenance assurée par le groupement, mais dans la limite de 3 à 4 ans maximum (cf. 1.3.). Et en raison des difficultés connues en 2018 sans réponse satisfaisante de la part du groupement, la DJS a résilié le marché au 31 janvier 2019. C'est la STEGC qui a repris la maintenance des installations de traitement de l'air depuis le 1^{er} février 2019.

1.2.2. L'exploitation et la maintenance du bassin

Comme le rappellent les estimations de décembre 2014¹⁰, la question s'est posée de l'externalisation ou non de l'exploitation et / ou de la maintenance. En Copil du Plan Nager à Paris du 15 septembre 2015, la décision est prise d'assurer l'exploitation en régie. Cet arbitrage peut s'expliquer par deux facteurs qui ont pu peser :

- le coût estimé de l'exploitation externalisée (700 k€ TTC par an) ;
- l'attachement des personnels d'entretien technique (ATIS) et de bassin (EAPS) de la DJS aux tâches d'exploitation des piscines, d'autant plus que le bassin provisoire est situé au sein du centre sportif Émile Anthoine et jouxte une piscine en travaux jusqu'à l'été 2018. La réalisation de travaux sur d'autres piscines du 15^e arrondissement devait également permettre de dégager les moyens humains nécessaires au bon fonctionnement du bassin mobile.

Concernant la maintenance, comme le prévoit le marché passé avec le groupement GL EVENTS filiale Brelet - SARL Cobra - SELB SAS - TRUSGNACH SAS, ledit groupement est en charge de cette prestation, celle-ci prenant effet à compter de la réception des ouvrages ou sur ordre de service du maître d'ouvrage. Cette prestation de maintenance a une durée de 36 mois, pouvant être prolongée pour 12 mois (tranche conditionnelle).

Le « programme techniques et prestations de maintenance » (pièce du marché) décrit les prestations d'entretien, relevant de la Ville de Paris, et les prestations de maintenance, relevant du groupement d'entreprises.

Pour les prestations d'entretien, il s'agit principalement de : l'accueil du public et l'animation du site, la propreté générale du site (y compris le nettoyage du bassin et des goulottes tampons), la fourniture des fluides et la manipulation des produits d'entretien et de traitement de l'eau (chlore et acide), le contrôle de la qualité de l'eau de baignade, les contrôles quotidiens des installations de traitement de l'eau.

Les ATIS entretiennent les 4 grands filtres (skids), par manipulation des vannes, tout comme les préfiltres qui comportent un panier recueillant les impuretés et sont nettoyés une fois par semaine.

Les prestations de maintenance sont plus espacées. Il s'agit principalement de faire a minima une visite technique hebdomadaire (structure et équipements), d'être en capacité de répondre aux demandes d'intervention d'urgence (en 3 heures, 7j/7 sur la tranche 8h/22h30), ainsi que d'assurer très régulièrement l'entretien des réseaux et systèmes de production d'eau chaude sanitaire.

Dès le cahier des charges du marché, il est évoqué la possibilité de dégradations de matériels dues à une mauvaise manipulation ou à un mauvais usage de produit par les agents d'entretien de la DJS, sans que les réparations correspondantes fassent partie du marché et soient donc à la charge du groupement. On peut comprendre cette mention, protectrice pour les candidats au marché ; mais dans les faits le groupement invoquera régulièrement une responsabilité des agents d'entretien de la DJS, dès les premiers dysfonctionnements.

- **Exploitation et maintenance jusqu'au 31 janvier 2019**

La maintenance

L'ordre de service confiant la prestation de maintenance au groupement a été notifié le 7 août 2017. Comme pour les prestations de conception et réalisation, la prestation de

¹⁰ cf. 1.1.4.

maintenance est suivie par le pôle pilotage et expertise (mission piscines) du service de l'équipement de la DJS.

Ses représentants ont eu beaucoup d'échanges par mail avec les représentants du groupement, en raison de dysfonctionnements techniques tels le taux d'hygrométrie, la température de soufflage d'air, la température de l'eau du bassin, le défaut de fonctionnement des sondes, [.....]. Par courrier du 25 janvier 2018, le groupement est mis en demeure de fournir un cadre de rapport de visite consacré aux vérifications hebdomadaires prévues par le marché.

Le membre de phrase qui précède a été occulté conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

L'entretien

Le marché prévoit une formation des agents DJS pour l'entretien de l'équipement. De l'avis des différents interlocuteurs DJS rencontrés, cette formation a été insuffisante, peu approfondie ; certains l'ont plutôt vécue comme une simple visite commentée des installations. Elle manquait de supports, étant limitée à :

- un document avec des photos des installations dans le local technique, légendé et décrivant le positionnement des vannes en fonctionnement filtration et en modes lavage et rinçage des filtres ;
- un guide d'utilisation des filtres, préfiltres et échangeurs, consistant en un simple tableau matériel - fréquence - consignes par catégorie ;
- une fiche de vérification sous forme de tableau rappelant les contrôles à réaliser et leurs fréquences (3 pages).

Alors que la nécessité d'un bon entretien des goulottes tampons s'est rapidement avérée, le groupement n'a fourni le document de procédure de nettoyage (1 page) que le 5 décembre 2018.

« En retour », le groupement a régulièrement invoqué des dysfonctionnements de l'entretien par les agents DJS, et cite par exemple un encrassage des filtres, le remontage à l'envers de l'accessoire permettant l'apport au circuit d'acide sulfurique, les disjoncteurs déconnectés dans le tableau électrique de la filtration, une mauvaise utilisation de la pompe de circulation chauffage.

- Exploitation et maintenance depuis le 1^{er} février 2019

Par lettre RAR du 21 janvier 2019, la DJS a informé le groupement de sa décision de résiliation du marché au 1^{er} février 2019, s'appuyant sur le fait que la maintenance pouvait désormais être effectuée en régie pour un moindre coût.

La maintenance

Pour la partie chauffage/traitement de l'air, la prestation est assurée par la STEGC (service de l'énergie de la DCPA) qui dispose d'un marché avec Eiffage Énergie.

Le complément de la maintenance est assuré par l'équipe mobile du pôle pilotage et expertise (service de l'équipement de la DJS). Pour une remise à niveau des installations du local filtration, la DJS a fait intervenir l'entreprise TFE.

L'entretien

L'organisation reste inchangée. En fonctionnement classique du bassin (ouverture 7 jours / 7, et 4 demi-journées d'enseignement scolaire primaire), l'exploitation et l'entretien nécessitent 8 EAPS encadrés par un coordonnateur de bassins, et 6 ATIS encadrés par un ATP Fonctionnel. Ce dernier a été désigné début 2019 responsable du nettoyage des filtres.

En conclusion de cette partie exploitation/maintenance, on peut constater que le choix d'une exploitation/entretien en régie couplée à une maintenance externalisée a nui au bon fonctionnement du bassin mobile. [.....].

La phrase qui précède a été occultée conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

Pour autant, les incidents qui en résultent ne suffisent pas à expliquer les fermetures de longue durée du bassin mobile, motivées en premier lieu par des taux de trichloramines dans l'air trop élevés. D'ailleurs, alors que l'exploitation et la maintenance sont désormais conduites par la Ville en régie, le phénomène persiste.

Un meilleur pilotage de l'entretien dont celui des goulottes tampons doit contribuer à une réduction du dégagement de trichloramines mais les anomalies constatées pour la qualité de l'air doivent provenir d'un défaut de réglage des équipements voire de conception.

Dans sa réponse au rapport provisoire, la DJS souligne qu'une maintenance insuffisante est bien souvent l'origine unique des incidents, même s'il est plus facile d'invoquer un défaut de conception.

Pour autant, les rapporteurs maintiennent leur observation, confirmé par le diagnostic technique et les préconisations du rapport d'ETHIS de mai 2019, qui préconise de modifier sensiblement les installations de traitement d'air et d'eau, ce qui viendrait adapter la conception du bassin.

1.3. Les procédures mises en œuvre

Trois procédures ont été nécessaires pour la mise à disposition du bassin mobile :

- la passation d'un marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour aider la DJS à définir son projet, à lancer le marché et à suivre sa réalisation ;
- la délivrance d'un permis de construire pour autoriser l'édification de la structure ;
- la passation d'un marché de conception-réalisation-maintenance (CRM) pour permettre la construction et la maintenance du bassin.

1.3.1. Le permis de construire

Par délibération 2015 DJS 343 des 28, 29, 30 septembre et 1er octobre 2015, le Conseil de Paris a autorisé le dépôt du dossier de demande de permis de construire, fait par la directrice adjointe de la DJS le 18 février 2016.

L'architecte des bâtiments de France (ABF) dont l'avis conforme est requis en raison de la covisibilité du projet avec la Tour Eiffel, monument historique classé, a émis un avis défavorable à ces travaux le 15 mars 2016, le dossier ne comportant pas les pièces exigibles en application du livre IV du code de l'urbanisme ; par ailleurs il demandait que soit précisée la date de démontage du bassin, compte tenu de la situation du projet et de son aspect. Enfin, il recommandait de modifier la couleur de la toiture et de la façade pour minimiser l'impact du projet dans le paysage. Le courrier du 20 avril 2016 de la DJS à la direction de l'urbanisme précise qu'elle souhaite le maintien du bassin jusqu'à la fin de l'année 2021 et que la couleur proposée sera soumise à approbation de l'ABF avant choix définitif. Suite aux échanges de vues intervenus entre la DJS et l'ABF, ce dernier donne son accord par note du 21 juin 2016, sous réserve des prescriptions relatives aux couleurs à adopter. Ces exigences ne seront pas sans conséquences : d'après le rapport de la MISST du 11 octobre 2018, un des facteurs qui affectent la qualité de l'isolation thermique du bassin est la toile extérieure de couleur sombre exigée par l'architecte des bâtiments de France.

Le Préfet de police a émis un avis défavorable le 10 août 2016 en transmettant à la direction de l'urbanisme 12 observations relatives à la sécurité incendie de l'établissement recevant du public. Suite au refus de permis de construire du 18 août 2016, la DJS a transmis le 30 septembre 2016 à la direction de l'urbanisme les éléments de réponse aux interrogations de la préfecture (plans joints, notices complétées, précisions techniques). Un avis favorable a été rendu le 18 novembre 2016.

Le permis de construire est délivré le 14 décembre 2016 (PC 075 115 16 V0011), sans limitation de délai de validité de la construction « provisoire ». L'instruction et la délivrance du permis ont duré 10 mois, sensiblement plus long que les délais réglementaires : 4 mois (3+1) pour l'avis de l'ABF au titre des abords (art. R.423-24c du code de l'urbanisme), 5 mois à compter de la réception de la totalité des pièces pour un ERP (art. R.111-19-22 du code de la construction et de l'habitation). Bien qu'il ne s'agisse pas d'un permis à titre précaire¹¹, la direction de l'urbanisme considère que c'est sur la base des engagements de la Ville (couleurs et démontage au bout de cinq ans) que l'ABF a donné son accord. Si la Ville souhaite, au regard de circonstances nouvelles, prolonger cette implantation, il serait sage qu'elle dépose un nouveau dossier de PC et recueille un nouvel accord de l'ABF sur le maintien de l'équipement. En tout état de cause, un nouveau permis serait nécessaire dans l'hypothèse de la réimplantation du bassin sur un site différent du premier.

La 10^e question posée par la préfecture de police portait sur l'évacuation des personnes à mobilité réduite (PMR) au titre de l'article GN8 du règlement de sécurité incendie des établissements recevant du public. À ce jour, d'après les renseignements transmis par la DJS, l'équipement n'est pas considéré officiellement comme accessible aux PMR. Le bassin n'est pas accessible de plain-pied, les travaux d'installation d'un élévateur ont été réceptionnés le 3 septembre 2018, mais la préfecture de police n'a pas validé l'accessibilité aux PMR. Elle souhaite obtenir, en complément de l'attestation du bureau d'études techniques, une déclaration de conformité CE de la plateforme établie par le fabricant, document non encore transmis.

1.3.2. Le marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO)

La DJS a procédé à une mise en concurrence sous la forme d'un marché à procédure adaptée de l'article 28 du code des marchés publics (CMP) pour une « mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage concernant l'installation d'un bassin de natation provisoire dans l'Ouest parisien ». L'estimation initiale du coût de la mission était de 70 000 € TTC. L'avis d'appel à la concurrence a été envoyé aux publications le 19 mars 2015, la date de remise des plis fixée au 10 avril. La procédure était correcte puisque le seuil au-dessus duquel une procédure formalisée est obligatoire est de 207 000 € HT pour les marchés de services des collectivités territoriales. Le délai de réponse, bien que standard pour ce type de consultation, était relativement court (22 jours après l'envoi) au regard de la technicité et de la spécialisation attendues, et la publicité donnée à la consultation minimale (BOAMP et site www.paris.fr, pas de publicité complémentaire dans une publication spécialisée correspondant au secteur économique). Les critères de choix étaient au nombre de deux : la valeur technique de l'offre (60 % du total décomposés en méthodologie [70 %] et composition de l'équipe projet [30 %]) et le prix des prestations (40 %).

¹¹ Prévu aux articles L. 433-1 à L.433-7 du code de l'urbanisme, le permis précaire s'adresse aux constructions temporaires non conformes à la réglementation d'urbanisme, vouées à être détruites à échéance du délai fixé dans le permis ou à la requête de l'autorité compétente.

Deux candidats, le groupement COFITEC et SLH ingénierie, ont remis une offre recevable mais dépassant l'estimation (respectivement [.....] TTC et 74 000 € TTC). Conformément à la lettre de consultation, une négociation a été engagée avec les deux candidats, en leur demandant de mieux prendre en compte la spécificité de l'opération (COFITEC) ou d'apporter différentes précisions (SLH). Les sociétés présentent leurs offres finales le 6 mai 2015.

Au regard du critère de la valeur technique, les deux offres recueillent une bonne note quant à la méthodologie, bien que l'offre de COFITEC reste peu adaptée au caractère atypique de l'équipement et que le calendrier de SLH apparaisse optimiste. Mais SLH prend un léger avantage sur la composition de l'équipe, le chef de projet et son suppléant ayant suivi la construction du bassin provisoire de Boulogne-Billancourt.

Au regard du critère prix, COFITEC augmente son offre, supérieure de [.....] à l'estimation de l'administration (114 270 €). SLH maintient la sienne (74 400 €). Le bilan final donne un net avantage à l'offre de SLH (notée 9,16/10) déclaré attributaire (COFITEC obtenant seulement [.....]). Le marché d'AMO est notifié le 21 mai 2015 à SLH ingénierie situé à Gentilly dans le Val-de-Marne.

Les membres des phrases qui précèdent ont été occultés conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

La mission d'assistant à maîtrise d'ouvrage comprend les éléments suivants d'étude et de suivi des travaux :

1/ Tranche ferme : installation initiale du bassin

- Étude des contraintes du site (délai d'exécution : 3 semaines)
- Élaboration des pièces techniques du marché de construction de l'ouvrage et de maintenance (intitulé « Programme Techniques et prestations de maintenance »), des critères de jugement des offres (6 semaines)
- Analyse des offres
- Établissement et dépôt des autorisations d'urbanisme (4 semaines)
- Suivi du montage et réception des installations : dossier pour la préfecture de police, suivi du chantier, réception des installations... (10 semaines)
- Suivi du démontage et remise en état du site (10 semaines)

2/ Tranche conditionnelle : le déplacement du bassin

- Étude des contraintes du site
- Établissement et dépôt des autorisations d'urbanisme
- Suivi du montage et réception des installations
- Suivi du démontage et remise en état du site.

Les délais mentionnés par l'entreprise dans son mémoire technique ont été augmentés par rapport aux évaluations de l'administration.

Le montant de la tranche ferme s'élève à 43 920 € TTC, celui de la tranche conditionnelle à 30 480 € TTC.

En redressement judiciaire depuis le 3 février 2016, le bureau d'études SLH est mis en liquidation judiciaire par jugement du 8 février 2017, bien avant la fin des travaux en septembre 2017. Il est racheté par un autre bureau d'études techniques (BETEM) dans le cadre d'un plan de cession. C'est donc BETEM SLH qui assure la continuité et le respect des contrats et des engagements du groupe SLH vis-à-vis de ses clients à compter du 1er décembre 2016.

1.3.3. Le marché de conception réalisation maintenance

1.3.3.1. Le choix de la procédure

L'objet du marché est inhabituel, pour un équipement innovant devant permettre une éventuelle mobilité, par rapport aux contrats de construction d'équipements en dur habituellement conclus par la direction des finances et des achats (DFA) pour le compte de la DJS (ou la DCPA). La DFA et la DJS choisissent de recourir à un marché de conception-réalisation-maintenance qui associe les phases de conception, de construction puis de maintenance dans le même marché, avec un maître d'œuvre et des membres du groupement spécialisés dans chaque fonction.

Cette procédure de marché de conception-réalisation, avec ajout d'une prestation de maintenance, permet de fixer des objectifs ambitieux et de concentrer sur une seule consultation les étapes successives de la loi sur la maîtrise d'ouvrage publique (désignation d'un maître d'œuvre puis d'une entreprise de construction). La consultation est basée sur le cahier des charges « Programme Techniques et prestations de maintenance » rédigé dans ce cadre par l'AMO.

La DJS stipule que la procédure de CRM est adoptée pour plusieurs raisons relatives à l'amplitude des choix techniques, à la volonté de mettre en concurrence les fournisseurs, d'obtenir un gain de temps appréciable et de s'assurer que le constructeur est responsabilisé sur le bon fonctionnement de l'équipement :

- les sourcings menés ont conduit à n'identifier qu'un seul prestataire ayant développé le concept recherché ; en revanche, des types de bassins très différents peuvent répondre à la commande ; impossible dans ces conditions de décrire précisément l'équipement recherché, sauf à se baser sur le seul concept existant identifié et à fermer la porte à d'autres technologies susceptibles de répondre aussi bien au besoin ;
- le recours à la conception-réalisation sur la base d'un programme définissant les besoins et usages permet d'ouvrir le champ des possibles quant aux solutions techniques, ce qui justifie une mise en concurrence et non un achat direct sans publicité ni mise en concurrence.

La maintenance a été incluse dans le périmètre du marché pour deux raisons :

- il n'était pas possible de savoir par avance quel type de matériel serait proposé et si les agents de la Ville ou les marchés à commande existants seraient en mesure d'assurer correctement leur maintenance ;
- l'inclure dans le marché permettait aussi de responsabiliser le concepteur de l'équipement en lui imposant une obligation de résultat quant au bon fonctionnement, l'entretien et la réparation étant à sa charge sauf dégradation volontaire ou mauvaise utilisation avérée par les agents de la Ville de Paris (qui allait être systématiquement invoquée par le groupement, la traçabilité insuffisante des opérations ne permettant pas d'établir l'origine des dysfonctionnements).

Enfin, ce mode opératoire a permis de raccourcir les délais de réalisation de l'équipement, avec une ouverture au public 35 mois après le choix de l'emplacement, contre environ 72 mois pour un projet en loi MOP et 62 mois pour la future piscine Davout dans le 20^{ème} qui fait l'objet d'une procédure plus complète de conception-réalisation-exploitation-maintenance (CREM).

Les prestations du marché comprenaient deux parties. La construction du bâtiment, c'est-à-dire : conception, fourniture et pose d'une structure provisoire de type chapiteau, réalisation des locaux annexes (vestiaires, douches, sanitaires), fourniture et installation des équipements techniques (chauffage, traitement d'air, éclairage, prises de courant et

informatique) nécessaires à l'exploitation, des équipements d'accessibilité PMR, des dispositifs de sécurité incendie, mise en service et exploitation pendant deux semaines de l'ensemble du complexe. La maintenance technique des installations pendant 36 mois après réception des travaux, incluait visites régulières et changement de pièces pour toute l'installation.

Ces prestations composaient une première tranche ferme, une tranche optionnelle étant prévue pour la maintenance pendant 12 mois à l'issue de la tranche ferme.

1.3.3.2. Le déroulement et les résultats de la procédure

La DFA a lancé la consultation sous la forme d'un marché à procédure adaptée de l'article 27 du décret 2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics, comportant une tranche optionnelle (art. 77), en un seul lot. Le refus de l'allotissement du marché était justifié par des raisons techniques et de responsabilité (interactions entre la construction du bassin et du chapiteau), fonctionnelles (la maintenance doit être réalisée par le constructeur de la piscine), financière (meilleure maîtrise des coûts sans allotissement), et de calendrier (la rapidité de montage entre 4 et 6 mois nécessitant la parfaite coordination des intervenants).

Les trois critères de choix étaient la valeur technique de l'offre, 50 % du total décomposés en qualité technique et fonctionnelle du projet (70 %) et qualité de la maintenance préventive et corrective (30 %), le prix des prestations (40 %) et le délai d'exécution des travaux (10 %).

L'estimation du prix global et forfaitaire par l'administration s'élevait à un total de 3 520 000 € HT pour la tranche ferme (4 224 000 € TTC), et de 140 000 € HT pour la tranche optionnelle de maintenance d'un an (168 000 € TTC).

Une publicité de l'avis de marché est parue au BOAMP du 22 juillet 2016 et sur le site marches.maximilien.fr le 21 juillet. Le délai de consultation était de 52 jours.

Bien que la publicité soit intervenue en pleine période de vacances, 27 retraits de dossiers ont eu lieu par voie dématérialisée. Cependant, un seul pli a été reçu dans les délais pour être ouvert le 14 septembre 2019.

La consultation n'a pas permis la présentation d'offres concurrentes. Cette offre unique était présentée par un groupement dont faisait partie l'entreprise SELB qui avait sollicité la DJS en 2014, ainsi que plusieurs de ses partenaires habituels, cités sur son site Internet (le groupe GL EVENTS pour le chapiteau et COBRA pour les systèmes de filtration).

La candidature du groupement GL EVENTS - filiale BRELET (mandataire)/ SELB PISCINE EPHEMERE ET TEMPORAIRE SAS / SARL COBRA / TRUSGNACH a été admise après production de quelques éléments complémentaires, le candidat présentait les capacités professionnelles, techniques et financières pour exécuter les prestations. Le montant de son offre était de 3 445 578,68 € HT soit - 5,86 % par rapport à l'estimation.

Dans le cas d'une offre unique recevable, le critère prix n'est pas noté, seule l'acceptabilité financière est évaluée, positivement dans le cas de GL EVENTS. L'analyse de l'offre est effectuée au regard des qualités techniques et fonctionnelles du projet et des délais d'exécution des travaux.

Sur le plan de la qualité technique et fonctionnelle du projet, l'offre est jugée moyennement satisfaisante (6/10), faute de présentation détaillée sur plusieurs points, en particulier les aspects fonctionnels (articulation des espaces, confort et hygiène, sécurité). La présentation de l'accessibilité PMR est jugée satisfaisante, en remarquant que ce point posera finalement des problèmes lors de l'exécution. Le traitement de l'eau et de l'air est jugé détaillé et adapté (avec une occupation maximum de 130 personnes pour le renouvellement de l'air). Le sous-critère relatif à la maintenance préventive et corrective

reçoit la même note estimée moyennement satisfaisante (6/10). Le candidat s'engage à réaliser les travaux en 6 mois, c'est-à-dire la durée maximale admise (note : 2/10).

Après la réunion de négociation du 7 octobre 2016, où la DJS et la DFA lui demandent de préciser ou d'améliorer son offre sur 24 points, dont la ventilation¹², le groupement envoie une deuxième offre le 24 octobre, dans les délais impartis.

Les modifications apportées à l'offre sur la qualité technique et fonctionnelle du projet conduisent à une note de 10/10 et pour la maintenance à 7/10, le candidat maintenant une durée de travaux de 6 mois (restant donc noté 2/10). Le montant de l'offre globale atteint 3 574 144,38 € HT, soit un écart avec l'estimation de -2,35 %.

Le pouvoir adjudicateur décide donc d'attribuer le marché le 5 décembre 2016 au groupement GL EVENTS - filiale BRELET (mandataire)/ SELB PISCINE EPHEMERE ET TEMPORAIRE SAS / SARL COBRA / TRUSGNACH pour un montant décomposé comme suit :

Tableau 1 : Décomposition des tranches du marché

	Phase réalisation en tranche ferme	Phase maintenance en tranche ferme	Total tranche ferme	Total tranche optionnelle 1	Total tranche ferme + tranche optionnelle
Montant HT	2 991 304,38 €	437 130,00 €	3 428 434,38 €	145 710,00 €	3 574 144,38 €
Montant TTC	3 589 565,26 €	524 556,00 €	4 114 121,26 €	174 852,00 €	4 288 973,26 €

Source : IGVP d'après documents DJS

Le marché est attribué le 10 janvier 2017, l'avis d'attribution du marché publié dans Sourceweb le 9 février 2017, au BOAMP le 22 février 2017.

1.3.3.3. L'évolution du contrat

1/ La répartition des tâches des membres du groupement confiée à :

- TRUSGNACH la réalisation de l'ensemble des déposes et démolitions ainsi que les préparations des surfaces de fondation, la VRD et la récupération des eaux pluviales (13 % du montant de la tranche ferme du marché) ;
- GL EVENTS la mise en place de la structure et des plages, des aménagements intérieurs (vestiaires, douches, sanitaires), de la distribution électrique et de la CTA (51 %) ;
- SELB dans la phase d'exécution de la piscine, le matériel PMR, le mobilier, les petits matériels et revêtement des plages, et dans la phase maintenance, un passage hebdomadaire et l'astreinte technique (21 %) ;
- COBRA la plomberie, le traitement et la filtration de l'eau (15 %).

¹² « Ventilation : vérifier le renouvellement d'air proposé qui paraît faible par rapport au volume à traiter » (extrait du compte rendu de la réunion de négociation du 07/10/2016). Le groupement augmente en conséquence la puissance de la centrale de traitement de l'air (CTA) : « Faisant suite aux interrogations, nous avons décidé de mettre en place la machine avec un traitement de 12 000 m³/heure (contre 10 000 m³ /h auparavant) permettant alors un taux de brassage supérieur à 5. ».

Tableau 2 : Part des travaux de la tranche ferme par entreprise cotraitante

TRAVAUX + MAINTENANCE (€)	BRELET	TRUSGNACH	COBRA	SELB	TOTAL
TTC	2 082 263,40	554 354,00	599 103,85	878 400,00	4 114 121,26
%	51	13	15	21	100

[.....]

La phrase qui précède a été occultée conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

GL Events (filiale Brelet) est donc mandataire mais le mémoire technique précise que « L'entité SELB sera également responsable de la coordination en participant à l'ensemble des réunions de chantier et sera l'interlocuteur privilégié à contacter pendant la durée du marché ».

D'autres entreprises interviennent comme la filiale du Groupe GL Events SPACIO TEMPO pour la partie structure et Polypoies, spécialiste de la location et de la vente de systèmes de matériels aérauliques et thermiques (chauffage, climatisation, déshumidificateur et rafraîchisseur d'air).

2/ Les avenants au marché de travaux de création et de réalisation du bassin mobile.

Suite à des études de maîtrise d'œuvre, les travaux de réalisation débutent en février 2017, avec une ouverture le 11 décembre 2017. Le marché initial fait l'objet de plusieurs avenants.

Un 1^{er} avenant du 3 juillet 2017 de travaux complémentaires pour un montant de 30 769,22 € TTC ; il s'agit d'installer des containers de stockage de bidons de chlore et d'acide au plus près du local technique, cela oblige à créer une dalle d'accès et un dallage support des containers entre le local technique et l'accès aux circulations du centre sportif. Une pompe doseuse doit être installée pour assurer la chloration du pédiluve, à la demande de l'APAVE.

Un 2^e avenant du 7 novembre 2017 de travaux complémentaires pour un montant de 90 152,92 € TTC ; sont ajoutées des prestations concernant les systèmes de sécurité pour l'alarme incendie, suite au passage de la commission de sécurité du 18 septembre 2017, ainsi qu'un système anti-intrusion ; installation de systèmes de régulation et de compteurs pour l'alimentation en eau et celle du pédiluve en chlore ; modification des installations de chauffage et amélioration de stations de nettoyage ; installation de vestiaires pour les encadrants des écoles et de portes d'accès en zone technique ; travaux de clôture et de limitation d'accès. Le système d'écrtage des eaux de pluie a été modifié à la demande de la DPE avec la création d'un jardin de pluie au lieu d'une cuve enterrée, ce qui occasionne une moins-value.

Un 3^e avenant du 28 février 2018 de travaux complémentaires pour un montant de 30 101,20 € TTC ; sont ajoutées des prestations concernant l'éclairage extérieur du local technique à la demande du bureau de contrôle et la modification de l'installation de vidange du bassin. La pose d'un caniveau entre les sanitaires et les douches et un appoint d'eau dans le local technique et un couloir, ainsi que 4 purgeurs automatiques qui n'avaient pas été prévus par l'AMO.

**Tableau 3 : Récapitulatif de l'évolution du montant des travaux
(phase réalisation en tranche ferme)**

Evolution	Marché initial (travaux)	Avenants	Montant total marché (travaux)
Montant HT	2 991 304,38 €	125 852,78 €	3 117 157,16 €
Montant TTC	3 589 565,26 €	151 023,33 €	3 740 588,59 €

Source : IGVP d'après documents DJS

L'augmentation globale est donc relativement faible : 3,52 %. Les avenants des marchés à procédure adaptée (MAPA), pour lesquels la commission d'appel d'offres (CAO) n'a pas été consultée, ne sont pas soumis, quel que soit leur montant, à l'avis de la CAO.

3/ La phase de maintenance.

Cette prestation comprend 3 catégories d'interventions :

- des visites hebdomadaires de vérification et maintenance (coût pour 36 mois : [.....] HT) ;
- une visite annuelle de contrôle approfondi (coût pour 36 mois : [.....] HT) ;
- une astreinte pour interventions d'urgence sous 3 heures maximum durant les horaires d'ouverture du bassin (coût pour 36 mois : [.....] HT).

Le coût total pour 36 mois de maintenance représente 437 130 € HT soit 524 556 € TTC.

La tranche optionnelle comprend les mêmes prestations pour des coûts annuels similaires, soit 145 710 € HT (174 852 € TTC/an).

La tranche ferme de maintenance a débuté le 8 août 2017 à l'issue de la mise en eau du bassin¹³.

La DJS a rappelé au mandataire que chaque visite hebdomadaire de vérification et de maintenance doit faire l'objet d'un rapport diffusé au maître d'ouvrage sous 48 heures¹⁴. Ce rapport doit être effectué selon un cadre défini dès l'émission de l'ordre de service de démarrage et soumis pour accord au maître d'ouvrage. [.....]. Le cadre satisfaisant n'a été mis au point que fin mars 2018, soit plus de 6 mois après le démarrage de la prestation de maintenance.

Le groupement n'assure la maintenance que pendant 18 mois au lieu de 36 mois.

Le sous-directeur de l'action sportive notifie au groupement la décision du pouvoir adjudicateur de résilier le marché pour motif d'intérêt général, à compter du 1^{er} février 2019, « en application de l'article 8.1. du présent contrat » (il s'agit en fait du CCAG)¹⁵. La Ville précise qu'elle reprend en régie les prestations de maintenance de l'équipement « qui peuvent désormais être effectuées à un moindre coût ».

La DJS fait parvenir Le 25 février 2019 à GL EVENTS un décompte de résiliation du marché imposant au groupement [.....].

Le développement qui précède a été occulté conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

¹³ Ordre de service DJS du 7 août notifiant le début de la prestation.

¹⁴ Lettre recommandée du 25 janvier 2018.

¹⁵ Lettre recommandée du 21 janvier 2019.

L'entreprise SELB, cotraitante du groupement conjoint, semble avoir été radiée du registre du commerce et des sociétés le 13 mars 2019. La recherche de cette entreprise en responsabilité ou le recouvrement des pénalités spécifiques à son encontre risquent d'être difficiles voire impossible.

1.4. Les aspects techniques, financiers et environnementaux

1.4.1. La conception technique du bassin mobile

Dans le cadre de la consultation lancée par DJS pour la désignation d'un AMO, la technicité de l'équipement n'a pas été imposée ou prédéfinie, à l'exception des dimensions du bassin (25 x 10 x 1,20 m), de son caractère mobile, provisoire, démontable, du fait qu'il soit couvert/fermé et donc chauffé pour permettre son exploitation tout au long de l'année, et qu'il offre les services indispensables à son bon fonctionnement.

La conception du bassin est précisée par l'AMO dans le programme technique du dossier d'appel d'offres pour la désignation du groupement qui va concevoir, réaliser et maintenir l'équipement.

Pour répondre au caractère mobile et provisoire du bassin, à l'appui de son expérience de la piscine provisoire à Boulogne-Billancourt, l'AMO SLH Ingénierie impose une structure rigide hors sol et la présence de goulottes tout autour du bassin. L'eau du bassin s'y déverse par débordement. Pour l'AMO ces goulottes doivent faire office de bac tampon, ce qui a des conséquences sur leurs dimensions : elles doivent être plus larges et plus profondes que les goulottes habituelles.

Pour autant, ces goulottes tampons sont très différentes d'un bac tampon.

Qu'est-ce qu'un bac tampon ?

Le bac tampon fait partie du circuit du traitement de l'eau. Il se situe en aval du bassin, avant le pré-filtrage. À la différence des goulottes tampons du bassin mobile Émile Anthoine, le bac tampon est une cuve le plus souvent fermée.

Il joue un rôle tampon du niveau d'eau, pour absorber le volume d'eau déplacé par les baigneurs et ce, quelle que soit la fréquentation. Il permet également de protéger les pompes en évitant les phénomènes de cavitation¹⁶ dans certain cas.

Il peut servir également de bac de disconnection au niveau des apports d'eau de ville pour renouveler l'eau du bassin.

Son volume doit être tel qu'il puisse stocker en permanence un volume déplacé par une fréquentation importante et instantanée et, en cas d'arrêt des pompes, le volume d'eau contenu dans les goulottes et les canalisations. Sa capacité doit correspondre à 1/10ème du débit horaire.

Le bac tampon est aussi une zone permettant de produire des chloramines, même si une bonne partie se forme au niveau du bassin, notamment en période de forte fréquentation. Pour faciliter le dégagement des chloramines dans l'air, qui deviennent alors des trichloramines, l'arrivée de l'eau dans le bac tampon se fait par déversement. Cela crée des remous importants et entraîne le transfert des chloramines de l'eau vers l'air. C'est la raison pour laquelle le bac tampon est le plus souvent fermé, avec une extraction d'air vers l'extérieur de la piscine pour évacuer les trichloramines.

¹⁶ L'aspiration de l'eau peut entraîner une dépression avec transformation partielle de l'eau en vapeur : c'est le phénomène de cavitation.

Dans son rapport de 2010 sur les piscines réglementées, l'AFSSET (devenue l'ANSES) indique pour le bac tampon que le « stripage » accompagné d'une extraction d'air efficace doit être encouragé. Le stripage favorise le contact de l'eau chargée en chloramines avec l'air (par soufflage d'air par surpresseur au fond du bac) et la création de trichloramines, évacuées grâce à l'extraction. Pour l'AFSSET, cette opération permet de réduire sensiblement la teneur en composés chlorés dans l'eau et dans l'air des bassins et, dans la plupart des cas, d'éviter de recourir à des mesures de destruction des sous-produits de désinfection souvent onéreuses et complexes.

La particularité des goulottes tampons¹⁷

Les goulottes ont bien un rôle tampon du niveau d'eau, avec des dimensions permettant de stocker un volume d'eau.

Alors que la technologie du bac tampon (fermé) fait que les trichloramines qui s'y dégagent - du fait du déversement et des remous dans le bac - y sont confinées (sans possibilité de diffusion dans l'atmosphère du bassin) et évacuées hors équipement grâce à un extracteur d'air, la technique des goulottes tampons à l'air libre tout autour du bassin favorise la diffusion des trichloramines dans l'air de l'équipement, sans système d'extraction spécifique, leur évacuation dépendant du système général de traitement de l'air de l'équipement.

Pourquoi le choix de goulottes tampons plutôt qu'un bac tampon ?

Un bac tampon fonctionne en écoulement gravitaire et doit donc être situé en-dessous du niveau du bassin. Dans le cas présent, cela aurait nécessité de creuser et de construire un local technique sous la dalle d'assise du bassin ou à proximité immédiate. Une telle solution technique se prêtait mal à la volonté d'avoir un équipement mobile et relativement peu coûteux.

C'est la principale raison pour laquelle la DJS a validé la proposition de l'AMO, étant précisé que pour la DJS l'ensemble des principes de recirculation de l'eau et de filtration de l'eau de baignade, repris dans la conception du bassin mobile, est bien conforme avec la réglementation sanitaire.

Le traitement de l'air

À la différence de la conception de bassin imposée par l'AMO dans le programme technique, ce dernier ne fixe que des obligations de résultat très générales pour le traitement de l'air.

Le groupement a conçu un traitement de l'air assuré par une centrale (CTA) à débit de 12 000 m³/h ; le soufflage est assuré via 2 gaines textiles longitudinales situées en partie haute au niveau des 2 grands côtés du bassin. L'extraction se fait par une grille située en dessous d'une des gaines de soufflage, à un angle du bassin et en limite de la baie vitrée¹⁸.

La qualité de l'air des piscines est régie par la norme XP X 43-405. Les conditions permettant un confort des baigneurs (peau mouillée), des maîtres-nageurs (peau sèche) et la pérennité du bâti sont une température de l'air de 26-27°C et une hygrométrie de 67 % (humidité relative).

Pour atteindre ces conditions, les installations soufflent de l'air neuf venu de l'extérieur, qui permet de déshumidifier l'air du bassin, et de l'air recyclé. L'air soufflé, puis évacué, permet de traiter les polluants, dont la trichloramine.

¹⁷ Voir annexe 5, photos 5, 6, 8 et 9.

¹⁸ Voir annexe 5, photos 7, 10 et 11.

Les installations peuvent comprendre une batterie froide pour assurer un complément de déshumidification, notamment en été quand l'air extérieur est plus humide. Le bassin Émile Anthoine en bénéficie.

Concernant la distribution et le brassage de l'air, il est d'usage qu'une partie significative du soufflage ou de l'extraction d'air se fasse en partie inférieure du volume d'air du bassin, afin d'évacuer les trichloramines au plus près de l'endroit où elles sont produites, d'autant plus que la trichloramine est un gaz lourd qui aura tendance à stagner en surface de l'eau et des plages¹⁹. Le bassin Émile Anthoine n'en bénéficie pas, alors que la présence des goulottes tampons constitue un risque renforcé de dégagement de trichloramines au niveau de la piscine.

1.4.2. Le volet financier

L'un des intérêts majeurs d'un bassin mobile est d'être peu coûteux en comparaison avec une piscine pérenne, au regard du service rendu.

En comité de suivi du plan Nager à Paris de décembre 2014, le bassin est estimé à 1,2 M€ TTC en investissement et 150 k€ TTC par an pour la maintenance.

Dès 2015, la DJS revoit l'estimation à 2,5 M€ en investissement, au regard des contraintes du site : en 2014 la DJS avait étudié 2 sites, l'un à Suzanne Lenglen, l'autre à Émile Anthoine, retenu en février 2015 et qui est en covisibilité directe avec la Tour Eiffel, avec des exigences d'intégration au site à anticiper.

En outre les études de sol ont conclu à la nécessité d'assembler l'équipement sur une dalle, implantée sur micropieux de 8 m de profondeur, afin de traverser les remblais existants et de se fonder sur des terrains compacts. Dans le marché attribué, la part des travaux de dépose, démolitions, terrassements, mur de soutènement et réalisation de la dalle sur micropieux a représenté de l'ordre de 550 000 € TTC.

Au total, au 1^{er} février 2019, les dépenses réalisées pour la conception, la réalisation et la maintenance du bassin mobile Emile Anthoine, auront été de :

- 3 915 820,71 € TTC en investissement, dont 3 712 554,64 € TTC dans le cadre du marché signé avec le groupement GL EVENTS filiale Brelet - SARL Cobra - SELB SAS - TRUSGNACH SAS ; [.....]
- 185 242,92 € TTC en fonctionnement, réglé au groupement pour la maintenance de l'équipement d'août 2017 à janvier 2019 ; le décompte de résiliation annonce le versement de 8 408,34 € TTC, à titre d'indemnité de résiliation.

Le développement qui précède a été occulté conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

Ainsi le coût de maintenance (près de 130 k€ TTC pour 12 mois) est conforme aux estimations initiales, et même un peu inférieur.

Le coût d'investissement est sensiblement supérieur : plus de 3 fois le coût initialement envisagé et + 56 % au-dessus de l'estimation réactualisée en 2015. Pour autant, cet investissement est de 3 à 4 fois moins élevé qu'une construction en dur classique.

Depuis le 1^{er} février 2019, certes l'équipement connaît toujours des dysfonctionnements, en revanche les coûts externalisés de la maintenance sont faibles ; aucune dépense par la DJS, à l'exception d'une mise à niveau confiée à l'entreprise TFE, avant la reprise en régie

¹⁹ Avis DCPA SAMO - diagnostic STEGC « Installations de traitement d'air du bassin provisoire Émile Anthoine » du 3 avril 2019 et « Distribution d'air performante pour une piscine confortable et hygiénique » par Alain Garnier XPAIRS éditions, mars 2017.

(6 314 € TTC) et des dépenses faibles de la DCPA (STEGC), la maintenance se faisant dans le cadre d'un contrat plus global. La part du bassin mobile représente 536 € TTC par mois.

Le nouveau mode de maintenance combinant prestations en régie par la DJS et contrat de maintenance air/chauffage conduit par la STEGC est beaucoup moins coûteux. La maintenance en régie se fait à moyens constants en personnels.

Le coût « final » qui dépasse légèrement 4 M€ peut donc être considéré comme relativement faible si l'équipement fonctionne normalement, c'est-à-dire 7 jours sur 7, toute l'année hors quelques jours fériés et de fermeture pour maintenance approfondie. Mais le bassin Émile Anthoine a eu un rendement faible depuis son ouverture en décembre 2017. Ainsi en 2018, il n'a pu être utilisé que 165 jours sur 365 et en cette année 2019 il est fermé depuis le début du mois de mars.

Une étude diagnostic a été engagée en avril 2019, pour un coût de 23 676 € TTC. Cette étude a abouti à des préconisations de mesures correctives. Elles se traduisent par des travaux relativement significatifs, venant renchérir l'investissement déjà consacré à cet équipement provisoire : [.....].

Le membre de phrase qui précède a été occulté conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

1.4.3. Le volet environnemental

Les piscines sont des équipements atypiques, particulièrement énergivores, situés en dehors du champ d'application de la réglementation thermique de 2012 (RT2012). Pour les équipements neufs, la DCPA a créé son propre référentiel et impose un programme performanciel dans les 2 marchés de conception, réalisation, exploitation et maintenance, de nouvelles piscines, d'une durée de 12 ans, actuellement en cours.

Ce programme performanciel porte notamment sur les consommations d'eau et énergétiques. Il fixe des objectifs, des engagements minimaux. Dans le cadre de la mise en concurrence, les candidats se sont engagés à respecter ces objectifs et même à les dépasser.

Le titulaire du marché attribué a d'autant plus intérêt à respecter ses engagements qu'il est en charge de la fourniture des fluides et que des pénalités seront appliquées en cas de non-respect.

À titre d'illustration, la somme de la consommation en énergie finale doit être dans tous les cas inférieure à 3 000 kWh/m² de bassin, la consommation d'eau potable ne doit pas dépasser 110 l/baigneur/jour tous usages confondus.

Le bassin mobile Emile Anthoine, par son caractère d'équipement provisoire et sa structure légère moins efficiente au plan énergétique, a conduit la DJS et son AMO à avoir moins d'exigence au plan environnemental.

Pour autant, le « programme techniques et prestations de maintenance » du marché ne comprend aucun objectif en termes de consommation énergétique et d'eau potable.

A posteriori, c'est-à-dire dans le cadre de l'étude diagnostic en cours, pour l'amélioration des installations, la DJS a demandé au prestataire de formuler des propositions, y compris pour les économies d'énergie et d'eau.

2. LES DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATÉS

2.1. Les délais de mises en œuvre

Lors du Conseil de Paris des 28, 29, 30 septembre et 1^{er} octobre 2015, il est fait mention d'une ouverture à l'automne 2016. Cette annonce est cohérente avec ce qui a été présenté lors du 5^e comité de suivi du Plan Nager à Paris du 15 septembre 2015, qui annonce un lancement de l'appel d'offres pour le marché de conception, réalisation, maintenance en novembre 2015, en vue d'une notification du marché en mai 2016.

L'intérêt d'une ouverture rapide est justifié par la fermeture de la piscine Mourlon en mai 2016, le bassin fixe Émile Anthoine étant fermé depuis 2013. Dans les faits, l'appel d'offres est lancé en juillet 2016, le marché attribué en janvier 2017, et la piscine a ouvert au public le 11 décembre 2017.

Tableau 4 : Calendriers prévisionnels et réalisé de l'opération bassin mobile Émile Anthoine

PHASE	COFIL DEC. 2014	COFIL SEPT. 2015	REALISÉ
Lancement du marché AMO	Arbitrage et notification 1 ^{er} trimestre 2015	Juin 2015	Début de mission Juin 2015
Lancement du marché d'achat et maintenance technique	Juillet 2015 Notification mars 2016	Novembre 2015 Notification mai 2016	Juillet 2016 - attribution Janvier 2017
Autorisations d'urbanisme en temps masqué	Dépôt mars 2016, obtention juin 2016	Dépôt PC novembre 2015 - obtention janvier 2016	Dépôt février 2016 - obtention décembre 2016
Travaux, y compris préparation du terrain	Mars à juillet 2016	Juin à septembre 2016	Février à août 2017
Ouverture	Août 2016	Octobre 2016	Décembre 2017

Source : IGVP d'après documents DJS

Les études préalables

Pour la DJS, le calendrier présenté en septembre 2015 était d'ores et déjà caduc. L'AMO avait certes débuté sa mission en juin 2015 et avait confirmé dans son mémoire le délai de 3 semaines pour l'analyse du site et de 6 semaines pour faire les pièces techniques de l'appel d'offres. Mais l'AMO n'a pas travaillé en août 2015 et a remporté en parallèle d'autres marchés, dont 2 avec la Ville, sans augmenter les moyens à mobiliser. Cela s'est directement répercuté sur ses délais. [.....]

La phrase qui précède a été occultée conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

Concernant la technique, dans ses contacts préalables et commerciaux, le candidat potentiel au marché de travaux, l'entreprise SELB, a présenté son concept en insistant sur sa facilité d'implantation et les délais réduits de montage et mise en service. Or, dès les études de sol, le projet s'est complexifié : ces dernières ont conclu à la nécessité de réaliser une dalle reposant sur des micropieux de 8 m de profondeur. En désaccord avec ces conclusions, l'AMO a tardé à réaliser les études correspondantes.

Par ailleurs, le classement du bassin en équipement recevant du public (ERP) de catégorie CTS (chapiteaux, tentes et structures), associé à sa proximité avec le gymnase, lui-même ERP, a nécessité différentes mises au point pour répondre aux attentes de la Préfecture de Police en matière de sécurité.

Enfin, faute d'espace suffisant, le local technique a dû être relocalisé, avec de nouvelles études préalables à réaliser dont de nouveaux sondages de sol.

Concernant les contraintes du site, la DJS a également mis en avant l'accueil des acteurs de l'organisation de l'Euro 2016 de football d'avril à septembre 2016. On peut toutefois noter que cette contrainte était connue en septembre 2015, elle aurait donc dû être prise en compte dès cette date, au lieu de prévoir une période de travaux au même moment.

En conclusion, la période études préalables a déterminé le retard de mise en œuvre. La difficulté de l'opération, son caractère provisoire « vendu » notamment par l'entreprise SELB n'auraient pas dû escamoter le caractère complexe de l'équipement et celui du site d'accueil. [.....].

Les travaux

Par ordre de service du 10 janvier 2017, la DJS notifie le démarrage du marché et le début de la période de préparation pour un délai d'un mois.

Par ordre de service du 10 février 2017, la DJS commande la réalisation des travaux, pour une période débutant le 13 février et s'achevant le 24 juillet 2017. Au regard de ce délai, qui va jusqu'à la réception des travaux (avec possibilité de réserves), la DJS constate un retard de 10 jours, et d'ailleurs applique des pénalités à l'occasion de la notification de la résiliation du marché. Ce retard relativement mineur n'aurait pas fait obstacle à l'ouverture de l'établissement, prévue alors en septembre 2017.

Mais la commission de sécurité du 18 septembre 2017 donne un avis défavorable, confirmé par la délégation permanente de la commission de sécurité du 10 octobre 2017. L'avis est principalement motivé par la demande de modification de la liaison des installations du système de sécurité incendie entre le bassin mobile et le centre sportif, alors en chantier.

Après les travaux et leur validation, l'avis défavorable est levé à la visite du 7 décembre 2017.

En conclusion, le retard des travaux constaté est sensible, mais non majeur. Outre une incompréhension manifeste avec les représentants de la Préfecture de police, la commission de sécurité ayant eu une analyse différente lors de sa visite par rapport aux échanges préalables [.....].

Les développements qui précèdent ont été occultés conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

2.2. Les fermetures répétées du bassin mobile

Depuis l'ouverture du 8 décembre 2017, trois fermetures principales sont motivées par le droit de retrait des agents et des fermetures ponctuelles le sont par des incidents techniques ou des problèmes d'effectifs. Autant de décisions portant atteinte à l'activité et à l'image de l'équipement.

2.2.1. Un taux d'indisponibilité élevé

Entre le 8 décembre 2017 et le 1^{er} juin 2019, le bassin a fermé 301 jours sur 560 jours, soit 10 mois sur un peu moins de 18 mois. Le taux d'indisponibilité est de 54 %.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des fermetures des années 2018 et 2019, jusqu'au 1^{er} juillet :

Tableau 5 : Calendrier des fermetures du bassin mobile Émile Anthoine

2018

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1 L	1 J	1 J	1 D	1 M	1 V	1 D	1 M	1 S	1 L	1 J	1 S
2 M	2 V	2 V	2 L	2 M	2 S	2 L	2 J	2 D	2 M	2 V	2 D
3 M	3 S	3 S	3 M	3 J	3 D	3 M	3 V	3 L	3 M	3 S	3 L
4 J	4 D	4 D	4 M	4 V	4 L	4 M	4 S	4 M	4 J	4 D	4 M
5 V	5 L	5 L	5 J	5 S	5 M	5 J	5 D	5 M	5 V	5 L	5 M
6 S	6 M	6 M	6 V	6 D	6 M	6 V	6 L	6 J	6 S	6 M	6 J
7 D	7 M	7 M	7 S	7 L	7 J	7 S	7 M	7 V	7 D	7 M	7 V
8 L	8 J	8 J	8 D	8 M	8 V	8 D	8 M	8 S	8 L	8 J	8 S
9 M	9 V	9 V	9 L	9 M	9 S	9 L	9 J	9 D	9 M	9 V	9 D
10 M	10 S	10 S	10 M	10 J	10 D	10 M	10 V	10 L	10 M	10 S	10 L
11 J	11 D	11 D	11 M	11 V	11 L	11 M	11 S	11 M	11 J	11 D	11 M
12 V	12 L	12 L	12 J	12 S	12 M	12 J	12 D	12 M	12 V	12 L	12 M
13 S	13 M	13 M	13 V	13 D	13 M	13 V	13 L	13 J	13 S	13 M	13 J
14 D	14 M	14 M	14 S	14 L	14 J	14 S	14 M	14 V	14 D	14 M	14 V
15 L	15 J	15 J	15 D	15 M	15 V	15 D	15 M	15 J	15 L	15 J	15 S
16 M	16 V	16 V	16 L	16 M	16 S	16 L	16 J	16 D	16 M	16 V	16 D
17 M	17 S	17 S	17 M	17 J	17 D	17 M	17 V	17 L	17 M	17 S	17 L
18 J	18 D	18 D	18 M	18 V	18 L	18 M	18 S	18 M	18 J	18 D	18 M
19 V	19 L	19 L	19 J	19 S	19 M	19 J	19 D	19 M	19 V	19 L	19 M
20 S	20 M	20 M	20 V	20 D	20 M	20 V	20 L	20 J	20 S	20 M	20 J
21 D	21 M	21 M	21 S	21 L	21 J	21 S	21 M	21 V	21 D	21 M	21 V
22 L	22 J	22 J	22 D	22 M	22 V	22 D	22 M	22 S	22 L	22 J	22 S
23 M	23 V	23 V	23 L	23 M	23 S	23 L	23 J	23 D	23 M	23 V	23 D
24 M	24 S	24 S	24 M	24 J	24 D	24 M	24 V	24 L	24 M	24 S	24 L
25 J	25 D	25 D	25 M	25 V	25 L	25 M	25 S	25 M	25 J	25 D	25 M
26 V	26 L	26 L	26 J	26 S	26 M	26 J	26 D	26 M	26 V	26 L	26 M
27 S	27 M	27 M	27 V	27 D	27 M	27 V	27 J	27 D	27 S	27 M	27 J
28 D	28 M	28 M	28 S	28 L	28 J	28 S	28 M	28 V	28 D	28 M	28 V
29 L		29 J	29 D	29 M	29 V	29 D	29 M	29 S	29 L	29 J	29 S
30 M		30 V	30 L	30 M	30 S	30 L	30 J	30 D	30 M	30 V	30 D
31 M		31 S		31 J		31 M	31 V		31 M		31 L

2019

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1 M	1 V	1 V	1 L	1 M	1 S	1 L	1 J	1 D	1 M	1 V	1 D
2 M	2 S	2 S	2 M	2 J	2 D	2 M	2 V	2 L	2 M	2 S	2 L
3 J	3 D	3 D	3 M	3 V	3 L	3 M	3 S	3 M	3 J	3 D	3 M
4 V	4 L	4 L	4 J	4 S	4 M	4 J	4 D	4 M	4 V	4 L	4 M
5 S	5 M	5 M	5 V	5 D	5 M	5 V	5 L	5 J	5 S	5 M	5 J
6 D	6 M	6 M	6 S	6 L	6 J	6 S	6 M	6 V	6 D	6 M	6 V
7 L	7 J	7 J	7 D	7 M	7 V	7 D	7 M	7 S	7 L	7 J	7 S
8 M	8 V	8 V	8 L	8 M	8 S	8 L	8 J	8 D	8 M	8 V	8 D
9 M	9 S	9 S	9 M	9 J	9 D	9 M	9 V	9 L	9 M	9 S	9 L
10 J	10 D	10 D	10 M	10 V	10 L	10 M	10 S	10 M	10 J	10 D	10 M
11 V	11 L	11 L	11 J	11 S	11 M	11 J	11 D	11 M	11 V	11 L	11 M
12 S	12 M	12 M	12 V	12 D	12 M	12 V	12 L	12 J	12 S	12 M	12 J
13 D	13 M	13 M	13 S	13 L	13 J	13 S	13 M	13 V	13 D	13 M	13 V
14 L	14 J	14 J	14 D	14 M	14 V	14 D	14 M	14 S	14 L	14 J	14 S
15 M	15 V	15 V	15 L	15 M	15 S	15 L	15 J	15 D	15 M	15 V	15 D
16 M	16 S	16 S	16 M	16 J	16 D	16 M	16 V	16 L	16 M	16 S	16 L
17 J	17 D	17 D	17 M	17 V	17 L	17 M	17 S	17 M	17 J	17 D	17 M
18 V	18 L	18 L	18 J	18 S	18 M	18 J	18 D	18 M	18 V	18 L	18 M
19 S	19 M	19 M	19 V	19 D	19 M	19 V	19 L	19 J	19 S	19 M	19 J
20 D	20 M	20 M	20 S	20 L	20 J	20 S	20 M	20 V	20 D	20 M	20 V
21 L	21 J	21 J	21 D	21 M	21 V	21 D	21 M	21 S	21 L	21 J	21 S
22 M	22 V	22 V	22 L	22 M	22 S	22 L	22 J	22 D	22 M	22 V	22 D
23 M	23 S	23 S	23 M	23 J	23 D	23 M	23 V	23 L	23 M	23 S	23 L
24 J	24 D	24 D	24 M	24 V	24 L	24 M	24 S	24 M	24 J	24 D	24 M
25 V	25 L	25 L	25 J	25 S	25 M	25 J	25 D	25 M	25 V	25 L	25 M
26 S	26 M	26 M	26 V	26 D	26 M	26 V	26 L	26 J	26 S	26 M	26 J
27 D	27 M	27 M	27 S	27 L	27 J	27 S	27 M	27 V	27 D	27 M	27 V
28 L	28 J	28 J	28 D	28 M	28 V	28 D	28 M	28 S	28 L	28 J	28 S
29 M		29 V	29 L	29 M	29 S	29 L	29 J	29 D	29 M	29 V	29 D
30 M		30 S	30 M	30 J	30 D	30 M	30 V	30 L	30 M	30 S	30 L
31 J		31 D		31 V		31 M	31 S		31 J		31 M

(En jaune : les fermetures pour droit de retrait ; en rouge : les fermetures pour d'autres causes, généralement des travaux)

Source : IGVP d'après documents DJS

L'application Patrimoine DJS retrace les motifs de fermeture de l'équipement. Les causes de ces interruptions relèvent de trois catégories : exercice du droit de retrait par les agents ; incidents techniques et travaux ; indisponibilités ponctuelles et effectifs incomplets²⁰.

Tableau 6 : Nombre et motifs de jours d'indisponibilité du bassin mobile Émile Anthoine du 8 décembre 2017 au 8 janvier 2019

CATEGORIE	Nombre d'occurrences	Nombre de jours	%
DROIT DE RETRAIT	2	116	55
TRAVAUX	4	60	28,4
INTERVENTIONS PONCTUELLES	4	21	10
INCIDENTS TECHNIQUES	8	12	5,7
EFFECTIFS INCOMPLETS	2	2	0,9
TOTAL	20	211	100

Source : IGVP d'après application Patrimoine DJS

Les interruptions dues aux absences inopinées du personnel se limitent à 2 jours. Les incidents techniques proprement dits n'ont donné lieu qu'à un peu plus de 10 jours d'arrêt en 2018. La société chargée de la maintenance jusqu'au 31 janvier 2019 devait intervenir sous 3 heures suite aux signalements d'urgence effectués par la Ville de Paris (maintenance curative). Les interventions ponctuelles qui constituent 10 % des indisponibilités recouvrent les cas d'événements empêchant l'accès au bassin et les interventions techniques programmées, en particulier la vidange (16 jours sur 21).

Les interruptions les plus longues sont causées par le droit de retrait des agents travaillant dans l'équipement entre le 11 avril et le 15 juin 2018 (66 jours de fermeture) puis du 9 juillet au 27 août (50 jours). Les travaux effectués du 27 août au 22 octobre 2018 comptent aussi pour 57 jours.

Après la vidange du 8 janvier 2019, l'application décrit une fermeture pour incident technique d'une durée de 92 jours (statistique arrêtée au 1^{er} juin 2019). En réalité, après un exercice du droit de retrait le 11 février 2019, considéré comme non justifié par la DJS, de nouvelles mesures faites le 22 février, puis les 13 et 14 mars 2019, ont fait état de taux de trichloramines trop élevés. Le tableau des fermetures est ainsi complété au titre des « incidents techniques » jusqu'au 1^{er} juin 2019 :

²⁰ Certains types de fermeture émanant de l'application Patrimoine ont fait l'objet d'une requalification par l'Inspection générale dans le tableau de synthèse en fonction de la cause de l'interruption.

Tableau 7 : Nombre et motifs de jours d'indisponibilité du bassin mobile Émile Anthoine du 8 décembre 2017 au 1^{er} juin 2019

CATEGORIE	Nombre d'occurrences	Nombre de jours	%
DROIT DE RETRAIT	3	123	41,0
TRAVAUX	4	60	20,0
INTERVENTIONS PONCTUELLES	4	21	7,0
INCIDENTS TECHNIQUES	11	94	31,3
EFFECTIFS INCOMPLETS	2	2	0,7
TOTAL	24	300	100

Source: IGVP d'après application Patrimoine DJS

2.2.2. L'exercice du droit de retrait des agents

2.2.2.1. Le droit de retrait et la procédure suivie

Le droit de retrait des agents

La réglementation (décret n°85-603 du 10 juin 1985 relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail ainsi qu'à la médecine professionnelle et préventive dans la fonction publique territoriale) prévoit la possibilité pour les agents publics d'exercer un droit de retrait de leur situation de travail. L'agent ou le groupe d'agents doit informer le supérieur hiérarchique de l'existence d'un « *danger grave et imminent pour sa vie ou pour sa santé* », ou d'une « *défectuosité dans les systèmes de protection* ». Il peut cesser le travail, sans sanction ou retenue de rémunération, dès lors que l'arrêt de l'activité a été justifié par un motif raisonnable sur l'existence du danger et ne crée pas pour autrui une nouvelle situation de danger grave et imminent. La suite de la procédure implique la saisine du supérieur hiérarchique par un membre du CHSCT, la consignation du signalement dans le registre des dangers graves et imminents, et l'information du CHSCT par le bureau de prévention des risques professionnels de la direction. Il doit être immédiatement procédé à une enquête par l'autorité territoriale et le membre du comité ayant signalé le danger.

Dès lors, soit les enquêteurs sont d'accord sur les mesures à prendre pour faire cesser le danger et l'autorité territoriale prend en conséquence les mesures nécessaires pour remédier à la situation, soit l'avis des enquêteurs diverge sur la réalité du danger ou les mesures à prendre. La DJS a mis en place une procédure ad hoc validée par le CHSCT ; au lieu de réunir immédiatement ce dernier, elle fait intervenir la Mission Inspection santé sécurité au travail (MISST) de la DRH pour formuler des propositions visant à lever le désaccord. La MISST ne se prononce pas sur la légitimité du droit de retrait ou sur la réouverture de l'équipement. Son rapport est adressé, sans délai, directement et conjointement au supérieur hiérarchique, aux enquêteurs du CHSCT et au bureau de la prévention des risques professionnels (BPRP) de la DJS. La DJS adresse à la MISST et aux enquêteurs CHSCT, dans un délai de 15 jours, une réponse motivée indiquant les mesures prises immédiatement ou qui vont être prises dans un calendrier déterminé pour remédier à la situation constatée. L'administration ne peut demander à l'agent de reprendre son activité dans une situation de travail présentant un danger grave et imminent tant qu'une solution satisfaisante n'a pas été mise en place.

C'est dans ce cadre que les agents de la piscine ont exercé leur droit de retrait à trois reprises du fait du dépassement des normes en matière de trichloramines et du fait de températures excessives en été dans la halle bassin.

Les trichloramines

Ces droits de retrait sont liés principalement à l'existence de trichloramines dans l'air de la halle bassin.

La réglementation²¹ prévoit que l'eau des bassins des piscines autres que privées doit être filtrée, désinfectée et désinfectante. Pour désinfecter l'eau, seul l'ajout de chlore est autorisé. Mais le chlore est particulièrement réactif aux substances polluantes azotées et carbonées apportées par les baigneurs à travers la sueur, l'urine, la salive, les cheveux, les cosmétiques. Leur mélange génère des composés résiduels appelés chloramines dont la concentration dans l'eau ne doit pas dépasser 0,6 mg/m³ d'eau chlorée (chlore combiné). Au prix d'un processus chimique complexe, elles se transforment en trichloramines dans l'air. Toute action consistant à mettre en contact l'eau et l'air avec une forte agitation favorise le passage des chloramines de l'état liquide à l'état gazeux, sous forme de trichloramines. Lorsque l'on dit d'une piscine qu'elle sent le chlore, ce sont en réalité les trichloramines que détecte notre odorat.

Les trichloramines (trichlorure d'azote) qui se retrouvent dans l'air des piscines sont susceptibles d'avoir un impact sur la santé des agents qui y travaillent. Elles sont un agent irritant fort des muqueuses et des voies respiratoires (irritations nasales, laryngées et trachéo-bronchiques) ; elles provoquent aussi des irritations cutanées et oculaires. À long terme, ce sont des manifestations chroniques comme les bronchites ; des cas d'asthme et de diminution partielle de capacités fonctionnelles respiratoires ont été recensés. Les affections respiratoires liées à une exposition aux chloramines dans l'air, notamment dans les piscines, sont reconnues comme maladie professionnelle pouvant entraîner une incapacité permanente²².

À ce jour, il n'existe pas de Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) des chloramines dans l'air dans le code du travail. Néanmoins, à l'issue d'une étude de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), une valeur indicative d'exposition aux trichloramines dans l'air a été définie à 500 µg/m³ en 2005. Cette norme a été révisée lors de la publication d'un rapport en juin 2010 sur les risques sanitaires liés aux piscines par l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail, aujourd'hui ANSES) : le taux maximum préconisé de trichloramines dans l'air est à présent fixé à 300 µg/m³, valeur que retient la Ville.

2.2.2.2. Le 1^{er} droit de retrait du 11 avril 2018

Depuis l'ouverture du bassin mobile, alors que la fréquentation du public était modérée, les EAPS se plaignaient d'irritation des voies respiratoires, d'irritations oculaires, et d'inconfort thermique et hygrométrique.

À la mi-février les agents signalent leur inconfort à la hiérarchie sans porter de signalement au registre d'hygiène et de sécurité, souhaitant laisser la possibilité à la DJS de régler le problème.

Les relevés effectués par le SPSE (service parisien de sécurité environnementale) le 26 mars 2018 concluent à un dépassement de teneur en trichloramines dans l'air (valeurs

²¹ Art. D1332-4 du code de la santé publique.

²² Décret n°2003-110 du 11 février 2003 - tableau n°66 du régime général de la Sécurité Sociale - catégorie asthme et rhinites.

mesurées de 763 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 730 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, contre une valeur limite préconisée par l'ANSES de 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Le rapport relève une hygrométrie élevée entre 75 et 85 % pour 26°C ; la zone de confort dans les piscines prévoit un taux d'hygrométrie compris entre 63 et 70 % et une température de l'air de 26-27°.

À la réception de ces analyses, 6 EAPS aquatiques font valoir leur droit de retrait à partir du 9 avril 2018. Les enquêteurs du CHSCT (le directeur-adjoint de la DJS et un représentant CGT du personnel) visitent la piscine le 12 avril après-midi et y rencontrent les différents acteurs présents : EAPS, représentants de l'administration y compris le service de l'équipement et un représentant de l'installateur SELB.

Le premier droit de retrait est validé car les taux de trichloramines mesurés à plusieurs reprises dans des délais rapprochés mettent en évidence des dépassements de la valeur maximale recommandée.

Le droit de retrait validé implique la fermeture de l'équipement pour permettre des mesures correctrices et la reprise du travail.

Les enquêteurs du CHSCT effectuent un diagnostic des différents éléments de la situation²³ :

- l'évacuation des trichloramines n'est assurée que par la ventilation du bassin, puisque le bassin mobile ne dispose pas de bac tampon ;
- le paramétrage de la CTA (centrale de traitement de l'air) semble régulièrement modifié, ce qui peut expliquer l'instabilité de la qualité de l'air ;
- le débit de recyclage de l'eau est insuffisant ;
- la formation technique des ATIS sur la filtration est insuffisante d'après l'installateur (lui-même chargé de les former sur les particularités de l'équipement) ;
- le diagnostic est incomplet du fait de l'absence de documents de contrôle de la maintenance des installations (ventilation et traitement de l'eau) non remis à la DJS par les sociétés chargées de la maintenance du site.

Plusieurs mesures sont décidées : visites médicales pour tous les agents concernés, réglage de la CTA, réparation de la fuite CPCU dans le primaire de chauffage, installation de systèmes de ventilation dans les locaux des EAPS et l'infirmierie, renouvellement des formations techniques auprès du personnel de la piscine (filtration et lavage des filtres), affichage des procédures écrites dans le local de filtration, étude au niveau des goulottes pour réduire l'impact du dégazage. L'ensemble de ces actions sont opérées avant juillet 2018, à l'exception de la formation des agents et de l'étude de dégazage.

Sont également prévues des études et tests :

La réalisation d'un test fumigène le 25 avril 2018 évalue l'efficacité des réparations et du bon brassage de l'air. Il met en lumière une zone de brassage moins efficace au niveau du mur situé côté opposé aux locaux des maîtres-nageurs et la nécessité de modifier les paramètres et les réglages d'équilibre et d'angles de soufflage de la ventilation afin d'améliorer le balayage de l'air. La fumée stagne entre les deux gaines (ou chaussettes) de soufflage. La MISST critique par la suite les conditions de réalisation du test qui n'a pas fait l'objet d'un rapport écrit et de mesure du temps d'évacuation de la fumée. Les

²³ Dans leur rapport intitulé « Compte rendu d'enquête CHSCT - droit de retrait 11/04/2018 Au bassin provisoire Émile Anthoine 15^e ».

enquêteurs CHSCT²⁴ indiquent qu'en définitive le bon brassage de l'air ne nécessite pas de revoir sa redistribution et de modifier les chaussettes de ventilation.

²⁴ Dans leur rapport intitulé « Compte rendu d'enquête CHSCT - droit de retrait 9/07/2018 Au bassin provisoire Émile Anthoine 15^e ».

Tableau 8 : Résultats des mesures d'analyse des chloramines dans le bassin Émile Anthoine

DATE --)		26 mars 2018 (rapport daté du 3 mai 2018)	20/21 juin 2018	31 octobre 2018	15 novembre 2018	19 décembre 2018 (rapport daté du 3 janvier 2019)	22 février 2019	13/14 mars 2019
AUTEUR DES ANALYSES --)		SPSE	VERITAS	SPSE	SPSE	VERITAS	SPSE	VERITAS
DONNEES ANALYSEES	VALEURS DE REFERENCE	42 nageurs	Fréquentation faible 17 nageurs	Fréquentation très faible 7 nageurs	Fréquentation faible 28 nageurs	8 à 50 élèves	Fréquentation faible 46 baigneurs	Horaires du public
Taux de chloramines dans l'air	300 µg/m³ Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail - ANSES 500 µg/m³ Institut national de recherche et de sécurité INRS	763 et 730 µg/m³	110, 114, 120 et 370 µg/m³ 1 seule mesure sur 4 supérieure à la valeur maximale ANSES	28,3 et 36,7 µg/m ³	399,9 et 401,5 µg/m³ (point A) et 484,2 et 449,2 µg/m³ (point E)	590 à 620 µg/m³	331,9, 379,4 et 331,0 µg/m³ N.B. SPSE/BPRP DJS TRICHLOR'AIR : 7 mesures comprises entre 95 et 201 µg/m ³	Entre 400 µg/m³ et 660 µg/m³
Température d'air	Zone de confort : 26 à 27 ° C	25 °	33,7 ° et 28,3 °		25 °	26,3 °	25,8 °	25,8 °
Hygrométrie autour du bassin	Zone de confort : entre 63 et 70 % d'humidité relative	Moyenne 80 %	47,2 et 57 %		72 %	63,1 %	68 %	Entre 61 et 75 %
Concentration en chlore combiné	0,6 mg/l	0,45 mg/l		0,40 mg/l	0,45 mg/l	0,45 mg/l	0,31 à 6H45 - 0,74 mg/l à 9H45 0,32 mg/l à 12H20	Entre 0,07 mg/l et 0,44mg/l

Source : IGVP d'après documents DJS

Le second test, organisé le même jour en ligaturant l'une des chaussettes de soufflage de l'air, semble montrer que le balayage de l'air est meilleur puisque la fumée est attirée vers la bouche d'extraction.

Une nouvelle mesure de trichloramines dans l'air sans baigneurs est organisée pour obtenir une valeur de référence. Le test de qualité de l'air du 11 mai 2018 en site non occupé par les baigneurs donne des résultats positifs pour les trichloramines ($156 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et pour le taux de chlore combiné ($0,31 \text{ g/l}$) mais l'atmosphère est trop sèche (43 à 44,7 %) et trop chaude ($32,4^\circ$).

À terme sont prévues :

- une nouvelle campagne de mesures de trichloramines en présence du public ;
- l'installation de ventilations dans le local MNS et l'infirmierie ;
- une étude de faisabilité pour améliorer le brassage de l'air.

Les enquêteurs concluent que les premières mesures correctives n'ont pas permis d'observer d'amélioration significative sur le fonctionnement de la filtration et au niveau de la centrale de traitement de l'air. *« C'est pourquoi un nettoyage des goulottes a été demandé ainsi qu'une révision des débits au niveau de la filtration d'eau ».*

D'après la réunion du CHSCT d'octobre 2018, *« les actions menées avec le concepteur (après le premier droit de retrait) ont été d'augmenter les débits de recirculation de l'eau et de procéder au nettoyage plus approfondi de certaines installations ».*

La levée du droit de retrait est consignée dans le registre le 13 juin et la réouverture au public s'est faite le 16 juin, après 66 jours de fermeture.

Selon la DJS, le suivi des paramètres par le BPRP les 20 et 21 juin aurait montré une réelle amélioration, mais aussi une montée rapide des trichloramines pouvant dépasser le seuil de $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en période de forte fréquentation.

2.2.2.3. Le 2^e droit de retrait du 9 juillet 2018

Le 9 juillet 2018, c'est-à-dire seulement trois semaines après la fin de la période d'exercice du droit de retrait précédent, une seconde fermeture pour droit de retrait est causée par une température ambiante élevée excessive ($36-37^\circ\text{C}$) et un air irrespirable. Il n'est signé par 3 EAPS aquatiques, mais la CGT précise lors du CHSCT du 17 octobre 2018 que *« toute l'équipe a exercé son droit de retrait en donnant son accord par mail ».*

Les symptômes décrits par les EAPS sont à nouveau une irritation de la gorge et des yeux, auxquels s'ajoutent un état de fatigue important, des vertiges répétés, une gêne et un inconfort respiratoire dû à un air saturé. Le droit de retrait est validé car selon la jurisprudence, les températures élevées au-delà de 33°C peuvent être un motif de droit de retrait des personnels. Un des agents a été en arrêt maladie suite à une tension élevée prise au bord du bassin le 7 juillet. La fermeture dure 7 semaines jusqu'au 27 août 2018.

Les enquêteurs du CHSCT²⁵ demandent que soient prises des mesures immédiates et à court terme : réalisation d'un circuit de renouvellement d'air dans le local EAPS et l'infirmierie (installation d'un puits canadien), pose d'un détecteur enregistreur de température et d'humidité, aménagement partiel de douches transformées en vestiaires pour le personnel, occultation des baies vitrées par film protecteur pour réduire la chaleur. Ces mesures sont réalisées, la formation des ATIS sur le lavage des filtres reste à parfaire.

²⁵ Le chef du service des ressources humaines et un représentant du personnel CGT.

Des mesures permanentes sont préconisées pour l'organisation du travail comme la rotation des plannings, mais aussi le nettoyage des goulottes et le report des analyses et des consommations d'eau dans le cahier sanitaire.

Toutefois, à l'issue de la réunion de restitution, les agents estiment les mesures prises insuffisantes et poursuivent leur droit de retrait au motif que ces travaux ne concourent pas à l'amélioration durable de la qualité de l'air et ne peuvent les garantir de nouveaux pics de trichloramines en cas de fortes fréquentations. Les agents remettent en cause le principe constructif de l'équipement et notamment les goulottes tampons dont l'entretien est jugé trop lourd. Les enquêteurs sollicitent l'expertise de la MISST le 13 septembre 2018.

L'enquête de la MISST s'effectue sur site le 24 septembre 2018 et donne lieu à un rapport en date du 11 octobre 2018.

Elle insiste essentiellement sur deux points :

1/ La ventilation du hall bassin doit être parfaitement efficace

La MISST constate que l'équipement ne disposant pas de bac tampon, les trichloramines ne peuvent être éliminées que par une ventilation parfaitement opérationnelle, les goulottes ayant pour vocation l'ajustement du niveau d'eau et en aucun cas l'élimination des trichloramines. Or le concepteur du bassin, le cotraitant SELB, a indiqué que le système de ventilation n'était pas nécessairement pleinement opérationnel. En outre, l'importance des surfaces vitrées sur toute la longueur du bassin favorise les élévations de température ; la configuration des manches de soufflage et de l'unique grille d'extraction située à la même hauteur ne favorise pas le balayage d'air sur tout le bassin. Un audit du système de ventilation devait être effectué par le cabinet ETHIS missionné par le constructeur en accord avec la Ville.

2/ Le personnel en charge de la filtration de l'eau doit être parfaitement formé

Les effectifs du bassin mobile en pleine activité sont de 6 ATIS encadrés par un ATPF (plus le chef de territoire) et 9 EAPS, selon les chiffres communiqués par la circonscription 7^e /15^e (pour l'ensemble du territoire Champs de Mars-Invalides-Émile Anthoine-Cler). Pour les bassins fixe et mobile du site Émile Anthoine, les effectifs sont de 13 ATIS encadrés par 2 ATP fonctionnels et 16 EAPS. Ce personnel doit être formé aux techniques de filtration des piscines et aux spécificités du bassin mobile.

Le parcours des nouveaux ATIS enseigné à l'Ecole des Métiers du Sport de la DJS comporte une formation « gestes et postures et filtration ». La filtration occupe 3 jours de formation en salle (démonstration et visites à l'appui de l'intervention) et environ 7 jours de formation pratique, ces enseignements faisant l'objet d'une évaluation.

Selon le bureau de la formation et du recrutement de la DJS, 4 agents de la filière ouvrière affectés sur le site d'Émile Anthoine sur 24 recensés, ont suivi la formation d'une durée de deux journées « Intra DJS » sur les techniques de filtration (1 agent a suivi une formation d'une journée)²⁶. Les 5 agents convoqués se sont rendus à leur formation. Ces formations sont celles qui ont été suivies depuis 2017, il est donc vraisemblable que les agents en poste aient suivi les modules antérieurement. Pourtant, selon le rapport de la MISST, « *Pratiquement aucun agent n'a reçu la formation initiale DJS sur les procédés de filtration* ». Par ailleurs tous les ATIS sont régis par le principe de polyvalence, mais en pratique les piscines disposent toutes d'une « équipe de chauffe » de 4 à 6 personnes spécialisées dans les installations techniques des piscines. Chaque équipement ayant ses spécificités, la formation sur le tas par les collègues revêt une importance certaine. Mais

²⁶ Aucun EAPS (filiale sportive) n'a suivi ce cours spécifique.

lors de la séance du CHSCT d'octobre 2018, le représentant du syndicat FO s'étonne que « *l'équipe affectée à ce bassin ne soit composée que de nouveaux ATIS sans aucun agent plus expérimenté* ».

Selon le chef d'établissement vu par la MISST lors de son enquête, 12 ATIS seulement sur 24 ont été formés aux spécificités du bassin mobile.

De plus, selon les représentants du personnel, le groupement n'aurait fait faire aux agents qu'une visite commentée de deux heures qui a plus ressemblé à de l'information qu'à de la formation²⁷. Seul le PV de visite technique n° 006 du 6 septembre 2017 établi par le groupement fait état d'une « formation du personnel », sans précision (le PV N° 031 du 5 mars 2018 concerne la formation au circuit primaire de chauffage et non à la filtration).

Or le cahier des charges rédigé par l'AMO insistait sur la grande attention à porter sur la formation du personnel sur le site. Elle devait comprendre une partie théorique et une partie pratique, et durer au moins une journée, avec remise d'une notice d'exploitation.

En conclusion de sa visite, la MISST relève que les mesures prises par la DJS pour assurer le renouvellement de l'air, abaisser le niveau des trichloramines, permettre aux agents de disposer d'un local ventilé et améliorer le traitement de l'eau se révèlent insuffisantes.

Elle constate que la spécificité de l'établissement (réalisation amovible), les contraintes architecturales (toile extérieure sombre) et la politique de sobriété énergétique de la Ville (pas de climatisation) nécessitent une maintenance soutenue de l'installation.

Afin de lever les désaccords, elle propose :

- au plan technique, de mettre en œuvre les solutions proposées par ETHIS (réglage de la CTA et de la sonde hygrométrique pour améliorer le débit d'air neuf, pose d'un déchloramineur UV) ; de réaliser un nouveau test fumigène et de revoir la conception des installations de soufflage et d'extraction du bassin si le test confirme que celle-ci ne peuvent actuellement pas assurer un bon balayage de l'air du bassin ;
- au plan organisationnel, de former les intervenants tant à la filtration en général qu'aux spécificités du bassin mobile ; l'organisation d'une maintenance rigoureuse et de contrôles réguliers avec mise en place de protocoles de surveillance des paramètres (température, hygrométrie, teneur en chlore combiné dans l'eau et de trichloramines dans l'air). Il est recommandé d'aménager les horaires d'ouvertures de l'équipement, si les améliorations techniques ne permettent pas d'abaisser la température et de consulter la médecine préventive pour adapter l'organisation aux niveaux de température et d'hygrométrie. La MISST ne fait pas elle-même de préconisations en matière d'organisation du travail.

Une réunion extraordinaire du CHSCT, présidée par l'adjoint à la Maire, chargé du sport, du tourisme et des Jeux Olympiques et Paralympiques, est consacrée le 17 octobre 2018 au droit de retrait dans le bassin mobile Émile Anthoine. Le chef du pôle pilotage et expertise du service de l'équipement indique qu'« *il n'existe pas de solution technique supplémentaire (en plus de la modification du raccord thermique et de l'installation du puits canadien et des filtres solaires) pour résoudre l'apport calorifique interne à la piscine. Par ailleurs, le prestataire qui assure la maintenance a revu le paramétrage de la ventilation (débits d'air, température de consigne...). Les débits apportés sont similaires à ceux indiqués dans l'étude ETHIS : 5000 m³ d'air neuf apportés dans le bassin, un taux d'hygrométrie de 50-60 % selon la température et un soufflage d'air autour de 8000 à*

²⁷ [.....]. La phrase qui précède a été occultée conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

9000 m³/heure). Chaque heure, un apport de 4 à 5 fois le volume d'air est réalisé avec une grande partie d'air neuf ».

Il est indiqué par le chef du SRH que « les formations à la filtration n'avaient pas encore été effectuées en juillet, elles sont à ce jour réalisées puisque 22 des 24 ATIS ont reçu cette formation ». Il doit s'agir de la formation aux spécificités du bassin mobile, car la MISST répète lors du CHSCT que 12 agents seulement ont été formés aux spécificités du bassin mobile mais qu'ils ne disposaient pas de la formation initiale sur la filtration de l'eau.

En réponse à une critique de la MISST sur la ventilation, la DJS précise qu'elle a opté, avec la DFA, pour un cahier des charges ouvert « permettant ainsi plus de flexibilité et de recours d'exploitation auprès du groupement concepteur. Pour autant, même si le cahier des charges n'était pas fonctionnel, des échanges et des négociations ont eu lieu avec le concepteur qui aboutissent à des résultats » même si l'hygrométrie doit être mieux régulée sur le bassin (les normes d'hygrométrie absolue sont respectées - contrairement à ce que pensait la STEGC).

Le président constate que toutes les préconisations de la MISST ont été mises en œuvre à l'exception de l'installation du filtre déchloramineur UV contestée par les syndicats (CGT, FO, CFDT) en raison du risque de production de produits cancérigènes invoqué par certains.

La réouverture de la halle-bassin a eu lieu le 23 octobre 2018 après confirmation de la bonne diffusion de l'air par un second test fumigène réalisé le 16 octobre en présence de 3 représentants de la STEGC. Aucune appréciation n'est portée dans le compte rendu : 19 minutes de diffusion des fumées, transparence de l'air revenue après 19 minutes d'extraction.

De nouveaux dépassements des trichloramines sont constatés lors de nouvelles mesures effectuées le 25 octobre 2018, résolus par le nettoyage des goulottes qui permet de retrouver une très bonne qualité d'eau et d'air. La DJS indique que le suivi des paramètres effectué à l'occasion de la réouverture a permis de constater une réelle amélioration, mais a aussi mis en évidence une montée rapide des trichloramines dans l'air en période de forte fréquentation, pouvant aller jusqu'à dépasser le seuil limite de 300 µg/m³.

Début décembre, le débordement des goulottes ne s'opérant plus, le groupement chargé de la maintenance constate une dégradation des sondes de niveau d'eau qu'il faut changer.

2.2.2.4. Le 3^{ème} droit de retrait

Exercé le 11 février 2019, par 11 agents, 6 EAPS et 5 ATIS, soit 75 % des effectifs concernés²⁸, au motif qu'ils ressentaient une gêne respiratoire et des picotements (yeux, gorge), il n'a pas été validé par la DJS. Le danger grave et imminent n'a pas été retenu dans la mesure où les 2 prélèvements d'air effectués sur site en janvier avec du matériel Trichor'air, succédant aux mauvaises analyses de la mi-décembre, et celui du 8 février 2019 présentaient des résultats inférieurs à la valeur recommandée par l'ANSES. Deux réunions sur site ont eu lieu les 12 et 14 février avec les EAPS, les ATIS et leur encadrement, la direction représentée par le SRH et la circonscription, ainsi que le service de l'équipement le 14 février.

La DJS annonce des mesures d'amélioration pour un meilleur fonctionnement du bassin reprises dans le compte rendu de ces réunions :

²⁸ Selon les éléments transmis par la Circonscription 7^e/15^e, l'effectif des agents du bassin mobile est de 8/9 EAPS et 6 ATIS encadrés par un coordinateur bassin et un chef de territoire.

- résiliation du contrat de maintenance avec le groupement depuis le 1^{er} février 2019, l'exploitation étant dorénavant assurée pour le système de ventilation par la STEGC de la DCPA et pour les réparations sur la filtration par l'entreprise TFE (Technique Française de l'Eau SAS, titulaire d'un lot du marché à commande DJS filtration piscine) ;
- nomination d'un ATPF en charge du suivi de la filtration afin de disposer d'une compétence et d'une disponibilité sur l'équipement.

Le bassin est fermé du 11 au 15 février 2019. La STEGC intervient le 13 février pour paramétrer la CTA, ainsi que TFE le 14 février. Un agent expérimenté, adjoint au chef du Réseau des Piscines Parisiennes (RPP), vient pendant plusieurs jours accompagner l'équipe pour la mise en place de procédures sur la filtration.

Un suivi régulier de la qualité de l'air est organisé avec trois intervenants. Le BPRP de la DJS s'appuie sur les analyses d'air effectuées soit par le SPSE, soit par le bureau Veritas.

Comme préconisé par la MISST, de nouvelles mesures à l'électrophorèse capillaire sont réalisées par le SPSE le 22 février 2019. Les résultats connus et communiqués le 5 mars 2019 ($371,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $379,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, et $331,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dépassent la valeur limite préconisée sur tous les points, ce qui entraîne une nouvelle fermeture de l'établissement.

Dans le même temps, la valeur de chlore combiné dans l'eau, relevée sur site dans le carnet sanitaire, est de $0,31 \text{ mg}/\text{L}$ à 6h45, $0,74 \text{ mg}/\text{L}$ à 9h45 (dépassement expliqué par un manque d'eau occasionné par un problème avec la tige de la sonde dans la goulotte), et $0,32 \text{ mg}/\text{L}$ à 12h20.

La piscine ferme début mars 2019 suite à la réception des résultats défavorables de qualité de l'air et pour permettre un nettoyage complet des goulottes. Elle rouvre mercredi 13 et jeudi 14 mars pour permettre au Bureau Veritas de réaliser, dans des conditions normales de fonctionnement, les mesures de qualité d'air programmées.

La piscine a fermé le 15 mars, et n'est pas rouverte depuis en raison de résultats à nouveau défavorables de qualité de l'air. Les analyses connues et communiquées le 8 avril 2019, mettent en évidence un dépassement des valeurs de trichloramines sur les 6 mesures réalisées (comprises entre $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $660 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Depuis cette date, l'établissement est resté fermé, dans l'attente de mesures correctives que la DJS a proposées à l'issue de l'audit technique, par note du 8 juillet 2019 adressée à l'adjoint à la Maire avec copie au secrétariat général.

2.2.3. Les conséquences de ces fermetures répétées

Elles sont faibles ou peu sensibles sur les plans financier et de la gestion des équipements aquatiques, et finalement minimes au regard de l'objectif recherché : offrir une solution de rechange en conséquence des fermetures des autres piscines de l'arrondissement.

Côté perte de recettes, les conséquences de ces fermetures sont faibles. Elles touchent la fréquentation par le public²⁹ et l'utilisation par le club résident.

La DJS indique que « *s'agissant d'un équipement neuf et du seul site parisien qui accueille deux bassins, il apparaît difficile d'estimer les pertes de recettes (entrées publiques), d'autant plus que l'exploitation entre ces deux bassins est complémentaire, notamment pour l'accueil du public.* »

²⁹ La CGT a regretté lors du CHSCT d'octobre 2018 que le bassin ait été utilisé comme une piscine avec un fonctionnement normal alors qu'elle était censée reloger les scolaires et les associations.

En revanche, quelques centaines d'euros sont déduits des autorisations d'occupation temporaires (AOT) communiquées aux clubs sportifs qui, lorsqu'un équipement est fermé, se voient rembourser le montant des créneaux non occupés.

L'accueil des groupes scolaires n'implique pas de coût ou de recettes pour la DJS. Ils ont pu être relogés en cas de besoin au niveau de la piscine Emile Anthoine ou à proximité sans frais de transport associé.

Concernant le personnel, les agents ont été réaffectés sur d'autres sites pendant les fermetures, selon la règle appliquée pour les autres piscines.

Sur le plan de l'image de la Ville, il existe peu de commentaires relatifs à la fermeture du bassin mobile sur les réseaux sociaux consultés par les rapporteurs (nageurs.com). La rénovation du grand bassin d'Émile Anthoine a reçu, elle, un accueil favorable (équipement noté 3,6/5).

Au plan sportif, les dirigeants du Neptune Club de France, résidant à la piscine Blomet fermée pour rénovation en juillet 2018, avaient organisé son transfert sur le bassin provisoire avec les services de la mairie, ce qui lui permettait de disposer d'un nombre élevé de créneaux puisqu'il n'y avait plus de club de natation sur le site d'Émile Anthoine fermé depuis 7 ans. Les installations du bassin provisoire conviennent davantage aux clubs qu'au public familial, malgré une profondeur limitée (1M20) et l'impossibilité de plonger.

Les fermetures de la piscine ont pénalisé sensiblement le fonctionnement du club de la rentrée de septembre à la Toussaint 2018. Les fermetures de 2019 ont obligé le club à transférer ses entraînements dans d'autres établissements : bassin fixe Émile Anthoine, la Plaine, Mourlon et Montparnasse en mode transitoire. Si le club estime avoir reçu un appui efficace de la part de ses interlocuteurs sur place et de la Mission piscines pour obtenir des créneaux, il considère que le manque d'information sur les dysfonctionnements et les solutions envisagées a été perturbant. Le club est responsable envers les parents qui lui confient leurs enfants et doit maintenir ses effectifs à un niveau minimum pour conserver son activité sportive et économique.

Comme bassin de substitution, même s'il n'avait pas fermé de façon inopinée à partir d'avril 2018, le bassin mobile ouvert en décembre 2017 n'aurait comblé les déficits en piscines du 15^e arrondissement que pendant peu de temps : en effet, la piscine Mourlon a rouvert après rénovation fin avril 2018, la piscine Blomet est restée ouverte jusqu'à la fin du mois de juillet 2018 avant de fermer pour rénovation et le bassin en dur Émile Anthoine a rouvert ses portes sensiblement à la même période (6 août 2018).

Tableau 9 : Synoptique des fermetures des piscines du 15^e arrondissement en rénovation

Équipement	DEBUT RENOVATION	1ER TRIMESTRE 2018			2E TRIMESTRE 2018			3E TRIMESTRE 2018			4 TRIMESTRE 2018			FIN RENOVATION
		JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC	
E. ANTHOINE BASSIN MOBILE														
MOURLON	30-mai-16													29-avr-18
E. ANTHOINE BASSIN FIXE	Février°2017													06-août-18
BLOMET	17-juil-18													Février°2020

En vert : équipement ouvert ; en rouge : équipement fermé.

Source : IGVP

3. ANALYSE DES DYSFONCTIONNEMENTS

3.1. Un bassin dit « provisoire » avec toutes les contraintes d'une piscine pérenne.

L'entreprise SELB, spécialisée en piscines éphémères événementielles et piscines temporaires publiques, s'est fait connaître auprès de la Ville de Paris dès 2014. Elle a mis en avant :

- le montage et démontage rapide du bassin provisoire, son coût limité (avec la pratique d'une solution de location) ;
- la facilité de mise en place (pose sur dalle en bois, au final impossible d'ailleurs à Émile Anthoine où les études de sol ont imposé la réalisation d'une dalle béton s'appuyant sur des micro pieux de 8 m de profondeur) ;
- la possibilité de solutions clefs en main (avec casiers, douches, ...) ;
- la conformité aux normes de l'Agence Régionale de Santé.

Pour autant, tous les interlocuteurs techniques ont insisté sur la grande complexité des équipements aquatiques fermés, en raison des exigences de qualité de l'eau et de l'air. Le bassin Émile Anthoine, certes mobile et provisoire, n'échappe pas à ces exigences, tant en termes de conception que de réalisation des travaux, puis de maintenance et d'exploitation.

Le risque de dysfonctionnement était même supérieur à celui d'un équipement pérenne, car :

- comme l'avait montré le sourcing mené par la DJS et la DFA, très peu d'entreprises étaient en capacité de proposer des piscines temporaires publiques toutes saisons, à la différence de bassins d'été ;
- de ce fait, il y avait peu de retour d'expérience ; le précédent de l'INSEP (1 des 2 références de SELB) était d'ailleurs peu comparable car la fréquentation par des athlètes à un instant donné est bien inférieure à celle d'un bassin ouvert aux scolaires ou au grand public ; or le dégagement de trichloramines dans l'air est d'autant plus favorisé que le nombre de baigneurs est important ;
- le caractère innovant de l'équipement nécessitait d'avoir les moyens adaptés pour vérifier les propositions techniques pour la conception de l'équipement et assurer son bon entretien.

En conclusion, le caractère provisoire de l'équipement a pu fausser l'appréciation de la difficulté de l'opération, en minimisant les risques liés à la conception et l'exploitation d'un équipement pourtant complexe.

Le choix de ne pas louer l'équipement pour une durée limitée mais de l'acquérir, en vue d'une utilisation allant au-delà de la durée des travaux sur les autres piscines de ce secteur du Sud-Ouest de Paris, aurait dû conduire à revoir l'appréciation des risques à hauteur de l'investissement consacré et des attentes en termes d'usage.

3.2. Des choix organisationnels et techniques, facteurs de risques

3.2.1. Des choix stratégiques et organisationnels ne prenant pas suffisamment en compte le caractère innovant du projet

Location ou achat ? ³⁰

Alors que jusqu'ici les piscines publiques provisoires commercialisées par SELB étaient louées, avec la faculté de mettre fin à la location en cas de dysfonctionnement majeur, le choix fait en 2015 d'acquérir le bassin mobile, avec le risque - avéré aujourd'hui - d'être en possession d'un équipement innovant qui ne fonctionne pas et d'avoir à engager de nouvelles dépenses pour corriger les sources de dysfonctionnement, est discutable.

La DJS a confié en avril 2019 au bureau d'études ETHIS une mission d'étude et d'amélioration de la qualité d'eau et d'air du bassin provisoire. Cette mission porte sur 3 éléments :

- un diagnostic technique complété par des propositions d'amélioration des installations ;
- la rédaction du cahier de consultation des entreprises, pour commander les travaux qui seraient décidés à l'issue du diagnostic ;
- l'analyse des offres.

La Ville est propriétaire de l'équipement et a tout intérêt à prolonger au maximum son utilisation, la mission comprend également le suivi de la dépose du bassin mobile et son montage sur un nouvel emplacement.

Les conclusions de la partie diagnostic, présentées le 13 juin 2019 aux rapporteurs ainsi qu'à la STEGC (DCPA), ont conduit la DJS à proposer le 8 juillet 2019 des mesures correctives avec une hypothèse [.....].

[.....]

Le développement qui précède a été occulté conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

Exploitation et maintenance en régie ou rattachées au marché de conception- réalisation ?

Le choix de 2015 a retenu une exploitation mixte pendant les 3 premières années avec les tâches classiques de surveillance, nettoyage et exploitation technique des installations de traitement de l'eau assurée en régie par la DJS et la maintenance technique confiée au groupement de conception et de réalisation des travaux. Il a fait suite à l'arbitrage rendu en faveur d'une exploitation en régie.

Ce compromis, tout à fait compréhensible au regard des compétences internes au sein de la DJS pour l'entretien des piscines, a introduit une fragilité de la DJS dans son rapport et ses exigences vis-à-vis du groupement.

En effet, **les marchés de conception, réalisation, exploitation, maintenance ont notamment pour atout de responsabiliser pleinement les titulaires du marché, de la conception à la vie de l'équipement, pendant toute la durée du contrat, 12 ans pour les contrats en cours sur les 2 nouvelles piscines à Paris 14^e et 20^e, à charge pour les titulaires de remédier rapidement et pleinement aux dysfonctionnements constatés ; dans le cas contraire, de lourdes pénalités peuvent être appliquées.**

³⁰ Voir également 1.1.4.

Pour le bassin mobile Émile Anthoine, la Ville a perdu le bénéfice de cet atout en gardant la responsabilité de l'exploitation. Le groupement d'entreprises n'a pas manqué d'invoquer des défauts dans les interventions d'entretien par les agents de la DJS, voire des déficits de formation, pour expliquer certains dysfonctionnements. Il a pointé, à plusieurs reprises sur ses comptes rendus de visites hebdomadaires, des erreurs de manipulation des agents d'exploitation concernant notamment le circuit de traitement d'eau : procédure de lavage des filtres mal respectée entraînant des surchauffes du circuit ou de l'air, mauvais approvisionnement en produits de traitement de l'eau, nettoyage insuffisant des installations. De son côté, les équipes DJS ne sont pas suffisamment organisées pour contester avec efficacité les affirmations du groupement. En outre, le remplissage partiel du carnet sanitaire constaté en 2018 ne permet pas d'exonérer avec certitude les équipes d'exploitation d'une part de responsabilité dans les dysfonctionnements : mauvaise traçabilité des lavages de filtres, des apports d'eau, de la fréquentation du bassin. De fait, lors de la résiliation du marché pour sa partie maintenance, la pénalité pour indisponibilité totale ou partielle de l'équipement n'a pas pu être appliquée par la DJS, malgré les nombreuses périodes d'indisponibilité.

Organisation de la maîtrise d'ouvrage

La qualité, l'implication et l'expertise des équipes de la DJS (service de l'équipement) ne font aucun doute, notamment pour ce qui concerne le traitement de l'eau.

Toutefois, pour la qualité de l'air³¹, il est anormal que la DJS n'ait pas jugé bon de faire appel à l'expertise du service de l'énergie de la DCPA (STEGC) dès le début de l'opération et aux phases clés de validation technique.

Dès lors que la technique des goulottes tampons venant en substitution du bac tampon (cf. 3.2.2 ci-après) a été retenue alors qu'elle pouvait favoriser le dégagement de trichloramines dans l'air, le service de l'équipement aurait dû faire appel à la STEGC. En effet, un bon traitement de l'air doit permettre d'atteindre les objectifs d'hygrométrie et de température satisfaisante dans l'équipement, mais il doit aussi favoriser la dispersion et l'évacuation des trichloramines.

[.....]

La phrase qui précède a été occultée conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

3.2.2. Une conception technique innovante à risques

Le caractère innovant du bassin Émile Anthoine réside essentiellement dans l'utilisation de goulottes tampons, devant permettre selon l'AMO et les concepteurs de s'affranchir d'un bac tampon, peu adapté au caractère provisoire et mobile du bassin³².

Alors que la technologie du bac tampon (fermé) fait que les trichloramines qui s'y dégagent - du fait du déversement et des remous dans le bac - y sont confinées (sans possibilité de diffusion dans l'atmosphère du bassin) et évacuées hors équipement grâce à un extracteur d'air, la technique des goulottes tampons à l'air libre tout autour du bassin favorise la diffusion des trichloramines dans l'air de l'équipement, sans système d'extraction spécifique, leur évacuation dépendant du système général de traitement de l'air de l'équipement. En outre le nettoyage des goulottes tampons est peu aisé en raison de leurs dimensions et de la difficulté de la manutention des caillebotis.

³¹ cf. 1.2.1.

³² cf. 1.4.1.

Le risque de taux de trichloramines élevé dans l'air est réel, notamment dès que le bassin accueille un nombre significatif de baigneurs (grand public, scolaires, ...). La qualité du traitement de l'air est un élément important pour limiter le risque de taux de trichloramines élevé au niveau du bassin. Pour cela il faut une disposition des installations (soufflage et extraction) qui assure une bonne distribution de l'air neuf et recyclé, un brassage de l'air du bassin et une bonne évacuation, tout en veillant au confort des usagers.

Or, le système conçu par le groupement apporte de l'air réparti en partie haute de la piscine, avec un risque de créer un effet de chape qui fait stagner l'air chargé en trichloramines en partie basse au niveau du bassin, d'autant plus que la chloramine est un gaz lourd.

En outre l'extraction de l'air est située dans un angle de la piscine. Le premier des 2 tests fumigènes pratiqués en 2018 à l'initiative de la DJS a confirmé que le brassage de l'air était imparfait, ce qui a conduit à neutraliser l'une des 2 manches de ventilation, ou « chaussettes », qui soufflent l'air neuf et recyclé en partie haute de la piscine. Il s'agit de la « chaussette » la plus proche de la grille d'extraction d'air.

Afin de limiter les risques de stagnation d'air pollué dans la piscine au niveau de la surface du bassin et des plages, l'installation aurait gagné à comprendre une partie significative de l'extraction ou de soufflage d'air en partie inférieure du volume d'air du bassin, afin d'évacuer les trichloramines au plus près de l'endroit où elles sont produites, c'est-à-dire au niveau de la surface de l'eau du bassin et des goulottes tampons, là où l'eau du trop-plein se déverse.

En conclusion, l'acceptation de la technique de la goulotte tampon, proposée dès les études préalables par l'AMO et validée par la DJS, aurait dû s'accompagner d'une grande vigilance quant à la conception du traitement de l'air (dont la distribution, le brassage et l'extraction), en s'adjoignant toutes les compétences requises.

3.3. Tableau des risques

Tableau 10 : Cartographie des risques

Cette cartographie des risques inhérents à la construction du bassin mobile Émile Anthoine est établie sur la base d'une analyse des risques existants dès l'origine de l'opération. L'analyse a été bien sûr éclairée par les dysfonctionnements constatés par les rapporteurs en cours d'audit

Univers	Catégorie	Intitulé du risque
Stratégique	Nouveau produit	Décision de faire appel à une conception innovante d'un équipement, contraint par le site et des exigences fortes en termes de qualité d'air et d'eau, sans bénéfice de retours d'expérience.
	Acquisition	L'acquisition d'un équipement provisoire innovant peut ne pas apporter les effets attendus avec, en cas de dysfonctionnements répétés ou prolongés, un coût relativement élevé par rapport au rendement de l'équipement.
	Gouvernance / Organisation	Pour l'exploitation d'un équipement complexe et innovant comme le bassin Émile Anthoine, la dissociation de la responsabilité de la maintenance par rapport à celle de l'entretien peut entraîner une déresponsabilisation de chacun, ainsi qu'un affaiblissement de la maîtrise d'ouvrage, si elle assume l'une des 2 prestations en régie.
	Partenaire	Le caractère provisoire du bassin mobile peut conduire à une sous-estimation de sa complexité, avec un choix moins exigeant des partenaires du projet.
	Réputation / Image	Indisponibilité de l'équipement provisoire de façon répétée et pour de longues durées, alors qu'il a été présenté comme « la solution » durant la fermeture des autres équipements pour rénovation.
Financier	Dépenses d'Investissement / Dépenses de fonctionnement non prévues	- Défaut de conception de l'équipement. - Est susceptible de nécessiter des correctifs coûteux ou des mesures d'entretien renforcé entraînant des surcoûts de fonctionnement.
Opérationnel	Non-conformité / Non-qualité	- Principe technique de la goulotte tampon favorisant le dégagement de trichloramines à l'air libre et nécessitant une extraction d'air adaptée, à proximité immédiate. - Peut conduire à des taux de trichloramines dans l'air dépassant régulièrement le seuil de qualité admissible pour les agents, avec exercice du droit de retrait et fermeture de l'établissement.

		• Conception du bassin provisoire, moins isolé thermiquement qu'un équipement pérenne, sans possibilité d'ouverture zénithale et sans possibilité de rafraîchissement. • Peut entraîner un dépassement de la température limite en période estivale, et donc une fermeture de l'établissement.
Qualité environnementale	Non-respect des objectifs en matière de développement durable	• Disposition constructive du bassin, avec structure provisoire démontable « légère », peu performant au plan énergétique et hydraulique. • Peut conduire à une gestion de l'eau et de l'énergie non satisfaisante, notamment si sa durée de vie est prolongée.
Ressources humaines	Compétences	• Insuffisance d'organisation, d'implication et de coordination des équipes d'entretien. • Un déficit dans ce domaine peut entraîner des dysfonctionnements/incidents avec des conséquences directes sur la vie de l'établissement.

4. PISTES DE REFLEXION POUR LE DEVENIR DE L'EQUIPEMENT ET RECOMMANDATIONS

4.1. Le devenir du bassin mobile Émile Anthoine. Préconisations.

En premier lieu, la Ville de Paris ayant fait le choix en 2015 d'acheter l'équipement, avec un coût d'investissement proche de 4 M€ TTC pour quelques mois d'utilisation effective jusqu'ici (voir 2.2), **il apparaît indispensable que les services techniques, DJS et DCPA (pour le traitement de l'air), trouvent une solution technique économiquement acceptable pour remettre en service l'équipement, durablement.**

En dépenses nouvelles d'investissement, leur acceptabilité semble devoir être plafonnée à 10 % soit 0,4 M€. En dépenses de fonctionnement, **il est préconisé de poursuivre la maintenance et l'entretien en régie**, solution sensiblement plus économique que l'externalisation pour la maintenance (cf. 1.4.2.).

L'étude de diagnostic a confirmé que les goulottes tampons entraînent un dégagement accru des trichloramines dans l'air, et la DJS propose dans un premier temps une adaptation du système de distribution/brassage/extraction. Il est toutefois possible que cette amélioration ne puisse garantir l'absence de risque de nouveaux dépassements du seuil des 0,3 mg/m³. **Il convient en complément de réfléchir aux types de publics appelés à fréquenter l'établissement. Il faut à la fois limiter la fréquentation du bassin et favoriser cette fréquentation par un public particulièrement sensibilisé au respect des règles élémentaires d'hygiène avant d'accéder au bassin.** Pour mémoire, les recommandations de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), reprises par le Centre national de la fonction publique territoriale en termes de prévention et de lutte contre la chloramine, sont les suivantes :

- respect des zones de déchaussage (zones pieds nus - pieds chaussés) ;
- utilisation d'un maillot de bain exclusivement réservé à cet effet ;
- port du bonnet de bain ou au moins cheveux attachés ;
- passage aux toilettes obligatoire ;
- pas d'utilisation de produits cosmétiques (se démaquiller avant la baignade) ;
- obligation de prendre une douche savonnée avant l'entrée aux bassins ;
- passage obligatoire par un pédiluve.

Ces recommandations figurent bien dans le dernier règlement des piscines municipales Parisiennes du 14 février 2019, à l'exception du passage aux toilettes et l'absence d'utilisation de produits cosmétiques.

Outre le type de fréquentation (nombre et publics), se pose la question de l'utilisation du bassin toute l'année, voire de son évolution.

Comme l'a souligné la MISST suite à son enquête de septembre 2018, la structure provisoire du bassin (chapiteau amélioré) est beaucoup moins performante au plan thermique qu'une structure pérenne. En outre, l'architecte des bâtiments de France a exigé une couleur relativement sombre de la toile, ce qui favorise l'absorption de chaleur. En parallèle, les installations de climatisation doivent être impérativement évitées.

Ainsi, il est préconisé également d'aménager les horaires d'ouverture en période estivale, voire de fermer l'équipement. Cette mesure ne pénaliserait ni les scolaires ni les clubs sportifs.

Une évolution du bassin en équipement nordique a été évoquée. Cette évolution aurait l'avantage d'éviter le problème de qualité d'air, le bassin étant alors à l'air libre. Interrogée, la DJS est très réservée. Elle précise que cela nécessite la reprise de la plupart des équipements actuellement protégés par le chapiteau, les différents modules (douches, sanitaires, vestiaires, infirmerie, ...) n'étant pas conçus pour être exposés aux intempéries, pas plus que les plages constituées d'un plancher bois recouvert d'un liner sur échafaudage. De plus, la structure du bassin constituée d'une coque acier recouverte d'un liner présenterait un très faible isolement en période froide et nécessiterait un chauffage important de l'eau que les installations techniques actuelles ne peuvent fournir.

En conclusion, **une évolution en bassin nordique, manifestement coûteuse (non estimée par la DJS), ne semble pas envisageable en l'état.** En revanche, si les travaux à réaliser sur l'équipement pour remédier aux dysfonctionnements actuels sont coûteux, il conviendra de comparer avec l'alternative de bassin à l'air libre ouvert hors périodes froides.

Enfin, concernant la faculté de déplacer le bassin, certes « mobile », il faut rappeler que :

- un déplacement du bassin est estimé à ce stade à 1 M€ par la DJS ;
- ladite estimation est une première approche et nécessiterait d'être vérifiée avant validation de la décision ;
- dans le cadre de la remise de son offre, le groupement titulaire du marché de conception, réalisation, maintenance a précisé : [.....] ;
- un nouvel emplacement nécessiterait de nouvelles procédures d'autorisation, urbanisme, sécurité-incendie, équipement aquatique.

Le membre de phrase qui précède a été occulté conformément aux dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs.

En conclusion, **il est préconisé de maintenir le bassin provisoire sur son site actuel, sauf besoin impératif dans un autre quartier de Paris, et de démontrer au préalable la faisabilité technique et financière du déplacement si celui-ci devait être envisagé.**

Pour autant, si des travaux particulièrement coûteux devaient être envisagés, il serait opportun de décider simultanément du déplacement ou non du bassin.

4.2. Recommandations

Les rapporteurs précisent que les recommandations formulées ne sont pas des recommandations techniques destinées à remédier aux dysfonctionnements constatés du bassin Émile Anthoine : c'est l'objet de la mission en cours d'ETHIS commandée par la DJS. Il s'agit ici de recommandations destinées à prévenir les risques stratégiques majeurs décrits en 3.3. pour des opérations similaires.

S'agissant de recommandations générales transposables, ne sont présentés ni calendrier ni tableau de suivi. Ces recommandations s'adressent au Secrétariat général et aux directions opérationnelles susceptibles de conduire ce type d'opération.

À l'issue de la présente mission, la décision d'implanter un bassin provisoire dans le Sud-Ouest de Paris pour pallier les fermetures de piscines en travaux semble peu discutable même si, dans les faits, la livraison un an plus tard que prévu et les dysfonctionnements répétés du bassin mobile Émile Anthoine ont obligé la DJS à gérer les demandes de créneaux en utilisant les quelques piscines ouvertes.

L'intérêt d'un bassin provisoire est notamment son faible coût : or, à ce stade, les dépenses d'investissement s'élèvent à environ 4 M€, ce qui est très élevé s'il n'est pas

remédié aux dysfonctionnements techniques, rapidement et pour un coût supplémentaire raisonnable.

En revanche, pour mieux apprécier les risques et les moyens à mettre en place, cette opération aurait dû bénéficier d'un benchmark plus approfondi, nourri par des échanges non seulement avec les fabricants potentiels, mais aussi les maîtres d'ouvrage concernés voire les utilisateurs ayant pratiqué des cas similaires.

Recommandation 1 : pour toute opération similaire à celle du bassin mobile Émile Anthoine, c'est-à-dire relevant d'un concept dit « innovant » pratiqué en nombre limité, la décision de lancer l'opération doit être notamment éclairée par un benchmark approfondi, auprès des fabricants, des maîtres d'ouvrage ayant expérimenté le concept et, dans la mesure du possible, d'utilisateurs ayant pu tester ce concept.

Parmi les choix stratégiques pris en début d'opération, le choix de l'acquisition du bassin mobile pour un usage provisoire n'a pas convaincu les rapporteurs. Certes budgétairement, un tel choix pèse beaucoup moins sur le budget de fonctionnement, mais il faut dans ce cas avoir l'assurance de la possibilité d'amortir l'investissement. Les rapporteurs notent qu'aucune analyse financière précise n'a pu être produite pour justifier le choix effectué.

Le caractère innovant de l'équipement aurait dû être un élément davantage pris en compte pour apprécier les risques de l'investissement.

Recommandation 2 : pour un équipement provisoire, le choix entre la location et l'acquisition doit pouvoir s'appuyer sur une analyse financière étayée ; en cas d'équipement innovant avec peu de retour d'expérience, en fonction de la durée du besoin, ce facteur de risque doit être particulièrement pris en compte, quitte à étudier l'option d'une location assortie d'une possibilité d'acquisition, si le besoin est confirmé dans le temps et si l'équipement donne satisfaction.

Il est important également de pouvoir s'assurer du bon fonctionnement de l'équipement, d'autant plus si sa maintenance et son exploitation sont complexes. Comme expliqué dans le présent rapport (cf. 3.2.), le choix stratégique de dissocier la maintenance (confiée au groupement d'entreprises en charge de la conception et de la réalisation) de l'entretien courant (assuré en régie) est allé à l'encontre du choix judicieux de la DJS de vouloir responsabiliser le groupement quant au bon fonctionnement de l'équipement durant les 3 premières années. Ce choix a affaibli la DJS dans sa relation avec le groupement et a complexifié le quotidien des différents intervenants. En outre, le marché était trop peu prescriptif en termes de performance environnementale (économie d'énergie et d'eau).

Recommandation 3 : pour la réalisation d'un équipement complexe, la procédure de marché de conception, réalisation, exploitation, maintenance est un bon outil de responsabilisation du futur titulaire quant au bon fonctionnement de l'équipement. Mais il faut veiller à fixer des objectifs de performance clairs, y compris pour un équipement à caractère provisoire. L'entretien courant, dès lors qu'il concourt au bon fonctionnement technique de l'équipement, ne doit surtout pas être dissocié des prestations de maintenance confiées au titulaire, sauf à pouvoir garantir durant toute la durée du contrat une grande rigueur dans l'organisation et la traçabilité des opérations tant assurées en régie que par le titulaire.

Même s'il est provisoire, un équipement de type piscine publique reste complexe et doit, en tout état de cause, satisfaire des exigences de qualité d'air et d'eau identiques à une piscine pérenne. Ce n'est pas un « produit sur étagère ». La maîtrise d'ouvrage DJS doit

s'organiser en conséquence, s'adjoignant les bonnes compétences, y compris les expertises internes d'autres directions (STEGC-service de l'énergie-DCPA). Le contrat de l'AMO (assistant à la maîtrise d'ouvrage) apparaît comme sous-dimensionné pour certains éléments de mission, notamment dans l'accompagnement de la DJS dans la validation des choix techniques de conception de l'équipement.

Recommandation 4 : l'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour un équipement provisoire doit relever du même niveau d'exigence que pour un équipement pérenne ; cette exigence dépend avant tout des attentes en termes de qualité de service rendu, indépendamment de sa durée prévisionnelle. La maîtrise d'ouvrage doit être notamment exigeante quant au choix du prestataire qui va l'accompagner dans la validation des choix techniques et se donner les moyens financiers et humains à la hauteur de la technicité du projet. Quand la technicité est spécifique, elle doit savoir s'entourer des expertises internes.

LISTE DES RECOMMANDATIONS

Recommandation 1 : pour toute opération similaire à celle du bassin mobile Émile Anthoine, c'est-à-dire relevant d'un concept dit « innovant » pratiqué en nombre limité, la décision de lancer l'opération doit être notamment éclairée par un benchmark approfondi, auprès des fabricants, des maîtres d'ouvrage ayant expérimenté le concept et, dans la mesure du possible, d'usagers ayant pu tester ce concept. 50

Recommandation 2 : pour un équipement provisoire, le choix entre la location et l'acquisition doit pouvoir s'appuyer sur une analyse financière étayée ; en cas d'équipement innovant avec peu de retour d'expérience, en fonction de la durée du besoin, ce facteur de risque doit être particulièrement pris en compte, quitte à étudier l'option d'une location assortie d'une possibilité d'acquisition, si le besoin est confirmé dans le temps et si l'équipement donne satisfaction. 50

Recommandation 3 : pour la réalisation d'un équipement complexe, la procédure de marché de conception, réalisation, exploitation, maintenance est un bon outil de responsabilisation du futur titulaire quant au bon fonctionnement de l'équipement. Mais il faut veiller à fixer des objectifs de performance clairs, y compris pour un équipement à caractère provisoire. L'entretien courant, dès lors qu'il concourt au bon fonctionnement technique de l'équipement, ne doit surtout pas être dissocié des prestations de maintenance confiées au titulaire, sauf à pouvoir garantir durant toute la durée du contrat une grande rigueur dans l'organisation et la traçabilité des opérations tant assurées en régie que par le titulaire. 50

Recommandation 4 : l'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour un équipement provisoire doit relever du même niveau d'exigence que pour un équipement pérenne ; cette exigence dépend avant tout des attentes en termes de qualité de service rendu, indépendamment de sa durée prévisionnelle. La maîtrise d'ouvrage doit être notamment exigeante quant au choix du prestataire qui va l'accompagner dans la validation des choix techniques et se donner les moyens financiers et humains à la hauteur de la technicité du projet. Quand la technicité est spécifique, elle doit savoir s'entourer des expertises internes. 51

PROCÉDURE CONTRADICTOIRE

Dans le cadre de la procédure contradictoire en vigueur à l'Inspection Générale, le rapport provisoire d'audit du bassin mobile Émile Anthoine a été transmis le 27 juin 2019 au directeur de la jeunesse et des sports.

La réponse de la DJS au rapport provisoire a été adressée par courrier électronique le 22 août 2019 : note DJS à l'Inspection générale datée du 21 août 2019.



**Direction de la Jeunesse et des Sports
Sous-Direction de l'Administration Générale et de l'Équipement
Service de l'Équipement**

Affaire suivie par
Paris, le 21 août 2019
D19DJS-PPE 121

À l'attention de

Directrice de l'Inspection Générale de la Ville de Paris

Objet : Réponse au rapport provisoire n°19-01 de l'audit du bassin mobile Émile Anthoine à Paris 15^{ème}

P.J. : 1

Résumé : La DJS partage un certain nombre des constats et des recommandations indiqués dans le rapport provisoire. Plusieurs points méritent néanmoins d'être précisés afin d'objectiver la situation.

J'accuse réception du rapport provisoire relatif à l'audit du bassin mobile Émile Anthoine à Paris 15^{ème} transmis le 27 juin 2019 et dont les observations et avis éventuels étaient attendus pour fin juillet 2019, décalés à fin août à ma demande.

Si le rapport retranscrit assez fidèlement le déroulé de cette opération dont la complexité et la spécificité sont soulignées, il me paraît important de rappeler certains éléments de contexte et suggestions de corrections.

Observations de la DJS sur les constats

- La DJS partage le constat que les arbitrages ont fortement contraint le déroulement du projet en compressant les phases d'échanges (avec la STEOC) et en orientant le choix d'une procédure de conception-réalisation que la faiblesse des prestataires retenus n'a pu cadrer sérieusement. Les difficultés de l'AMO ont été constatées rapidement par la DJS qui a dû épauler puis progressivement se substituer au prestataire, dont les difficultés n'ont pas démarré seulement à la liquidation judiciaire de l'entreprise. Il y a donc bien eu une perturbation dans le déroulé de la mission (cf page 13).
- Malgré les difficultés rencontrées dans cette opération, le choix d'une maintenance partagée a été arbitré également pour l'opération Contrat de

25, boulevard Bourdon - 75196 PARIS Cedex 04

performance énergétique qui touchera à la rénovation de 6 piscines entre 2019 et 2022.

- Le délai de consultation de 22 jours pour le marché d'AMO (cf. page 17) correspond au standard exigé dans le cadre d'une opération prioritaire dont les délais étaient imposés à la DJS. Ceci a permis de livrer l'équipement en seulement 35 mois, contre 62 mois pour une piscine traditionnelle en conception-réalisation, comme souligné dans le rapport.
- La sélection du groupement s'est faite sur dossier et d'après les critères annoncés, comme pour tous les autres marchés publics de travaux. Cette sélection n'exclut pas des défaillances ultérieures. Le jugement sur la proposition d'accessibilité PMR ne pouvait se substituer à l'appréciation de la Préfecture de Police (cf. page 20).
- Le décalage de coût annoncé entre le bassin mobile et une piscine traditionnelle n'est pas exact. Une piscine en dur coûterait sans doute environ 18 M€ TDCVFE et non 12 M€ (cf. page 10), au regard des coûts constatés pour les deux piscines en construction actuellement dans le 14^{ème} et le 20^{ème} arrondissement, même si les surfaces aquatiques sont sensiblement supérieures.
- Le décalage calendaire de l'opération est mis en avant. Il serait intéressant de mettre en parallèle ce décalage avec le caractère innovant de l'opération. Il est rappelé enfin que ce décalage est sans lien avec les incidents constatés durant l'exploitation. Par ailleurs, le décalage des opérations de travaux de construction de type loi MOP par les autres conducteurs d'opération est également fréquemment constaté par la DJS et ce dès les phases études.
- Les constats de l'audit portent majoritairement sur la qualité d'air, sans analyser le suivi de la qualité d'eau. C'est pourtant une donnée essentielle, car une qualité d'eau insuffisante entraîne de facto une qualité d'air insuffisante. Il est rappelé également que le système de ventilation d'une piscine a pour but premier d'assurer un maintien de l'hygrométrie et de la température et non de dépolluer un hall bassin (cf. page 48). Par ailleurs, l'extraction d'air d'un bac tampon et le dispositif de strippage associé ne permettent pas de faire dégazer la totalité du chlore combiné ni d'évacuer 100 % des trichloramines. La qualité du traitement d'eau constitue le facteur premier de l'amélioration globale de la qualité sanitaire de l'eau et, par conséquent, celle de l'air.
- Page 16, il est indiqué que les incidents ne suffisent pas à expliquer les fermetures, motivées par des taux de trichloramines trop élevés. Au contraire, la DJS a constaté sur de nombreuses piscines qu'une maintenance insuffisante est bien souvent l'origine unique des incidents, même s'il est plus facile d'invoquer un défaut de conception.
- La DJS regrette l'absence d'analyses sur les conditions d'exploitation en régie permettant de distinguer les erreurs du mainteneur ou de proposer des pistes d'améliorations dans le suivi des installations et la traçabilité associée.
- La conception technique ne pouvait être définie précisément du fait du mode de dévolution du marché (cf. page 24). Même en loi MOP, des choix techniques spécifiés par le MOE peuvent être remis en cause en phase exploitation.
- La description des fonctionnalités d'un bac tampon, des goulottes et des dispositifs de ventilation sont inexacts (cf. page 24). Il existe plusieurs piscines où les bacs-tampons ne sont pas fermés. La zone majoritaire de production des trichloramines ne se situe ni dans le bac tampon, ni dans les goulottes, mais bien au niveau de la surface des bassins, notamment lorsqu'il est utilisé par des groupes scolaires. Le taux de dégazage du chlore combiné dans l'air dépend principalement de la surface d'eau et de son brassage, variant de l'ordre de 1 à 3 selon l'activité, de l'équilibre hygrométrique et de la température d'eau. La surface du bac tampon et des goulottes, même avec un brassage important, reste moins contributive que la surface du bassin. Par ailleurs le principe des goulottes tampons est accepté par l'ARS.

- La présentation des analyses d'air (cf. page 35) est biaisée car elle ne mentionne pas les analyses réalisées par la méthode Trichlor'air. Par ailleurs, il n'est pas fait de lien entre la qualité de l'eau et celle de l'air.
- Des éléments des différents rapports CHSCT sont présentés sans lecture critique, en faisant toujours abstraction de la qualité d'eau ou de l'absence de traçabilité sur la maintenance des installations techniques, en se focalisant uniquement sur les ressentis et les analyses des agents qui remettent en cause la conception du bassin.
- La non mise en œuvre d'un déchloramineur UV n'est pas analysée, alors que ce dispositif, très largement utilisé dans les autres piscines en France, a justement pour effet de lutter contre l'origine de la pollution de l'eau.
- Le 3^{ème} droit de retrait n'est pas analysé en matière de suivi de la qualité de l'eau ou de traçabilité des opérations de nettoyage.
- Les tests fumigènes ne sont pas normés. Ils ne peuvent permettre de déclarer l'efficacité de la distribution aéraulique. Le test fumigène réalisé en octobre 2018 contredit l'assertion selon laquelle l'extraction d'air n'est pas opérante. Cette distribution d'air est également à mettre en parallèle avec la nécessité de limiter la vitesse d'air pour éviter les courants d'air pour les baigneurs.

2- Eléments complémentaires :

- Le bureau d'études ETHIS mandaté pour analyser le fonctionnement de l'équipement et proposer des travaux correctifs a rendu son rapport. Celui-ci comporte au final assez peu de recommandations concernant directement les traitements d'eau et d'air. Pour le traitement d'eau, hormis quelques réglages concernant la vitesse de filtration et le choix de l'analyseur, les principales recommandations concernent la mise en place d'un déchloramineur UV que la Ville de Paris s'interdit par principe de précaution (acté en CHSCT DJS à la lecture du rapport de l'ANSES de juin 2010 qui indiquait un risque potentiel de génération de sous-produits dans l'eau et dans l'air), et la création d'un bac tampon enterré qui ferait perdre à l'équipement son caractère mobile. Concernant la qualité d'air, le bureau d'études propose de reprendre la distribution et la reprise de l'air, et de modifier les réglages de la centrale de traitement d'air et de la pompe à chaleur de déshumidification. Il est à noter cependant que si le type de modifications à envisager est approuvé par la STEGC, cette dernière émet des réserves sur la mise en œuvre de l'extraction de l'air et son positionnement à l'extérieur.

Avis DJS sur les recommandations

- Le parangonnage est fortement contraint dans le cadre d'opérations innovantes et parfois antinomique du caractère recherché, notamment du fait des spécificités des piscines parisiennes.
- La DJS partage la recommandation n°2 en souhaitant que les élus prennent en compte la spécificité des opérations innovantes.
- La DJS s'interroge sur l'absence d'analyse de la qualification des droits de retraits.
- La DJS marque une déception sur l'absence d'analyse technique des propositions d'améliorations et sur l'amélioration de la maintenance.

Les projets similaires du contrat de performance énergétique de 6 piscines parisiennes ou ceux de la baignade en Seine sont conduits de même dans un contexte de quasi unicité des acteurs professionnels pouvant répondre aux exigences fortes de la Ville de Paris. Une attention particulière de la DJS est portée sur la réussite de ces projets, sans pouvoir néanmoins garantir la linéarité de l'atteinte des objectifs.

En définitive, il est à souligner que l'innovation, doublée d'une commande politique appuyée, est parfois génératrice de prises de risque et qu'un retour d'expérience est en effet essentiel à la progression de l'action publique, surtout dans un domaine aussi complexe que celui des piscines et des baignades.

Le Directeur Général

Copie :

Secrétaire Générale Adjointe de la Ville de Paris

TABLE DES TABLEAUX, GRAPHIQUES ET ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Décomposition des tranches du marché.....	20
Tableau 2 : Part des travaux de la tranche ferme par entreprise cotraitante	21
Tableau 3 : Récapitulatif de l'évolution du montant des travaux (phase réalisation en tranche ferme)	22
Tableau 4 : Calendriers prévisionnels et réalisé de l'opération bassin mobile Émile Anthoine.....	27
Tableau 5 : Calendrier des fermetures du bassin mobile Émile Anthoine	29
Tableau 6 : Nombre et motifs de jours d'indisponibilité du bassin mobile Émile Anthoine du 8 décembre 2017 au 8 janvier 2019	30
Tableau 7 : Nombre et motifs de jours d'indisponibilité du bassin mobile Émile Anthoine du 8 décembre 2017 au 1 ^{er} juin 2019	31
Tableau 8 : Résultats des mesures d'analyse des chloramines dans le bassin Émile Anthoine.....	35
Tableau 9 : Synoptique des fermetures des piscines du 15 ^e arrondissement en rénovation	41
Tableau 10 : Cartographie des risques.....	46

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Lettre de mission.

Annexe 2 : Liste des personnes rencontrées.

Annexe 3 : Carte des piscines du 15^e arrondissement.

Annexe 4 : Schéma technique de fonctionnement du circuit mécanique et hydraulique de la filtration d'une piscine (avec bac tampon).

Annexe 5 : Cahier photographique.

ANNEXES

Avis : La version publiée de ce rapport ne comprend pas les annexes 1, 2, 3 et 4.

Sous réserve des dispositions du Code des relations entre le public et l'administration, relatif à la communication des documents administratifs, et de la délibération 2014 IG 1001, celles-ci sont consultables sur place, sur demande écrite à la direction de l'Inspection générale.

ANNEXE 5 : CAHIER PHOTOGRAPHIQUE



1. Vue extérieure du bassin mobile Émile Anthoine.



2. Vue extérieure du bassin mobile Émile Anthoine (à l'arrière-plan, le bâtiment principal du centre sportif).



3. Vue extérieure de la façade du bassin mobile donnant sur le stade (avec le local CTA au premier plan et la sortie de secours au fond).



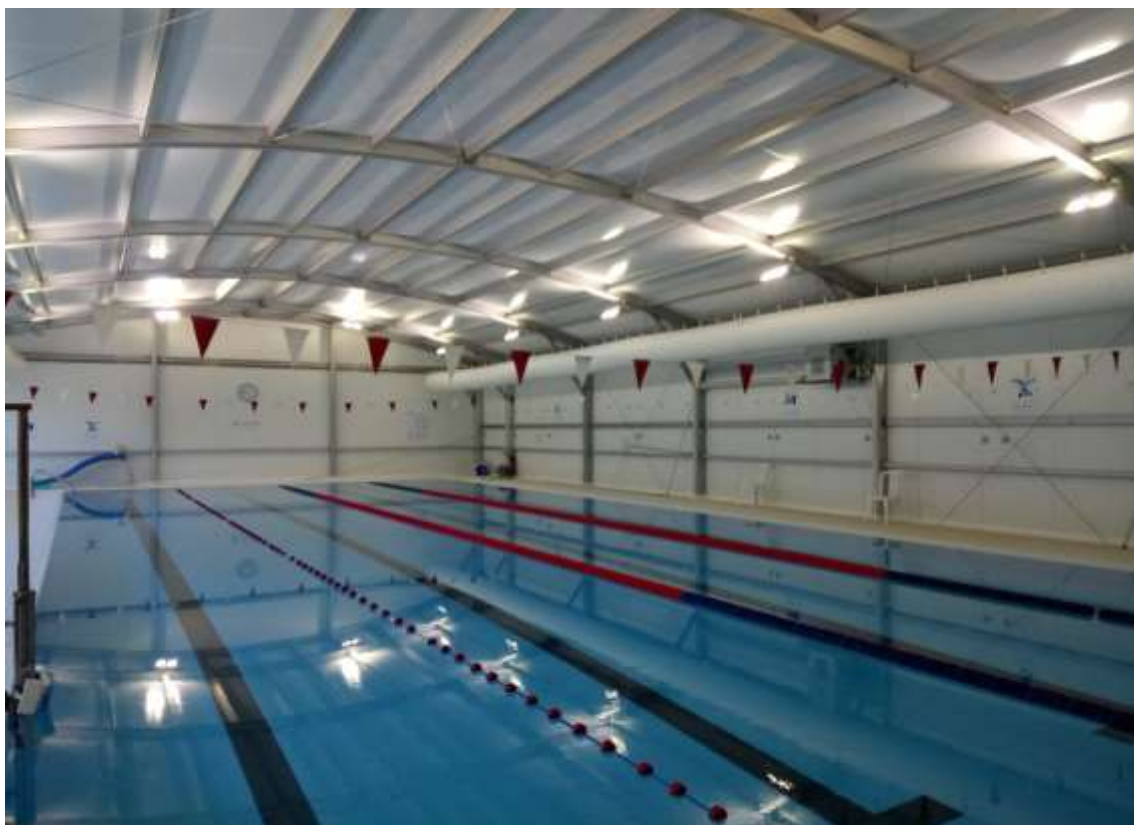
4. Façade sur le stade vue de l'intérieur du bassin mobile.



5. Goulotte tampon, avec panneaux amortisseurs du bruit et trop-plein au premier plan.



6. Évacuation de la goulotte tampon.



7. Vue de la halle bassin avec une des deux gaines (chaussettes) de soufflage de la CTA en partie haute.



8. Vue de la halle bassin avec le caillebotis de la goulotte tampon partiellement replié.



9. Vue générale de la halle bassin avec une gaine de soufflage en partie haute, la goulotte tampon et son caillebotis (à droite et partiellement replié au fond).



10. Vue de la gaine de soufflage en partie haute côté stade et de la grille d'extraction d'air à gauche de la baie vitrée.



11. Vue extérieure de la centrale de traitement d'air (CTA) du bassin mobile avec le conduit d'extraction à gauche.



12. Armoire de gestion technique de la CTA du bassin mobile.



13. Vue extérieure de profil du bassin mobile avec le local et le conduit de la CTA sur la gauche. Le bâtiment principal du centre sportif Émile Anthoine surplombe le bassin mobile, à droite.