



Direction de la Mer

Roucas Blanc | Modernisation du stade nautique



Programmation des aménagements maritimes

Programmation fonctionnelle

Sommaire

Synthèse des attentes.....	3.
<u>Le contexte.....</u>	3
<u>Un projet stratégique pour l'accueil des activités de voile sur Marseille.....</u>	3
<u>Objectif : améliorer la fonctionnalité du Stade nautique.....</u>	4
<u>Objet du présent programme.....</u>	4
Approche contextuelle.....	5..
<u>L'aménagement du Stade nautique.....</u>	5
<u>Le fonctionnement du Stade nautique.....</u>	6
<u>Les dysfonctionnements constatés.....</u>	7
Approche projet.....	8..
<u>Description de la mise en œuvre du projet de modernisation du Stade nautique.....</u>	8
<u>Objectifs du volet maritime : conforter la fonctionnalité du bassin d'évolution.....</u>	8
<u>Corriger l'impact des dynamiques naturels sur le bassin.....</u>	8
<u>Augmenter la praticabilité du bassin pour les activités nautiques.....</u>	11
<u>Accueillir dans de bonnes conditions les embarcations à flot liées à l'organisation des Jeux Olympiques.....</u>	12
Programme d'actions.....	13
<u>Action 1 : Dragage du plan d'eau.....</u>	16
<u>Action 2 : Protection du plan d'eau.....</u>	17
<u>Action 3 : Accessibilité aux rives.....</u>	18
<u>Action 4 : Aménagement d'une zone technique.....</u>	19
<u>Action 5 : Reprise des surfaces.....</u>	21
<u>Action 6 : Confortement du pied des glacis.....</u>	21
<u>Action 7 : Réorganisation des mouillages.....</u>	22
<u>Action 8 : Création d'un nouveau quai.....</u>	23
<u>Action 9 : Création d'un nouveau quai.....</u>	24
<u>Action 10 : Réorganisation des mouillages.....</u>	24
<u>Action 11 : Renouvellement du grain de riz.....</u>	25
<u>Action 12 : Création d'une mise à l'eau.....</u>	26

Synthèse des attentes

Le contexte

La Rade de Marseille est un site nautique majeur. Les dynamiques sportives et évènementielles, notamment en voile, y sont intenses et devraient augmenter compte tenu du renforcement envisagé de Marseille sur la scène nautique internationale. En effet, le territoire et son plan d'eau bénéficient de solides atouts pour s'intégrer dans les orientations de développement retenues par les instances internationales du nautisme : rapprocher les compétitions du centre-ville, rendre visible et spectaculaire les événements.

Mise en service à la fin des années 1970, le Stade nautique du Roucas-Blanc est un des piliers de l'offre nautique marseillaise en regroupant sur un même site plusieurs opérateurs (public, privé et associatifs). D'une conception initiale innovante, la base est reconnue pour sa capacité à accueillir des fréquentations importantes, tant sur les pratiques régulières qu'évènementielles. Elle propose en effet une offre rare en France, avec un équipement intégré dédié aux pratiques de nautisme léger comprenant en particulier un plan d'eau protégé d'environ cinq hectares avec un accès à la mer dédié, alors que de nombreuses bases situées dans des ports de plaisance souffrent de problèmes de cohabitation associés. L'offre actuelle et les équipements associés du Stade nautique présentent cependant d'importants dysfonctionnements : saturation des espaces extérieurs et couverts, faiblesse du tirant d'eau, dégradation des équipements, niveau d'accueil et de services en deçà des standards attendus, etc. qui nécessitent un projet de rénovation global.

Au-delà de ses fonctions nautiques, régulières et évènementielles, la base accueille également des activités administratives et logistiques liées à la Direction de la Mer de la Ville de Marseille et à ses partenaires. Les conditions de fonctionnement de ces activités sont également très contraintes par le manque d'espaces disponibles et les carences fonctionnelles du stade. Dès lors un projet de réaménagement est également indispensable pour accompagner leur développement.



Un projet stratégique pour l'accueil des activités de voile sur Marseille

Le 13 septembre 2017, le Stade nautique fut retenu comme site hôte des épreuves de Voile de Paris 2024. Cet avènement concourt avec les ambitions de la Ville à mener une évolution majeure des conditions d'accueil des stagiaires et de pratiques nautiques en particulière par l'adaptation des installations aux nouveaux supports. Les interventions portées par la Ville de Marseille se distinguent principalement entre deux maîtrises d'œuvre, l'une pour la partie terrestre des installations (terre-pleins et bâtiments) et l'autre pour la partie maritime des installations qui fait l'objet de la présente mission. Trois autres interventions s'engageront par la suite dans la mise en œuvre des usages connexes à la base nautique, notamment l'aménagement du Village Olympique, l'accès routier au site et la coordination de l'ensemble.

Objectif : améliorer la fonctionnalité du Stade nautique

La Ville de Marseille souhaite réaménager le bassin d'évolution du Stade nautique du Roucas Blanc afin de répondre à l'objectif suivant :

1. Organiser, dans le respect du cahier des charges du Comité d'Organisation Paris 2024, les épreuves de Voile des Jeux Olympiques avec l'accueil à flot des unités destinées à l'encadrement des compétiteurs, à l'organisation sportive de l'épreuve, aux médias et à la sécurité.

Les travaux nécessaires à l'atteinte de cet objectif doivent également permettre d'apporter des réponses à des problématiques chroniques sur le bassin. Il s'agit :

2. De conforter, en optimisant la surface d'évolution, le rôle du bassin comme espace protégé destiné à la pratique des activités nautiques toute l'année.
3. D'apporter des solutions pérennes au problème d'envasement et aux détériorations des ouvrages lors d'épisodes de fortes houles.

A cette fin, il convient de procéder à des aménagements et au reprofilage de certaines parties du périmètre de l'étude. Cela implique une coordination avec la future Maîtrise d'œuvre de la partie terrestre dont certains aménagements conditionnent l'organisation des activités nautiques en interface avec le plan d'eau. Cela sera organisée en interne avec les différents Services de la Ville de Marseille afin de garantir la cohérence du projet et son phasage dans les délais impartis.

*
* *

Objet du présent programme

Les différentes exigences du maître d'ouvrage dans la conception du présent projet sont développées dans le présent programme. L'équipe de conception devra nécessairement s'y référer tous au long du projet. Toutefois le programmiste n'est pas le concepteur et par conséquent ne s'y substitue en aucun cas tout comme le conducteur d'opération.

L'équipe de conception est libre de proposer toute suggestion afin d'atteindre les objectifs de la Maîtrise d'ouvrage tant qu'elles restent cohérentes et fondées. Enfin, l'équipe de conception devra être en capacité d'explicitier sa cohérence de travail tout au long du projet à partir de propositions développées en phase Esquisse.

Approche contextuelle

En préalable à la projection d'un futur, l'équipe de conception doit préalablement connaître le contexte du site et le fonctionnement du Stade nautique. Cette démarche permet d'inscrire *dans l'histoire du lieu* les futures interventions dans l'aménagement des espaces maritimes et de l'interface terrestre.

L'aménagement du Stade nautique

L'aménagement du Stade nautique fut réalisé à la fin des années 1970 dans le cadre de la création de la première tranche du Parc balnéaire du Prado. Il s'inscrit dans la restructuration d'activités littorales initialement présentes avec un hôtel, des Bains et un centre nautique qui se retrouvent aujourd'hui en interface directe avec le plan d'eau.



Perception initiale des espaces du Stade nautique avant son aménagement à la fin des années 1970.

L'équipement nautique comprend un plan d'eau protégé de cinq hectares et une base municipale de voile bénéficiant de 200 ml de mise à l'eau, deux hectares de terre-plein et des bâtiments de services.

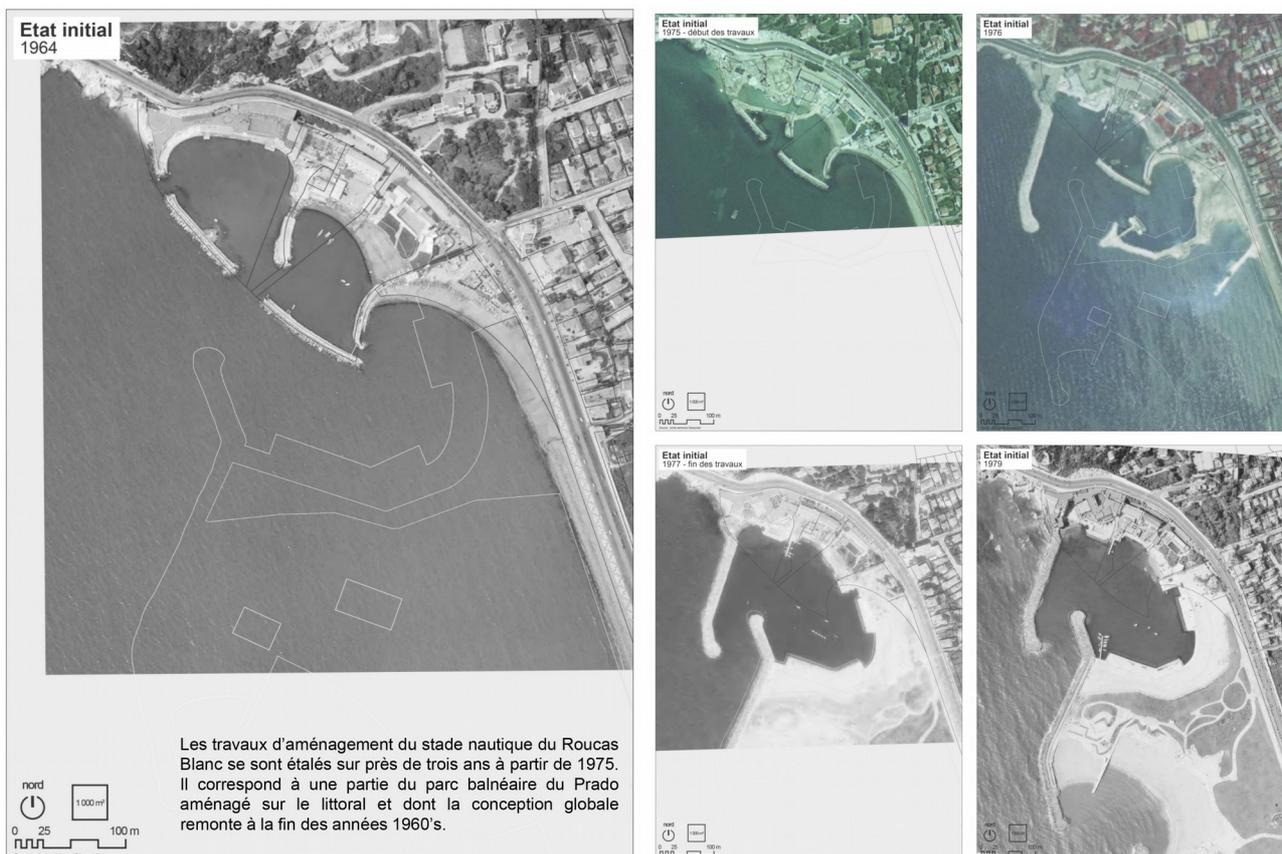


Figure 1 : Evolution des aménagements sur le littoral accueillant aujourd'hui le Stade nautique du Roucas Blanc [source IGN]. La base nautique du Roucas Blanc se caractérisait dès le départ par une grande fonctionnalité et une capacité à accueillir des volumes de pratique importants et des événements de grande jauge. De par son attractivité, le site a progressivement accueilli de nouvelles activités et fonctions, se caractérisant par une très grande diversité en termes de besoin. Ces séquences successives d'implantation et de diversification furent menées par différentes étapes de réorganisation des activités sur le site et la mise en place de quelques locaux en dur (année 2000) pour l'accueil du public et certaines installations du Pôle France mais surtout de nombreux locaux modulaires, sans réelle cohérence d'ensemble.



Figure 2 : Perception actuelle du Stade nautique avec les différents occupants.

Le fonctionnement du Stade nautique

La base nautique du Roucas est l'une des quatre bases nautiques municipales de Marseille. Ecole de Voile de la Ville de Marseille, elle permet d'initier et de former chaque année enfants, étudiants et adultes à la pratique de différents supports nautiques : voile individuelle et collective, planche à voile, kayak, paddle, notamment. Elle accueille environ 2 500 stagiaires par an, lors de cours dispensés sur des demi-journées en semaine et le samedi, et lors de stages de cinq jours durant les vacances scolaires.

Le site héberge également l'un des trois Pôles France Voile, qui entraîne environ 75 athlètes de l'équipe de France et de Pôles Espoirs, les locaux de la Ligue de Voile PACA et du Comité Départemental de Voile, et plusieurs associations nautiques qui élargissent l'offre sportive de la base en proposant une pratique de sports différents (kite surf, par exemple), ou destinés à des publics spécifiques (handicapés, notamment). Des institutions travaillant en lien étroit avec la municipalité (Parc national des Calanques, scientifiques, Unité de Surveillance du Littoral de la Police Nationale), bénéficient d'emplacements à terre, à flot, et/ou de locaux sur le site.

Des locaux techniques permettant le fonctionnement de la base (vestiaires, salle de musculation, voilerie, hangars de stockage, ateliers mécaniques de réparation de bateaux), des grues et pontons émaillent le site.

Celui-ci présente la particularité de jouxter un établissement hôtelier, qui a un usage modéré du plan d'eau, et de se développer autour d'une enclave privée, le Club La Pelle. La domanialité de ces deux établissements sur le Domaine Public Maritime est en cours de précision par les services de la DDTM 13. Le club La Pelle propose lui-même des cours de voile, et dispose de pontons sur le plan d'eau.

Programmation des aménagements maritimes

Enfin, les services municipaux de la Direction de la Mer, soit près de 70 agents, sont abrités dans trois bâtiments de bureaux de part et d'autre de ce club nautique.

La base nautique du Roucas constitue également un espace d'accueil de nombreuses compétitions de voile nationales et internationales. Modifiée dans sa configuration pour ces manifestations (ajout de pannes, de pontons, de tentes, etc.), elle a déjà permis d'accueillir un championnat du monde de voile collective, le tour de France à la voile, les jeux mondiaux de la voile, etc.

Les dysfonctionnements constatés

Aujourd'hui, tous les acteurs du site s'accordent sur le fait que le schéma de développement "historique" du Stade nautique et de ses activités a atteint ses limites et présente de nombreux dysfonctionnements et même des problèmes sécuritaires importants :

- Dégradation des installations bâties ou inadaptation des locaux aux usages qu'ils leur sont liés ;
- Perte des capacités d'usage du plan d'eau par son envasement récurrent et l'accumulation d'ouvrage de protection intérieur face aux houles de sud-ouest ;
- Saturation des capacités d'accueil pour les stagiaires à terre et sur l'eau entraînant une qualité d'accueil en deçà des attentes des clients
- Croisement de flux et cohabitations contraignantes voire dangereuses entre les différents usagers du site et dans le mode événementiel ;
- Déconnexion du stade avec les secteurs proches avec un fonctionnement en autarcie de certains acteurs / manque de synergies.
- etc. ...

*
* *

Cette situation génère un besoin de réaménagement du stade et de réorganisation des activités, pour :

- Améliorer la qualité d'accueil et d'organisation des pratiques et des activités ;
- Sécuriser les pratiques et les cohabitations entre activités ;
- Qualifier le site et le connecter aux secteurs proches, et notamment le Parc balnéaire ;
- Et plus largement pour positionner Marseille en tant que pôle nautique structurant à l'échelle internationale avec l'accueil des Jeux Olympiques et des épreuves préparatoires, mais également d'autres événements nautiques de grande jauge – Championnats du monde, etc.

Approche projet

Description de la mise en œuvre du projet de modernisation du Stade nautique

La modernisation du Stade nautique fut décidée par la Ville de Marseille en 2016, époque où le site était candidat avec Paris 2024 pour les épreuves de voile auprès du CIO. L'étude de programmation identifia auprès des opérateurs sur le site l'ensemble des besoins en termes de typologie d'espaces, de leurs liens fonctionnels et des surfaces liées. Elle permit une perception globale des aménagements maritimes, terrestres et bâtimentaires nécessaires pour répondre aux attentes fonctionnelles de la Ville et le potentiel accueil des Jeux Olympiques. L'octroi des Jeux à Paris en septembre 2017 confirma la démarche de projet engagée par la Ville. A l'appui d'un scénario spatialisant les différentes fonctions sur le site (voir figure n°4), la Ville organisa la mise en œuvre du projet qui se présente à ce jour suivant cinq Maîtrises d'œuvre différentes :

- Une liée à l'aménagement des espaces terrestres de la base nautique comprenant les terre-pleins et les bâtiments. Sa réalisation se fera en conception-réalisation dont la phase de candidature fut menée en mai 2019 [MO : Ville de Marseille, Service des Bâtiments et de l'Architecture]
- Une liée au réaménagement des voiries desservant la base dont la conception en phase esquisse sera incluse dans la conception-réalisation pour ensuite avoir une maîtrise d'œuvre spécifique [MO : Métropole Aix-Marseille-Provence, direction de la voirie]
- Une liée à l'aménagement des espaces maritimes de la base nautique comprenant le plan d'eau et l'interface terrestre (voir le figure n°3) qui correspond à la présente mission de maîtrise d'œuvre [MO : Ville de Marseille, Service Mer et Littoral]
- Une liée aux aménagements nécessaires pour l'accueil du Village Olympique sur le secteur nord du bassin du Roucas Blanc comprenant les emprises de l'hôtel, du Club La Pelle et de l'actuelle Direction de la Mer [MO : Ville de Marseille]
- Une chapotant les quatre aux maîtrises d'œuvre pour assurer une cohérence d'ensemble aux aménagements [MO : Ville de Marseille, Direction des Grands Evènements]

La cohérence de l'interface entre le volet terrestre et le volet maritime est indispensable pour apporter une fonctionnalité pertinente au Stade nautique. Elle se fera principalement dans l'aménagement du Pôle technique avec sa zone de travail et les nouveaux quais envisagés.

Objectifs du volet maritime : conforter la fonctionnalité du bassin d'évolution

Le Stade nautique est un équipement sportif dédié à l'apprentissage des sports nautiques, notamment de la voile sous toutes ses formes et à l'accueil de compétition nautique. De multiples acteurs opèrent à l'année du premier niveau de pratique jusqu'à la préparation du haut niveau par le biais du Pôle France. Sa configuration et son positionnement par rapport aux vents dominants permettent une pratique régulière en offrant une zone protégée aux principales houles du large. Le confortement de sa fonctionnalité doit répondre à la fois aux enjeux de résorption des phénomènes météorologiques, d'optimisation de la surface du plan d'eau pour l'apprentissage et d'accueil des embarcations à flot pour des événements nautiques comme les futures Jeux Olympiques.

Corriger l'impact des dynamiques naturels sur le bassin

Le bassin du Roucas Blanc souffre de deux dynamiques naturelles qui entravent la bonne exploitation du plan d'eau pour les activités nautiques : l'envasement du bassin et l'exposition aux houles de sud-ouest (coup de Labé).



Figure 3 : Périmètres d'intervention sur le Stade nautique

Résorber le phénomène d'envasement du bassin

L'envasement progressif de différentes zones du bassin a réduit notablement sa profondeur et par conséquent la surface dévolue aux activités. Cette situation se retrouve au droit des brises lames, de la zone technique et de la station d'avitaillement. Les dépôts de mattes mortes de posidonies transportées par la houle se sont amplifiés depuis deux ans sur ces zones. Par effet de déport, les zones adjacentes se comblent progressivement.

Résorber l'impact des houles de Labé sur la partie nord du bassin

L'orientation de la passe d'entrée du bassin bloque imparfaitement les houles du sud-ouest, qui par l'élévation du fond dû à son envasement accélère la réfraction de la houle et son amplitude dans le bassin. Cela a pour effet d'accentuer les dommages sur la partie exposée (mur de soutènement, espace extérieur et piscine de l'hôtel). La mise en place d'un épi (1982), d'enrochements (2010) et les opérations régulières de dragage (2011) n'apportent pas à ce jour de réponse pleinement satisfaisante.

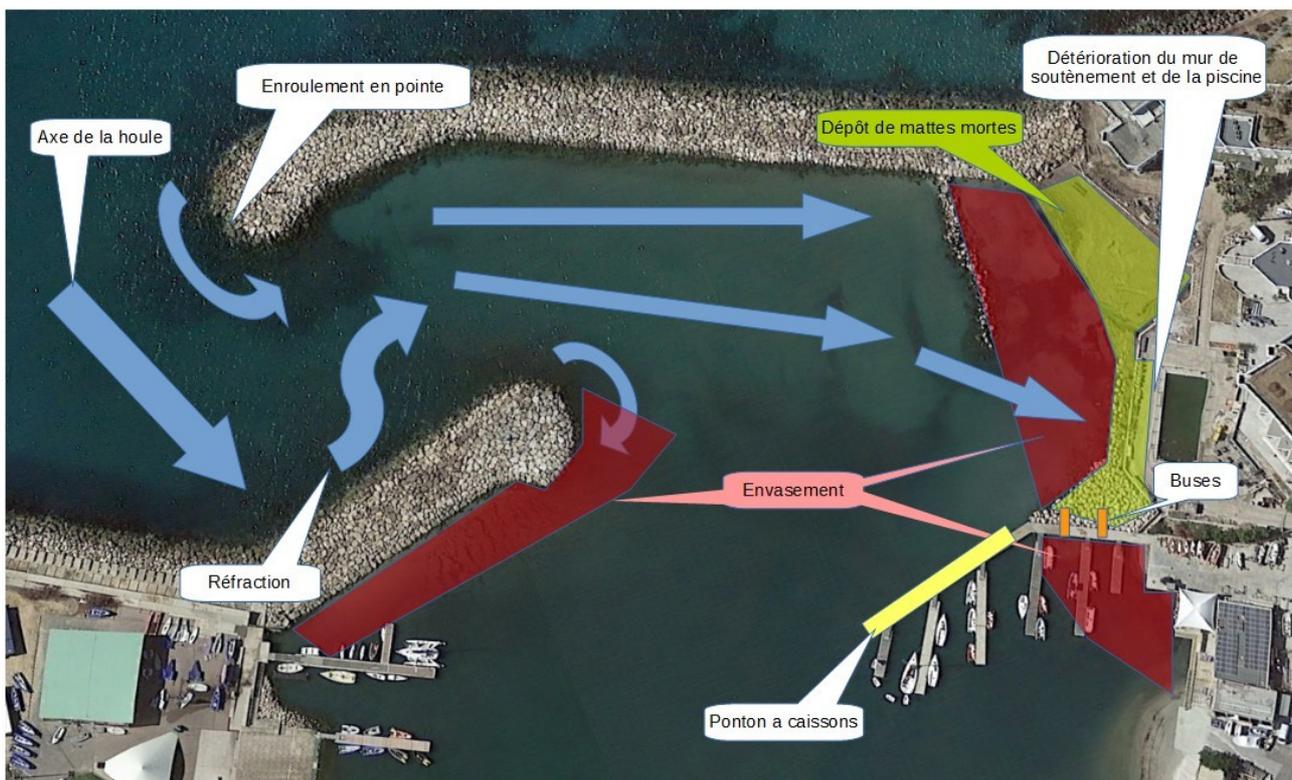


Figure 5 : Description de l'impact des houles dans la passe d'entrée du bassin et des conséquences en termes d'envasement et d'exposition aux risques.

Augmenter la praticabilité du bassin pour les activités nautiques

Supprimer les obstacles gênant la navigation sur le plan d'eau

L'organisation interne actuelle du plan d'eau ne permet pas d'exploiter idéalement toute la surface disponible. Elle résulte de la conjonction défavorable de son envasement qui limite l'exploitation des bords d'ouvrages et des principaux ouvrages d'amortissement des coups de Labé comme l'épi et la panne principale qui entravent la partie nord du bassin. Les flux de navigation des stagiaires s'en trouvent perturbés et la densité d'embarcations sur le plan d'eau réduite.

Le dragage des fonds du plan d'eau ainsi qu'une reconfiguration des ouvrages internes de protection du bassin permettraient une augmentation substantielle de la surface d'évolution et une meilleure organisation des pannes. Ces enjeux sont majeurs pour répondre aux besoins événementiels (accueil des

Jeux Olympiques) et à l'accroissement du volume d'activités nautiques ambitionné par la Ville dans son projet d'héritage post Jeux olympiques de confortement du rôle du Stade nautique.

Améliorer la praticabilité des rives pour les activités nautiques

La faible profondeur du secteur nord du bassin conjuguée par les risques de détérioration des équipements dus aux entrées de houle empêche son aménagement durablement ou temporairement. Ce secteur ne bénéficie pas également d'une accessibilité piétonne aisée à sa rive par sa « privatisation » par les activités de l'hôtel et du Club La Pelle. Cette situation prive le Stade nautique d'un important linéaire qui pourrait être mobilisé pour l'installation de pannes temporaires pour l'accueil d'unités lors d'évènement nautique, facilitant ainsi l'exploitation du bassin.

Accueillir dans de bonnes conditions les embarcations à flot liées à l'organisation des Jeux Olympiques

La Ville de Marseille accueillera les épreuves de voile des Jeux Olympiques 2024. Cet évènement unique dans son ampleur et sa médiatisation s'inscrit pour autant dans la démarche évènementielle que porte le Stade nautique dans son organisation terrestre, bâtiminaire et maritime. Il constitue un catalyseur pour la Commune afin de moderniser ses installations et de répondre aux attentes des usagers de la voile pour les prochaines décennies.

Reconfigurer le Stade nautique pour juillet / août 2023

Les Jeux Olympiques se dérouleront du 26 juillet au 11 août 2024. Leur organisation et le bon déroulement des épreuves est assuré par le Comité d'Organisation des Jeux olympiques (COJO Paris 2024) en collaboration étroite avec le Comité International olympique (CIO) et la Fédération Internationale de Voile (World Sailing) dans le cadre des épreuves de voile sur le site hôte de Marseille.

Afin de valider les process d'organisation de l'évènement olympique, tant sur les volets terrestres que maritimes, un *test event* sera mené fin juillet / début août 2023 ; date à laquelle l'ensemble des installations devra être livré et mis en configuration olympique.

Accueillir les unités à flot

L'organisation de l'évènement olympique implique l'accueil à flot, dans l'enceinte du Stade nautique, de l'ensemble des embarcations motorisées ou non, destinées à l'organisation de la compétition et l'encadrement des compétiteurs. Compte tenu du nombre (375) et de la typologie d'embarcations concernées (semi-rigide de 6,0 à 8,0 m et catamaran), il est nécessaire d'exploiter tout l'espace disponible sur le bassin du Roucas Blanc pour y implanter des pontons supplémentaires d'amarrage.

Cette occupation du plan d'eau pour le mouillage des unités de suivi et d'encadrement doit s'appuyer sur une profondeur constante du plan d'eau à -2,50 m et un cheminement piéton continu, sûr et fluide sur les rives d'un côté à l'autre du Stade nautique. L'organisation des pannes doit permettre une évolution optimale des flux navigants dans le bassin et depuis la passe d'entrée, tout en n'entravant pas l'accès au droit des cales de mise à l'eau et la partie centrale du bassin d'évolution.

Programme d'actions

La Ville de Marseille envisage la réalisation de 12 actions sur le plan d'eau et son interface avec les berges afin d'assurer la modernisation du stade nautique (voir la figure n°6).

N°	Actions	Objectifs	Interventions	Condition de mise en oeuvre	Coordination avec les actions
1	Dragage du plan d'eau	Augmenter le tirant d'eau exploitable Limiter l'envasement du bassin Faciliter l'organisation des grilles de mouillage en évènementiel	Base	Relevé bathymétrique Relevé sédimentaire Relevé biocénose	2 3
2	Protection du plan d'eau	Réduire les apports en sédiments et algues Augmenter la surface de plan d'eau pour la manœuvre des embarcations Limiter l'agitation dans le bassin	Base	Etude de courantologie Etude hydro-sédimentaire Etude d'agitation	1 3
3	Accessibilité aux rives	Assurer une continuité piétonne le long du bassin en dehors du rivage Permettre l'amarrage d'unités ou de pannes le long de l'ouvrage	Base	Etude d'agitation Cohérence fonctionnelle avec les différents usagers du rivage	2
4	Aménagement d'une zone technique	Agrandir le terre-plein pour l'exécution des activités techniques sur les embarcations Moderniser l'exploitation (qualité du service et traitement environnemental) Repositionner (éventuellement) la grue Permettre le fonctionnement bord à quai d'un élévateur à fourche Relocaliser la station d'avitaillement	Base	Etude géotechnique Cohérence fonctionnelle avec le volet terrestre de la modernisation du Stade Nautique	5
5	Reprise des surfaces	Uniformiser la qualité environnementale et de services pour les usagers	Option	Accord avec le Club dans l'exploitation de cette partie	4
6	Confortement pied des glacis	Assurer dans le temps la stabilité des glacis Limiter les risques de chute sur la partie immergée	Base	Cohérence avec le dragage du bassin Etude technique	1
7	Réorganisation des mouillages	Optimiser l'organisation à flot des unités	Base		1
8	Création d'un nouveau quai	Permettre la manutention d'embarcations à partir d'une nouvelle grue	Base	Etude géotechnique	1
9	Création d'un nouveau quai	Augmenter les capacités d'amarrage à quai des unités	Option	Etude géotechnique	1
10	Réorganisation des mouillages	Optimiser l'organisation à flot des unités	Base		1 9
11	Renouvellement du grain de riz	Retrouver une densité du matériau évitant l'enfoncement des usages et embarcations sur chariot sur le trait de côte	Base	Etude géotechnique	12
12	Création d'une mise à l'eau	Faciliter la mise à l'eau des embarcations	Base	Etude géotechnique	11

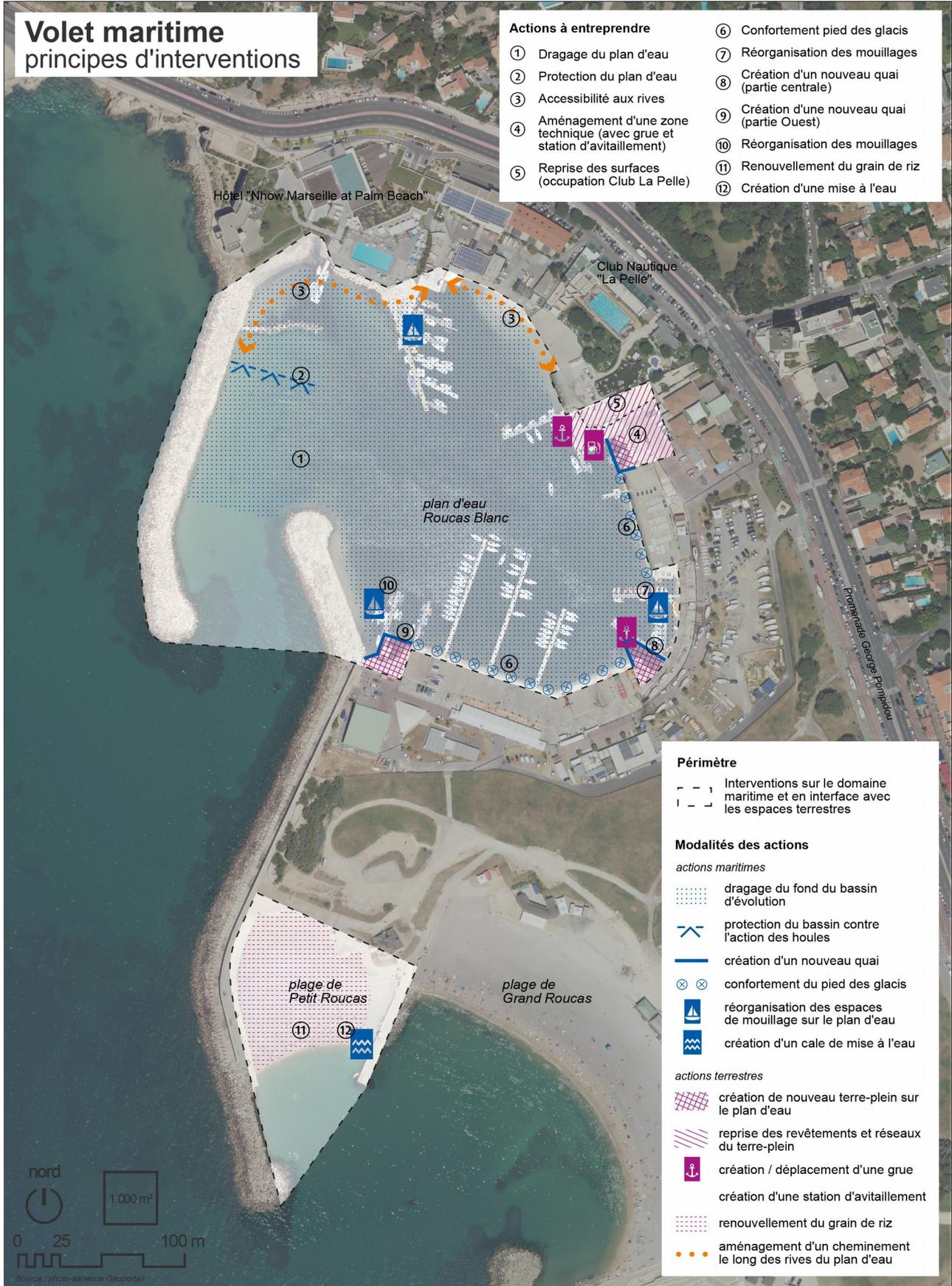


Figure 7 : Principes d'intervention pour la mise en œuvre des actions du volet maritime de la modernisation du Stade nautique

Action 1 : Dragage du plan d'eau

Le bassin du Roucas Blanc est le premier espace d'évolution des stagiaires avec leur embarcation. Il est dédié à l'apprentissage et à la formation aux activités nautiques, en particulier la voile. Sa protection efficace contre les principales houles du large modère l'agitation dans le bassin et permet ainsi un apprentissage en toute sécurité, quel que soient les conditions météorologiques. Cette situation a aussi pour corollaire de constituer un piège à sédiment (sables, algues, etc.) réduisant dans le temps le tirant d'eau au sein du bassin.

Cet espace d'évolution est également le lieu d'amarrage à flot des unités moteurs de suivi et des bateaux de compétition comme ceux du Pôle France. Or l'apparition de hauts fonds reporte vers l'intérieur du bassin le positionnement des pannes d'accueil qui elles-mêmes viennent à réduire l'espace dévolu à l'évolution des stagiaires. Le rétablissement d'une bathymétrie correcte sur le bassin est la première action à mener pour assurer une exploitation satisfaisante du Stade Nautique.



Le secteur nord du bassin présente un envasement important qui contraint son exploitation nautique

Objectifs à atteindre

Rétablir une navigabilité sur l'ensemble du bassin d'évolution

Un tirant d'eau minimal de -2,50 m est nécessaire à l'évolution des embarcations. Le dragage se fera suivant une pente continue sans générer de fosse. Le tirant d'eau en périphérie des ouvrages présenterait une côte minimale de -1,20 m. Ces travaux veilleront à ne pas déchausser les ouvrages de protection et les mises à l'eau (quais et glacis). La définition exacte de la côte de fond du bassin devra tenir compte de la marée barométrique afin que le plan d'eau reste exploitable même en haute pression.

Assurer une adaptabilité du bassin aux besoins événementiels de mouillage

La disponibilité du plan d'eau permet l'accueil de compétition lors desquelles des mouillages provisoires sur pannes sont organisés pour les unités en régates et celles de suivi. Leur ancrage est assuré par un maillage de chaînes mères et de chaînes filles en fond du bassin. Le dragage du plan d'eau prendra en compte la désinstallation du présent maillage puis sa reconstitution. Sa trame sera adaptée en particulier aux besoins des Jeux Olympiques Paris 2024 à savoir :

- 274 semi-rigides pour coachs des équipes (1 bateau par voilier de compétition) avec des unités moteur de 6,0 m ;
- 40 semi-rigides pour la gestion de la course et la sécurité en mer (8 bateaux par rond de course) avec des unités moteur de 8,0 m ;
- 10 catamarans de 30 pieds pour lignes d'arrivée / départ (2 par rond de course) ;
- 10 bateaux médias (2 par rond de course). Base : bateau de 20m ;
- 20 semi-rigides pour photographes (2 photo et 2 TV par rond de course) avec des unités moteur de 8,0 m ;
- 10 catamarans TV de 30 pieds (2 par rond de course) ;
- 10 à 20 espaces d'amarrages supplémentaires pour sécurité civile.

Modalités d'intervention

Etudes techniques à mener

L'intervention sur le plan d'eau débutera par la constitution des données de base :

- Relevés bathymétriques sur 52 000 m² du plan d'eau comprenant la passe d'entrée du bassin ;
- Relevés des biocénoses présentes sur les fonds du bassin ;
- Prélèvements et analyses des sédiments du bassin (x10) en prévision de leur dragage.

La précision des données collectées est laissée à l'arbitrage du Maître d'œuvre sachant qu'elles seront de nature à permettre la demande des Autorisations administratives.

Dans le prolongement des études d'agitation, de courantologie et de sédimentologie liée à l'Action n°2, il sera précisé les modalités de maintien dans le temps du dragage envisagé à la côte de fond -2,50 m. Des prescriptions techniques pourraient être apportées sur la configuration des ouvrages de protection existants pour réduire le processus d'envasement / d'ensablement du bassin.

Le Maître d'œuvre élaborera un plan de mouillage sur le plan d'eau organisant par pannes les besoins nautiques identifiés pour les Jeux Olympiques Paris 2024. Son élaboration sera faite en synergie avec l'expérience et la connaissance des besoins de la Maîtrise d'ouvrage. De ce document sera décliné un plan de chainage qui devra être mis en place pour les futures compétitions.

Donnée disponible

- Ville de Marseille, Etude courantologique du bassin du Roucas Blanc [Océanide, 2010]

Action 2 : Protection du plan d'eau

La constitution du bassin du Roucas Blanc s'appuie sur deux brises lames à l'altimétrie limitée se recouvrant partiellement pour dégager une passe d'entrée d'orientation sud-sud-ouest d'une largeur de 70 m. Cette configuration protège correctement le plan d'eau des houles du large (sud-sud-ouest) s'enroulent autour des ouvrages (musoirs et brises lames) et pénètrent avec des amplitudes réduites à l'intérieur du bassin. Cependant lors des coups de Labé, les houles rentrent plus directement dans la passe sans atténuation. Elles frappent le fond de la passe d'entrée au droit de l'hôtel, puis s'enroulent par diffraction à l'intérieur du bassin. Ces tempêtes occasionnent des dégâts sur les installations extérieures de l'hôtel. Elles apportent d'importants volumes de sédiments et de végétaux marins qui entrent dans l'anse et y sont piégés entraînant une baisse du tirant d'eau (voir Action n°1). Pour contrer l'action des houles, différents dispositifs (épi, panne lourde, enrochements sur la rive) ont été ajoutés au fil du temps et sans cohérence au sein du bassin. Sans réellement résoudre les problématiques hydrauliques, ils ont eu pour conséquence indirecte de réduire la surface exploitable du plan d'eau.



Engagement de la houle du large dans la passe d'entrée



Epi en fond de la passe d'entrée pour protéger l'hôtel

Objectifs à atteindre

A partir d'une approche globale de conception s'appuyant sur un maintien d'une passe d'entrée d'une largeur de 70 m, la redéfinition du profil des rives (voir Action n°3) et l'adaptation des ouvrages intérieurs de protection du plan d'eau, des propositions seront faites pour à la fois :

- Réduire la vulnérabilité du bassin et des aménagements terrestres face aux houles de Labé ;
- Augmenter la surface de plan d'eau disponible pour l'apprentissage de la voile ;
- Faciliter l'entretien du plan d'eau (à la côte -2,50 m) en limitant les interventions de dragage.

Les interventions pourront concerner :

- L'adaptation technique des brises lames existants par leur prolongement, la création d'appendice, la reprise des musoirs et ou l'organisation d'ouverture ;
- La restructuration des lignes d'enrochements sur les berges par ajout ou suppression ;
- La bathymétrie de la passe d'entrée.

Si aucune solution satisfaisante techniquement et/ou financièrement n'est trouvée dans ce cadre, des propositions techniques pourront être apportées du côté extérieur aux ouvrages.

Modalités d'intervention

Etudes techniques à mener

A l'appui des données d'entrée collectée lors de l'Action n°1, le Maître d'œuvre précisera les conditions d'évolution / d'adaptation / de transformation des ouvrages de protection intérieurs au plan d'eau grâce à :

- Etude de courantologie pour définir le fonctionnement dynamique de l'anse ;
- Etude d'agitation pour évaluer l'amélioration apportée par les nouveaux ouvrages sur la situation actuelle ;
- Sondages géotechniques au droit de l'emprise des ouvrages envisagés pour affiner la définition de leur coût.

Donnée disponible

- SOPROGIM, Dimensionnement d'ouvrage dans l'anse du Roucas Blanc [Océanide, 2010]

Action 3 : Accessibilité aux rives

La praticabilité du plan d'eau pour l'apprentissage et l'accueil d'unités à flot lors de compétitions nécessite une accessibilité des rives du bassin par les usagers du Stade Nautique. Celle-ci est existante dans la partie sud du bassin mais ne l'est pas dans la partie nord. Cette situation rend complexe la mobilisation des unités et aucune flexibilité dans la localisation



Absence de passage pour les piétons sur la rive jouxtant le Club La Pelle et l'hôtel contraignant l'exploitation du plan d'eau



Objectif à atteindre

En lien avec les interventions qui seraient projetées pour la protection du plan d'eau (Action n°2), un dispositif de circulation piétonne sera mis en place le long de la rive nord du bassin jusqu'au br lame. Sa robustesse lui permettra d'amarrer des pannes flottantes en perpendiculaire afin d'assurer un mouillage organisé d'unités de compétition / de suivi lors d'évènement. Il présentera une largeur minimale de 2,50 m et disposera d'un réseau d'eau et d'électricité pour permettre le cas échéant de connecter (par bornes) et d'entretenir les unités amarrées à leur droit.



Exemple de dissociation rive / panne (Port Antique de Gênes)

Cette accessibilité de la rive doit intégrer l'impact sociale d'une circulation piétonne au droit d'entités tiers de la base nautique municipale (sécurité). L'ouvrage pourra donc être détachée de la rive actuelle. Cette configuration permettrait de contribuer à l'amortissement des houles en complément de la reprise des berges en enrochement. Le Maître d'œuvre précisera la réponse technique la mieux adaptée : ouvrage flottant ou fixe, ouvrage démontable ou constant, etc.

Modalités d'intervention

Etudes techniques à mener

Le dimensionnement de l'ouvrage s'inscritra l'étude d'agitation de l'Action n°2. Des sondages géotechniques spécifiques seront à proposer au droit de l'emprise pour affiner éventuellement la définition de leur coût.

Donnée disponible

Aucune

Action 4 : Aménagement d'une zone technique

Les activités de voile sur le Stade nautique nécessitent un pôle technique pour l'entretien des embarcations et des unités moteurs d'accompagnement. Il se caractérise sur l'interface maritime par une zone technique permettant le carénage des unités et par des moyens de levage (grue) et par la capacité d'assurer un avitaillement en carburant. Le positionnement actuel de la zone technique sur la partie nord de la base municipale sera nécessairement reporté sur la partie sud dans le cadre de la modernisation des installations. Cette relocalisation s'accompagnera de la restitution de l'ensemble des besoins logistiques attenants dans un cadre environnemental exemplaire.



Perception de l'espace potentiel de la future zone technique avec la grue existante

Objectifs à atteindre

L'esquisse programmatique actuelle localise la future zone technique entre le glacis du Club La Pelle et celui de la base municipale. Cet emplacement devra être confirmé par le futur Maître d'œuvre du volet terrestre de la modernisation du Stade nautique car il est directement dépendant de la localisation du Magasin logistique et des Ateliers.

Pour autant, la future zone technique comprendra nécessairement :

- Une aire de carénage de 1 200 m² présentant un sol unifié permettant la collecte des eaux de surface et leur traitement adapté (séparateur hydrocarbure). Cette aire disposera de réseaux d'eau (potable / eau brute) et de branchement électrique pour l'alimentation des outils électriques. Un éclairage spécifique sera également prévu pour les travaux nocturnes ; le profil des mats et lanternes sera en adéquation avec les propositions du Maître d'œuvre du volet terrestre. La surface de l'aire de carénage sera adaptée pour la manutention d'unités sur ber à roulette et pour l'installation provisoire d'étagères à bateau sur trois niveaux (pour semi-rigide de 6,0 à 8,0 m). Cette dernière configuration viendrait soulager exceptionnellement l'exploitation du plan d'eau en phase événementiel ;
- Un espace de quai droit d'une soixantaine de mètre pour permettre l'accostage des unités et leur éventuel transbordement. Cela s'opèrera à partir d'une grue hydraulique et ponctuellement par un élévateur à fourche. Les unités manutentionnées ne dépasseront pas 8,0 m de long en voilier ou en semi-rigide. Le quai et la zone technique seront sur le même plan pour faciliter les manutentions des unités. La constitution du quai pourra se faire par la création d'un nouveau linéaire sur le plan d'eau ;
- Une station d'avitaillement avec un poste de distribution, potentiellement localisé sur une panne attenante à la zone technique. Les unités accueillies seront essentiellement des semi-rigides de 6,0 à 8,0 m. Une cuve de carburant de 5 000 l est à prévoir. Sa localisation sera préférentiellement sous la zone technique avec un espace de dépotage sécurisé par rapport aux circulations piétonnes sur la base nautique. Le poste de distribution sera raccordé électriquement et son débit pourra être contrôlé à partir d'un poste de travail de l'Atelier.

Modalités d'intervention

La mise en œuvre de la zone technique se fera en cohérence avec les choix spatiaux du Maître d'œuvre du volet terrestre de la modernisation du Stade nautique dans la localisation du Magasin et des Ateliers.

Etudes techniques à mener

Une étude géotechnique sera à mener dans le cadre de la construction d'un nouveau quai et de l'extension du terre-plein technique éventuellement par le comblement d'une partie du plan d'eau compris entre le quai existant et le glacis. La localisation de la cuve de carburant pour la poste d'avitaillement devra se conformer aux éventuels périmètres de sécurité liés à cette activité.

Le Maître d'œuvre explicitera sur plans le fonctionnement de la zone technique en termes de carénage des embarcations et des modalités de transbordement. Un plan précisera les conditions d'exploitation d'un stockage sur étagères d'environ 90 semi-rigides (en utilisant le foncier support de l'Action n°5) sur trois niveaux.

Donnée disponible

Aucune

Action 5 : Reprise des surfaces

Dans le cadre du projet de délimitation du Domaine Public Maritime porté par l'Etat, une emprise d'environ 900 m² dont le Club La Pelle a la jouissance depuis plusieurs décennies sur un foncier Etat reviendrait à un usage lié à la base nautique municipale. Cette emprise serait intégrée en terme fonctionnel à la future zone technique tout en pouvant éventuellement toujours accueillir les embarcations du Club La Pelle.



Perception de l'espace de stockage des embarcations du Club La Pelle dont la surface serait réaménagée

Objectif à atteindre

La requalification de cette emprise se fera suivant les mêmes exigences techniques, fonctionnelles et environnementales que la zone technique (sol unifié, collecte et traitement des eaux de surface, bornes pour les réseaux d'eau et d'électricité, etc.).

Modalités d'intervention

Etudes techniques à mener

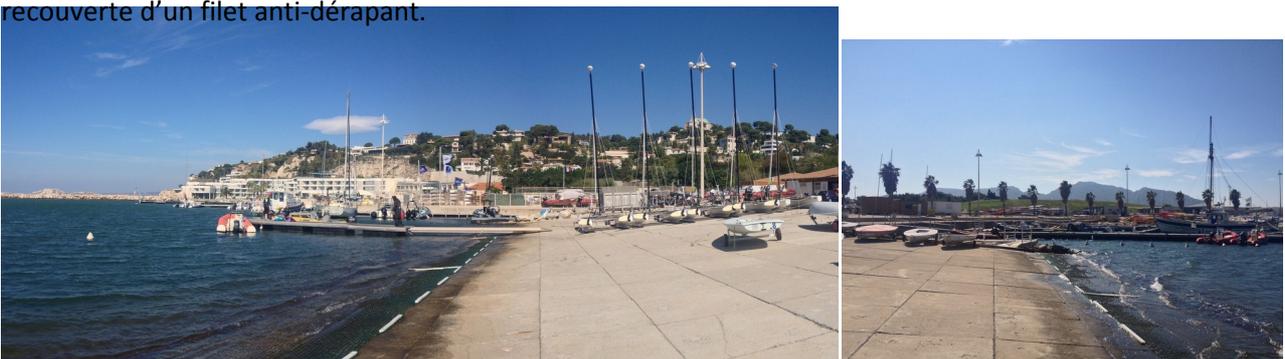
La réalisation des travaux s'inscrit dans le process de conception et de réalisation de l'Action n°4.

Donnée disponible

Aucune

Action 6 : Confortement du pied des glacis

Les glacis représentent un équipement stratégique pour le Stade Nautique en permettant un stockage et une mise à l'eau rapide des embarcations, en usage quotidien et en événementiel. Ils sont composés dès l'origine (1976) d'un assemblage de blocs bétons préfabriqués de 1,50 x 1,50 m à l'épaisseur inconnu. D'une surface émergée de 4 000 m² sur un trait de côte de 200 m, ils se prolongent sous l'eau sur une dizaine de mètres pour atteindre une bathymétrie de -1,00 mètre environ. La partie immergée est recouverte d'un filet anti-dérapant.



Interface terre-mer des glacis avec la présence d'un filet anti-dérapant sur la partie immergée

Objectif à atteindre

La stabilité dans le temps du pied des glacis est indispensable à la bonne marche de l'exploitation du Stade Nautique. Elle est liée à la fois à l'état général de l'ouvrage (qu'il faut diagnostiquer) et de l'évolution de la bathymétrie au droit de l'ouvrage à l'issue du dragage envisagé dans le cadre de l'action n°1.

Le confort d'usage dans l'utilisation de la partie immergée de l'ouvrage doit pouvoir être maintenu voir amélioré avec un dispositif différent et/ou complémentaire aux filets existants.

Modalités d'intervention

Etudes techniques à mener

Un diagnostic technique sera mené sur la partie immergée des 200 ml de glacis afin de relever les différents désordres structurels. Le maître d'œuvre apportera les solutions techniques pour leur résorption et anticipera sur les travaux de confortement à mener dans le cadre d'un surcreusement du pied de l'ouvrage lié au dragage plus général du fond du bassin.

Donnée disponible

- Ville de Marseille, relevé par plongeur de l'état existant du pied des glacis, 2018.

Action 7 : Réorganisation des mouillages

L'exploitation nautique du bassin du Roucas Blanc nécessite la présence à flot d'unités de suivi pour l'encadrement en mer des stagiaires et des compétiteurs. Celles-ci sont amarrées sur des pannes localisées en dehors du chenal d'accès aux glacis. La disposition actuelle de ces pannes est issue d'interventions ponctuelles dont une rationalisation est désormais nécessaire.



Espace du plan d'eau à réaménager pour optimiser les mouillages

Objectif à atteindre

La surface de plan d'eau d'environ 1 700 m² localisée entre les deux glacis de la base nautique municipale devra être reconfigurée pour permettre un amarrage optimum d'unités de 5,0 à 8,0 m sans gêner les manœuvres sur les glacis.

Modalités d'intervention

La réorganisation des mouillages doit prendre en compte les effets du dragage du bassin (action n°1) et la réalisation d'un nouveau quai (action n°8).

Etudes techniques à mener

Un plan de mouillage sera proposé pour préciser l'organisation et le nombre d'unités pouvant être amarré. Cette reconfiguration intégrera l'éventuelle résorption de rejet d'eau pluvial présent sur la rive [travaux envisagés par la Métropole Aix-Marseille-Provence].

Donnée disponible

Aucune

Action 8 : Création d'un nouveau quai

La création d'un nouveau quai sur le plan d'eau du Roucas Blanc permet l'implantation d'équipements de transbordement facilitant pour les uns les travaux de manutention des embarcations et pour les autres



cheminement piéton adapté à la circulation de fauteuils roulants.

de manutention pour
ppuient sur un
eur mise à terre /
posé par l'Action n°4.
nce à partir d'un



Espace terrestre en lien avec l'aménagement d'un nouveau quai et exemple de potence pour le transbordement de personne

Objectifs à atteindre

Un nouveau quai sera construit en substitution des enrochements protégeant en latéral le glacis sur le plan d'eau. Son linéaire et le tirant d'eau en pied du quai (-1,50 m minimum) permettra l'amarrage minimum de deux unités voiliers ou semi-rigides de 8,0 m. Une grue assurera la manutention des unités de voile afin qu'elles puissent être mis à l'eau à partir d'une remorque et inversement.

Modalités d'intervention

La conception du nouveau quai tiendra compte de son accès nautique depuis le plan d'eau, de la capacité d'amarrage au droit du quai, de l'espace à terre pour le transbordement des embarcations à partir de remorques arrivées par la route et pour le public handicapé la capacité de transbordement des personnes et les modalités de libre accès aux embarcations à partir d'un cheminement piéton PMR.

Etudes techniques à mener

Le Maître d'œuvre assurera l'ensemble de la conception technique et fonctionnelle du nouveau quai. Il explicitera par des plans le fonctionnement de l'espace suivant les besoins logistiques de transbordement de navire et suivant les possibilités d'accès et de desserte des embarcations pour les personnes à mobilité réduite.

Donnée disponible



stockage à terre des unités du Pôle.

Interface entre le glacis et le plan d'eau pouvant accueillir un nouveau quai afin de faciliter l'exploitation nautique du Pôle France

Objectif à atteindre

Un nouveau quai sera construit en substitution des enrochements protégeant en latéral le glacis sur le plan d'eau. Son linéaire serait d'environ 35 m et le tirant d'eau en pied du quai (-1,50 m minimum) permettra l'amarrage d'unités sur foil ou d'habitable. Il permettrait à terre d'augmenter la surface de stockage devant le Pôle France.

Modalités d'intervention

La conception du nouveau quai tiendra compte de son accès nautique depuis le plan d'eau, de la capacité d'amarrage au droit du quai et de son tirant d'eau pour les unités susmentionnées.

Etudes techniques à mener

Le Maître d'œuvre assurera l'ensemble de la conception technique et fonctionnelle du nouveau quai.

Donnée disponible

Aucune

Action 10 : Réorganisation des mouillages

A partir du dragage de l'espace compris entre le brise lame et le plan d'eau, il y aura la possibilité de repositionner les panes existantes liées à l'exploitation du Pôle France le long de l'ouvrage afin d'augmenter la surface de plan d'eau dévolue à l'apprentissage.

Objectif à atteindre

La localisation d'une nouvelle panne de 65 ml sur le côté intérieur du brise lame permettra à la fois d'organiser l'amarrage des unités du Pôle France et d'agrandir la surface du plan dédié à l'apprentissage.

Modalités d'intervention

Etudes techniques à mener

L'implantation de la panne se fera en lien avec les préconisations en termes de dragage du bassin du Roucas Blanc (Action n°1) et de protection face aux houles (Action n°2).

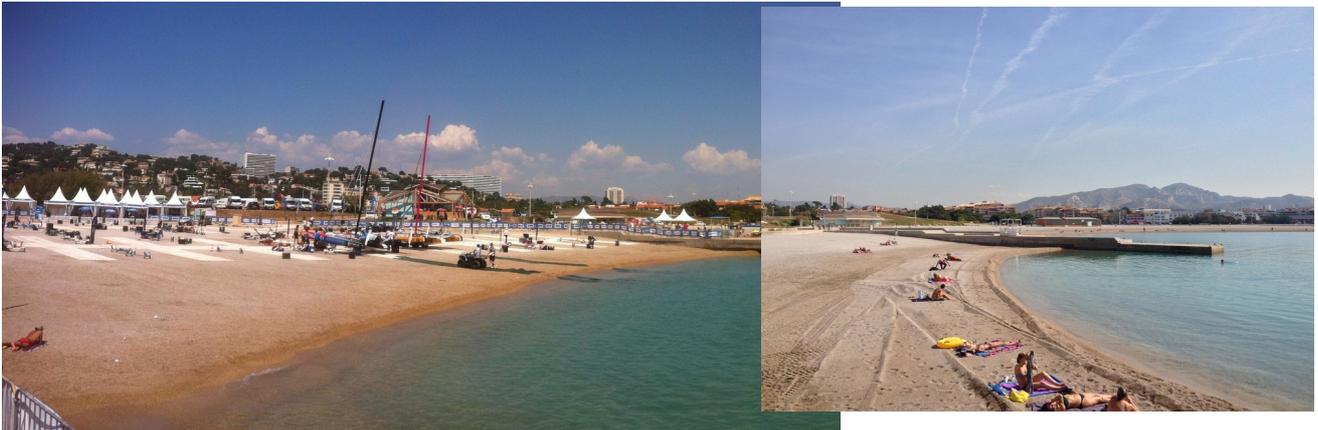
Donnée disponible

Aucune

Action 11 : Renouvellement du grain de riz

La plage du Petit Roucas représente une superficie d'environ 5 800 m² avec une ouverture sur la mer large de 75 m et une profondeur d'une soixantaine de mètres. Elle fut aménagée en 1977 dans le cadre de la création de la partie Nord du Parc balnéaire du Prado. A la suite des études techniques, les concepteurs ont retenu comme matériau de plage du « grain de riz » afin qu'il soit adapté aux conditions d'agitation et d'exposition aux vents de l'anse. Ce sédiment issu de carrière présente un diamètre de 3,0 à 8,0 mm. Après quatre décennies d'exposition aux éléments naturels, il présente des problèmes de dégradation (poussière) et de sécurité des usagers après manipulation à cause de couches peu dense entraînant des enfoncements. Cette situation se retrouve uniquement dans la partie la plus exposée aux houles alors que la partie arrière de la plage n'offre pas ou peu de dégradation de son substrat.

Le développement des activités nautiques et de voile sur des supports inadaptés au glacie en béton, fait que la plage du Petit Roucas est utilisée de manière de plus en plus significative pour la mise à l'eau des embarcations. Or l'état dégradé du grain de riz sur le rivage entraîne des risques de chute des personnes et l'impossibilité de tracter les embarcations sur la plage, même sur une remorque posée sur une platelage ou sur un tapis.



Rivage de la plage de Petit Roucas lors d'un usage nautique événementiel et dans un usage balnéaire

Objectif à atteindre

Tout en maintenant un sédiment de type « grain de riz » sur la plage du Petit Roucas, la densité du matériau au rivage sera augmentée pour permettre sa pratique en sécurité ; soit une vingtaine de mètres sur la partie émergée et dans la bathymétrie d'un mètre à un mètre vingt sur la partie immergée. Un renouvellement du « grain de riz » entre celui localisé en avant plage et en arrière plage pourra être étudié comme un rechargement spécifique en matériau sur le trait de côte.

Modalités d'intervention

Le renouvellement du « grain de riz » sur le rivage de la plage du Petit Roucas se fera en lien avec l'aménagement de la nouvelle mise à l'eau (Action n°12)

Etudes techniques à mener

Une étude géotechnique permettra d'évaluer l'état précis des matériaux et les volumes à renouveler / déplacer suivant les choix techniques retenus par le maître d'ouvrage.

Donnée disponible

Aucune.

Action 12 : Création d'une mise à l'eau

La création d'une mise à l'eau sur la plage du Petit Roucas apporterait une réponse aux besoins de différents usagers dont l'accès à la mer est contraint par la faible densité du « grain de riz ». Pour les services de sécurité, cette mise à l'eau faciliterait l'accès estival aux plans d'eau des plages à partir de semi-rigide positionnés sur remorque. Elle permettrait une utilisation plus aisée des tirailleurs pour les publics handicapés lors de leur immersion. Enfin dans un cadre nautique, elle assurerait la mise à l'eau d'unités de suivi pour les supports utilisant directement la plage du Petit Roucas pour leur prise avec l'eau (planche à voile, kitesurf, etc.) sans nécessairement faire le tour du bassin du Roucas Blanc et ainsi perdre de vue les stagiaires sur l'eau.

Objectif à atteindre

Une nouvelle mise à l'eau serait créée au droit de l'ouvrage séparant les plages du Petit et Grand Roucas. Elle présenterait une largeur de 10 m pour le positionnement simultané de deux remorques. Un cheminement en dur raccorderait la rampe de la mise à l'eau au nouvel espace de la base nautique présent en arrière de la plage.

Modalités d'intervention

L'aménagement de la mise à l'eau se fera en lien avec le renouvellement du « grain de riz » sur le rivage de la plage du Petit Roucas (Action n°11)

Etudes techniques à mener

Une étude géotechnique permettra de préciser les modalités de mise en œuvre de la mise à l'eau.

Donnée disponible

Aucune.