

**PLAN D'AFFECTATION CANTONAL
N°310
Commune de Lausanne**

NOUVEAU MUSEE DES BEAUX-ARTS



Rapport 47 OAT

Pour traiter: Laurent Ollivier
urbaplan lausanne

0326- 470AT final V8PC serv ville.doc-6.2.2007-LO-nm

lausanne

av. de montchoisi 21
1006 lausanne
t 021 619 90 90 f 021 619 90 99
lausanne@urbaplan.ch

fribourg

rue pierre-aeby 17
cp 87 - 1702 fribourg
t 026 322 26 01 f 026 323 11 88
fribourg@urbaplan.ch

genève

rue de berne 32
cp 2265 - 1211 genève 1
t 022 716 33 66 f 022 716 33 60
geneve@urbaplan.ch

neuchâtel

rue du seyon 10
cp 3211 - 2001 neuchâtel
t 032 729 89 89 f 032 729 89 80
neuchatel@urbaplan.ch

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	5
1.1	Objet de l'étude	5
1.2	Recevabilité du projet	5
2.	HISTORIQUE DU DOSSIER	6
2.1	Choix du site	6
2.1.1	Objectif	6
2.1.2	Analyse des différents sites	6
2.1.3	Organisation	8
2.2	Concours d'architecture	8
2.2.1	Préparation	8
2.2.2	Objectifs du concours	11
2.2.3	Organisation	12
2.2.4	Programme	13
2.2.5	Appréciation d'ensemble des projets rendus	15
2.3	Le projet retenu	16
2.3.1	Concept général	16
2.3.2	Organisation intérieure	17
2.3.3	L'implantation du bâtiment	18
2.4	Nécessité d'une EIE	20
3.	DONNEES DE BASE	21
3.1	Site et contexte	21
3.1.1	Statut du sol	21
3.1.2	Valeur du site	21
3.1.3	Intérêt du projet par rapport au site	22
3.2	Contraintes	24
3.2.1	La CGN	24
3.2.2	La SAGRAVE	25
3.2.3	La piscine et la plage de Bellerive	27
3.2.4	La Place de Bellerive	28
3.2.5	Les projets connus dans le voisinage	30
3.2.6	Les réseaux techniques enterrés	31
3.2.7	Marchepied	33
4.	PRESENTATION DU PAC	35
4.1	Affectation	35
4.2	Potentiel de développement	36
4.3	Etapas de développement et calendrier	36
5.	IMPACTS DU PROJET	37
5.1	Stationnement, circulation et accessibilité	37
5.1.1	Description de la situation	37
5.1.2	Impacts du projet	44

5.1.3	47
5.1.3 Conclusion	47
5.2 Eaux souterraines et de surface	47
5.2.1 Géologie	47
5.2.2 Hydrogéologie	47
5.2.3 Conclusion	48
5.3 Pollution des sols	48
5.3.1 Site contaminé	48
5.3.2 Traitement des déchets	49
5.3.3 Conclusion	49
5.4 Nuisances	50
5.4.1 Protection contre le bruit	50
5.4.2	53
5.4.2 Pollution de l'air	53
5.4.3 Conclusion	55
5.5 Espaces verts et milieux naturels	55
5.5.1 Milieux terrestres	55
5.5.2 Milieux lacustres	57
5.5.3 Conclusion	58
5.6 Paysage	58
5.6.1 Description de la situation	58
5.6.2 Impacts du projet	58
5.6.3 Conclusion	59
5.7 Région archéologique	59
5.8 Accidents majeurs	60
5.9 Développement durable	60
6. JUSTIFICATION	62
6.1 Nécessité d'un nouveau Musée	62
6.1.1 Les manques du Musée actuel	62
6.1.2 L'élargissement des publics	62
6.2 Choix du site et du projet	63
6.2.1 Choix du site	63
6.2.2 Choix du projet	63
6.3 Nécessité de légaliser	64
6.4 Démonstration de l'équipement	64
7. CONFORMITE	65
7.1 Loi fédérale sur l'aménagement du territoire	65
7.2 Plan directeur cantonal, lignes directrices	65
7.3 Plan directeur cantonal des rives vaudoises du lac Léman	65
7.4 Plan directeur de l'agglomération Lausanne-Morges	66
7.5 Planification communale	66
8. PRISE EN COMPTE DES ASPECTS FONCIERS	68
9. CONCLUSION	69
9.1 Conclusion	69
9.2 Suite de la procédure	69

1. INTRODUCTION

1.1 Objet de l'étude

Le nouveau Musée des Beaux-Arts de Lausanne, prévu sur le site de Bellerive, a fait dans un premier temps l'objet d'un concours international d'architecture. Un plan d'affectation cantonal (PAC) doit maintenant être établi pour permettre la réalisation du projet.

Le présent rapport constitue le rapport justificatif selon l'article 47 OAT pour le plan d'affectation cantonal (PAC n° 310) du nouveau Musée des Beaux-Arts (nMBA). Il s'organise en 7 chapitres :

- > Historique du dossier.
- > Données de base.
- > Présentation du PAC.
- > Impacts du projet.
- > Justification.
- > Conformité.
- > Prise en compte des aspects fonciers.

1.2 Recevabilité du projet

Conformément aux directives cantonales, la démonstration de la recevabilité du projet doit être faite. Elle porte sur 3 points auxquels le dossier répond :

- > Le PAC a été établi par le bureau URBAPLAN, dans le cadre d'un mandat attribué par le Canton.
- > La composition du dossier est conforme aux dispositions des articles 12 et 17 RLATC.
- > Le PAC ne nécessite pas de rapport d'impact (voir chapitre 2.4 ci-après).

2. HISTORIQUE DU DOSSIER

2.1 Choix du site

2.1.1 Objectif

En septembre 1992, le Conseil d'Etat vaudois s'est prononcé en faveur du transfert du Musée cantonal des Beaux-Arts (MCBA) à Lausanne hors du Palais de Rumine, considérant que sa situation actuelle compromettrait son avenir. Le Musée ne peut pas en effet développer ses activités dans ce cadre et être ainsi à la hauteur de l'offre culturelle lausannoise et vaudoise. Il manque notamment d'attractivités pour les propriétaires de collections d'œuvres d'art qui seraient prêts à les donner, les léguer ou les déposer et à contribuer ainsi à l'attrait touristique et économique lausannois et vaudois.

En 1999, le Conseil d'Etat a confié à une commission ad hoc le soin d'étudier la question. Cette commission a examiné 17 sites dans la région lausannoise susceptibles de convenir à un nouveau Musée des Beaux-Arts.

2.1.2 Analyse des différents sites

Plusieurs propositions ont été rapidement écartées pour diverses raisons comme, par exemple, l'impossibilité d'acquisition du terrain, une mauvaise accessibilité ou le manque d'attractivité du site. Quatre sites ont été étudiés plus en détail: le bâtiment de l'ancien Crédit Foncier de Chauderon, une parcelle au Flon, la gare de marchandises de Sébeillon et le site de Bellerive. Les analyses effectuées ont montré que les trois premières propositions présentaient des inconvénients majeurs :

> **Chauderon** : le bâtiment, qui fait l'objet d'une inscription à l'inventaire des monuments et des sites (note 2), est peu adapté : volume disponible insuffisant, hauteur sous plafond limitée, potentiel d'éclairage

zénithal faible, contraintes importantes liées à sa protection. Il s'agissait par ailleurs de la solution la plus onéreuse.

> **Le Flon** : le propriétaire de la parcelle, qui n'envisageait pas de vente, proposait une formule de droit de superficie. Il donnait par ailleurs la priorité à d'autres types de projets pour son terrain, ce qui laissait présager de nombreuses incertitudes notamment concernant le délai de réalisation. Par ailleurs, la situation ne laissait guère de place aux aménagements extérieurs.

> **Sébeillon** : le site, dans son état actuel, présente un caractère périurbain qui cadre mal avec le projet de Musée. D'autre part, la réaffectation du bâtiment, qui implique différents partenaires dont les intérêts pourraient diverger, et aurait nécessité très certainement une procédure longue et coûteuse, sans parler des nombreux impondérables qui pourraient survenir en cours d'étude.

Les études ont montré que le site de Bellerive présentait de nombreux atouts. Le MCBA actuel bénéficiait des avantages d'une situation dans le centre historique de la Ville de Lausanne, à proximité des sièges du pouvoir politique (Château, Hôtel de Ville), des centres culturels (Cathédrale, église du Valentin, église Saint-Laurent, église Saint-François), financiers (nombreuses banques) et culturels (musées, bibliothèques, théâtre, opéra, salles de concert). Il se situait dans un environnement densément bâti et de grande activité commerciale, avec ce que cela suppose d'ancrage dans les parcours quotidiens des habitants du centre-ville, des travailleurs et des touristes.

Situé au bord du lac, dans le quartier d'Ouchy, et plus précisément aux abords de la Place des fêtes de Bellerive, le nouveau Musée bénéficiera d'une localisation nouvelle, qui modifiera considérablement son image.

En effet, il se trouve être à la fois:

- > **En ville**, dans le quartier d'Ouchy, port historique de Lausanne, pôle urbain et touristique, à environ 5-10 minutes à pied de la station de métro qui le relie à la gare CFF et au Centre-ville, dont le prolongement vers le Nord est en cours, et du débarcadère de la CGN qui assure des liaisons sur le lac en toute saison avec les principales villes des bords du lac sur Suisse et sur France. Outre des îlots traditionnels d'habitation, cette partie de la ville accueille également de nombreux hôtels et restaurants, de grandes entreprises de renom et des institutions internationales du sport (CIO et "Maison des sports" en cours de réalisation pour diverses fédérations sportives).
- > **Au bord du lac Léman**, face au paysage des Alpes, au cœur d'un des espaces les plus fréquentés et animés de toutes les rives, accessible par l'autoroute dont la sortie se trouve à l'extrémité de l'Avenue de Rhodanie, à 1 km à l'Ouest.

Figure 1: Plan de situation



En s'implantant sur ce site, le nMBA contribuera à renforcer la multiplicité des vocations d'un lieu stratégique pour la Ville de Lausanne et sensible pour la vie de ses habitants. Ces vocations s'articulent:

- > **A l'Ouest**, vers le vaste parc de verdure de Vidy le long des rives du lac, comprenant des espaces de détente, les ruines et le Musée romain, le Siège du CIO, le Théâtre de Vidy ainsi que de nombreux équipements de loisirs et de sports. Etendu sur environ 3 kilomètres à partir de la plage de Bellerive contiguë au site, ce parc aboutit au site des Hautes Écoles (EPFL et UNIL).
- > **Au Nord**, vers la Place de Milan qui, outre son attrait de vaste parc urbain joint au Musée et jardins botaniques, accueille diverses manifestations populaires. Dans son prolongement sud, le Parc des Cèdres, ancien site de l'EPFL, regroupe divers équipements publics essentiellement voués à l'enseignement. Ensemble, ces deux parcs constituent une promenade qui, aboutissant sur l'Avenue de Rhodanie à l'arrière du site, permet de rejoindre les rives du lac pratiquement depuis la gare de Lausanne.
- > **A l'Est**, vers les espaces à caractère urbain de Bellerive et d'Ouchy, comprenant la Place de Bellerive et la Place de la Navigation récemment réaménagée par la Ville. Ces deux places accueillent également des manifestations populaires. Au-delà vers l'Est, les espaces publics se prolongent par une succession de parcs, jusqu'à Pully, avec les musées du Vieil Ouchy, de l'Elysée (photographie), Olympique et de l'Orgue, ainsi que l'Ecole cantonale d'art.
- > **au Sud**, vers le lac Léman.

En 2001, c'est la parcelle de Bellerive qui a été officiellement retenue pour la construction du nouveau Musée des Beaux Arts. Cette parcelle permet la construction d'un bâtiment de grande qualité architecturale, répondant aux normes en matière de conservation et d'exposition des œuvres d'art et offrant une dimension suffisante pour couvrir les besoins actuels et futurs sans excès.

La nouvelle situation du Musée, dans une zone de moindres activités et fréquentation la nuit, en particulier en hiver, implique qu'une attention particulière soit portée à la mise en valeur nocturne du bâtiment et de ses accès.

2.1.3 Organisation

En janvier 2002, une "Fondation pour la création d'un nouveau Musée des Beaux-Arts" a été créée, qui réunit des représentants des milieux économiques, des fondations privées, des collectivités publiques et des milieux artistiques concernés. Sa mission est d'entreprendre toute démarche en vue de la création à Lausanne d'un nouveau Musée des Beaux-Arts (nMBA).

Des représentants du secteur privé intéressés par le projet se sont engagés à participer pour une grande part au coût des études préliminaires à mener. La Ville de Lausanne a également pris un engagement financier à cette fin. En novembre 2002, le Grand Conseil vaudois, pour nouer la gerbe, a voté le solde du crédit d'études et institué le Canton de Vaud comme maître de l'ouvrage.

Dans son décret, il stipule que "l'adoption d'un plan d'affectation cantonal (PAC), voire d'un plan partiel d'affectation (PPA), est nécessaire. Ce dernier s'écarterait du Plan directeur cantonal des rives vaudoises du Lac Léman, comme du schéma directeur communal. Le Conseil d'Etat ne sous-estime pas les problèmes posés. Il est conscient qu'il n'est pas aisé de faire admettre une telle construction à cet endroit, le Plan directeur cantonal des rives vaudoises du Lac Léman préconisant que seules les installations et équipements en relation avec l'utilisation du plan d'eau peuvent être admis. Toutefois, le projet concernant le nouveau Musée des Beaux-Arts est sans

conteste d'intérêt cantonal majeur. Il va dans le sens d'une vocation éminemment publique des rives."

Bien que le Canton assume le rôle de maître de l'ouvrage, le projet s'affiche ainsi clairement comme l'œuvre de trois partenaires (Etat de Vaud, Ville de Lausanne, représentants du secteur privé issus de divers milieux) qui ont chacun fortement marqué leur engagement.

2.2 Concours d'architecture

2.2.1 Préparation

Pour traiter des questions techniques de construction, mais également d'architecture et d'urbanisme, les autorités politiques, conformément aux règles des marchés publics pour la planification et la réalisation de ces ouvrages, ont recours pour le choix des projets à un système de délégation à un jury ou un collège d'experts constitué de professionnels qualifiés, accompagnés d'autres membres désignés par le maître de l'ouvrage..

En l'occurrence, le Conseil d'Etat a sélectionné à fin 2003 un jury international regroupant des professionnels renommés, des représentants du mécénat privé et des pouvoirs publics, qui soit capable de juger en toute indépendance, pleinement conscient de sa responsabilité et à même de décider selon son analyse. Dans un premier temps, celui-ci a pris connaissance des éléments de base (décisions du Conseil d'Etat et du Grand Conseil), puis a approuvé le cahier des charges du futur musée, le choix de la démarche de mise en concurrence choisie (celle d'un concours à deux degrés), ainsi que le programme du concours contenant les conditions, objectifs et critères de jugement. Pour ce faire, il s'est basé sur l'EMPD du 19 novembre 2002 accordant un crédit pour les études

préliminaires du futur Musée cantonal des beaux-arts, en particulier son article 4.1.2:

"Inconvénients" : L'adoption d'un plan d'affectation cantonal (PAC), est nécessaire. Ce dernier s'écarterait du Plan directeur cantonal des rives vaudoises du Lac Léman, comme du schéma directeur communal. Le Conseil d'Etat ne sous-estime pas les problèmes posés. Il est conscient qu'il n'est pas aisé de faire admettre une telle construction à cet endroit, le Plan directeur cantonal des rives vaudoises du Lac Léman préconisant que seuls les installations et équipements en relation avec l'utilisation du plan d'eau peuvent être admis. Toutefois, le projet concernant le MCBA est sans conteste d'intérêt cantonal majeur. Il va dans le sens d'une vocation éminemment publique des rives.

Pour désigner le projet lauréat, le Conseil d'Etat a désigné un jury international qui soit capable de juger en toute indépendance: placé sous la présidence de M. P. Biéler, ancien Conseiller d'Etat, il regroupait des professionnels renommés, des représentants du mécénat privé et des pouvoirs publics et comprenait aussi un certain nombre de personnalités d'horizons extérieurs au canton, avec un bagage d'expériences important dans le secteur d'activités qui était le leur.

Le jury s'est réuni à Lausanne pour élaborer les conditions et les objectifs du concours. A cette occasion et à la lumière des visites effectuées sur le terrain et de l'étude historique dont il a également disposé, il a considéré que le site de Bellerive-Ouchy est vraiment extraordinaire, mais qu'il a une longue histoire de transformations successives. Il a en effet relevé que dès la fin du 19^{ème}, ces rives n'ont cessé d'être réaménagées notamment par des comblements successifs pour répondre aux besoins de la population lausannoise:

> Les premiers aménagements importants (1875) sont réalisés avec l'installation d'un quai dans le secteur d'Ouchy.



> En 1913, le quai d'Ouchy est prolongé vers l'Ouest et quelques comblements sont réalisés plus à l'Ouest,



> Des bains publics sont réalisés à cet emplacement.



> Dans les années 1930, on remblie la rive pour réaliser l'Avenue de Rhodanie et la piscine de Bellerive avec ses abords et les aménagements tels que jetées, pavillons et chemins de hallage disparaissent.



> L'esplanade semi-circulaire de Bellerive-Plage s'est retrouvée complètement noyée dans la masse de ces comblements.



> Dans les années soixante, en vue de l'Exposition Nationale de 1964, un grand chantier d'aménagement des rives du lac entre le Flon et Bellerive est engagé; celui-ci implique des comblements importants gagnés sur le lac, le long de l'Avenue de Rhodanie, sur une largeur de plusieurs centaines de mètres, ainsi que la création de digues perpendiculaires à celle-ci, l'installation du futur port marchand et la construction des bâtiments de la CGN.

> L'aménagement du littoral, par des remblais successifs recouvrant l'ancien fond lacustre et atteignant des profondeurs de 5 à 9,5 mètres, a créé de nouveaux profils de rives, souvent constitués d'enrochements importants comme le long du Quai du Vent-Blanc.

> La réalisation de l'ensemble du secteur de Bellerive-Plage, représentant une emprise importante sur le lac, a généré des constructions et des aménagements de grand qualité, mesurés et valorisants.

> L'angle Sud du remblai, au droit du Quai du Vent-Blanc, dispose d'une situation nouvelle exceptionnelle; mais cette rive artificielle a été traitée d'une façon quelque peu brutale et sans âme par son type de construction en matériaux pierreux concassés recouverts d'enrochements, couronné d'un mur parapet en béton armé, dans l'esprit des réalisations industrielles et fonctionnelles de la CGN.

Fort de ces constats, le jury a décidé de définir un périmètre de construction suffisamment souple pour le futur Musée, convaincu de l'opportunité de laisser aux concurrents la liberté de dessiner un réaménagement de cette rive pour en faire un lieu différent et un espace de rencontre et de détente culturelles, ne suivant pas formellement les rives actuelles marquées par une artificialisation presque totale du rivage.

Au Sud et à l'Ouest, le long des rives, le périmètre a donc été ouvert sur le lac pour un nouvel aménagement en adéquation avec le musée et son voisinage, la piscine de Bellerive et le site de la CGN; ceci toutefois dans une proportion raisonnable et aux conditions suivantes :

- > garantir un passage piétonnier reliant les deux extrémités du périmètre ouvert,
- > permettre un accès suffisant pour l'entretien des rives et passage public, d'environ 5 mètres sur terre,
- > prendre en compte l'impact technique et financier des ouvrages ayant une emprise sur le lac (il ne s'agit ni de construire un "musée sur le lac", ni d'étendre les surfaces de comblement du lac).

A cet égard, le jury a ultérieurement précisé, dans ses réponses aux concurrents, qu'*"Il est juridiquement possible de s'écarter du Plan directeur cantonal des rives vaudoises du Lac Léman adopté en 2000 par le Grand Conseil. Les plans d'illustrations qui l'accompagnent ne sont pas contraignants, s'agissant d'exemples de mises en œuvre. Ces plans permettent de*

coordonner les différents intérêts publics et ont valeur d'instrument de travail et de donnée de base. Si les circonstances ont évolué et imposent de faire une pesée d'intérêts différente de celle qui avait été opérée à l'occasion de l'élaboration de ces plans, ces intérêts et raisons doivent être explicités. Cas échant, le Plan Directeur doit être modifié."

Pour les concurrents, la mise à disposition de l'Etude historique des rives Bellerive-Ouchy, l'ouverture du périmètre de construction sur le lac et la possibilité donnée par le jury de procéder à une pesée d'intérêts pour le traitement des rives du lac avaient comme but de prendre en compte que le site dans le front du lac Bellerive-Ouchy a une histoire, qu'il est vivant, avec une première évolution à la fin du XVIIIème siècle, une deuxième vers 1930, puis en 1964, et qu'il continuera probablement à se transformer, surtout du côté de la CGN et de la Sagrave.

Il est important, quelle que soit leur proposition de transformation, qu'ils saisissent quelle a été cette évolution et ce que l'ancrage d'une activité publique, d'un musée de l'importance du nMBA, peut apporter de nouveau à ce site et cette rive, aujourd'hui indéfinis, de manière à prolonger le système dynamique de bouleversement des rives du front du lac de Bellerive-Ouchy, où le paysage a son histoire de transformations, comme l'attestent les photos de ces 50 dernières années.

2.2.2 Objectifs du concours

Le Département des Infrastructures (DINF) attendait des concurrents des propositions pertinentes sur les points suivants :

- > **Situation** : Par la mise en valeur du site et la contribution du projet à la qualité des espaces des rives du lac, dans le cadre d'une réflexion sur

l'aménagement du parcours piétonnier le long de l'axe Est-Ouest, particulièrement de Ouchy à Vidy, entre le bord du lac et l'Avenue de Rhodanie.

> **Bâtiment :**

- *Par la qualité architecturale* : Le nMBA doit afficher une "qualité" architecturale qui, extérieurement, prépare le visiteur à l'expérience qu'il s'apprête à vivre et qui, intérieurement, lui permet de se concentrer dans un certain calme sur la perception de l'œuvre d'art. Cette "qualité" permet aussi au personnel de travailler à ses missions dans les meilleures conditions.

Le musée doit se présenter comme un organisme parlant, c'est-à-dire rendant visible l'articulation de ses activités autour de quatre centres de gravité : la fabrique des connaissances, le conservatoire, les espaces publics et les services.

- *Par la convivialité* : Le nMBA doit affirmer sa destination publique, donner le sentiment d'appartenir et d'être accessible à la communauté. Il se présente de ce fait comme un organisme vivant, plutôt que comme un monument.

- *Par la fonctionnalité* : L'architecture du nMBA doit être au service des missions du musée, qui sont prioritaires. Il s'agit avant tout de résoudre la question des caractéristiques essentielles d'un musée moderne, caractéristiques qui se révèlent souvent antinomiques. En effet, le nMBA doit rester un instrument souple qui permette de travailler sur le court comme sur le long terme, de montrer et de protéger, de consacrer et de découvrir, de vivre une expérience individuelle ou une expérience collective.

- *Par une conservation optimale des œuvres* : Le nMBA doit offrir des conditions optimales de stockage des œuvres. L'emplacement des locaux de réserves, l'organisation rationnelle du stockage, les moyens d'assurer les conditions du climat intérieur et de sécurité seront considérés

dans le cadre de l'économie générale du projet et des conditions particulières du site de Bellerive.

> **Développement durable** : Par la prise en compte de la notion de développement durable et d'économie générale (construction et exploitation).

Le nMBA doit :

> affirmer le bâtiment comme un des éléments forts de la ville, soit dans son environnement proche, soit depuis la ville ou depuis le lac,

> affirmer sa destination particulière, à savoir publique et muséale,

> affirmer sa légitimité dans un environnement de typologie mixte, fortement marqué par les loisirs.

2.2.3 Organisation

Un concours international d'architecture dit à deux degrés a été organisé. Cette procédure, identique quant à ses règles aux concours d'architecture habituels, présente la particularité de sélectionner, à l'issue d'un premier degré, un nombre restreint de projets qui seront appelés à être développés lors du deuxième degré. A l'issue du premier degré, le jury a reçu 249 projets, parmi lesquels 9 projets ont été retenus pour participer au 2^{ème} degré.

Le périmètre du concours intégrait trois secteurs de réflexion (voir figure ci-après) :

> **Le périmètre de construction**, correspondant à l'Esplanade du Vent-Blanc et laissé "ouvert" du côté du lac, est défini :

- à l'Est par la limite de la parcelle de la CGN,
- à l'Ouest par le mur du Quai du Vent-Blanc,
- au Nord par la Place de Bellerive,
- au Sud par le mur de la Jetée de la Compagnie.

> **Le périmètre d'aménagement**, correspondant aux parkings de la piscine et de l'Esplanade, est défini :

- à l'Est par la Place de Bellerive,
- à l'Ouest et au Sud, par la piscine de Bellerive,
- au Nord par l'Avenue de Rhodanie.

A l'intérieur de ce périmètre, qui doit permettre de redéfinir les rapports entre les zones attenantes et le nMBA, l'aménagement tiendra compte:

- Du maintien de 100 places de stationnement (y compris les places réservées aux handicapés, aux livraisons et 5 places destinées à la piscine de Bellerive), ainsi que 100 places pour les deux roues. Les places de stationnement resteront destinées aux utilisateurs des activités proposées dans le secteur. Il n'y aura pas de places particulières réservées au nMBA (voir paragraphe 5.1).
 - De la conservation de la station de relevage, dont la Ville de Lausanne ne souhaite pas le déplacement (voir paragraphe 3.2.6).
 - De la conservation de la Fontaine de l'Esplanade (note 2 au recensement architectural). Le changement de l'emplacement de cette fontaine peut éventuellement être envisagé.
 - Du maintien de conditions aisées pour l'entrée à la piscine de Bellerive ainsi que pour l'accès à la Place de Bellerive.
- > **Le périmètre élargi** de réflexion comprenant notamment les aménagements situés entre la Place de la Navigation et le Théâtre de Vidy.

Figure 2: Périmètres du concours



2.2.4 Programme

Le Musée, tel que conçu, est un lieu d'activités s'ordonnant autour de quatre centres de gravité :

- > **La fabrique des connaissances** (où s'élaborent les connaissances visuelles et les projets).

Fonctions :

- développer des projets sur l'art ancien, moderne et contemporain en maintenant un haut niveau d'exigence artistique et scientifique,
- organiser régulièrement des expositions et des manifestations (conférences, visites, débats) mettant en valeur le résultat des recherches,
- définir une politique d'acquisition qui améliore le profil spécifique des fonds lausannois,
- concevoir et promouvoir le développement d'une politique d'éducation visuelle,
- garantir le rôle du musée dans le développement culturel et touristique de la région.

Les lieux :

- Bureaux, salle de réunion, petite cafétéria (205 m²).
- Bibliothèque, salle des archives (165 m²).

> **Le conservatoire** (où se stocke et s'étudie une mémoire).

Fonctions :

- conserver les objets reçus des générations précédentes et les transmettre aux générations futures dans les meilleures conditions possibles,
- documenter ces objets et diffuser les résultats des recherches effectuées,
- concevoir et maintenir à jour l'inventaire actualisé de la collection.

Les lieux :

- Ateliers, bureaux, locaux de stockage, de restauration, de consultation (230m²).
- Infrastructure muséographique (340 m²).
- Réserves (800m²) : doivent permettre la conservation optimale des objets à très long terme et la gestion rationnelle des stocks.
- Livraison (260m²) : la réception ou le départ d'œuvres en direction des ou depuis les réserves se fait potentiellement à un rythme quotidien. Elle doit être aisée et répondre aux normes de sécurité maximales. Le lieu de livraison ou de départ est à l'abri des regards, accessible par camion et abrité des intempéries.

> **Les espaces publics** (où se présentent les projets et s'éduquent des citoyens).

Fonction :

- Mettre en espace et présenter au public, dans les salles d'exposition, des projets développés par la fabrique des connaissances.

Les lieux :

- Hall d'accueil (150 m² +75 m² de sanitaires) : Il doit offrir clairement le choix de se diriger vers les services d'accueil des publics (accueil, service pédagogique, librairie-boutique, café-restaurant, salle polyvalente, jardin privatif) ou de

visiter l'exposition des collections (permanente ou temporaire).

- Salles d'exposition permanente (1'800 m² soit les 3/5 des surfaces d'exposition). Cette surface doit pouvoir être divisée en plusieurs espaces garantissant la plus grande souplesse d'aménagement. Une ou deux salles d'environ 200 m² pourraient être réservées à des expositions-événements (environ 4 par an).
- Salles d'exposition temporaire (1'200 m² soit 2/5 des surfaces d'exposition). Les espaces devraient être conçus sur le même principe que l'exposition permanente. Doivent être prévus des cabinets de petites dimensions (50 m²) pour la présentation de vidéos et un espace plus important (300 m²) pour les expositions d'art contemporain.

> **Les services** (où se gère un outil culturel vivant).

Fonctions :

- accueillir le visiteur,
- médiatiser les projets développés par la fabrique des connaissances,
- offrir un espace de convivialité et d'ouverture sur la vie de la cité (par la mise à disposition et l'exploitation, en gestion privée, de lieux mis à disposition des visiteurs et des non-visiteurs).

Les lieux :

- Les services pédagogiques (Zone A) comprennent un atelier et un bureau (120 m²).
- Les espaces en gestion privée (Zone C). Fonctionnant à des horaires et à des rythmes différents de ceux de la Zone A et de la Zone B, ils doivent pouvoir être fermés ou ouverts indépendamment les uns des autres. Ils comprennent :
 - . une librairie-boutique (100 m²),
 - . un café-restaurant (200 m²),
 - . un espace polyvalent (120 m²),
 - . un jardin privatif (300 m²).

Tableau 1: Récapitulatif des surfaces

Locaux	Surface (m ²)
Fabriques connaissances	370
Conservatoire	1630
Espaces publics	3225
Services	540
Locaux techniques	535
Total surface "utile"	6300*

*: A noter que cette surface ne comprend pas les espaces de circulation; la surface brute est estimée à 1,5 fois la surface utile, soit environ 9500m².

2.2.5 Appréciation d'ensemble des projets rendus

Les membres du jury, dans un processus de sélection long, complexe et très réfléchi, ont conduit une analyse tant individuelle que collective, qui a débouché sur le choix, à l'unanimité, du projet "YING YANG".

a)Premier degré

Le jury a relevé le grand nombre de propositions reçues qui représentent ensemble une énorme somme de travail. La diversité des approches exprimées offre une vision panoramique des tendances de l'architecture contemporaine pour la future construction, en un lieu naturel sensible, d'un bâtiment culturel important, par rapport auquel il existe une attente considérable.

La grande diversité des approches a fait tout l'intérêt de la mission du jury. Elle n'a pas manqué de susciter des débats vifs et approfondis. Pour les concurrents, la difficulté première à surmonter aura été celle du site, à la fois particulier et prestigieux. Il s'agissait d'ajouter un équipement culturel à un lieu de loisirs et, tout en respectant les exigences de l'écologie, d'en faire un point fort de Lausanne et de toute la région. Cette question décisive a constitué la ligne de démarcation entre les projets. Beaucoup y ont apporté des réponses habiles, fines, parfois polémiques, tou-

jours passionnantes. Ensemble, ces réponses forment un capital de connaissances qui, par synergie, bénéficiera au site.

Autres pierres d'achoppement : la définition des espaces publics, le rapport à la Place de Bellerive, à la Fontaine et à la piscine de Bellerive, aux installations de la CGN, ainsi que la question du parking. Dans les réponses obtenues, toutes les gradations sont observables. Certains candidats se sont concentrés sur la thématique de l'objet musée, d'autres ont été jusqu'à annuler l'objet pour en faire un paysage; avec, entre ces deux extrêmes, une vaste gamme de suggestions.

La relation au lac et à ses rives a constitué également l'un des défis du concours. Les candidats ont déployé un séduisant éventail de propositions: terrasses, escaliers descendant doucement vers l'eau, plans inclinés, promontoires, passerelles. Ils ont travaillé sur les vitrages, les miroitements, les reflets; parfois ils ont rappelé le lac par des bassins. Le jury a ainsi assisté à un stimulant croisement de thèmes : celui d'un musée d'aujourd'hui, ouvert, novateur et didactique, et celui d'un paysage tout aussi culturel. C'est la réussite du rapport entre les différents aspects – culture, nature et loisirs – qui devrait faire du nouveau Musée des Beaux-Arts un point de convergence pour les Vallois et leurs visiteurs.

b)Second degré

Le jury, dans son appréciation d'ensemble, s'est félicité de la qualité des travaux qui lui ont été soumis. Un grand nombre de candidats ont fourni des propositions d'un niveau élevé, tant en termes de programme que de contenu. Les résultats de cette vaste compétition en vue de la construction du nouveau Musée des Beaux-Arts renforcent la connaissance du site et améliorent la compréhension des enjeux.

La manière dont le nouveau musée prendra place sur le site choisi – une zone en bordure du lac dévolue à la promenade et aux loisirs –, son inscription dans le tissu urbanistique lausannois et la requalification générale qui en résulte ont fait l'objet des discussions les plus nourries. Le jury s'est également montré très attentif à la manière dont les différents projets ont répondu au souci de conserver une vue sur le lac aussi dégagée que possible.

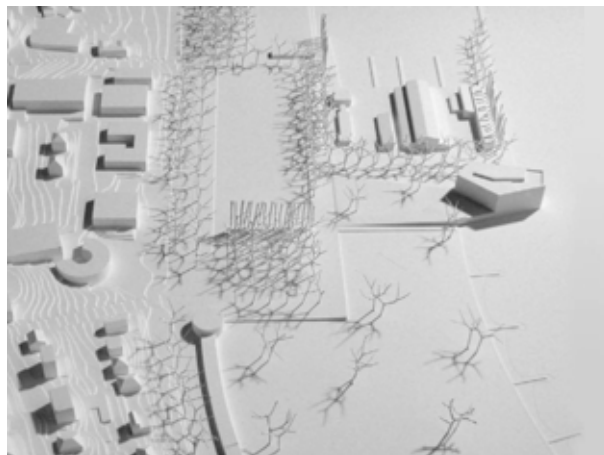
Trois solutions principales ont été proposées: celle de la barre perpendiculaire à la rive, celle de l'objet posé s'avancant en promontoire dans le lac, celle de l'immeuble avec emprise quasi totale ou même totale sur le site. Approfondies pour les projets retenus en vue du second tour, ces différentes typologies ont donné lieu à des réponses originales, que le jury a méthodiquement analysées et dont il a exploré les potentialités sous toutes leurs facettes.

2.3 Le projet retenu

2.3.1 Concept général

Des 9 projets retenus pour le second degré, le jury a choisi et recommandé à l'unanimité au maître de l'ouvrage le projet " Ying-Yang ".

Figure 3: Le projet " Ying-Yang "



Le corps monolithique de l'ouvrage se trouve implanté en position dominante, à l'extrémité Sud du périmètre de construction, en bordure immédiate du rivage. La luminosité du bâtiment contraste avec les eaux bleues sombres du lac. Communiquant étroitement avec les espaces extérieurs, le Musée marque d'un geste fort la silhouette des rives du lac Léman. L'intégration thématique des abords du lac établit une relation spatiale conviviale avec les passerelles et appontements de la piscine de Bellerive et du port d'Ouchy limitrophes.

La forme polygonale du bâtiment ménage la perception du lac et du paysage alentour. Les découpages du volume génèrent des espaces aux dimensions généreuses, permettant d'incorporer l'ensemble des activités extraverties. Les activités administratives et les salles d'expositions sont réunies, en revanche, au cœur du bâtiment.

Au Nord-Ouest, le bâtiment et la rampe marquent d'un geste franc la limite du périmètre du côté de la piscine de Bellerive. A l'Est du périmètre, un parc est aménagé à l'intention des promeneurs. Les arbres situés à l'arrière-plan forment un écran par rapport au chantier naval de la CGN. Enchâssée dans son écrin de grands arbres, la Place de Bellerive se prolonge et se fond dans l'espace arborisé de la Fontaine de Bellerive.

Une rampe aux dimensions généreuses relie le nMBA au tissu urbain. A vocation exclusivement piétonnière, elle est destinée à accueillir les visiteurs. Ils approchent par cinq voies différentes : depuis les parkings de la piscine et de l'Esplanade, de l'arrêt de bus "Bellerive", à travers la Place de Bellerive, par la promenade longeant la piscine (en hiver seulement) et par la route qui borde au nord les chatiers CGN.

Figure 4: Le projet en plan



2.3.2 Organisation intérieure

La rampe conduit le visiteur vers la zone d'accueil du Musée. Libre à lui de se rendre à la billetterie et au vestiaire en passant par la bibliothèque, de plain-pied, ou de suivre la rampe descendant au restaurant,

d'où il embrassera du regard le panorama du lac et des Alpes. Il pourra aussi poursuivre son parcours en ressortant à l'Est. Le vitrage du restaurant peut s'ouvrir à la belle saison. Une autre rampe monte au vestibule des étages dédiés aux salles d'exposition, le regard portant de là sur les espaces verts et la ville. Ce foyer, conçu comme une "vitrine sur la ville" pourrait accueillir notamment des plastiques représentatives de l'art contemporain.

Les salles d'exposition sont disposées sur deux niveaux. Des fenêtres horizontales portant sur toute la largeur sont aménagées à l'extrémité de chacun des espaces dédiés aux expositions, et focalisent le regard du visiteur sur le paysage. La disposition croisée des salles d'exposition, tant au niveau du plan que de la coupe, est propice à des perspectives insolites.

Figure 5: Le projet : les vues depuis l'intérieur



Les expositions permanentes ou temporaires pourront être visitées individuellement. Les amples salles d'exposition permettent une organisation flexible de l'espace au moyen de cloisons mobiles. Seul l'étage supérieur du bâtiment dispose de jour naturel grâce à l'aménagement d'impostes réglables dont la configuration fait référence aux perforations pratiquées sur la façade côté espace polyvalent ou côté salle pédagogique.

gique. La nuit venue, leurs jeux de lumière sont perçus à partir de la ville. Le musée est couronné enfin par un jardin privatif aménagé sur le toit du bâtiment, d'où le regard du visiteur embrasse le panorama sublime du lac Léman.

Les activités accessoires du Musée sont situées, sans exception, au cœur du premier et du deuxième étage. Les livraisons s'effectuent de plain-pied, sur le côté de l'édifice, au niveau inférieur du bâtiment. Les locaux de stockage sont installés sous la rampe d'accès au Musée, ce qui permet d'éviter de laborieux travaux d'excavation côté lac, tout en préservant les canalisations existantes.

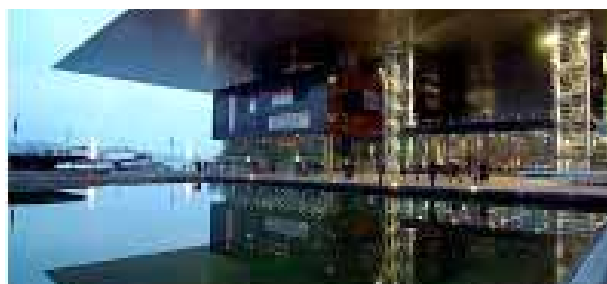
Le corps monolithique du nMBA, dont la surface rugueuse est constituée de béton apparent, forme avec le socle une unité homogène. Des vitrages en verre blanc sont posés sur les découpages du volume, assurant ainsi une vue tout en transparence, tant de l'intérieur que de l'extérieur.

Les vitrages des ouvertures dans les salles d'exposition sont constitués, par contre, de verre réfléchissant, renvoyant vers l'extérieur l'image du paysage alentour. La nuit venue, le découpage illuminé du bâtiment se présente comme une sculpture lumineuse.

2.3.3 L'implantation du bâtiment

L'aménagement d'un débarcadère (facultatif) pour des bateaux de faible taille (bateaux solaires, par exemple) est organisée près du restaurant. Cette nouvelle halte dans le réseau de navigation existant (Ouchy-nMBA-Théâtre de Vidy-Vidy), offrira, à la fois aux visiteurs du Musée et aux clients du restaurant, une possibilité d'accès originale.

L'arrivée par le lac offrira une vision nouvelle sur le site : Elle révélera le lien étroit existant entre le Musée et l'eau, qui n'est pas perceptible depuis la ville. Le reflet de la façade claire sur les eaux bleues sombres du lac ainsi que le reflet du jeu des vagues sur la façade participeront à l'identité du lieu (cf. le KKL à Lucerne).



Plus le bâtiment est avancé sur le lac, plus le regard depuis la ville sur le panorama des Alpes et les "coulisses" du lac s'ouvre et moins il est dérangé. Entre le paysage lacustre et le Musée, les vues sont littéralement encadrées et gagnent en force.

Par sa symbiose avec l'eau, le nMBA se voit attribué un caractère de symbole pour la ville mais aussi pour toute la région (cf. l'opéra de Sydney).



La reconnaissance et le souvenir du nMBA comme emblème de Lausanne ne fonctionnent qu'en rapport avec le lac Léman, qui est lui-même l'emblème de la région (cf le Château de Chillon).



L'implantation du Musée sur le lac permet de faire un geste fort pour l'avenir : Lausanne renforce ainsi son lien urbanistique direct avec le Lac.

La position "avancée" du bâtiment permet aussi de dégager un parc autour du Musée qui n'est pas fragmenté par les aménagements, mais qui constitue une grande surface continue. Les espaces extérieurs sont ainsi généreux et clairement organisés entre eux.

La vue cadrée sur le paysage du lac et des Alpes depuis les salles d'exposition, est un élément important du concept architectural. Les encadrements de fenêtres offrent des images du paysage qui sont des références directes aux tableaux du lac Léman peints par Hodler et Vallotton. Si le bâtiment était plus en arrière, ces vues ne seraient plus assurées.

L'implantation prévue offre par ailleurs les avantages suivants : non besoin de déplacer les canalisations existantes, réduction de l'altitude du bâtiment, confort d'accès pour les camions de livraison (diamètre du point de rebroussement optimal), pente de la rampe d'accès conforme aux normes pour les personnes handicapées.

En résumé, le projet valorise de manière particulièrement intéressante le rapport au lac:

- > Le projet de musée apporte une nouvelle référence importante sur la ligne des rives de Bellerive-Ouchy marquée par un paysage de loisirs, de commerces et d'implantations navales qui, ultérieurement, déclenchera peut être à nouveau d'autres interventions dans ses abords (place Bellerive, CGN et Sagrave), ajoutant ainsi une strate supplémentaire à l'histoire des rives du Léman au droit de Lausanne-Ouchy.
- > L'implantation du musée sur le lac permet de faire un geste fort pour l'avenir : Lausanne renforce ainsi son lien urbanistique direct avec le lac.
- > La nuit venue, le découpage des vitrages éclairés du bâtiment se présente comme une sculpture lumineuse, se reflétant sur les eaux et offre ainsi un changement d'image.
- > Le projet met en valeur des angles de vues intéressantes autant pour les plaisanciers du lac que les usagers et les habitants de Bellerive-Ouchy.
- > Les perspectives sur le lac depuis l'intérieur, comme du jardin privatif aménagé sur le toit du musée s'avèrent insolites.
- > La vue cadrée sur le paysage du lac et des Alpes depuis les salles d'exposition offre des images du paysage qui sont des références directes aux tableaux du Lac Léman peints par Hodler et Vallotton. Si le musée était placé plus en arrière, ces vues ne seraient plus assurées.
- > Le restaurant et le passage piéton d'où le visiteur embrassera du regard le panorama du lac et des Alpes.
- > Le dispositif offre une nouvelle possibilité de prendre une collation directement au bord de l'eau, ce qu'aucun autre établissement public ne permet de faire le long des rives Bellerive-Ouchy.
- > L'eau, les espaces boisés, l'emploi de matières nobles, l'extrême attention pour les techniques durables, tout est là pour rendre agréable ce lieu d'exposition et de détente dédié au public.

2.4 Nécessité d'une EIE

Dans le cadre des études préparatoires liées au règlement du concours, s'est posée la question de l'assujettissement ou non du projet à étude d'impact sur l'environnement (EIE).

Le Musée, en tant que tel, n'est pas une installation soumise à EIE (voir annexe de l'Ordonnance sur l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE)).

Par ailleurs, le projet ne comprend aucune nouvelle offre de stationnement. En effet, il est parti du principe que cet équipement public, proche du centre ville, sera prioritairement accessible à pied et par transports collectifs. Une politique tarifaire incitatrice en faveur des TC sera, dans ce sens, étudiée (billet combiné bus-entrée du musée). Pour les automobilistes, les places de stationnement existantes dans le périmètre proche sont jugées en nombre suffisant pour absorber le besoin supplémentaire lié au nMBA (voir chapitre 5.1).

En marge du programme projeté, deux éléments particuliers pourraient toutefois conduire à réaliser une EIE :

- > Si on considère que l'utilisation accrue des parkings existants (soumis à EIE car plus de 300 places), liée au nMBA, est une modification notable de l'installation (art 2 OEIE).
- > Si l'implantation retenue pour le nMBA implique une modification "notable" du parking existant (soumis à EIE car plus de 300 places).

Au vu de la description détaillée du programme envisagé et de l'évaluation des impacts liés à l'exploitation de l'installation (notamment des parkings), la Commission interdépartementale pour la protection de l'environnement (CIPE) a, lors de la séance de présentation du 6 décembre 2005, confirmé que le projet n'était pas assujetti à l'étude d'impact.

3. DONNEES DE BASE

3.1 Site et contexte

3.1.1 Statut du sol

Le périmètre de construction, qui comprend les parcelles n° 4801 et 4660 propriétés de la Ville de Lausanne et qui empiète sur le domaine public cantonal DP n°18002 (lac), fait partie du Schéma directeur des rives du lac adopté en 1997 par la Municipalité de Lausanne.

Les terrains environnants, le long de la rive, actuellement non affectés, seront légalisés en "Zone des rives du lac" (en vert sur l'extrait du PGA ci-dessous) dans le cadre de la révision du Plan général d'affectation (PGA) de la commune de Lausanne, actuellement en cours de procédure.

Figure 6: Extrait du PGA en cours de procédure



3.1.2 Valeur du site

Le site d'implantation du nMBA, dans sa situation et son état actuels, souffre de nombreux handicaps et n'offre à beaucoup d'égards que peu de valeurs :

> **Une rive lacustre artificielle et impossible à renaturer** : La plate-forme, qui constitue le site d'implantation du projet, résulte d'un remblaiement

de la rive, à l'origine située au pied de l'Avenue de Rhodanie, réalisé pour les aménagements de l'Exposition Nationale de Lausanne de 1964. Les matériaux utilisés alors sont composites et risquent en partie de devoir être évacués dans des décharges spéciales en cas d'excavation.

La berge proprement dite, composée d'enrochements et couronnée par un mur en béton dans le prolongement de la digue du port de la CGN, est totalement artificielle, et aucune renaturation n'est envisageable compte tenu notamment du profil très pentu de la rive ainsi créée.

> **Un environnement à caractère urbain** : Outre son origine artificielle, le site est encadré à l'Est par les imposantes constructions et les activités à caractère industriel du chantier naval de la CGN, à l'Ouest par les installations et constructions de la piscine de Bellerive et au Nord par les parkings de la piscine et de l'Esplanade, ainsi que par la Place de Bellerive, utilisée comme parking et espace d'accueil de grandes manifestations temporaires (cirques, Luna Park, etc.).

Dans l'ensemble, les constructions et aménagements réalisés en périphérie du site au fil du temps ont pris un caractère urbain très marqué, y compris sur le plan paysager par les plantations d'alignements d'arbres d'avenue.

> **Un site en marge des parcours piétonniers** : Le parcours piétonnier le long de la rive est interrompu durant la belle saison par l'accès direct de la piscine au lac¹. De ce fait, durant la période estivale d'ouverture de la piscine de Bellerive, les promeneurs doivent longer l'Avenue de Rhodanie et abordent ainsi le site par l'arrière en venant de l'Ouest.

En venant de la Place de la Navigation à l'Est, la présence du chantier naval de la CGN interrompt le cheminement riverain, obligeant durant toute l'année un passage par la Place de Bellerive ou par la

¹ A noter que cet itinéraire est aujourd'hui inaccessible pour les cyclistes.

route qui borde au Nord les chantiers CGN pour rejoindre le site.

Du fait des détours imposés aux promeneurs, ceux-ci doivent contourner la piscine de Bellerive et le chantier naval de la CGN, abordant ainsi obligatoirement le site par l'arrière durant la période estivale en venant de l'Ouest et durant toute l'année en venant de l'Est. Ce n'est qu'avec la suppression, impensable, de la plage de Bellerive et du chantier de la CGN qu'un parcours continu le long de la rive pourrait être réalisé.

> **Un site inhospitalier** : Du fait de son enclavement entre les espaces clôturés de la CGN à l'Est et de la piscine de Bellerive à l'Ouest, le site est aujourd'hui inévitablement isolé, un "trou noir" dans l'ensemble des rives. Nombreux sont les promeneurs qui renoncent à s'y rendre dès le soir tombant par crainte de l'insécurité qu'on peut y ressentir.

Le site est un lieu quasiment abandonné, "mort" pour la très grande majorité du public et pourtant à deux pas d'Ouchy, un des principaux pôles d'attraction touristique de la ville et des rives.

> **Un site dont l'accès au public est fortement restreint durant 6 mois, du printemps à l'automne** : Le site est, en fait, utilisé une grande partie de l'année pour des installations temporaires le plus souvent "annexes" des activités organisées sur la Place de Bellerive : roulottes des cirques (Nock et Knie : environ 2 semaines chacun, respectivement en avril et en octobre) ou des forains du Luna Park (environ 6 semaines en mai-juin). Pendant cette période, le cheminement riverain, qui reste possible, est peu attractif.

Par ailleurs, de fin-juin à début septembre (environ 11 semaines²), la totalité du site du futur musée est occupée par le cinéma "Open air": L'accès libre du public est interdit pendant cette période.

A noter que le restant de l'année, de nombreuses autres manifestations irrégulières et plus ponctuelles se déroulent sur la Place de Bellerive, rendant l'accès au site malaisé (arrivée de courses cyclistes, fêtes, théâtre, rassemblement divers, ...).

3.1.3 Intérêt du projet par rapport au site

Comme l'a relevé notamment le jury du concours, ce projet non seulement organise à satisfaction le Musée, mais met en valeur le site de Bellerive :

> **Un bâtiment compact qui maintient un dégagement sur le lac** : Par sa forme compacte aux façades biaisées par rapport à la géométrie des lieux et grâce à son éloignement, le projet retenu maximise l'effet de réduction du volume dû aux lois de la perspective et minimise l'impact visuel qu'il aurait pu provoquer vu de l'Avenue de Rhodanie.

Le projet maintient au maximum possible la visibilité sur le lac depuis l'Avenue de Bellerive.

> **Une implantation qui valorise les lieux** : Grâce à sa forme compacte et à l'avancement du bâtiment en direction du lac, le projet propose un réaménagement rationnel du site et permet d'en tirer un excellent parti avec pour résultat :

- la conservation intégrale de l'ensoleillement des secteurs enfants de la piscine de Bellerive,
- l'aménagement d'un parc en permanence ouvert au public et accueillant de l'Avenue de Rhodanie jusqu'au lac,
- la protection à long terme de la haie existante qui garde un espace naturel et dégagé à l'Ouest (maintien de l'ensoleillement et de l'espace nécessaire au développement des racines).

² Y compris période de montage et démontage des installations.

- la possibilité à long terme, si la Ville de Lausanne le souhaite, d'agrandir l'espace disponible pour les enfants dans l'enceinte de la piscine de Bellerive.

Le projet permet de préserver intégralement l'ensoleillement de la piscine de Bellerive, d'aménager un parc public au bord du lac, de protéger à long terme la haie existante, voire si nécessaire, d'agrandir l'espace de la piscine au profit des enfants,.

> **Une valorisation de l'accès des promeneurs au bord du lac :** Avec le réaménagement projeté du parcours d'accès de l'Avenue de Rhodanie jusqu'au lac, le projet valorise les lieux sur toute l'étendue de leur profondeur et redonne au site sa vraie dimension, même s'il ne peut résoudre la question de l'interruption du parcours piétonnier le long de la rive à l'Est et à l'Ouest du site.

Cet espace est revalorisé, désormais animé par la présence des visiteurs du Musée, et devient un appel au public à venir se promener au bord du lac.

Par le lien recréé entre l'Avenue de Rhodanie et le lac notamment, le public sera encouragé à venir se promener le long du Quai de la Compagnie, lieu de tranquillité et de recueillement d'où on peut également jouir d'un coup d'oeil sur les activités de la CGN et les bateaux à vapeur amarrés le long du quai côté ville.

> **Des parcours intérieurs en prolongement des parcours extérieurs :** Les parcours à l'intérieur du musée prolongent et complètent ceux à l'extérieur pour enrichir la diversité et l'intérêt des possibilités de promenade en rive du lac et de coup d'oeil sur le paysage :

- Le passage de la promenade publique le long de la rive est maintenu, indépendant du Musée, aménagé en quelques sortes " sous arcades " ou à l'extérieur de la façade, dans tous les cas en limite de la berge.

- L'accès libre (indépendant de la billetterie du Musée) au restaurant du Musée et à sa terrasse, aménagés en quelques sortes " sous arcades " le long de la rive, maintient le passage du public en limite de la berge.

- Ce dispositif offre une nouvelle possibilité de prendre une collation directement au bord de l'eau, ce qu'aucun autre établissement public ne permet de faire le long des rives lausannoises.

Protégée en hiver, cette nouvelle terrasse au bord de l'eau offrira même au public la possibilité de jouir de ce spectacle en hiver.

- Les parcours de visite à l'intérieur du musée et ses ouvertures ont été conçus de façon à "mettre en scène" des vues sur le lac et la ville. Leur hauteur offrira au public de nouveaux coups d'oeil sur le paysage. Sur ce plan également, aucune autre situation le long de la rive n'offre ce type de spectacle.

- Le jardin d'exposition, en terrasse sur la toiture, offrira quant à lui un nouveau belvédère surélevé pour admirer ce paysage de l'extérieur.

Le projet intègre un passage libre du public le long de la rive, avec une terrasse protégée pour jouir du paysage même en hiver. Les parcours intérieurs prolongent les parcours extérieurs et offrent de nouveaux points de vue sur le paysage des Alpes et de la ville.

> **Une implantation en coupe qui limite les fouilles dans le sol :** L'organisation en coupe du musée, qui "pose" le rez-de-chaussée sur le niveau du terrain actuel limite au maximum l'intervention dans le remblai artificiel du lieu, limitant du même coup le volume de matériaux d'excavation qui sera à retraiter.

Par son implantation "posée sur le sol", le projet réduit au minimum les fouilles à réaliser et donc le besoin de traiter avec un soin spécial les matériaux excavés limitant aussi le coût.

3.2 Contraintes

Dans la phase préparatoire du cahier des charges du concours, de multiples séances ont été tenues avec les principaux concernés par l'implantation du nMBA à Bellerive : divers services cantonaux et communaux, ainsi que des privés (CGN, SAGRAVE).

Lors de ces entretiens, un tour d'horizon complet de l'état de la situation a été fait et chaque service a eu l'occasion de faire part des contraintes qu'il entendait voir être prises en compte dans le projet. Les privés quant à eux ont eu l'occasion d'évoquer leurs activités à proximité du site et leurs éventuels projets.

3.2.1 La CGN

a) Description

Le chantier naval de la CGN est implanté au fond du bassin marchand. Les divers documents directeurs (ville et canton) établis pour les rives du lac ont toujours confirmé cette présence.

Les terrains occupés par la CGN, créés par comblement du lac, faisaient jusqu'alors partie du domaine public cantonal. Ils sont maintenant propriétés du Canton, la parcelle concernée (N° 20091) venant d'être sortie du domaine public. Un projet de droit de superficie est en préparation pour les 50 ans à venir. La CGN bénéficie d'un droit d'usage du domaine public du lac comme bassin marchand. La concession qui va être bientôt renouvelée sera un droit distinct de la concession pour les constructions qui semblent avoir été réalisées dans les années 60 par le Canton. Les relations financières entre la CGN et le Canton sont suivies par le Service des transports qui couvre ses déficits au titre d'une entreprise de transports publics.

Du Nord au Sud, le site comprend :

- > un bâtiment administratif, qu'il est projeté d'agrandir, et dans son prolongement, une construction regroupant logement du concierge et vestiaires des employés, puis le local chaufferie,
- > un magasin et stockage,
- > une grande halle, comprenant dans sa partie centrale un bassin intérieur pour la mise en cale sèche des bateaux, et de part et d'autre des ateliers (électricité et mécanique côté nord, peinture et menuiserie côté sud), dont il est prévu de rénover l'enveloppe,
- > un bâtiment abritant les services techniques qu'il est prévu d'agrandir, et divers dépôts de matériel.

Deux citernes à gazoil (capacité 50'000 l chacune) enterrées sont implantées en limite Nord-Est du périmètre.

Le bassin marchand comprend quais et pontons permettant l'amarrage de 8 bateaux. D'anciens bateaux y sont amarrés et restaurés, ce qui confère à la promenade de la Jetée de la Compagnie un attrait supplémentaire (un tel patrimoine historique est exceptionnel au plan mondial).

Le site est entièrement clôturé. L'entrée principale est située au Nord-Est. Une entrée secondaire (utilisée que quelques fois par an) est aménagée à l'angle Nord-Ouest qui donne sur une voie de desserte le long de la limite Ouest de la parcelle. Ces deux voies distribuent les dessertes internes organisées en peigne entre les divers bâtiments.

Le décrochement existant dans la limite Ouest de la parcelle, du côté de l'Esplanade du Vent-Blanc, est imposé par le recul nécessaire au pont roulant de l'atelier de mécanique.

b) Contraintes

La CGN emploie environ 150 personnes qui passent toutes, à un moment ou à un autre, sur le site de Bellerive. Une cinquantaine de voitures est stationnée en permanence à proximité du chantier naval. Le trafic de poids lourds est variable, il est estimé en moyenne à environ 10 camions par jour. La cohabitation avec la SAGRAVE ne pose pas de problème particulier.

En saison hivernale, le site n'offre pas suffisamment de places pour permettre l'hivernage de tous les bateaux à Bellerive. Certains bateaux sont amarrés côté France.

Lors de la tempête "Lothar", les vagues ont occasionné des dégâts à la façade du bâtiment le plus exposé. En temps normal, les plus grandes vagues ne dépassent jamais la clôture d'enceinte de la CGN, seule la promenade de la Jetée de la Compagnie est mouillée.

La CGN qui reçoit volontiers des groupes de visiteurs intéressés (50-60 visiteurs/an), n'entrevoit toutefois pas une future vocation de "Musée de la navigation".

c) Conclusion

La délocalisation de la CGN n'est pas possible. A noter que la rénovation de l'enveloppe des bâtiments et l'extension du bâtiment administratif sont projetées.

3.2.2 La SAGRAVE

a) Description

La SAGRAVE est implantée en bordure du bassin de la CGN. Les divers documents directeurs (Ville et Canton) établis pour les rives ont toujours confirmé cette présence, admettant que le volume important de gravier extrait par dragage du fond du lac justifiait cette localisation avec un port pour le déchargement.

D'une façon générale, si cette présence est une sorte de "tradition", on ne peut tout de même pas dire qu'elle participe à l'animation de Bellerive dans son caractère touristique, même si certaines personnes trouvent intéressante cette activité un peu atypique le long de la rive lausannoise. Toutefois aucune autre localisation ne s'avère possible sur les rives lausannoises.

Le terrain occupé par la SAGRAVE, créé par comblement sur le lac, faisait jusqu'alors partie du domaine public cantonal. Il est maintenant propriété du Canton, la parcelle concernée (N° 20090) venant d'être sortie du domaine public. La SAGRAVE bénéficie d'un droit d'usage du domaine public du lac comme bassin marchand. En fait, la concession (N° 135) est donnée à la Ville de Lausanne; celle-ci vient d'être renouvelée pour 50 ans. La SAGRAVE bénéficie d'un bail avec la commune de Lausanne jusqu'en 2027 (la redevance est partagée pour moitié entre la Ville et le Canton).

Jusqu'à présent, le site de la SAGRAVE était affecté en zone villa. Dans le nouveau PGA de la commune de Lausanne en cours de procédure, la parcelle est inscrite en "zone des rives du lac" avec un sous-périmètre d'activités portuaires, donc conforme à son occupation actuelle. La parcelle de 8954 m² est aujourd'hui jugée trop étroite par la SAGRAVE.

L'installation comprend :

- > un bâtiment regroupant les services administratifs de la société,
- > deux ponts de pesage,
- > des silos à gravier,
- > différentes surfaces de stockage des matériaux,
- > une installation de lavage des camions,
- > deux grues sur rail permettant le chargement/déchargement des chalands qui viennent s'amarrer à quai dans le bassin marchand.

Une promenade publique (Quai des Chalands) est maintenue entre le bassin et les installations.

La SAGRAVE avait en 1997 le projet de construire sur son site une centrale à béton. Après opposition et recours jusqu'au Tribunal fédéral, le permis de construire a été délivré fin 1998. Au terme de l'échéance du permis soit fin 2001, la SAGRAVE a fait savoir au Service de l'aménagement du territoire (SAT) qu'elle renonçait à sa construction. Aujourd'hui le projet pourrait redevenir d'actualité.

Le système de circulation comprend : une entrée côté Place de Bellerive et une sortie côté opposé. Pour rejoindre l'Avenue de Rhodanie, les véhicules sont ensuite contraints d'emprunter une voie parallèle qui les ramène côté Place de Bellerive. Cet axe, étroit et à double sens est aussi emprunté par le personnel du chantier naval du port d'Ouchy, du restaurant et des pêcheurs. Il est parfois aussi utilisé par les piétons et cyclistes qui bénéficient pourtant d'un cheminement protégé derrière une haie (signalisation à améliorer). Ce système n'est pas optimal pour la SAGRAVE : une sortie directe sur l'Avenue de Rhodanie du côté du chantier naval serait idéale. A noter que la gestion des feux, qui donne la priorité aux camions pour s'engager sur l'Avenue de Rhodanie, est appréciée.

La SAGRAVE, société privée vaudoise, dépend de la société RHONA au Bouveret. Elle est l'entreprise qui dispose des plus grandes barges qui servent également à des tâches d'intérêt public, tel que le ramassage des bois flottants dangereux pour la navigation sur le lac.

La SAGRAVE bénéficie de deux concessions d'extraction dans le lac, une à Villeneuve et l'autre (récente) à Prangins. La première fournit 80% de sable et 20% de gravier tandis que l'autre, à l'inverse, fournit 80% de gravier et 20% de sable. Les concessions d'extraction

sont en général données pour une durée de 30 ans.

La SAGRAVE dispose de trois centres de vente du gravier sur le bord du lac : le plus important est celui de Bellerive à Lausanne, et deux plus petits sont situés à La Pichette (Vevey) et à " Eau Froide " (Villeneuve). Ces centres sont idéalement placés par rapport à la demande de matériaux : Bellerive couvre toute la région Lausannoise tandis que La Pichette et Villeneuve couvrent la région Montreux-Vevey. En effet, au-delà de 20 km, le prix du transport devient trop important et la livraison de matériaux n'est plus rentable par rapport aux autres gravières. Une implantation au centre de gravité de la zone de demande est par ailleurs positive en termes de protection de l'environnement (limitation des transports et donc des nuisances).

La SAGRAVE est à la recherche (mais en vain) d'un nouveau point de contact avec le lac à proximité de la zone d'extraction de Prangins afin de réaliser un petit centre de traitement (celui-ci peut être situé en retrait de la rive, à proximité du réseau routier principal, les matériaux étant acheminés par tapis roulant depuis le lac).

Pour la SAGRAVE, une délocalisation de l'installation de Bellerive en direction de l'Ouest lausannois où la demande est la plus forte serait intéressante (une proposition aurait été faite antérieurement à 1960 pour une installation, avec le chantier naval de la CGN, à St Sulpice, mais celle-ci avait à l'époque été refusée par le Conseil communal de Lausanne). Il faut toutefois garder en mémoire que les installations existantes ne seront pas amorties avant une vingtaine d'années. Les projets de ports en cours d'étude ne permettent pas une relocalisation convenable (St Prex inaccessible, Mies-Tannay trop éloigné du centre de gravité de la consommation).

b) Contraintes

Sur le site de Bellerive, il n'y a pas de problème de voisinage à déplorer : en ce qui concerne les poussières, les camions sont régulièrement nettoyés. Pour ce qui est du bruit, l'implantation des installations existantes (silos notamment) protègent les quartiers sensibles situés en retrait de la rive du lac, des travaux les plus bruyants (chargement/déchargement des chalands). Quant au trafic généré par les camions, il ne représente qu'une faible part de la charge actuelle de l'Avenue de Rhodanie (environ 18'000 véh/jour).

En valeur absolue, le trafic de poids-lourds généré est cependant relativement important : irrégulier, il est estimé en moyenne entre 100 et 150 camions/jour. Il a toutefois tendance à baisser compte tenu de l'augmentation régulière de la capacité des camions (un 40 t transporte 22 m³ de gravier).

L'activité de chargement/déchargement des chalands semble attractive pour certains promeneurs qui viennent sur le Quai des Chalands observer les travaux. A une époque, il avait même été envisagé de couvrir le cheminement piétonnier afin de garantir une sécurité optimale des promeneurs (à ce jour, aucun accident n'est à déplorer).

Les autorisations d'exploiter les graviers du fond du lac sont accompagnées d'une obligation de recomblir les fosses de dragage avec des matériaux terreux inertes. Les matériaux de terrassement sont livrés à Bellerive puis acheminés sur les sites d'extraction par barges.

Vis-à-vis du nMBA, les contraintes sont minimales notamment à l'emplacement envisagé. Les contraintes portent plus sur les accès des camions qui ne doivent pas être compliqués. Les poussières ne devraient pas poser de problème, quant aux nuisances sonores elles

sont faibles (un jugement récent du Tribunal fédéral a confirmé cette évaluation).

c) Conclusion

Une implantation plus à l'Ouest de l'agglomération serait préférable par rapport au bassin de consommation des graviers. La délocalisation de la SAGRAVE est toutefois une opération extrêmement complexe dont les chances d'aboutir sont très faibles. Une telle hypothèse n'entre donc pas en ligne de compte dans le cadre du projet³. A noter qu'un projet de centrale à béton, (au bénéfice d'un permis de construire devenu caduque) à l'Ouest des silos est à nouveau envisagé.

3.2.3 La piscine et la plage de Bellerive

a) Description

Construite par l'architecte Marc Piccard à la suite d'un concours d'architecture en 1937, et agrandie par lui-même en 1962/64 dans le cadre des grands travaux de l'Exposition Nationale de 1964, Bellerive-Plage devient piscine et quadruple son territoire.

Le seul projet à signaler est la réfection du bassin pour enfants, à proximité du site d'implantation du nMBA et la construction d'un nouveau bassin.

La problématique de la continuité des cheminements piétonniers riverains, en liaison avec la traversée de la piscine, est traitée au chapitre 5.1.

³ Selon le SESA (M. Cosandey), le Conseil d'Etat souhaite conserver les deux entreprises (SAGRAVE et CGN) sur sol vaudois :
Ces installations ont été maintenues sur le domaine public cantonal dans la mesure où ces activités sont directement liées au lac; or, c'est le Canton qui a pour tâche de gérer le domaine public lacustre.
Le maintien de ces activités à Bellerive, qui correspondent à une très ancienne présence, a été décidé de longue date par le biais des concessions et droits renégociés encore récemment. Une délocalisation de ces installations ailleurs sur la rive vaudoise du Lac n'est pas possible.
Le statut du sol de ce tronçon de rives vient d'être renégocié avec la Ville de Lausanne.

A noter que la limite Sud des parkings de la piscine et de l'Esplanade, au voisinage de la piscine, n'est pas carrossable (dalle de couverture des locaux de service de la piscine).

b) Contraintes

Une étude de l'ombre portée⁴ a montré que les zones de repos autour de la pataugeoire sont actuellement sous le soleil toute la journée dès 9h30 et ce, tout l'été.

Afin de minimiser l'ombrage du futur Musée sur l'espace de détente de la piscine et les bassins pour enfants (actuel et futur), la Ville de Lausanne a exigé, sur la base des conclusions de cette étude, le respect, en limite de parcelle, du gabarit suivant :

- > Façade d'une hauteur maximale de 12 m et, à partir de cette hauteur, le gabarit contenu à l'intérieur d'un angle de 35°.
- > Au rez-de-chaussée un espace libre de toute construction, sur toute la longueur, de 4.5 m de hauteur et de 12.5 m de largeur.

c) Conclusion

Afin de minimiser l'ombrage du futur Musée sur l'espace de détente de la piscine et les bassins pour enfants, des gabarits maximum ont été imposés pour le projet. A noter que le nMBA, à l'emplacement des périmètres de construction fixés par le PAC, n'aura pas d'impact sur l'ensoleillement.

3.2.4 La Place de Bellerive

a) Description

La Place de Bellerive a des caractéristiques exceptionnelles (surface, forme et planéité générales, etc.) qui ne se retrouvent qu'à Plainpalais à Genève. Elle

permet d'organiser des manifestations d'une grande ampleur qui, selon la Ville de Lausanne, ne pourraient pas être relocalisées ailleurs. Elle est occupée environ 40 semaines par an, par :

> **Les grands cirques** : Le cirque Knie s'installe annuellement à Lausanne pendant environ deux semaines entre septembre et octobre, et le cirque Nock deux semaines en avril.

Le chapiteau du cirque est placé dans la partie Est de la Place de Bellerive, le zoo au centre, et toutes les caravanes du personnel à l'Ouest. Les caravanes contenant les bureaux sont localisées au Sud, le long du chemin qui longe la place. Les caravanes de la direction, des artistes, de la cuisine, des réfectoires, des douches, du costumier sont actuellement implantées sur l'Esplanade du Vent-Blanc.

Il existe trois types de caravanes :

- Les caravanes à compartiments de 6 et 10 m de longueur, transportées par train. 100 caravanes de ce type sont placées en rangées parallèles (Nord-Sud) dans la partie Ouest de la Place de Bellerive (caravanes du personnel).
- Les caravanes de camping européennes (équipées de WC) de 8 à 9 m de long, tractées par un véhicule (par exemple caravanes des artistes). Au total, 60 caravanes de ce type et autant de véhicules de traction sont stationnés à Bellerive dont la majorité sur l'Esplanade du Vent-Blanc. L'accès se fait par le Chemin de Bellerive à l'Est de la place et le chemin au Nord du chantier de la CGN.
- Quelques roulottes américaines de 13 à 17 m de long (par exemple caravanes de direction) stationnées sur l'Esplanade du Vent-Blanc.

Deux éléments vont conduire progressivement à une augmentation des besoins en surface :

- Les exigences croissantes liées à la protection des animaux obligent à réserver de plus en plus de place au zoo.

⁴ Bureau SORANE SA, novembre 2003

- Les exigences des employés du cirque, qui ne veulent plus partager les caravanes à plusieurs⁵, vont progressivement faire augmenter le nombre de roulottes (les rangées de caravanes devront être plus serrées dans la partie Ouest de la Place de Bellerive).

- > **Les fêtes foraines** : Des fêtes foraines, notamment "Luna Park", s'installent régulièrement sur le site. Hormis les manèges qui occupent la totalité de la Place de Bellerive, les caravanes des forains sont installées sur l'Esplanade du Vent-Blanc.
- > **L'Open air**: De fin-juin à début septembre, un cinéma de plein air occupe la totalité de l'Esplanade du Vent-Blanc.

b) Contraintes

Les discussions ont confirmé la complexité de l'utilisation de la Place Bellerive :

- > La capacité et son organisation actuelle doivent être maintenues.
- > Chaque utilisation demande une étude de configuration des éléments, notamment la fête foraine.
- > La géométrie de la surface disponible et sa planéité sont particulièrement importante.

Aussi, la Ville de Lausanne exige de conserver une surface de 30'000 m² dévolue aux manifestations qu'elle accueille.

Avec l'implantation du nMBA sur l'Esplanade du Vent-Blanc, doit être solutionnée la relocalisation des caravanes des cirques, des forains et de l'Open-air. Des solutions sont en voie d'être trouvées par la Ville de Lausanne avec l'aide du Canton :

- > **Les caravanes des grands cirques** : Compte tenu des diverses contraintes exprimées par les représentants

du cirque, la nouvelle organisation des installations pourrait être la suivante :

- Parking des bus (zone E, voir figure 9 ci-après) : les trois caravanes de la direction (longueur : 13 m et 17 m), les quatre roulottes de bureaux (longueur : 8 m), la caravane du responsable de l'entretien et plusieurs petites roulottes pour le personnel lié à la Direction ainsi que les véhicules tracteurs. A noter qu'une solution de remplacement devra être trouvée pour le stationnement des bus pendant la durée du cirque.
- Aire au Nord du chantier CGN : les trois caravanes de cuisine et réfectoire (longueur : 8 à 12 m), la caravane de douches et celle du costumier (longueur : 10 m), la roulotte du chef de cuisine (longueur : 5 m) et les sept roulottes des responsables du cirque (dompteur des fauves et des éléphants, chef électricien, chef du chapiteau) (longueur : 9 m) ainsi que les véhicules tracteurs. La surface engazonnée devra être stabilisée (en cas de nécessité, les arbres existants pourraient être abattus et remplacés). Les raccordements en électricité, eau et eaux usées sont à réaliser. Un espace libre suffisant pour le passage des camions de livraison du nMBA et de la CGN doit être maintenu sur le chemin qui longe la Place de Bellerive au sud.
- Les 44 à 46 caravanes des artistes et leurs véhicules tracteurs, aujourd'hui situés sur l'Esplanade du Vent-Blanc, peuvent être stationnés un peu plus loin (distance maximale acceptable : 1 à 2 km facilement réalisable à vélo). Plusieurs emplacements possibles ont été passés en revue ; les seules solutions acceptables par le cirque sont les parkings de Bellerive et le stationnement annexe situé entre celui-ci et la Place de Bellerive. Ces terrains devront préalablement être équipés (électricité, eau potable et eaux usées).

⁵ Les anciennes caravanes pour 6 personnes (6 m de long) sont progressivement remplacées par des caravanes pour 5 personnes (10 m de long).

> **Les forains du Luna Park** : La recherche d'un site pour le village forain et les caravanes liées à d'autres manifestations se déroulant sur la Place de Bellerive, est actuellement à l'étude par la Ville de Lausanne et le Canton.

> **L'Open air** : La solution envisagée aujourd'hui par la Ville de Lausanne est une implantation à Vidy au lieu dit " Les Pyramides ".

c) Conclusion

La Ville de Lausanne exige le maintien de la Place de Bellerive d'un seul tenant, sans aucun obstacle physique (mobilier urbain notamment) sauf en périphérie et sans rupture de niveau pour l'installation de grands cirques et la tenue du Luna Park. Elle demande aussi à ne pas avoir de façade ni d'exutoires en limite de la Place de Bellerive, qui s'ouvrent sur celle-ci.

Seul l'espace des parkings (zones C et D, voir figure 9 ci-après) situé à l'Ouest de la Place de Bellerive peut être aménagé pour permettre l'accès au nMBA avec éventuellement la suppression partielle du stationnement (contrainte : minimum 100 places voitures et 100 places deux-roues). Ce réaménagement est d'autant plus nécessaire que le dégagement sur la Place de Bellerive est peu engageant.

3.2.5 Les projets connus dans le voisinage

Bien que nombreux, les projets connus dans le voisinage du nMBA sont sans influence notable sur l'aménagement et le fonctionnement du projet:

> **Maison Internationale des Sports** : La Maison Internationale des Sports en cours de construction sur le site de l'ancienne Auberge de Jeunesse (à l'angle de l'Avenue de Rhodanie et du Chemin du Stade). Le projet, qui comprend quatre bâtiments et un parking souterrain de 92 places, prévoit des locaux

pour les diverses fédérations internationales de sport et des services communs.

> **Philipp Morris** : La société Philipp Morris est au bénéfice de deux PPA légalisés :

- un premier sur ses terrains, prévoyant la construction de nouveaux bâtiments et d'un parking de 500 places,
- un second sur la parcelle voisine "Kodak", dont elle est propriétaire, permettant la création de bâtiments et de 200 places de parc.

La plus grande part de ces équipements existe déjà, notamment les places de parking qui sont aujourd'hui accessibles depuis l'Avenue de Cour. La société projette d'agrandir ses installations et donc de réaliser les aménagements autorisés. Dans ce cadre, il est prévu de regrouper les 700 places de stationnement autorisées (soit environ 200 de plus qu'actuellement) avec un accès unique à partir d'un giratoire à aménager sur l'Avenue de Rhodanie (Addenda aux PPA légalisé en 2004).

> **IMEDE** : L'IMEDE a l'intention d'augmenter la capacité de sa cafétéria interne. A usage privé, ce projet n'a pas d'influence sur le nMBA.

> **Les Cèdres** : Le site des Cèdres est géré par le Canton. La mise en place du programme de la Haute Ecole Pédagogique (HEP) est prévue sans nouvelles constructions ; les bâtiments existants seront restructurés.

> **Le Quai des Chalands** : Le tronçon de quai reliant le port d'Ouchy à la Place de Bellerive, compris entre les installations de la SAGRAVE et le bassin marchand (port de la CGN et de la SAGRAVE) devrait être équipé d'un éclairage public bas.

> **La Jetée de la Compagnie** : Il a été envisagé que l'entrée du bassin marchand pourrait être équipée d'une passerelle amovible ou fixe, reliant la Jetée de la Compagnie au port d'Ouchy. Le tirant d'air de 19 m nécessaire (maximum pour le bateau "La Suisse") a conduit à ne pas envisager ce projet à court ou moyen terme.

3.2.6 Les réseaux techniques enterrés

a) Réseau d'assainissement

La station de relevage jumelée avec une sous-station électrique, située dans le périmètre d'aménagement, reçoit les eaux usées produites à l'intérieur d'un large périmètre s'étendant jusqu'à l'Avenue de Cour, puis les envoie à la STEP via une canalisation parallèle à l'Avenue de Rhodanie. Des constructions pourraient être implantées sur la station enterrée, mais à condition de garantir un accès des piétons et camions en tout temps, et sous réserve du contrôle de la résistance de la structure porteuse. Le déplacement de la station est par contre à éviter car les contraintes liées aux niveaux, pente, longueur et géométrie des canalisations rendent leur déplacement problématique et donc coûteux.

Les eaux pluviales récoltées sur un large périmètre (environ 1,5 km²) s'étendant jusqu'à la ligne CFF, sont acheminées au lac via un important collecteur à double canal en béton armé (de section rectangulaire 285 x 138 cm) qui traverse en diagonal l'Esplanade du Vent-Blanc jusqu'à la digue. Sa profondeur sous le terrain varie de 1 à 2 m..

Une autre conduite, qui recueille les eaux pluviales de la Place de Bellerive (diamètre 70 cm), traverse le site au pied de la haie existant le long de l'enceinte de la CGN, à une profondeur voisine de 1 à 2 m et rejoint la canalisation en béton armé précitée. Cette canalisation se prolonge ensuite dans le lac, jusqu'à 100 m de la rive, par un tuyau en acier de 70 cm de diamètre. Si les eaux usées arrivent en excès au niveau de la station de pompage, le surplus est envoyé dans cette même conduite.

Il est possible de construire sur ces canalisations, à condition de procéder préalablement au contrôle de leur résistance et le cas échéant à leur renforcement.

Cependant aucune charge ne pourra être exercée sur ces conduites. De même, toute précaution devra être prise pour éviter tout risque de tassement des sols de support de ces ouvrages, et des chambres de contrôles supplémentaires devront être envisagées. Se pose toutefois le problème d'interférence possible avec les fondations du bâtiment.

Les canalisations existantes peuvent être déplacées, à condition que la pente minimale d'écoulement soit garantie et que leur nouveau tracé ne forme pas de coude. Ces conditions obligent notamment le déplacement du tronçon de canalisation long de 100 m. situé dans le lac. Un passage de ces canalisations à l'Ouest de l'Esplanade du Vent-Blanc, au travers de la plage de Bellerive, n'est pas possible pour des raisons de contrainte de pente. Le maître de l'ouvrage ne souhaite pas déplacer la canalisation de grande section 285 x 138 cm (coût estimé à 1,5 millions de francs). Par contre la canalisation de Ø 70 peut être éventuellement déplacée sur le terrain de la CGN, le long de la limite Ouest de sa parcelle.

Il est encore à noter que l'Esplanade du Vent-Blanc et la Place de Bellerive sont équipées de réseaux de collecte des eaux usées rejetées par les forains et autres manifestations se déroulant dans leur périmètre. Ces réseaux devront être, le cas échéant, modifiés ou supprimés et reconstruits, au besoin, sur la nouvelle zone de stationnement mise à disposition.

Figure 7: Le réseau d'assainissement



b) Réseau électrique

Une station double (électrique et de pompage) enterrée est située à l'angle Nord-Est du parking de l'Esplanade (secteur C, voir figure 9 ci-après). La sous-station électrique (moyenne tension) sert à l'alimentation de la station de relevage d'une part et d'autre part à celle des armoires de distribution électrique installées sur le pourtour de la Place de Bellerive pour les diverses activités qui s'y déroulent (fêtes cirques, open-air, etc). Sa taille réduite ne permet

pas l'installation d'équipements supplémentaires. Un accès permanent pour les piétons et camions doit être garanti. L'installation est actuellement en bon état. Son déplacement, bien que possible, n'est donc pas souhaitable. Si la station de relevage devait être déplacée, alors la sous-station électrique devra l'être aussi.

Si la sous-station doit être reconstruite, le demandeur devra prendre en charge les frais équivalents à la différence entre la valeur résiduelle de l'installation actuelle et le coût de la nouvelle construction. Si on reste dans un périmètre relativement proche, le coût du déplacement peut être évalué à environ 150'000.- (ces montants comprennent les équipements électriques, les câbles et leur montage). Les travaux de génie civil et la reconstruction du local seront aussi pris en charge par le maître d'ouvrage.

En fonction des besoins en électricité du nMBA (qui seront à priori non négligeables), une nouvelle sous-station devra très certainement être aménagée dans le futur bâtiment car l'installation existante ne sera pas suffisante. Le local pour cette sous-station sera construit aux frais du maître d'ouvrage, d'entente avec le service de l'électricité et selon les normes en vigueur. Lorsque le projet sera mieux défini (besoin en énergie notamment), le Service d'électricité pourra établir un avant-projet avec un devis.

Les câbles, implantés à une profondeur d'environ 80 cm, devront être situés hors de l'emprise des futures constructions.

c) Couloirs réservés

Le Règlement du plan général d'affectation de la commune de Lausanne prévoit (art 149) que le bord du lac doit être tenu libre de toute construction sur une largeur de 20 m calculée à partir du domaine public des eaux. Cette largeur peut être ramenée à 5 m dans certains cas particuliers (besoin minimal pour l'entretien des rives).

A noter aussi, que la Loi cantonale de 1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP art. 12) précise que tous travaux d'excavation à moins de 20 m de distance de la limite du domaine public du lac sont subordonnés à une autorisation préalable du Département de la Sécurité et de l'Environnement.

Par ailleurs, la Ville de Lausanne a indiqué qu'aucune fouille ne peut être autorisée à moins de 4 m de l'intrados du couronnement du parapet en béton de la digue, pour ne pas déstructurer le filtre du masque de protection de l'ouvrage.

Enfin la Ville a fait part du besoin, d'un corridor d'accès au lac de 8,5 m de largeur, comme réserve pour le passage de canalisations ville-lac⁶ et d'installations techniques souterraines communales futures. Son implantation peut être prévue soit le long du Quai du Vent-Blanc combinée avec la bande riveraine de 5 m, soit localisée ailleurs sur le site, par exemple le long de la haie existante en limite Est du périmètre, Un couloir Est-Ouest doit aussi être maintenu en limite nord du périmètre.

d) Conclusion

Deux importantes canalisations du réseau d'assainissement communal traversent le site pour atteindre le lac ; l'une d'elles s'avance au large jusqu'à 100 m de

⁶ Dans ce corridor, les aménagements de surface sont possibles, avec le risque que ceux-ci soient détruits et arrachés pour l'exécution de travaux.

la rive. Les futures constructions peuvent être implantées sur ces canalisations à condition que leur stabilité soit assurée (mesures de renforcement éventuelles à prévoir) et qu'aucune charge directe ne soit exercée. Elles peuvent aussi être déplacées à condition que la pente minimale d'écoulement soit garantie et que leur tracé ne forme pas de coude (cela entraîne notamment de déplacer le tronçon de 100 m dans le lac).

Le déplacement de la station électrique et de pompe, située à l'angle Nord-Ouest de la Place de Belrive, pour les besoins du projet, est possible mais pas souhaitable en raison des problèmes techniques et des coûts que ces travaux entraîneraient. Elle peut être accolée au futur bâtiment à condition qu'un accès piétons et camions soit maintenu en tout temps.

Un couloir de 8,5 m de largeur doit être réservé pour permettre le passage de futures canalisations ville-lac. Le PAC prévoit de laisser libre de toutes constructions un tracé Est-Ouest en limite nord du périmètre ainsi qu'un tracé Nord-Sud jusqu'au lac le long de la haie existante à l'Est

3.2.7 Marchepied

La Loi vaudoise sur le marchepied le long des lacs et sur les plans riverains (LML art 1) exige le maintien, sur une largeur de 2 m, d'un espace libre de toute construction ou autre obstacle à la circulation sur les rives des lacs "pour le halage des barques et bateaux, le passage ou marchepied des bateliers et de leurs aides, soit pour tous autres besoins de la navigation ainsi que pour ceux de la pêche". L'autorité compétente peut toutefois accorder des concessions de grève pour des constructions destinées à des oeuvres d'utilité publique.

La Loi fédérale sur la protection des eaux de 1991 (LEaux art. 39) interdit d'introduire toutes substances solides dans les lacs, même si elles ne sont pas de nature à polluer les eaux. L'autorité cantonale peut toutefois autoriser le remblayage pour des constructions qui ne peuvent pas être érigées en un autre lieu et qui sont situées dans une zone bâtie, lorsque des intérêts publics prépondérants l'exigent et que l'objectif visé ne peut être atteint autrement et s'il permet une amélioration du rivage.

La Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) précise (art 3) qu'il faut "tenir libres les bords des lacs et des cours d'eau et faciliter au public l'accès aux rives et le passage le long de celles-ci". M. Tschannen⁷ dans son commentaire sur cet article rappelle que ce sont en particulier les rives naturelles qui doivent être préservées et que les installations d'intérêt public ne sont en principe pas concernées.

Par ailleurs le Plan général d'affectation de la commune de Lausanne prévoit que "le bord du lac est tenu libre de toute construction sur une largeur de 20 m calculée à partir du domaine public des eaux". Cependant, certains aménagements imposés par leur destination et en relation directe avec les activités lacustres peuvent être implantés à 5 m de la rive.

L'objectif poursuivi par la législation en matière de protection des rives du lac est de deux natures :

> D'une part, elle vise à permettre la circulation des piétons sur les rives. Le projet, avec les cheminements qu'il prévoit de développer, constitue une amélioration de la situation du piéton par rapport à l'état actuel. Le passage du public est garanti en tout temps en rive du lac hors du bâtiment.

> D'autre part, elle vise à protéger les milieux naturels. La rive touchée par le projet, qui est totalement artificielle (fruit d'un important remblayage pour l'Exposition Nationale de 1964), ne présente en l'état aucune valeur naturelle (enrochements, absence de berge). Le projet, qui prévoit de compenser l'emprise sur le lac par la création d'un milieu lacustre de surface équivalente, à l'abri des vagues peut être aménagé de manière naturelle (roseaux) et constituer une amélioration de la situation, même si son intérêt biologique est restreint du fait du contexte général de cette rive.

Le nMBA est à l'évidence une construction d'utilité publique érigée avec l'aide des pouvoirs publics sur un terrain propriété de la collectivité publique. L'objectif du PAC est de modifier la réglementation communale afin de rendre conforme les aménagements planifiés à cet endroit.

Au-dessus du plan d'eau, la construction sera réalisée soit en porte-à-faux, soit sur pilotis, évitant ainsi tout remblaiement dans le lac.

⁷ Pierre Tschannen, professeur à l'Université de Berne.

Le règlement qui accompagne le plan fixe les règles d'aménagement applicables aux divers aires d'affectation.

4.2 Potentiel de développement

Compte tenu du type de construction concernée (Musée), le potentiel de développement est fixé par le volume maximum de construction hors-sol; celui-ci est de 68'000 m³, calculé à partir du terrain aménagé actuel.

Pour les constructions "enterrées", notamment celles autorisées dans l'aire de parc public, la limite est constituée par l'altitude maximale fixée pour les aménagements.

4.3 Etapes de développement et calendrier

Le nMBA et ses aménagements annexes seront réalisés en une seule étape dont le calendrier reste à préciser (à partir de 2010).

Les extensions futures éventuelles sont en principe prévues hors PAC (à définir le moment venu).

5. IMPACTS DU PROJET

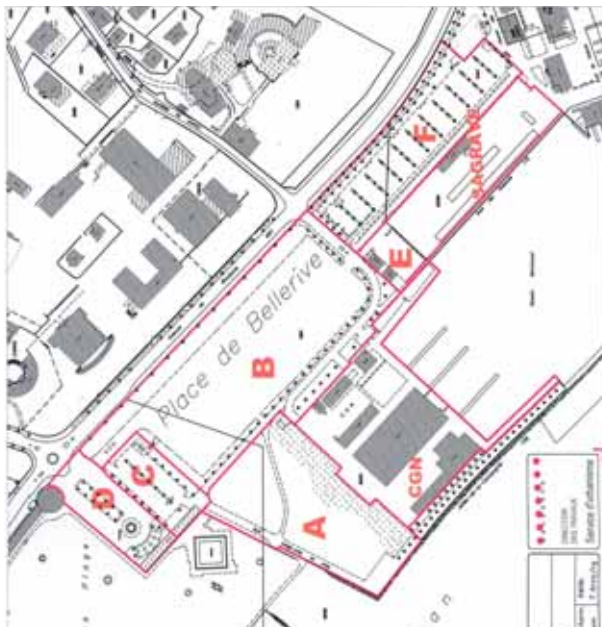
5.1 Stationnement, circulation et accessibilité

5.1.1 Description de la situation

a) Stationnement:

L'offre de stationnement actuelle (état mars 2003) sur le domaine public est décrite par secteurs :

Figure 9: Localisation des secteurs



- > **Secteur A** (Esplanade du Vent-Blanc) : Il ne comporte pas de places de stationnement, mis à part le parage temporaire de caravanes et de véhicules tracteurs lors des grandes manifestations sur la Place de Bellerive (cirques, Luna Park). Ce parage sera délocalisé avec la construction du nMBA.
- > **Secteur B** (Place de Bellerive) : Il comporte 763 places voitures publiques payantes du lundi au vendredi (8h à 17h) au prix de 5.- francs la journée. Les détenteurs de macarons de stationnement A ou B peuvent utiliser ce parking. Une autorisation spéciale destinée aux navigateurs est en vente au poste de police d'Ouchy au prix unique de 15.- francs, au-

torisant le stationnement sept jours consécutifs. 14 places de camions à durée illimitée sont également balisées sur ce parking, le long de son côté sud. A noter que la Place de Bellerive est aussi utilisée pour de nombreuses manifestations durant toute l'année (cirques, Luna Park, gymkhana des routiers, etc.).

- > **Secteur C** (Parking de l'Esplanade) : Il comporte 101 places voitures publiques payantes. Durant la période d'ouverture de la piscine, les places sont payantes du lundi au vendredi (8h à 17h) au prix de 2.- francs de l'heure (durée maximale autorisée 3 heures). En s'acquittant de leur taxe sur l'horodateur installé à l'intérieur de l'enceinte de la piscine, les utilisateurs de celle-ci ont la possibilité de stationner 10 heures au prix de 0.20.- francs de l'heure. En dehors de la période d'ouverture de la piscine, le parking est géré de manière identique à celui de la Place de Bellerive (secteur B).
- > **Secteur D** (Parking de la piscine) : Il comporte 74 places voitures publiques payantes gérées de manière identique au secteur C, 2 cases voitures publiques pour handicapés et 120 places deux-roues (dont 60 légers). Il comprend également 5 places voitures privées, destinées au personnel du Service des sport occupé à l'exploitation de la piscine.
- > **Secteur E** (Parking bus) : Il comporte 10 places pour autocars de durée illimitée, utilisées avant tout pour la prise en charge de voyageurs.
- > **Secteur F** (Parking d'Ouchy) : Ce parking-relais (P+R) comporte 289 places payantes du lundi au samedi (8h à 17h) au prix de 10.- francs la journée ou 98.- francs par mois (durée maximale autorisée 24 heures). Est inclus dans le prix un titre de transport sur le réseau Mobilis (zones 11 et 12). Il comprend aussi 2 cases pour handicapés et 35 cases deux-roues.
- > **Parking de la Navigation** : Géré par une société privée (Parking Management Services SA), ce parking souterrain comporte 846 places payantes au

prix de 1.80.-francs la première heure, puis 2.- francs par tranche de 50 minutes. Un forfait 24 heures est disponible au prix de 15.- francs.

- > **Avenue J.-Dalcroze / Théâtre de Vidy** : 276 places dont 115 gratuites en zone blanche (durée maximale autorisée 4 heures), 20 places en zone bleue, 141 payantes à la journée et 70 cases deux-roues.
- > **Quais de Belgique et d'Ouchy** : 74 places payantes (tarif 2.- francs par heure, maximum 3 heures) et 53

places gratuites (limitées à 3 heures avec disque de stationnement).

- > **Secteur du "Château d'Ouchy"** : Il comporte 4 places pour handicapés, 5 cases pour taxis, 2 places pour autocars (durée illimitée) et 162 cases deux-roues (dont 92 légers).

Figure 10: Localisation de l'offre de stationnement actuelle

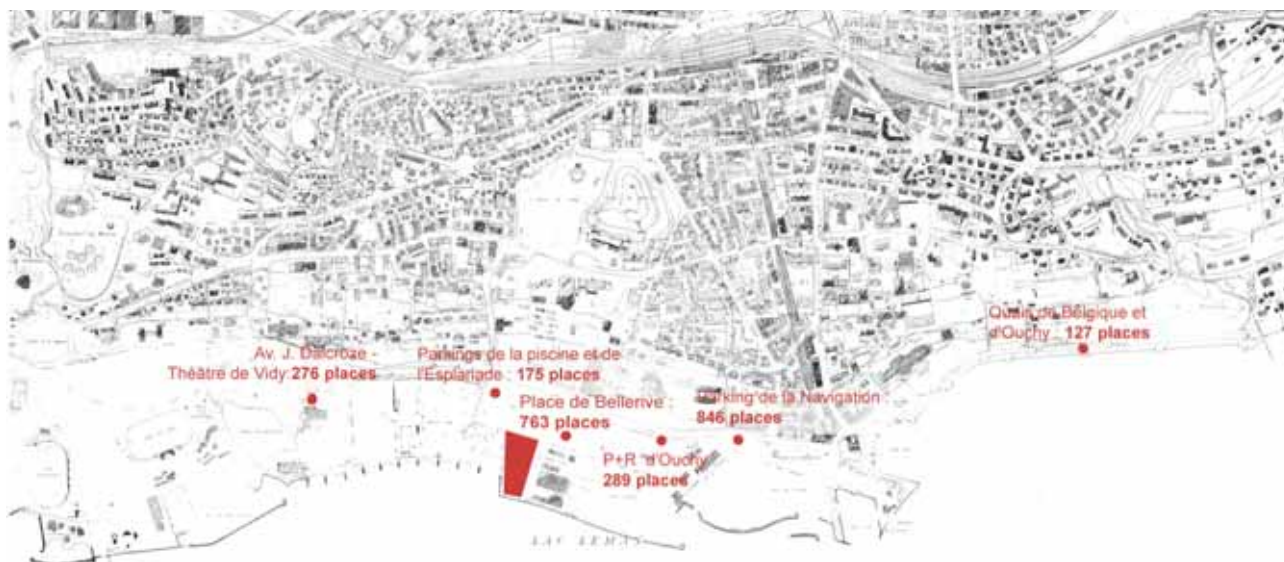


Tableau 2: Offre actuelle de stationnement

Secteurs	Payant	Gratuit	Total	2-roues
Piscine (C et D)	175		175	60+60
Bellerive (B)	763		763	
P+R d'Ouchy	289		289	35
Navigation	846		846	
J. - Dalcroze/Vidy	141	135	276	70
Quai Belgique/Ouchy	74	53	127	
Château d'Ouchy				70+92
Total	2244	232	2476	235+152

Le secteur Bellerive/Ouchy dispose d'environ 2'400 places de parc publiques (dont une soixantaine à horodateur ou en zone bleue, dont la durée de stationnement est limitée à 1 h ou 1,5 h et hors places handicapés). Il n'y a pas à ce jour d'intentions de modification majeure de l'offre de stationnement dans ce secteur.

Le parking de la piscine de Bellerive est très utilisé de mai à août, pendant l'ouverture de la piscine, mais est pratiquement vide le reste de l'année. Le parking de la Place de Bellerive, qui a un taux d'occupation très faible hors période estivale, est fréquemment occupé par des manifestations (cirques, Luna Park, etc). Le parking de la Navigation est fortement utilisé en fin de semaine en période estivale ou lors de manifestations à Ouchy et à Bellerive, mais en période normale son taux d'occupation moyen est de 50 % environ.

Les parkings de l'Avenue J. - Dalcroze et du Théâtre de Vidy (parking du Chalet des Bains) sont fortement sous-occupés hors période estivale, sauf lors de spectacles. Les places sur les Quais de Belgique et d'Ouchy sont fortement utilisées par les visiteurs du Musée Olympique. Il est intéressant de remarquer que la distance à pied entre le parking J. - Dalcroze/Théâtre de Vidy et le site d'implantation du nMBA, et celle entre ce site et le parking de la Navigation sont

sensiblement identiques : environ 500 m, soit 10 mn de marche.

Sur les 175 places publiques que comptent les secteurs C et D, la Ville de Lausanne entend retrouver au minimum 100 places de voiture (les 100 places pour 2 roues destinées aux visiteurs de la piscine de Bellerive doivent être maintenues, éventuellement déplacées) après le réaménagement de ces zones qu'entraînera le nMBA (y compris les 5 places de parc existantes réservées au personnel de la piscine).

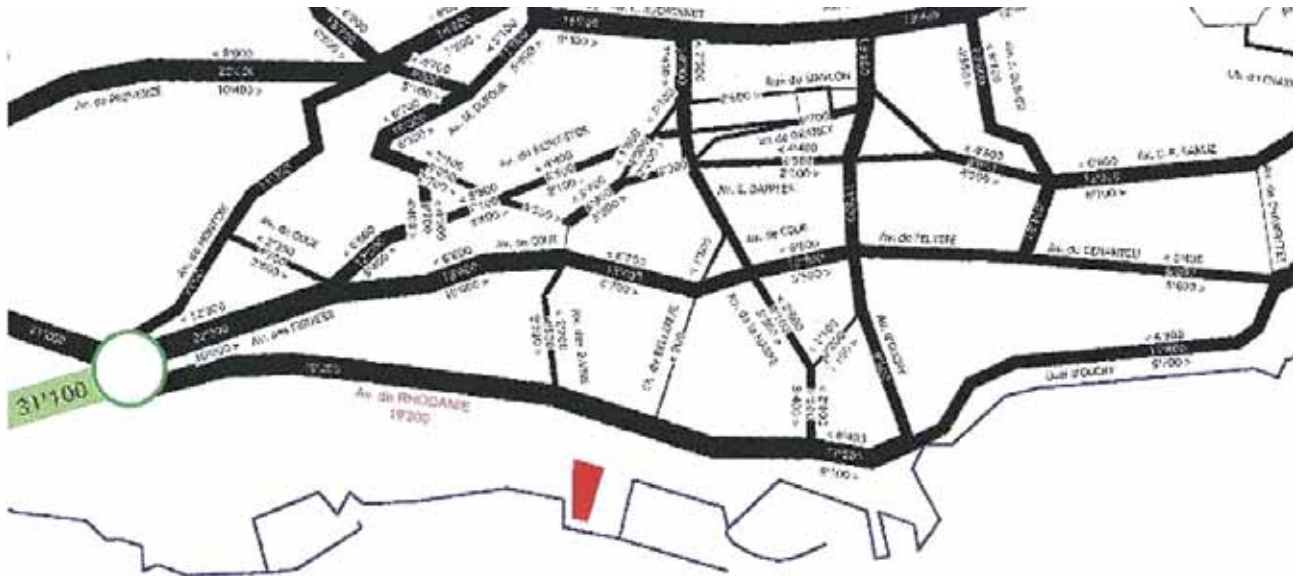
Cette réduction, qui ne devrait pas avoir d'effet sensible à l'échelle du quartier (-3% de l'offre globale), aura un impact plus important au niveau local, notamment pour les usagers de la piscine. Enfin, la Ville de Lausanne estime que si l'on peut admettre cette réduction du nombre de places publiques à proximité de la piscine, aucune place de parc ne devrait y être réservée pour les employés du Musée.

L'offre de stationnement sur le domaine public dans le secteur proche du nMBA est très importante, aussi, il a été décidé de ne pas créer de nouveaux parkings en lien avec le Musée.

b)Accessibilité du site

> **Transport individuel** : La dernière campagne de comptages du trafic routier a été réalisée en 2000.

Figure 11: Trafic journalier moyen (TJM 2000)



Dans le voisinage du projet, de nouveaux générateurs de trafic (extension de l'entreprise Philip Morris et nouvelle Maison Internationale des Sports) induiront un volume de trafic supplémentaire notamment sur l'Avenue de Rhodanie. Par ailleurs, la modération de trafic prévue sur l'Avenue de Cour entraînera sur ce même axe, un report de charge, principalement entre l'Avenue des Bains et le Giratoire de la Maladière. Les charges de trafic (TJM) à l'horizon 2010, sur le réseau routier environnant le site d'implantation du nMBA, sont estimées sur la base d'un accroissement de l'ordre de 1% par an.

Tableau 3: Evolution du trafic journalier moyen

Axes	TJM (Véhicules/jour)	
	2000	2010
Avenue de Rhodanie	19'200	21'200
Avenue des Bains	4'500	5'000
Place de la Navigation	17'500	19'300

> **Transports publics** : Le site est desservi par la ligne tl n°2 "Désert-St-François-Bourdonnette". L'arrêt

"Bellerive" se situe à environ 120 m du périmètre d'implantation du nMBA. La fréquence actuelle est d'un bus toutes les 10 mn aux heures creuses et d'un bus toutes les 5 mn entre Bellerive et le Centre-ville, et toutes les 10 mn entre Bellerive et la Bourdonnette aux heures de pointe.

La station "Ouchy" du métro m1 est à environ 750 m du nMBA. Cette ligne permet le raccordement à la gare CFF. Le transbordement à Ouchy est possible avec la ligne tl n° 2. A pied, le temps de parcours depuis la station de métro est d'environ 15 mn.

Dans le cadre de la restructuration du réseau de transports publics lausannois liée à la mise en service du métro m2 jusqu'à Epalinges (Réseau tl 08), la ligne tl n° 2, qu'il était initialement prévu de remplacer par la ligne tl n° 26, sera finalement maintenue sur le tronçon Désert-Maladière.

La connexion à La Maladière, avec la nouvelle ligne tl n° 25 "Bourdonnette-Pully Gare", assure le maintien d'une relation entre le nMBA et l'Ouest lausannois, certes avec un transbordement supplémentaire par rapport à la situation actuelle.

Figure 12: Desserte par transport public (après mise en service du métro m2)



> **Itinéraires piétonniers et cyclables** : Le site d'implantation du nMBA est à la convergence des cheminements piétonniers Est-Ouest, longeant le site de Bellerive soit par le Nord (le long de l'Avenue de Rhodanie), soit par le Sud (le long de la rive du lac en bordure de la piscine de Bellerive et part le chemin qui longe au nord le chantier de la CGN).

Pendant la période hivernale de fermeture de la piscine (de septembre à avril), les piétons et cyclistes pouvaient, jusqu'à présent, emprunter le tronçon de la promenade riveraine au travers de la plage. Pour des raisons de sécurité (la plate-forme n'ayant

pas pu être élargie), le passage des cyclistes est aujourd'hui remis en question; il devrait dans l'avenir n'en subsister, tout au plus, qu'une situation de tolérance vis à vis des 2 roues. En été, la promenade est déviée par l'arrière de la piscine, le long de l'Avenue de Rhodanie. Ce parcours est cependant peu attractif (pas de vue sur le lac, trafic important, façade sur l'Avenue de Rhodanie sans intérêt, etc.). Un cheminement piétonnier traverse le Parc de Milan et le site des Cèdres à l'Est de l'Avenue des Bains.

Figure 13: Cheminement piétonniers



Un itinéraire cyclable du littoral "Cyclitt" sur l'Avenue de Rhodanie met le site d'implantation du nMBA en relation, à l'Ouest, avec la zone de détente et de sports de Vidy et les Hautes Ecoles, et à l'Est avec Ouchy, le Musée Olympique et la commune de Pully. L'itinéraire cyclable d'intérêt national longeant les rives du Léman (Genève - La Côte - Lausanne - Lavaux - Valais) passe lui aussi par le secteur de Bellerive. La liaison avec la gare CFF (sens descendant uniquement) se fait par l'Avenue de la Harpe, l'Avenue Beauregard et le Chemin de Bellerive.

Figure 14: Itinéraires cyclables



Aucune modification majeure n'est prévue dans le périmètre d'étude.

Le projet du nMBA doit assurer aux divers chemine-ments publics existants une continuité confortable et harmonieuse. Le long du Quai du Vent-Blanc et de la Jetée de la Compagnie, la rive doit notamment être accessible au public : le passage, qui doit être confortable, aura une largeur minimale de 2 m. Au droit du projet, le front "Lac" du futur Musée sera traité de manière à garantir un cheminement rive-rain suffisamment attractif et non créer un effet de barrage.

Par ailleurs, les liaisons entre le nMBA et Ouchy devront faire l'objet d'un soin particulier pour valoriser dans toute la mesure du possible les accès par transports publics nationaux et régionaux (CFF, TSOL, m2, LEB).

c) Conclusion

L'accessibilité au nMBA par le réseau routier et les transports publics peut être jugée très bonne. En effet, le parking de la Place de Bellerive, qui sera le "parking d'appoint" du Musée, est directement raccor-

dé à l'autoroute par l'Avenue de Rhodanie et le giratoire de La Maladière. Par ailleurs, le site d'implantation du nMBA est directement desservi par l'arrêt de bus "Bellerive", du réseau tl. La ligne desservant cet arrêt permet de se rabattre sur le réseau structurant des transports publics de l'agglomération lausannoise : métros m2 (station à Ouchy) et m1 (via le m2), gare CFF, LEB. En outre, le site d'implantation est bien situé par rapport aux réseaux piétonniers et cyclables du littoral lausannois :

- > **Relation nMBA - arrêts de bus** : Il importe de valoriser les relations spatiales et fonctionnelles entre l'arrêt du réseau tl "Bellerive" (en fait, deux arrêts, un de chaque côté de l'Avenue de Rhodanie) et le nMBA.
- > **Relation musée - Ouchy** : Les liaisons piétonnes entre le nMBA et le parking de la Navigation ainsi qu'avec la station de métro "Ouchy" doivent être judicieusement requalifiées.
- > **Continuité du cheminement riverain** : L'édification du Musée et l'aménagement de ses abords devront respecter la continuité des cheminements piétonniers et cyclables du littoral. Le long du Quai du

Vent-Blanc et de la Jetée de la Compagnie, la rive doit être accessible au public : le passage, qui doit être confortable, aura une largeur minimale de 2 m.

5.1.2 Impacts du projet

a) Hypothèses de calcul:

Pour la détermination des besoins en stationnement et du trafic induit, on se base sur les surfaces de plancher projetées (3'000 m² de surface d'exposition) et le nombre de visiteurs attendus (estimé entre 80'000 et 100'000 par an, soit au moins le double de la fréquentation du Musée actuel au Palais de Rumine).

Des entretiens qui ont eu lieu avec des responsables de Musées dans des situations comparables (Musée des Beaux-Arts et Musée Olympique à Lausanne, ainsi que le Musée d'Art Moderne et Contemporain à Genève), il ressort que la répartition modale des visiteurs du nouveau musée peut être estimée ainsi⁸:

- > Transports individuels: 30 %.
- > Transports publics et autres : 70 %.

Cela constitue les hypothèses les plus "pessimistes", en ce qui concerne le besoin de stationnement et le trafic généré. En effet, le projet, qui prévoit d'étudier la mise en place d'une politique tarifaire incitatrice en faveur des transports publics (billet combiné TC-entrée Musée), devrait permettre d'améliorer sensiblement le report modal.

b) Besoins en stationnement

Les besoins en stationnement induits par le nMBA sont estimés pour la situation la plus critique (valeurs maximales correspondant à une présence simultanée

de visiteurs élevée, par exemple lors d'un vernissage ou d'une exposition attirant un nombreux public) :

- > Visiteurs (public) : 30 à 90 places⁹.
- > Visiteurs (mandataires) : 5 places.
- > Handicapés : 2 places.
- > Personnel : 8 places.

Les besoins sont donc compris entre 45 (fréquentation "normale") et 105 places de parc (fréquentation "élevée").

D'octobre à avril, les 100 places de parc à maintenir au minimum devant la piscine de Bellerive (secteurs C et D) suffiraient à couvrir les besoins normaux. Lors de fortes affluences ou en période estivale, le parking de la Place de Bellerive ainsi que celui de la Navigation est à même d'absorber la demande supplémentaire. Le parking de l'Avenue J.-Dalcroze / Théâtre de Vidy représente aussi une alternative possible, pratiquement à la même distance à pied du nMBA que le parking de la Navigation.

L'offre en stationnement à proximité immédiate ou dans un rayon de 500 m est donc largement suffisante pour couvrir les besoins en parcage du Musée même pendant les manifestations sur la Place de Bellerive : aucun parking nouveau ne doit être envisagé.

Il est par contre, important de prévoir des places de parc pour les 2 roues : une vingtaine de places minimum devraient être créées pour les visiteurs du Musée et son personnel¹⁰. La capacité du parking 2-roues de la plage de Bellerive devra donc être amenée à 120 places minimum.

⁸ En général la répartition est ainsi :
-Transports individuels : 20 % à 30 %.
-Transports publics : 70 % à 80 %.

⁹ Besoins de parcage estimés sur la base d'une centaine de personnes en visite simultanée en période "normale" et 300 lors de manifestations particulières.

¹⁰ Sur la base des recommandations de la CORAC (Conférence suisse des responsables en aménagements cyclables) qui font état d'une place de parc pour 100 m² de surface d'exposition, il faudrait aménager quelque 30 places de parc 2-roues.

c) Trafic induit par le Musée

Sur la base d'un taux d'occupation moyen de 1,8 personnes/voiture, le trafic visiteurs induit par le nMBA est estimé au maximum à 16'700 véh/an, soit en moyenne 91 mouvements/jour. Il importe de tenir compte encore du trafic induit par le personnel et les mandataires du Musée (50 mouvements/jour) et par les livraisons et transports d'œuvres d'art¹¹ (2 mouvements de camions/jour). Le trafic journalier moyen total induit par le nMBA peut ainsi être estimé au maximum à 140 mouvements/jour.

Ce volume de trafic, qui se répartira de manière relativement équilibrée entre les deux côtés (Est et Ouest) de l'Avenue de Rhodanie (soit environ 70 véh/jour/direction), représente à peine 0,35 % du trafic journalier moyen qui emprunte aujourd'hui cet axe (TJM=19'200).

De plus il ne s'agit pas d'un trafic "pendulaire" chargeant le réseau routier exclusivement aux heures de pointe : le Musée n'ouvrant ces portes qu'à 8h00, voire 9h00, aucune perturbation ne risque de se produire à l'heure de pointe du matin. A l'heure de pointe du soir, il ne s'agira que d'une faible part du trafic total induit.

Ainsi, il est conclu que le nMBA n'est pas susceptible de provoquer une dégradation des conditions d'exploitation du réseau routier environnant, à même d'absorber cette très faible charge supplémentaire.

d) Accès et liaisons piétonnes

Les accès et liaisons piétonnes revêtent une importance particulière :

¹¹ Le Musée génère un certain trafic de poids lourds (camionnettes ou de semi-remorques) lié aux transports suivants : acquisition d'œuvres, restauration d'œuvres, matériel de décor d'expositions, œuvres prêtées pour exposition, etc.

> Situé en ville, ce Musée sera fréquenté par un nombre important de visiteurs qui s'y rendront directement à pied.

> Localisé à proximité du métro m2 (la station «Ouchy» se trouve à 15 mn à pied), le nMBA bénéficiera d'une excellente accessibilité par transports publics pour les lausannois, mais aussi pour les visiteurs venant de loin par le train grâce à l'interconnexion du m2 et de la gare CFF (tendance qu'une politique tarifaire en faveur des TC devrait encore renforcer).

> Implanté entre l'Avenue de Rhodanie et le lac, le nMBA est sur les parcours très fréquentés de la rive (hiver) d'une part et le long de l'avenue d'autre part. En outre, faute de pouvoir assurer à moyen terme la liaison entre la Jetée de la Compagnie et le port d'Ouchy (par une passerelle), il est à l'articulation entre ces deux parcours.

Ainsi, il est estimé que ce sont environ 60'000 à 70'000 visiteurs qui se rendront au nMBA à pied, soit au cours d'une promenade, soit en quittant les transports publics.

Le cheminement riverain au droit de l'Esplanade du Vent-Blanc est garanti par le projet qui prévoit la réalisation d'un passage piéton public, ouvert en tout temps, aménagé soit en arcade ouverte intégrée dans le gabarit du Musée, soit à l'extérieur accolé au bâtiment. Dans les deux cas, la vue sur le lac sera garantie.

Concernant le cheminement riverain au travers la plage de Bellerive, qui est fermé en été, diverses possibilités de liaisons permanentes ont été examinées dans le cadre du présent projet :

> Le passage sur le toit du vestiaire de la piscine pose un problème majeur d'accessibilité (montée/descente de deux étages).

- > L'idée d'une passerelle au travers de l'aire de la plage, déjà envisagée à d'autres occasions, pose un problème d'ombre portée, d'atteinte à l'intimité des baigneurs, d'écran à la vue sur le lac et représente un coût de construction important. Elle nécessite l'accord du Service des monuments historiques.
- > Il en est de même pour une solution en galerie sur piliers sur le lac, passant à quelques mètres au large de la rive.

Dans ces conditions, il a été décidé de renoncer à la création d'une nouvelle liaison, difficilement réalisable à moyen terme. On pourrait, par contre, chercher à améliorer les conditions de circulation pour les piétons et cyclistes le long de l'Avenue de Rhodanie et valoriser cet axe pour la promenade notamment du côté lac. Pour ce faire, le trottoir le long de la piscine pourrait être réaménagé avec notamment la suppression partielle de la végétation existante pour l'élargissement du passage et le cas échéant, la plantation d'un alignement d'arbres en limite du trottoir du côté de la chaussée. Cette proposition, qui devrait faire l'objet d'une étude spécifique, a d'ores et déjà été acceptée dans son principe par le Service des monuments historiques.

e) Accès camions

Le véhicule de livraison doit pouvoir entrer dans un "sas" climatisé, donc un lieu fermé. Pour des questions de sécurité, il importe d'éviter que des manœuvres de marche arrière pour accéder ou pour quitter l'aire du Musée empiètent sur des surfaces fortement utilisées par les piétons, notamment en période estivale (zone devant l'entrée de la piscine, par exemple).

L'accès par le chemin qui longe la Place de Bellerive au sud s'avère le plus intéressant, car plus à l'écart des flux piétonniers et n'empiétant pas sur le périmètre d'aménagement entre le Musée et l'Avenue de Rhodanie. Une solution temporaire devra toutefois

être trouvée lors des manifestations (cirques et Luna Park) qui utilisent la surface de la chaussée, à la fois pour assurer le passage des livraisons mais aussi des véhicules du service du feu. L'accès par le giratoire de l'Avenue des Bains n'est pas à exclure, pour autant que les conditions de sécurité (conflits avec les piétons notamment) soient réglées.

f) Dépose et prise en charge de passagers

Les véhicules légers doivent pouvoir s'approcher de l'entrée du Musée pour y déposer des passagers (personnes à mobilité réduite par exemple) ou les prendre en charge.

Les cars bénéficient du parking bus (zone E) existant à l'Est de la Place de Bellerive (une dizaine de places). Il n'y a donc pas lieu de prévoir une place pour l'arrêt des cars aux abords immédiats du Musée. A noter qu'un emplacement de remplacement devra être trouvé pour le stationnement des bus, durant la période d'occupation de la Place de Bellerive par les grands cirques.

g) Eventuel débarcadère pour bateaux

Il serait intéressant d'offrir des possibilités d'accostage à des bateaux de faible taille (bateaux solaires par exemple) dans une perspective de mise en relation du nMBA avec l'offre touristique du littoral lausannois. Après un premier contact avec le SESA (Service des eaux et de l'assainissement) qui est l'organe compétent, il semblerait qu'une telle installation ne pose pas de problèmes majeurs (sous réserve d'éventuels conflits d'usage avec notamment les activités sportives sur le lac). Un avant-projet devra préalablement être soumis à la Commission des Rives pour avis. Le projet fera ensuite l'objet d'un dossier d'autorisation spécifique, géré par le SESA.

5.1.3 Conclusion

La desserte par transport public du Musée sera privilégiée ; à cet effet une politique tarifaire incitatrice en faveur des TC sera étudiée (billet combinée bus-entrée Musée).

Dans ce contexte, l'offre de stationnement existante dans un rayon de 500 m (environ 2'400 places) est largement suffisante pour satisfaire la demande en parcage induite par le nMBA. Hors période estivale, les 100 places à maintenir au minimum sur les parkings de la piscine de Bellerive suffiront à couvrir ces besoins. En période estivale ou lors d'une fréquentation exceptionnellement élevée du Musée, le parking de la Navigation offre le nombre de places nécessaires. Le parking de l'Avenue J.-Dalcroze/Théâtre de Vidy représente aussi une alternative possible, sensiblement à la même distance à pied du Musée que le parking de la Navigation.

Il est important de prévoir suffisamment de places de parc pour les 2-roues : En complément des 100 places minimum à maintenir pour les besoins de la piscine, une vingtaine de places devraient être créées pour les visiteurs du Musée et son personnel.

Le trafic individuel motorisé induit par le nMBA sera très faible, inférieur à 150 véhicules par jour (trafic journalier moyen) qui se répartissent des deux côtés de l'Avenue de Rhodanie. Ce trafic représente à peine 0.35 % de la charge de trafic prévisible sur l'Avenue de Rhodanie à l'horizon 2010 (environ 20'000 véh/jour).

L'aménagement d'un nouvel itinéraire pour piétons et cyclistes Est-Ouest au travers de l'aire de la plage n'est pas une solution réalisable à moyen terme. Dans le cadre du présent projet, l'accent sera donc mis sur

la revalorisation de l'Avenue de Rhodanie comme axe de promenade.

5.2 Eaux souterraines et de surface

5.2.1 Géologie

Du point de vue géotechnique, les sondages¹² ont confirmé la présence de remblais sur une épaisseur voisine de 6 m (décroissante au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la rive), puis de dépôts lacustres sableux jusqu'à une profondeur de 25 m au moins (ni moraine, ni molasse n'ont été rencontrées). Pour le projet, cela signifie que :

- > Si le bâtiment est prévu sans sous-sol, les fondations devront être réalisées sur pieux profonds.
- > Si la réalisation de sous-sol est prévue, un radier général ou un dispositif mixte pourra être envisagé.

5.2.2 Hydrogéologie

Du point de vue hydrogéologie, la situation est assez simple : la nappe, présente à une profondeur de 2-3 m, est régie par le niveau du lac tout proche¹³. Pour le projet, cela signifie que tout terrassement de plus de 3 m de profondeur nécessitera la mise en oeuvre d'un dispositif de protection étanche conséquent.

Selon le décret du 11/09/84 concernant la correction de l'écoulement des eaux du lac Léman, le niveau des eaux est régulé entre 371,7 m et 372,3 m.

Selon le SESA-EH (Service des eaux et assainissement - Economie hydraulique), il n'y a pas de mesure

¹² Etude géotechnique et environnementale – De Cerenville Géotechnique SA – Mars 2003

¹³ Le SESA suit le niveau des eaux du lac depuis plusieurs dizaines d'années.

spéciale à prendre pour l'infiltration des eaux de ruissellement en raison de la proximité du lac. En revanche, il faudra veiller par des mesures spéciales à la sécurité de la future construction en raison de la houle venant du lac qui peut survenir dans des cas exceptionnels.

5.2.3 Conclusion

La nature du terrain (remblai) implique pour le futur Musée, la réalisation de fondations particulières (pieux profonds).

La proximité de la nappe phréatique imposera par ailleurs pour toute excavation de plus de 3 m de profondeur la mise en oeuvre de mesure d'étanchéification.

Le projet lauréat "Ying-Yang" a intégré l'ensemble de ces contraintes (voir paragraphe 5.3.3 ci-après).

5.3 Pollution des sols

5.3.1 Site contaminé

L'étude géotechnique préliminaire¹⁴ a montré que les remblais, datant de l'Exposition Nationale de 1964, présentent une certaine pollution. Ce site est d'ailleurs recensé au cadastre cantonal des sites potentiellement pollués (non pas comme ancienne décharge, mais comme site industriel en liaison avec le chantier de la CGN). A noter que d'autres sites en bordure du lac ont aussi révélé une pollution des sols (Vidy par exemple); en fait c'est toute la partie riveraine remblayée qui est concernée par une éventuelle contamination du sol, seul le parking de la piscine

(secteur D), comblé précédemment (lors de la construction de la piscine) pouvant vraisemblablement échapper à cette contrainte.

Les sondages ont mis en évidence la présence de divers déchets de chantier. Les analyses de sols et d'eaux ont montré des concentrations supérieures aux limites Osites (Ordonnance sur les sites contaminés) définissant le besoin d'une surveillance ou d'un assainissement du site. Il s'agit donc bien d'un site pollué au sens de l'art. 2 de l'Osites.

L'étude préliminaire a ensuite été complétée pour servir d'investigation préalable au sens de l'art. 7 Osites et afin que le SESA puisse décider si le site nécessite une surveillance ou un assainissement (art. 8 OSites). Les investigations complémentaires¹⁵ ont globalement confirmé les résultats de l'étude géotechnique préliminaire :

> **Sols pollués** : Compte tenu du niveau de pollution constaté (dépassement des limites OTD (Ordonnance sur le traitement des déchets) pour tous les échantillons analysés), une part des matériaux excavés devra être évacuée vers une filière adaptée. Cette part pourra être plus précisément évaluée lors d'investigations ciblées sur la zone touchée par les excavations.

> **Eaux souterraines et superficielles (lac)** : L'analyse des lixiviats a mis en évidence des teneurs en polluants dépassant les valeurs limites Osites pour les éléments azotés (ammonium et nitrites), certains métaux lourds (cadmium, chrome VI, plomb) ainsi que pour le cyanure, mais dans des proportions relativement faibles : un assainissement du site n'est donc pas nécessaire. Le SESA a décidé, par ailleurs, au vu des résultats actuels, qu'une surveillance n'était pas non plus nécessaire. Un contrôle

¹⁴ Etude géotechnique et environnementale – De Cerenville Géotechnique SA – Mars 2003

¹⁵ Investigation préalable au sens de l'OSites – De Cerenville Géotechnique SA – Août 2003

supplémentaire en période de hautes eaux est toutefois demandé pour confirmer l'évaluation

> **Air interstitiel** : Les analyses ont mis en évidence un dépassement des limites Osites pour le dioxyde de carbone, le méthane et l'hydrogène sulfuré, dont l'origine première est plus probablement la vase de l'ancien fond lacustre que les déchets. Le site en l'état ne présente pas de danger du point de vue des émissions de gaz et ne nécessite donc pas un assainissement.

Le contrôle en période de hautes eaux¹⁶ a permis de confirmer la pollution observée lors des précédentes campagnes. Il a aussi mis en évidence une certaine variabilité de la direction d'écoulement des eaux souterraines et des concentrations de polluants. Une surveillance annuelle des eaux a, sur cette base, été exigée par le SESA. Le rapport de 2004¹⁷ montre des résultats similaires aux précédents, avec toutefois une légère tendance à la baisse des concentrations observées.

Pour le projet, les contraintes sont essentiellement constructives : des mesures devront être prises pour éviter toute concentration de gaz sous et dans le bâtiment (mise en place entre le sol et la construction d'une étanchéité sous forme de géo-membrane et d'un drainage pour l'évacuation des gaz qui pourraient tout de même s'échapper). Des précautions particulières devront aussi être prises durant le chantier afin d'assurer un contrôle permanent des concentrations de gaz (explosimètre). Le service de l'Etat compétent pour cet aspect est le SEVEN (Service de l'environnement).

¹⁶ Investigation complémentaire – De Cerenville Géotechnique SA – décembre 2003

¹⁷ Campagne 2004 pour la surveillance des eaux - De Cerenville Géotechnique SA – novembre 2004

5.3.2 Traitement des déchets

Le projet devra tenir compte de la destination des matériaux excavés. En effet, le site renferme des déchets qui doivent être acheminés vers des destinations conformes à l'OTD. Selon les indications actuelles, la filière qui semble la plus probable est la décharge contrôlée bioactive. Cette filière étant très coûteuse (surcoût estimé à environ 300.-/m³), il est recommandé d'effectuer les excavations avec le plus grand soin et de mettre en place des mesures de tri permettant la séparation de fractions moins polluées qui pourront être acheminées vers des filières moins onéreuses, voire recyclées (pierres, blocs de béton, ferraille, etc).

En conclusion, compte tenu des contraintes techniques liées à l'assainissement des gaz (étanchéification et drainage) et de la nécessité d'évacuer les matériaux d'excavation vers une décharge coûteuse, il est recommandé de limiter, voire éviter, les sous-sols.

La Loi cantonale sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP) précise que tous travaux d'excavation à moins de 20 m de distance de la limite du domaine public du lac sont subordonnés à une autorisation préalable du Département de la Sécurité et de l'Environnement. A noter aussi que la Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) interdit d'introduire toutes substances solides dans le lac, même si elles ne sont pas de nature à polluer l'eau. Des dérogations sont toutefois possibles dans certains cas (cf art. 39 LEaux).

5.3.3 Conclusion

Les sondages et analyses d'échantillons de sols, d'eau et de gaz réalisés montrent que le site est constructible. Si les premiers résultats ont mis en évidence un

léger dépassement des valeurs limites (Osites) pour plusieurs éléments, les derniers contrôles semblent montrer une baisse des concentrations. Les biens à protéger identifiés (lac et air) n'étant pas directement menacés, un assainissement général du site n'est pas requis. Par contre, la construction projetée engendre un besoin d'assainissement ponctuel sur l'emprise du projet. En effet, si en l'état les émanations de gaz décelées ne constituent pas une menace en raison de la dilution naturelle à la surface libre, la situation sera différente à partir du moment où des personnes pourront se trouver régulièrement dans un espace dans lequel les gaz peuvent se concentrer.

Sur l'ensemble du site (périmètres d'implantation et d'aménagement), les constructions en sous-sol doivent apporter la garantie de leur étanchéité aux gaz et aux substances organiques volatiles dont le pouvoir de diffusion à travers les matériaux peut être supérieur à celui de l'eau. Un drainage efficace doit être installé tout autour du bâtiment et sous celui-ci, doublé, le cas échéant, par une ventilation dynamique. Les matériaux pollués à proximité du bâtiment doivent être éliminés. La réalisation des travaux nécessitera des précautions particulières (surveillance par un détecteur de gaz et un explosimètre).

Le projet devra aussi tenir compte de la destination des matériaux excavés. En effet le site renferme des déchets qui doivent être acheminés vers des destinations conformes à l'OTD. Selon les indications actuelles, la filière qui semble la plus probable est la décharge contrôlée bioactive. Cette filière étant très coûteuse, il est recommandé d'effectuer les excavations avec le plus grand soin et de mettre en place des mesures de tri permettant la séparation de fractions moins polluées qui pourront être acheminées vers des filières moins onéreuses, voire recyclées (pierres, blocs de béton, ferraille, etc).

En conclusion, compte tenu des contraintes techniques liées à l'assainissement des gaz (étanchéification et drainage) et de la nécessité d'évacuer les matériaux d'excavation vers une décharge coûteuse, il est recommandé de limiter, voire éviter, les sous-sols sur l'ensemble du site (périmètres d'implantation et d'aménagement).

Le projet lauréat Ying-Yang présente, au niveau de ses fondations, les caractéristiques suivantes :

- > Le radier général se situe au-dessus du niveau de la nappe phréatique, ce qui diminue au maximum le volume de terrassements.
- > Les charges verticales arrivent de manière concentrée au niveau du terrain et sont fondées au moyen de pieux flottants qui transfèrent les charges aux dépôts lacustres. Les remblais ne sont pas activés pour fonder les forces verticales car ils n'ont qu'une résistance très restreinte. La fondation sur pieux permet de réduire les tassements absolus et réduit également le risque de tassements différentiels.

5.4 Nuisances

5.4.1 Protection contre le bruit

a)Description de la situation

La conformité du secteur riverain vis-à-vis des exigences légales de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) n'est, à ce jour, pas totalement connue (art. 36 OPB).

Seule la situation relative aux routes est évaluée dans le cadre du cadastre des routes établi par le SEVEN (voir figure ci-après). Compte tenu de la distance à l'Avenue de Rhodanie, aucune contrainte particulière n'est à craindre pour une implantation du nMBA à l'endroit prévu (Esplanade du Vent-Blanc) : les immis-

sions y sont inférieures à 55 dBA de jour et 45 dBA de nuit, soit les valeurs de planification (VP) du DS II.

Figure 15: Extraits du cadastre de bruit



Les exploitations industrielles existantes (CGN et SAGRAVE) sont des installations moyennement bruyantes. Aucune plainte particulière n'a été enregistrée provenant du voisinage, situé à une distance confortable. A relever d'ailleurs le rejet par le Tribunal fédéral d'une opposition en 1997 pour un projet de centrale à béton dans l'enceinte de la SAGRAVE.

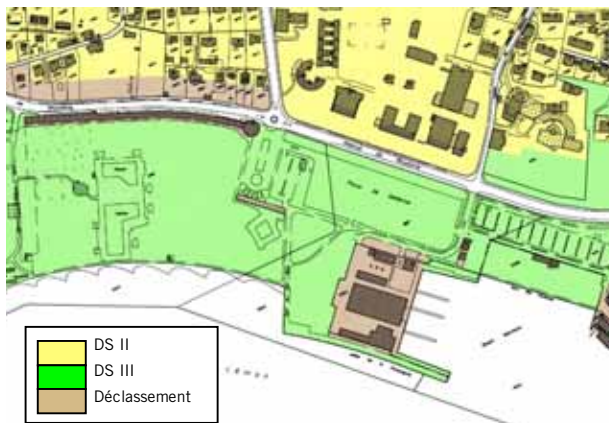
On peut juger qu'elles auront un impact minime pour les visiteurs du Musée.

Les activités qui posent le plus de problèmes sont celles qui se déroulent sur la Place de Bellerive (cirques, Luna Park, Open air, etc) et qui produisent une gêne importante. Des plaintes sont régulièrement formulées à l'encontre de la sonorisation. L'occupation de la place est quasi régulière : les manifestations (y compris la préparation) concernent environ 3/4 des jours de l'année. Le reste du temps, la place est utilisée comme parking.

Le Groupe de prévention du bruit (GPB) de la Police municipale effectue régulièrement des contrôles par mesures in situ dans les quartiers environnants.

Les degrés de sensibilité (DS) au bruit ont été attribués. Toutes les zones construites à proximité du périmètre du PASC, situées au Sud de l'Avenue de Rhodanie, sont affectées en DS III. Côté Nord, le DS II est quasi général à l'exception d'une bande déclassée en DS III en bordure immédiate de la route.

Figure 16: Extrait du plan des DS



b) Impacts du projet

Les salles d'exposition du Musée sont à considérer comme des locaux à usage sensible au bruit selon la définition de l'art. 2 de l'OPB (local d'exploitation dans lequel des personnes séjournent régulièrement durant une période prolongée, les gardiens notamment). Il en est de même des éventuelles salles de réunion, bureaux, logement de fonction. Par contre restaurant-buvette, boutique, dépôt, atelier, etc, ne sont pas considérés comme sensibles au bruit, tout comme les espaces extérieurs. A noter que pour les locaux d'exploitation (dans le cas présent tous les locaux sensibles au bruit) les valeurs limites sont de 5 dBA plus élevées (art. 42 OPB).

Par uniformité de traitement de la zone dans laquelle s'insère le projet, il est proposé d'attribuer un degré de sensibilité III à l'entier du périmètre du PAC.

S'agissant de la délimitation d'une nouvelle zone à bâtir (art. 29 OPB), les valeurs de planification (VP) doivent être respectées dans les locaux à usage sensibles au bruit projetés, soit 60 dBA de jour et 50 dBA de nuit pour les pièces d'habitation et respectivement, 65 dBA et 55 dBA pour les locaux d'exploitation. Les principales sources de nuisances, régies par l'OPB, sont dans le cas présent : la route (Avenue de

Rhodanie), l'industrie (chantiers CGN et SAGRAVE) et les parkings (Place de Bellerive et sites annexes). Les autres générateurs de bruit proches soit, la piscine et la plage de Bellerive, ainsi que les activités foraines sur la Place de Bellerive, qui ne font pas l'objet de valeurs limites selon OPB, sont régies par la Loi sur la protection de l'environnement (LPE) et la législation sur la tranquillité publique.

Concernant le bruit du trafic routier, le cadastre de bruit montre que les VP DS III sont largement respectées au droit du projet. Les autres nuisances sont relativement faibles; le Musée nécessitant, pour des raisons de sécurité et de conservation des oeuvres, une construction relativement fermée et stable sur le plan de l'hygrométrie, présentera de toute manière une bonne isolation phonique vis-à-vis des bruits extérieurs conformément à la norme SIA 181.

De plus, le trafic supplémentaire généré par le projet ne doit pas entraîner un dépassement des valeurs limites d'immission (VLI) le long des routes utilisées, ni une augmentation sensible du bruit si les VLI sont déjà atteintes (art. 9 OPB). La génération de trafic due au nMBA (max +100 véh/j en section) sur l'Avenue de Rhodanie (soit +0.5 % de charge) sera sans effets perceptibles sur les niveaux sonores¹⁸.

Le projet lauréat Ying-Yang présente, au niveau de sa protection acoustique, les caractéristiques suivantes :

- > Construction relativement "fermée", le Musée présentera une bonne isolation phonique vis-à-vis des bruits extérieurs.
- > Les équipements techniques (chauffage, ventilation, refroidissement, ...) seront installés de manière à engendrer un minimum de perturbations pour le voisinage (notamment vis-à-vis de la plage).

¹⁸ Il est considéré qu'une augmentation du bruit est perceptible, au sens de l'OPB, à partir de + 0,5 dBA.

5.4.2 Pollution de l'air

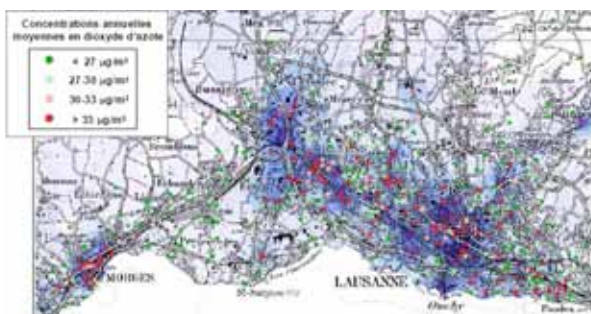
a) Description de la situation

Par son caractère "diffus", la problématique de l'hygiène de l'air ne constitue pas une contrainte pour le choix de l'implantation du projet à l'intérieur du périmètre d'étude. La SAGRAVE est suffisamment éloignée pour ne pas avoir d'incidences (poussières) sur le projet quel que soit son emplacement.

Le site du projet se situe toutefois dans un périmètre où les normes prescrites par l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) pour les valeurs limites d'immission pour le NO₂, polluant déterminant en ville, sont aujourd'hui dépassées. Aussi, la zone, dans laquelle s'inscrit le projet, est soumise à un plan de mesures d'assainissement de l'air (Plan des mesures OPair 2005 de l'agglomération Lausanne-Morges adopté par le Conseil d'Etat le 11 janvier 2006). En ce sens, une coordination doit être assurée entre le projet et le Plan de mesures OPair.

Les données à disposition permettent d'évaluer la gravité de la situation actuelle et son évolution probable dans le périmètre d'étude. En particulier, les campagnes de mesures effectuées permettent de décrire la situation en ce qui concerne le NO₂.

Figure 17: Campagne de mesures par capteurs passifs 2000



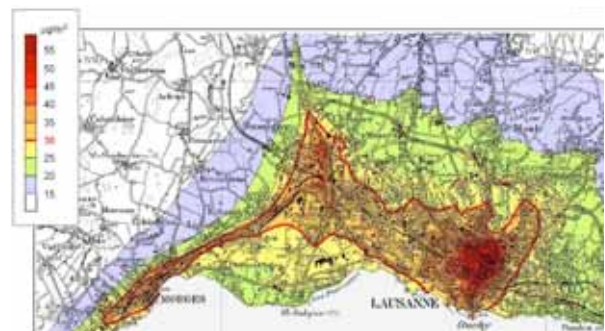
A l'endroit du projet, les concentrations annuelles moyennes de NO₂ dépassent de peu la valeur limite

OPair qui est de 30 µg/m³. Malgré sa proximité avec le centre ville, le secteur riverain, assez peu densément construit, bénéficie d'une bonne ventilation naturelle qui permet une dispersion rapide des polluants atmosphériques.

A noter que, malgré l'augmentation générale du trafic, les concentrations de NO₂ auront tendance à baisser au fil des années en raison de la diminution progressive des coefficients d'émission des véhicules (selon MICET).

Néanmoins, le Plan de mesures OPair 2005 prévoit la mise en oeuvre d'un certain nombre d'actions visant à réduire encore plus les émissions de polluants atmosphériques. Ainsi la situation future 2015 pronostiquée (modèle POLCA) montre que sur le site du projet, les concentrations de NO₂ descendront sous la valeur limite OPair pour se situer entre 25-30 µg/m³.

Figure 18: Evolution prévisible des concentrations annuelles NO₂ Etat 2003



Etat 2015



b) Impacts du projet

Le projet aura un impact sur l'hygiène de l'air par deux aspects : le trafic supplémentaire généré et le mode de chauffage.

En coordination avec le Plan de mesures OPair, les mesures suivantes ont été intégrées au projet :

- > Privilégier la desserte du Musée par les transports publics.
- > Inciter les constructeurs à faire appel à un moyen de chauffage et de climatisation du Musée ayant de bonnes performances environnementales.

En n'augmentant pas l'offre de stationnement avec le projet, la politique est clairement affichée de privilégier la desserte du nMBA par transport public, ce qui va dans le sens du Plan de mesures OPair. En complément, les liaisons piétonnes avec les interfaces de transport et l'accessibilité des deux-roues seront sensiblement améliorées. Ainsi, la charge de trafic supplémentaire globale est estimée à maximum 200 véh/jour; ce qui n'est pas de nature à modifier sensiblement la qualité de l'air dans le secteur (à titre de comparaison la charge est voisine de 20'000 véh/jour sur l'Avenue de Rhodanie). Pour encourager l'accès en TC, une politique tarifaire incitatrice sera aussi étudiée (billet combiné bus-entrée Musée).

Un concept énergétique, notamment pour le chauffage et la climatisation du bâtiment, a déjà fait l'objet d'une réflexion toute particulière au stade du projet. Ce type de réalisation (Musée) doit, en particulier, intégrer les paramètres spécifiques suivants :

- > un climat intérieur très stable pour les zones d'expositions et les zones internes (bonne inertie thermique et peu sensible aux variations météorologiques),
- > un contrôle rigoureux et très fiable des paramètres de température et d'humidité relative des locaux,

- > un contrôle rigoureux et très fiable des éclairages naturels et artificiels.

Selon le SEVEN, pour un tel équipement, on ne peut pas se contenter d'une solution standard telle que mazout ou électricité. Les ressources énergétiques disponibles sur le site sont principalement:

- > l'eau du lac ou la géothermie tant pour le chauffage que le rafraîchissement des locaux (pompe à chaleur),
- > l'énergie solaire,
- > le réseau de gaz naturel,
- > éventuellement un raccordement au chauffage à distance.

Le projet lauréat Ying-Yang présente, au niveau du concept énergétique, les caractéristiques suivantes :

- > **Chauffage** : La chaleur est produite par une pompe à chaleur, laquelle puise son énergie dans l'eau du lac. Une grande efficacité énergétique peut donc être maintenue. La plus grande partie de l'édifice est chauffée et tempérée par l'air, d'autres pièces (café, billetterie, foyer) sont chauffées par la combinaison d'un chauffage au sol et de convecteurs.
- > **Rafraîchissement** : Le froid est produit par un refroidisseur qui puise son énergie dans l'eau du lac. Une grande efficacité énergétique peut donc être maintenue. Le refroidisseur réversible devient une pompe à chaleur en hiver. L'édifice est refroidi
- > **Ventilation** : La préparation de l'air recyclé - chauffage et humidité - se trouve au rez-de-chaussée. L'air extérieur est aspiré par le toit et l'air usagé est également expulsé en toiture. La ventilation des salles d'exposition est mécanique. L'air des salles d'exposition chauffe, rafraîchit et régule le taux d'humidité. La construction massive comme les cloisons intérieures en plâtre confèrent aux pièces une stabilité climatique (température et humidité).

5.4.3 Conclusion

Concernant le bruit, il est proposé d'attribuer au nMBA un degré de sensibilité III. S'agissant d'une nouvelle affectation, ce sont les valeurs de planification OPB qui s'appliquent. La protection contre le bruit (OPB) représente toutefois une contrainte mineure pour le projet.

La protection de l'air ne représente pas une contrainte majeure pour le projet. Une solution de chauffage et de ventilation limitant les émissions de polluants sera toutefois recherchée (pompe à chaleur exploitant les eaux du lac).

La politique tarifaire incitatrice en faveur des transports publics qui est envisagée avec le projet et la limitation de l'offre de stationnement prévue constituent des mesures bénéfiques contre les nuisances.

Il sera veillé, dans le cadre de la mise au point du projet, que les nuisances liées au bruit et à la pollution de l'air dues aux installations techniques du nMBA n'affectent pas le confort des usagers de la piscine de Bellerive.

5.5 Espaces verts et milieux naturels

5.5.1 Milieux terrestres

a) Haie sur l'Esplanade du Vent-Blanc

La haie existante, le long de la clôture Ouest du chantier de la CGN, n'est pas cadastrée forêt. Elle fait partie du projet " Divertissimo¹⁹". Il s'agit à l'origine

¹⁹ Divertissimo est issu d'un concours lancé en 1995 par l'OFEP, dans le cadre de " l'Année Européenne de Conservation de la Nature », visant à réhabiliter la nature en ville. Ce projet qui consiste en l'aménagement d'un réseau écologique viable dans les zones urbaines, a fait l'objet d'un financement conjoint de la Confédération, du Canton et de la Commune. Par

d'une double rangée de peupliers qui petit à petit s'est étoffée d'un "sous-bois" (buissons et feuillus divers). D'un strict point de vue botanique, sa valeur est faible car la végétation y est peu diversifiée et ne comprend pas d'espèces rares ou menacées. Du point de vue paysager, cette haie a, par contre, aujourd'hui une fonction importante (notamment en masquant les installations de la CGN).

Du point de vue faunistique, les mammifères ne sont que peu concernés car le sous-bois n'est pas suffisamment diversifié pour permettre l'établissement de population à long terme, les micro-mammifères mis à part. De plus, la très importante pression humaine sur la zone occasionne des dérangements quasi constants de la faune, à l'exception éventuellement des oiseaux qui parviennent à se réfugier à la cime des arbres.

Le site est assez favorable à l'avifaune en raison de sa structure haute et du fait qu'il s'agit principalement d'espèces végétales indigènes. La présence d'arbres avec du lierre est notamment très favorable pour les oiseaux (nourrissage hivernal, gîte pour dormir et pour construire le nid). La haie manque toutefois de petites structures (par exemple de buissons denses) pour servir à la reproduction des oiseaux. L'avifaune présente est relativement banale (Merle noir, Fauvette à tête noire, Rouge-gorge, Mésange charbonnière) ; il n'y a pas d'espèces particulièrement rares ou menacées qui s'y reproduisent.

Le site pourrait accueillir des oiseaux en migration, ce genre de lieu étant en général assez favorable car les migrateurs nocturnes sont attirés par les lumières de la ville et cherchent à se poser ; ceci n'a toutefois rien d'exceptionnel. En hiver, le site, avec ses grands peupliers, est ainsi utilisé le soir comme dortoir par

l'ampleur du périmètre d'étude concerné (10 ha compris entre la gare CFF et la rive du lac), c'est l'opération de ce type la plus importante réalisée en Suisse.

quelques centaines de corvidés (Corneilles noires, Corbeaux freux et Choucas des tours). Par ailleurs, la haie est fréquentée par des passereaux migrateurs en escale tels que le Pouillot et le Gobe-mouche noir. La haie peut aussi avoir une fonction de relais entre le lac, le Parc des Cèdres riche en arbres, et la Place de Milan.

Le Centre de conservation de la faune et de la nature (CCFN) a jugé que cette haie constituait un biotope d'importance locale à régionale.

De manière générale, les impacts du projet sont faibles dans la mesure où le site ne peut pas être d'un grand intérêt écologique en raison de la pression humaine extrêmement importante.

La surface de haie existante devra être sensiblement réduite, de manière à garantir un dégagement suffisant pour les accès de service du futur Musée et d'entretien de la rive (voir schéma en annexe). La diminution de la surface de haie nécessaire dépendra de l'implantation définitive du bâtiment. Le PAC prévoit une surface minimale de haie protégée, étant entendu que les déboisements seront limités au strict nécessaire lors de la réalisation du projet.

L'atteinte à la haie sera prioritairement compensée sur place, par la plantation partielle de l'aire de parc public prévue entre le futur bâtiment du Musée et la Place de Bellerive.

L'abattage éventuel de quelques grands peupliers pourra éventuellement être compensé par des plantations arbustives sur la toiture du nMBA, leur intérêt écologique résidant essentiellement dans leur hauteur qui leur confère un rôle de refuge pour certaines espèces d'oiseaux.

La plantation de buissons ou un réaménagement local de la rive, pourraient, par ailleurs, constituer des compensations intéressantes pour certaines espèces, autres que celles évoquées précédemment.

Des compensations complémentaires pourront, le cas échéant, être aussi proposées ailleurs sur un autre site jugé plus favorable du point de vue biologique et paysager (par exemple à l'embouchure de la Chamberonne dans le Parc du Bourget).

b) Arborisation autour de la Place de Bellerive

Tous les arbres ont été relevés cadastralement dans le périmètre d'étude. Par contre, il n'existe pas de relevé de l'arborisation dans le périmètre du chantier de la CGN (parcelle N° 20091).

- > La majestueuse allée de platanes au Nord de la Place de Bellerive est à préserver absolument. En fait, il s'agit d'une bande de verdure de 10 m de largeur en limite de l'Avenue de Rhodanie qui est intouchable.
- > La végétation existante sur le talus séparant la Place de Bellerive du parking de l'Esplanade, fait partie du projet "Divertissimo" et doit donc être maintenue ou compensée dans sa fonction.
- > Le maintien de l'espace vert central du parking de la piscine est souhaité par la Ville de Lausanne (aménagement récent et fontaine protégée²⁰).

Le projet lauréat Ying-Yang présente, au niveau de la protection des milieux naturels terrestres, les caractéristiques suivantes :

- > Bâtiment compact, il limite les emprises construites au sol, dégageant ainsi un large espace réservé à l'aménagement d'un parc.

²⁰ La fontaine contemporaine des Bains est inscrite à l'inventaire cantonal des monuments et des sites (note : 2 - importance régionale).

- > Le projet respecte la haie existante en limitant les atteintes aux strictes contraintes d'accès. Son éventuelle réduction sera compensée dans l'aire du parc.
- > La toiture terrasse du Musée pourra, dans la mesure du possible, être partiellement plantée.

5.5.2 Milieux lacustres

Le secteur lacustre riverain de la parcelle concernée par le projet, ne présente pas une valeur naturelle particulière.

Le secteur où doit s'implanter le nMBA est fortement urbanisé. L'interface eau-terre est totalement artificielle. On ne trouve des portions de berges " naturelles " que dans le secteur de Vidy ou de Pully, soit à plusieurs kilomètres du projet. Pour l'établissement d'une flore et une faune diversifiée, l'interface eau-terre doit être la plus naturelle possible, en pente douce, permettant ainsi à une végétation riveraine de se développer. Autant d'éléments totalement absents dans le secteur d'étude.

Par ailleurs, la zone concernée, qui résulte en grande partie du comblement du lac réalisé à l'occasion de l'Exposition Nationale de 1964, présente une beine littorale extrêmement réduite, la profondeur d'eau étant de suite importante. Pour rappel, la beine littorale est la zone de faible profondeur sur laquelle poussent les plantes aquatiques. Ces macrophytes ne peuvent en effet pas croître plus au large en raison de l'absence de lumière suffisante sur le fond. Cette zone est biologiquement très importante, car c'est là que de nombreux organismes effectuent au moins une partie de leur cycle vital. Les plantes y poussent, plusieurs espèces d'invertébrés y vivent, les poissons y pondent et les oiseaux viennent s'y nourrir.

Le musée projeté pourrait empiéter d'une douzaine de mètres sur le lac (sur 30 m de large). Sa construction en porte-à-faux ou sur pilotis permettra d'épargner les fonds lacustres. A noter que le PAC intègre aussi un secteur de rive qui pourrait être localement remodelé pour accentuer l'effet d'avancée du bâtiment sur le lac.

Le projet n'a qu'un impact minime sur les activités de pêche :

- > Concernant la pêche amateur, elle est interdite tout le long du Quai du Vent Blanc pour des raisons de sécurité vis-à-vis des baigneurs. Le projet ne modifiera le mode de contact avec la rive que sur un tronçon de moins de 30 m à partir de l'angle Quai du Vent Blanc - Quai de la Compagnie, le long duquel le bâtiment pourrait déborder au-dessus du lac. Les incidences du projet pour les quelques pêcheurs amateurs qui pratiquent leur loisir à cet endroit sont donc minimes.
- > Concernant les pêcheurs professionnels, ils n'exercent qu'à une relativement grande distance du quai, de telle sorte que le projet n'aura pas d'incidence sur leur activité.

Les impacts de la réalisation éventuelle d'un débarcadère pour bateaux seront étudiés en temps utile, lors de l'établissement de la demande d'autorisation de construire nécessaire.

Le projet lauréat Ying-Yang présente, au niveau de la protection des milieux naturels lacustres, les caractéristiques suivantes :

- > L'empiètement sur le lac préserve l'intégrité des fonds lacustres (réalisation en porte-à-faux ou sur pilotis).
- > Le projet garantit un cheminement riverain en tout temps.

5.5.3 Conclusion

Le CCFN estime que la haie existante le long de la limite Ouest de la CGN (non cadastrée forêt) a globalement une valeur biologique faible mais qu'elle constitue tout de même un biotope d'importance locale et régionale pour l'avifaune. En conséquence, le CCFN demande qu'en cas de déboisement partiel de la haie, celui-ci soit compensé sur place ou ailleurs.

Selon le Service communal des Parcs et promenades, l'allée de platanes de l'Avenue de Rhodanie est à conserver absolument. En outre, selon ce service, certaines plantations au Nord du site (limite Ouest de la Place de Bellerive) doivent également être maintenues, ou leur fonction recréée, car elles font parties du projet Divertissimo. L'espace central du parking de la piscine, récemment aménagé, devrait aussi être dans la mesure du possible préservé ; son réaménagement, aux frais du maître d'ouvrage, est toutefois envisageable en cas de nécessité.

Le milieu lacustre, à l'endroit du projet, présente une valeur naturelle extrêmement faible (secteur fortement urbanisé, interface eau-terre artificielle, absence de beine, ...). Dans ce contexte, un empiètement du Musée sur le lac, en porte-à-faux ou sur pilotis, n'aurait qu'un impact minime (y compris pour la pêche).

5.6 Paysage

5.6.1 Description de la situation

Le site est aujourd'hui fortement dégradé. L'Esplanade du Vent-Blanc constitue une sorte de "non-lieu" coincé entre deux équipements aux vocations complètement différentes : le chantier de la CGN d'un côté et la piscine de Bellerive de l'autre. La haute haie qui la

sépare des installations de la CGN constitue le seul élément paysager repérable dans le secteur. Cette évaluation vaut aussi bien pour un observateur situé sur terre que sur le lac.

La plupart du temps, le terrain est occupé par des installations temporaires conférant au lieu un caractère anarchique, non structuré, peu esthétique. Hors période d'occupation, le vide ménagé en rive, offre une ouverture visuelle intéressante en direction du Lac et des Alpes.

L'aménagement de surface de l'Esplanade qui pour le promeneur semble laissé à l'abandon (portions de béton, de bitume, de graviers, de terre que l'herbe envahit progressivement), témoigne du peu d'intérêt que présente aujourd'hui cet espace de ville. Cependant, l'usage intensif actuel de la surface de l'Esplanade ne permet pas de lui assurer un aspect plus esthétique.

Une requalification de cet espace s'impose donc : le Schéma directeur des rives lausannoises (juillet 97) avait déjà identifié ce lieu comme site à réaménager, valoriser et sécuriser.

Le déplacement des activités qui s'y déroulent permettra une requalification de cet espace mettant en valeur le nouveau Musée des Beaux-arts.

5.6.2 Impacts du projet

Le projet par son volume et son implantation va devenir l'élément structurant du site. Repérable de loin, il va contribuer à donner une identité à ce lieu aujourd'hui abandonné.

Figure 19: Le projet : vue depuis le parc



Les aménagements extérieurs prévus (parc de verdure) vont permettre de requalifier l'espace public : les lausannois pourront ainsi se réapproprier ce secteur riverain qui bénéficie d'une localisation exceptionnelle.

La haute haie en limite Est de l'esplanade, qui sera maintenue, continuera à jouer son rôle d'espace "tampon" entre deux activités riveraines de type bien différent : à l'Est les activités industrielles de la CGN et le SAGRAVE, à l'Ouest les activités de détente avec la piscine et le futur Musée.

Le projet lauréat Ying-Yang présente, au niveau de l'intégration paysagère, les caractéristiques suivantes:

- > Sa position avancée sur le lac, son volume compact et son gabarit imposant conféreront au site une nouvelle identité.
- > L'aménagement du parc public, que permet le projet, contribuera à requalifier l'espace en lui assurant un aspect plus soigné.

5.6.3 Conclusion

Le site présente du point de vue paysager un fort potentiel, qui n'est malheureusement aujourd'hui pas valorisé : l'Esplanade du Vent-Blanc a l'allure d'un non-lieu, d'un espace à l'abandon, d'une friche sans intérêt. Destinée à des activités annexes temporaires,

elle ne permet pas de profiter de cet emplacement exceptionnel au bord du lac. Son "non-aménagement" actuel montre qu'il s'agit bien d'un état transitoire dans l'attente d'un projet fédérateur.

Ce projet prend aujourd'hui la forme du nMBA qui permettra de se réapproprier cet espace délaissé.

Par son volume compact, son gabarit imposant et son implantation "avancée" sur le lac, le nMBA conférera au site une nouvelle dimension et une véritable identité. L'aménagement des espaces extérieurs environnants permettra d'offrir un nouveau lieu public attractif en Ville de Lausanne.

5.7 Région archéologique

L'emprise du projet inclut une partie d'un périmètre archéologique (Station préhistorique Pierre-de-Cour) où les travaux ne peuvent être effectués qu'avec une autorisation de la Section cantonale d'archéologie, assortie de conditions précises.

Pour les besoins de l'Exposition nationale de 1964, le secteur a été remblayé par une forte épaisseur de matériaux. Ce remblai a dissimulé les vestiges d'une station lacustre (site d'habitat littoral préhistorique) qui étaient auparavant visibles sous les eaux par 3-4 m. de profondeur, dans un secteur qui correspond aujourd'hui à l'extrémité de l'emprise côté lac. Il n'existe aucun relevé précis de ces vestiges et on ignore quelle est leur qualité et leur état de conservation sous les remblais. On ne peut donc déterminer si le projet, par ses terrassements, implique ou non une atteinte à des éléments archéologiques dignes d'intérêt et s'il convient ou non de prévoir des fouilles préventives. Les investigations géotechniques n'ont,

quant à elles, mis en évidence aucune trace, ni contrainte majeure de nature archéologique.

En fonction de l'implantation qui sera retenue pour le projet, les mesures suivantes sont d'ores et déjà prévues :

- > Emprise dans les remblais actuels : les sondages ont montré l'absence de niveaux archéologiques dans les anciens fonds du lac. La présence de structures construites (pilotis) n'étant pas exclue, un contrôle du terrassement, voire une fouille archéologique de ce niveau sera requis si le projet implique des sous-sols, ou des fondations touchant de grandes surfaces, à 5m sous le niveau actuel.
- > Emprise dans le lac : le projet retenu empiète sur le lac, au pied des enrochements qui délimitent le remblai actuel. Cette emprise correspond à l'emplacement des vestiges signalés aux 19 et 20^{ème} siècles, actuellement envasés. Si le projet implique un impact sur le fond lacustre (pieux), l'autorisation spéciale nécessaire pour les travaux (art 67 LPMNS) prescrira les investigations archéologiques préventives à intégrer au projet.

5.8 Accidents majeurs

Le projet ne pose pas de problème vis-à-vis de l'ordonnance fédérale sur les risques d'accidents majeurs (OPAM).

A noter qu'un plan d'intervention, en cas d'incendie et de dégagement de fumées, tenant compte de la hauteur du bâtiment et des façades fermées, et intégrant un plan d'évacuation sera établi dans le cadre du dossier de permis de construire du Musée. Les prescriptions de protection incendie de l'Association des établissements cantonaux d'assurance contre les incendies (AEAI) édition 2003, mentionnées par le

règlement concernant les prescriptions sur la prévention des incendies du 14.09.2005 seront appliquées.

5.9 Développement durable

Le Développement durable, concept reconnu par la Communauté internationale à l'occasion de la Conférence de Rio en 1992, se définit comme un développement environnemental, social et économique permettant de satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre les possibilités des générations futures.

Compte tenu de l'importance des investissements et des impacts qu'ils suscitent, les secteurs d'activité liés au bâtiment et à la construction sont appelés à apporter leur contribution au développement durable par une approche soucieuse de la fragilité des conditions de vie sur la Terre, et notamment par les mesures suivantes :

- > Tenir compte, dès le départ d'un projet, des exigences sociales, de l'environnement, de la culture architecturale et de l'économie.
- > Penser le bâtiment dans la totalité de son cycle de vie, soit de sa construction (matériaux, mise en œuvre, etc) à son utilisation (exploitation, entretien, rénovation) et jusqu'à sa déconstruction (recyclage, élimination des déchets, etc).
- > Rechercher des solutions d'ordre architectural, constructif et technique :
 - offrant des performances, une durabilité et une adaptabilité en rapport avec la fonction,
 - ménageant les ressources naturelles,
 - valorisant les filières de productions bénéfiques pour le développement régional,
 - occasionnant un minimum de nuisances (effet de serre, pollution, etc),
 - favorisant un coût global avantageux sur la durée de vie des ouvrages.

Ces éléments, découlant directement de la préoccupation du Développement durable, ont été pris en compte dans la conception du nMBA et seront intégrés dans le cadre de l'élaboration du projet d'exécution, puis de la réalisation des travaux.

L'évaluation écologique selon la méthode Snarc du projet lauréat Ying Yang a démontré les qualités suivantes :

- > Surfaces vertes importantes (préservation de la parcelle - surfaces perméables).
- > Peu de mouvements de terre.
- > Très économe en énergie (ressources nécessaires à la construction et énergie requise à l'exploitation).
- > Grande flexibilité des espaces et des structures (qualité d'utilisation et confort, changement d'affectation).
- > Eclairage naturel optimal.

6. JUSTIFICATION

6.1 Nécessité d'un nouveau Musée

6.1.1 Les manques du Musée actuel

Le Musée des Beaux-Arts est actuellement logé dans une aile du Palais de Rumine, édifice de style néo-Renaissance florentine (1906) situé sur la Place de la Riponne. Ce Palais abrite, outre les collections artistiques du Canton, ses collections d'histoire naturelle et d'archéologie, ainsi qu'une partie de la Bibliothèque cantonale et universitaire. Utilisateur parmi d'autres d'un bâtiment au programme encyclopédiste, le Musée des Beaux-Arts partage avec d'autres institutions, dont le Grand Conseil (Parlement), l'usage d'un certain nombre de locaux (accueil, billetterie, librairie, auditorios, vestiaires).

Les problèmes majeurs rencontrés par le Musée dans sa localisation actuelle sont :

- > L'inadéquation du bâtiment :
 - Aux normes internationales en matière de conservation et de présentation des œuvres d'art (air, température, taux d'humidité).
 - A la nature des projets d'exposition (nécessité de redimensionner artificiellement les salles pour chaque projet afin de les adapter aux nouvelles exigences technologiques et muséographiques).
 - A la taille des projets standard d'expositions temporaires d'art moderne et contemporain circulant en Europe.
- > Le manque d'espace :
 - Dans les salles d'exposition : le Musée n'étant pas en état de remplir sa mission de présentation permanente des collections, propose en alternance des expositions temporaires et l'exposition partielle de ses collections.
 - Dans les réserves : saturé depuis 2002, le Musée n'est plus en état de remplir, ni sa mission de mise à l'abri du patrimoine artistique cantonal, ni sa mission d'enrichissement des collections.

Toute acquisition ou dépôt de nouvelles pièces est devenue problématique.

- Dans la bibliothèque du Musée.
- Dans les locaux techniques et dans les locaux de stockage de matériels (librairie, matériel d'exposition).
- > La difficulté d'accès et la circulation malaisée (visiteurs, personnel).
- > Le manque de visibilité (image de l'institution).
- > La complexité d'exploitation (perte d'énergie électrique et de chauffage, rentabilité du temps de travail).

Le nMBA doit non seulement couvrir les besoins et pallier les manques actuels du Musée des Beaux-Arts, mais aussi offrir une garantie face aux besoins prévisibles aujourd'hui et à moyen terme d'autre part.

6.1.2 L'élargissement des publics

On constate à Lausanne mais aussi dans l'Europe entière, le développement et l'élargissement du public des musées. Cet élargissement est lié :

- > à la mobilité régionale accrue et au développement du tourisme international,
- > à un accroissement de l'offre qui touche surtout le public déjà habitué à fréquenter les musées,
- > à un accroissement du nombre de retraités disposant de temps libre pour des découvertes culturelles,
- > à une évolution de la structure socioculturelle des populations, les catégories les plus susceptibles d'être attirées par les visites de musées ayant proportionnellement plus augmenté que les autres.

Le nMBA entend élargir et fidéliser son public par la conjonction des facteurs nouveaux suivants :

- > L'effet escompté sur la population locale et sur le tourisme national et international d'un bâtiment attractif (architecture, situation au bord du lac), mo-

derne (image, équipement), et facilement accessible (en particulier pour les visites des groupes).

- > L'effet escompté sur ce même public d'une offre mieux profilée et augmentée :
 - présentation permanente des collections vaudoises, du milieu du XVIII^e siècle à nos jours (parcours satisfaisant à la demande du tourisme et permettant le développement à long terme de programmes proposés aux écoliers),
 - expositions temporaires d'intérêt international régulièrement organisées, sur l'art ancien, moderne et contemporain,
 - expositions de haute qualité scientifique et d'intérêt régional, national, parfois international, à propos des collections existantes.
- > L'effet escompté d'un travail intensif d'éducation des jeunes publics et de médiation auprès des publics adultes.
- > L'effet escompté du développement d'un partenariat pluriannuel avec le mécénat d'entreprise (espoir de voir l'État proposer aux entreprises un système de déduction fiscale plus incitatif).
- > L'effet escompté d'une activation des liens de partenariat avec d'autres institutions muséales, culturelles et scientifiques régionales, ainsi qu'avec les Ecoles d'art visuel régionales.

Si l'effet de la conjonction de ces nouveaux facteurs ne peut être chiffré, on peut espérer, sur la base d'expériences antérieures ou faites ailleurs, que la moyenne de fréquentation de ces dernières années sera notablement augmentée (au minimum doublée), chiffre estimé à 80-100'000 visiteurs par année.

6.2 Choix du site et du projet

6.2.1 Choix du site

Dans un premier temps, 17 sites ont été identifiés dans la région lausannoise pouvant accueillir le nouveau Musée des Beaux-Arts. Après l'examen détaillé de chaque site, plusieurs propositions ont été rapidement écartées pour diverses raisons comme, par exemple, l'impossibilité d'acquisition du terrain, une mauvaise accessibilité ou le manque d'attractivité du site.

Dans un second temps, 4 sites ont été étudiés de manière plus approfondie: le bâtiment de l'ancien Crédit Foncier de Chauderon, une parcelle au Flon, la gare de marchandises de Sébeillon et le site de Bellerive. Les analyses effectuées ont montré que c'était ce dernier site qui présentait les meilleurs atouts (pour le détail, voir paragraphe 2.1.2 ci-avant).

En 2001, le site de Bellerive a été officiellement choisi pour la construction du nouveau Musée des Beaux Arts.

6.2.2 Choix du projet

Un concours international d'architecture dit à deux degrés a été organisé par le Département des Infrastructures de l'Etat de Vaud (DINF). A l'issue du 1^{er} degré, le jury a évalué les 249 propositions reçues, parmi lesquels 9 projets ont été retenus pour participer au 2^{ème} degré (pour le détail, voir paragraphe 2.2.5 ci-avant).

Après examen des 9 projets qui ont été développés, le jury a choisi et recommandé à l'unanimité au maître de l'ouvrage le projet " Ying-Yang ".

Ce projet non seulement organise à satisfaction le Musée, mais met en valeur le site de Bellerive (pour le détail voir paragraphe 3.1.3 ci-avant):

- > Un bâtiment compact qui maintient au maximum possible la visibilité sur le lac depuis l'Avenue de Bellerive.
- > Une implantation avancée sur le Lac, qui permet une requalification des lieux : aménagement d'un parc public, protection à long terme de la haie existante, agrandissement de l'espace de la piscine de Bellerive.
- > Un équipement public qui renforce l'attractivité du bord du lac pour les promeneurs : par le lien récréé entre l'Avenue de Rhodanie et le lac, le public sera encouragé à venir se promener notamment le long du Quai de la Compagnie.
- > Des parcours à l'intérieur du musée qui prolongent et complètent ceux de l'extérieur pour enrichir la diversité et l'intérêt des possibilités de promenade et de coup d'oeil : le projet intègre un passage libre du public le long de la rive, avec une terrasse protégée pour jouir du paysage même en hiver.
- > Une implantation en coupe "posée sur le sol", qui limite les fouilles dans le remblai artificiel du lieu, réduisant du même coup le volume de matériaux d'excavation qui sera à retraiter.

6.3 Nécessité de légaliser

Le périmètre d'implantation du nMBA est, selon le Plan général d'affectation de la commune de Lausanne, affecté en "Zone des rives du Lac". La réglementation correspondante n'autorise pas la construction prévue. Une adaptation de l'affectation est donc nécessaire avant d'engager la procédure de demande de permis de construire.

Compte tenu de l'intérêt public cantonal du projet, il a été décidé de procéder par un Plan d'affectation cantonal (selon lettre b art 45 LATC).

6.4 Démonstration de l'équipement

Le site d'implantation du nMBA est dans un secteur urbanisé de la Ville de Lausanne, aussi tous les réseaux (eaux, énergie, assainissement, etc) existent à proximité immédiate (voir paragraphe 3.2.6).

L'accès au site est aussi garanti (voir paragraphe 5.1).

7. CONFORMITE

7.1 Loi fédérale sur l'aménagement du territoire

Le projet respecte les buts et les principes régissant l'aménagement fixés par la Loi sur l'aménagement du territoire fédérale selon les 4 thèmes majeurs (art. 1 et 3 LAT) :

- > protection du milieu naturel,
- > création et maintien du milieu bâti harmonieusement aménagé,
- > développement de la vie sociale et décentralisation,
- > maintien des sources d'approvisionnement.

7.2 Plan directeur cantonal, lignes directrices

Le Plan directeur cantonal de 1987 (PDCn) est en cours de révision. Les Lignes directrices (adoptées par le Grand Conseil le 11 juin 2002 et par le Conseil d'Etat le 14 janvier 2002) servent aujourd'hui de fil rouge pour l'aménagement du territoire vaudois. Elles comprennent 5 objectifs généraux et 18 orientations thématiques. Si le document ne traite pas explicitement des équipements culturels, on peut toutefois relever que le projet nMBA est conforme avec l'objectif général suivant :

- > Objectif 2 : Améliorer le cadre de vie urbain et optimiser l'utilisation du sol.

Par ailleurs, le projet va dans le sens des orientations suivantes :

- > Orientation 2 : Améliorer la qualité des espaces publics.
- > Orientation 4 : Favoriser l'offre en équipements et en services dans les agglomérations et les villes.
- > Orientation 5 : Coordonner l'urbanisation et les infrastructures de transport.

- > Orientation 14 : Promouvoir la qualité du cadre de vie comme ressource économique.
- > Orientation 16 : Promouvoir les destinations touristiques, principalement celles correspondant au réseau des centres.
- > Orientation 17 : Organiser et valoriser l'intégration dans le territoire des activités de tourisme et de loisirs en maîtrisant leurs impacts sur l'environnement et le paysage.

7.3 Plan directeur cantonal des rives vaudoises du lac Léman

Le Plan directeur cantonal des rives vaudoises du lac Léman de novembre 96, modifié en 2000, procède de deux intentions convergentes :

- > une volonté planificatrice et environnementale,
- > une volonté d'assurer un cheminement riverain.

Il comprend 24 mesures générales et des fiches de mesures spécifiques. Aucune ne porte directement sur le site du projet.

Le projet touche principalement les thèmes suivants :

> Aménagement du territoire :

- A1 : Maintenir sur tout le pourtour du lac, une faible densité des constructions.
- A2 : Orienter le développement et l'aménagement des rives dans le respect de l'histoire de leur occupation et en tenant compte des activités et aménagements caractéristiques de cet espace.
- A3 Restructurer certains secteurs déjà bâtis afin de faire correspondre leur aménagement à la fonction identifiée.
- A4 Réviser l'ensemble des plans d'extension cantonaux riverains du lac Léman afin de les adapter aux objectifs du plan directeur.

> Cheminement riverain :

E1 : Assurer un cheminement continu sur l'ensemble des rives vaudoises du lac.

E2 : Créer le chemin directement en rive du lac, dans la mesure où sa construction n'entre pas en conflit avec des objectifs de protection de la nature et où il est techniquement réalisable.

E3 : Assurer de manière prioritaire la liaison piétonne entre les équipements de détente et de loisirs existants ou à créer et les sites urbanisés.

Le PAC nMBA qui, d'une part, vise à valoriser un espace riverain central en le destinant à recevoir un équipement touristique et culturel d'importance cantonale conçu de manière compact afin de limiter les emprises au sol, et qui, d'autre part, prévoit des aménagements garantissant un passage public riverain en tout temps (voir paragraphe 3.1), est en tout point conforme aux objectifs développés au travers du Plan directeur des rives.

7.4 Plan directeur de l'agglomération Lausanne-Morges

Cette étude est en cours de réalisation. Selon les premiers rapports²¹, on peut constater que les réflexions engagées sont d'une échelle qui ne permet pas de préciser la destination de chaque portion du territoire. On peut toutefois relever que le site riverain de Bellerive fait partie du vaste "parc d'agglomération de Vidy à Ouchy" qui peut "accueillir des réalisations d'intérêt public compatibles avec le site".

Par ailleurs, on peut juger que l'implantation prévue pour le nMBA est parfaitement en accord avec la volonté générale exprimée par le document à savoir

²¹ Projet d'agglomération Lausanne-Morges – Rapport de synthèse – Avant projet février 2005 – Etat de Vaud

"un projet d'agglomération compacte". Le site bénéficie d'une accessibilité remarquable, notamment par transport public et mobilité douce (cyclistes, piétons).

7.5 Planification communale

Le Plan directeur communal (PDCoM) a été approuvé par le Conseil d'Etat le 24 janvier 1996. En a suivi une révision du Plan général d'affectation (PGA) actuellement en cours de procédure (mis à l'enquête publique en 2004).

Le Plan directeur ne traite pas particulièrement du site concerné par le projet. Il confirme seulement la vocation d'espace de détente et de loisirs de la zone riveraine et de sa valorisation comme pôle touristique. Concernant les équipements publics (fiche 1.6), il recommande de rechercher une complémentarité entre équipements et de favoriser leur regroupement de façon à maximiser leur attractivité et l'animation qui en découle. La fiche 2.2, portant sur les activités touristiques, fixe comme objectif "Promouvoir une offre touristique diversifiée respectant les caractéristiques spécifiques de la ville". Enfin, le chapitre 4 traitant du volet "Accessibilité et mobilité" prône une limitation des déplacements individuels et un encouragement à la mobilité douce. Par le choix du site de Bellerive, pour la réalisation du nMBA, ces principaux objectifs du Plan directeur communal sont bien respectés.

Le nouveau PGA prévoit pour le périmètre d'étude une affectation en "Zone de rive du lac". Cette zone, qui est destinée prioritairement aux espaces verts, au délassement de plein air, aux places de jeux, aux activités reconnues d'utilité publique, à la restauration et aux manifestations temporaires, confirme les diverses activités qu'elle accueille aujourd'hui et

permet leur agrandissement dans une proportion de 20 % de la surface brute de plancher existante.

La réglementation prévoit le maintien d'une bande libre de toute construction sur une largeur de 20 m calculée à partir du domaine public des eaux (peut être réduite à 5m dans certains cas précis). L'augmentation de l'offre de stationnement à l'air libre est interdite.

Le PAC a pour objectif de modifier les dispositions légales du PGA sur le périmètre retenu pour l'implantation du nMBA. L'affectation reste en adéquation avec la destination générale de la zone riveraine, à savoir les activités d'utilité publique et les espaces verts. En ce qui concerne les droits à bâtir, il fixe de nouvelles règles mieux adaptées au type de construction prévue: la limite se base ainsi sur le volume construit et non pas sur la surface de plancher. Au droit de la future construction, il n'est tenu compte que de la largeur minimale du cheminement public riverain qui est garanti. Enfin, concernant l'offre de stationnement, conformément à la réglementation en vigueur, elle n'est pas augmentée avec le projet.

8. PRISE EN COMPTE DES ASPECTS FONCIERS

Le périmètre de construction comprend les parcelles n° 4801 et 4660, propriétés de la Ville de Lausanne et le domaine public cantonal n° 18002. Le terrain a été cédé par l'État de Vaud à la Ville de Lausanne à la condition qu'il lui soit remis à disposition en temps voulu sous la forme d'un droit de superficie pour la réalisation du nMBA. La Ville ne dispose ainsi que d'une maîtrise effective temporaire du terrain qu'elle a acquis : elle en rétrocédera l'usage à son ancien propriétaire, sitôt le projet du Musée concrétisé.

9. CONCLUSION

9.1 Conclusion

Dans le cadre de la procédure d'approbation des plans, l'art. 47 de l'Ordonnance fédérale sur l'aménagement du territoire (OAT) demande de démontrer, d'une part la conformité aux buts et principes de l'aménagement du territoire et, d'autre part, la prise en compte des observations émanant de la population.

Concernant le premier point, le projet est conforme aux planifications communale, cantonale et régionale.

Concernant la consultation, le projet a été régulièrement suivi par une commission communale présidée par le municipal responsable et réunissant les services concernés. De même, les services cantonaux ont été consultés à plusieurs reprises au cours de l'élaboration du PAC. Une fois le projet de PAC mis au point dans sa version finale, la commune de Lausanne sera à nouveau consultée.

Enfin, le résultat du 2^{ème} degré du concours international a fait l'objet d'une exposition publique et le projet de PAC fera l'objet d'une présentation au public pendant la mise à l'enquête publique.

9.2 Suite de la procédure

Le Plan d'affectation cantonal (PAC) et le règlement qui l'accompagne sont soumis à l'examen préalable du Service de l'aménagement du territoire (SAT). Les documents, éventuellement adaptés selon les remarques des services cantonaux consultés, sont ensuite soumis à la Municipalité de Lausanne pour accord.

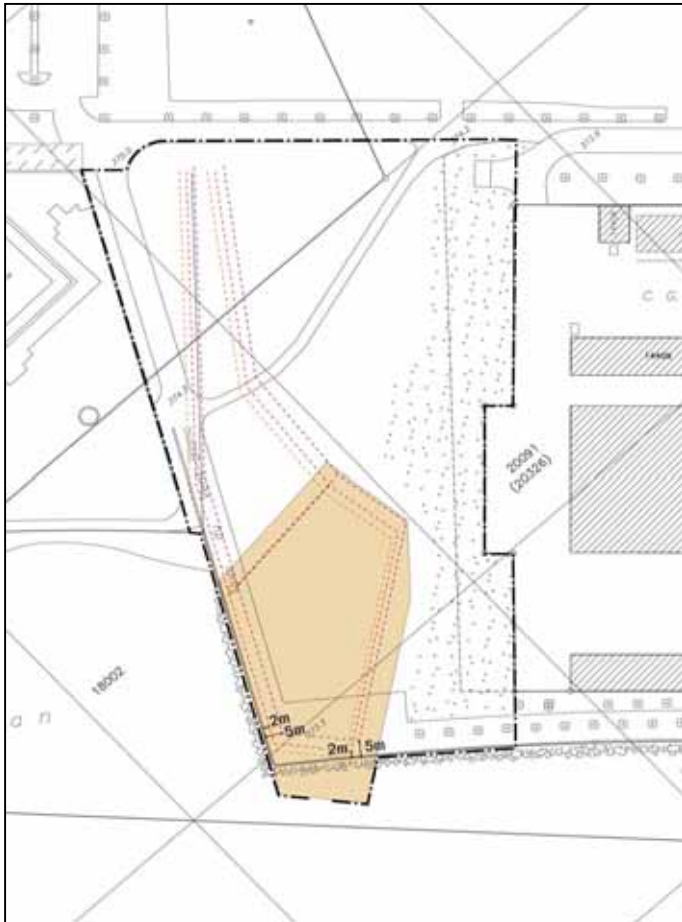
Le dossier de PAC est mis à l'enquête publique dans la commune de Lausanne pendant 30 jours. Le Département compétent²² statue sur les éventuelles oppositions et se prononce sur le plan et le règlement.

Les décisions du Département sont susceptibles de recours auprès du Tribunal administratif.

Le plan et le règlement entrent en vigueur dès l'approbation du Département. L'effet suspensif d'éventuels recours est réservé.

²² Aujourd'hui, le Département des Institutions et des relations extérieures (DIRE)

1- Les diverses possibilités d'implantation du nMBA à l'intérieur du périmètre des constructions hautes



2- Ampleur du défrichage partiel de la haie existante.

