

## 1- PRESENTATION GENERALE

Le département de la Loire-Atlantique est marqué par la force de ses espaces naturels et agricoles. A l'Ouest de Nantes, le lac de Grand-Lieu est le plus grand lac naturel de plaine français en hiver. Il possède des richesses floristiques et faunistiques qui en font un lieu rare du point de vue de l'écologie. Après la Camargue, c'est la 2<sup>ème</sup> réserve ornithologique de France, on y dénombre 270 espèces d'oiseaux.

La création de la Maison du Lac de Grand-Lieu, espace dédié à cette exceptionnelle zone humide, propose un parcours en trois étapes pour aider les petits et les grands à comprendre les paysages, la faune et la flore du lac ainsi que l'importance de protéger ce patrimoine.

### - Le centre d'accueil ;

Ancien bâtiment administratif de la DDE, il est réhabilité et restructuré pour accueillir un lieu de découverte et de sensibilisation à l'environnement, grâce à deux salles d'exposition (permanente et temporaire), un espace de conférence, deux ateliers pédagogiques dédiés au jeune public, une boutique et un centre documentaire et un jardin pédagogique.

### - Le chemin écologique

L'aménagement d'un kilomètre de sentier pédagogique en pleine nature permet d'appréhender les différentes composantes du paysage. Il est ponctué de stations d'observations soulignées de totems/madriers, repères dans le paysage qui permettent de jauger la distance et le dénivelé vers le lac. A sa fin, une passerelle est ajoutée pour permettre au visiteur de franchir le canal de l'Etier et d'accéder au pavillon du lac.

### - Le Pavillon et la terrasse d'observation

Le pavillon offre au public une visite sensorielle et poétique. La maison des hommes devient celle des créatures du Lac (faune, flore & légendes). A la fin du parcours, une terrasse panoramique offre une vue à 180°, véritable fenêtre sur l'infinie beauté du lac et de la nature environnante.

### Le Centre d'accueil

Situé hors des zones de protection, le site du centre limitait néanmoins la constructibilité à une extension de 150 m<sup>2</sup> maximum ; ce qui a pleinement orienté la conception. Le bâtiment réhabilité respecte les contours du bâti existant dans ses parties Ouest et Sud ; une extension située en équerre au Nord organise la relation entre la zone de pique-nique et celle des jardins pédagogiques.

La dépose de l'ensemble des toitures et la surélévation des murs périphériques ont permis l'implantation de nouvelles toitures végétalisées qui apportent de l'isolation, de la ventilation et de la lumière naturelles aux espaces intérieurs du projet.

Le projet réutilise l'emprise de l'ancien bâti administratif et lui offre une nouvelle façade en bois qui l'unifie et crée le lien avec le Pavillon. Elle l'étire pour lui conférer la nature horizontale du grand site et le statut d'équipement culturel. Longue palissade en bois, elle enveloppe et clôture le projet d'une peau à connotation agricole qui souligne les vignes et terrains cultivés alentour. Pleine ou ajourée, elle révèle en transparence les baies et les volumes existants et ajoutés de l'équipement.

Derrière la palissade, le jardin pédagogique propose une extension à ciel ouvert du centre d'accueil :

- Sous les vergers les enfants peuvent découvrir les différents substrats du lac de Grand-Lieu.
- Au cœur du Jardin, trois nids géants ont été tressés avec des matériaux locaux tels que le châtaignier et le saule.
- Plus au Nord, sous les grands arbres de vastes tables de pique-nique en Pin permettent l'accueil des enfants pendant la belle saison.
- Enfin un cheminement en lisière de forêt permet d'aller admirer les immenses châtaigniers qui dominent l'arrière du centre de découverte.

### Le chemin écologique et la passerelle

Sur plus d'un kilomètre, les visiteurs découvriront le contexte paysager du lac de Grand-Lieu et les usages qui y sont associés : agriculture, viticulture, peupleraie ou pâture, ainsi que les traces d'une ancienne pépinière.

Cinq stations ponctuent ce linéaire : la pépinière, la mare, la mosaïque de milieux, la prairie inondable et la forêt humide. Elles ont un double rôle de marquage de points singuliers du paysage et de rassemblement ou de

repos. Simples platelages de bois, équipées d'un madrier/totem et parfois d'un banc, elles reprennent le vocabulaire agricole de l'enveloppe du centre.

Les madriers/totems, pièces verticales récurrentes, affichent en deux traits de niveau l'altitude du Centre et celle de la terrasse du pavillon ; ils permettent au visiteur d'apprécier la pente naturelle du terrain tout au long de sa promenade.

Pour permettre l'accès au pavillon, l'itinéraire emprunte le bois, et traverse sur un chemin en bois la forêt inondable, avant d'enjamber le canal de l'Etier au moyen d'une nouvelle passerelle en acier et bois.

La passerelle est large de 1,5 mètre et longue de 63 mètre, son platelage en bois reprend l'écriture des stations et son garde-corps en maille inox est surmonté d'une main courante en bois.

### Le Pavillon

L'ancien pavillon de chasse de la famille des parfumeurs Guerlain, légué au conservatoire du littoral, est un point de vue exceptionnel d'observation et de contemplation du lac de Grand lieu. Les interventions sur ce site ont été réalisées dans une démarche de restauration et de valorisation du patrimoine bâti et naturel.

L'ouverture de ce bâtiment au public a nécessité le remplacement des accès non réglementaires. La création d'un vaste hall en double hauteur a permis l'installation de dispositifs d'accès aisés.

Chaque pièce de l'ancienne demeure offre un espace scénographique où l'imaginaire du lac se révèle, un univers poétique et fantastique, lieu de rencontre entre l'Homme et la Nature. La magie opère au fil des pièces, rythmée par les fragments de vie des hommes et légendes qui entourent le lac. Ce voyage sensoriel s'achève à l'étage, sur une vaste terrasse panoramique. Une vue imprenable sur le lac a été rendue possible grâce à la redécouverte des arcades d'origines qui avaient été condamnées et à la création d'une terrasse extérieure en lieu et place de la toiture de l'appentis existant.

### Maître d'ouvrage :

Le Conseil Général de la Loire-Atlantique (44)

### Maître d'œuvre :

atelierphilippemadecparis / (apm)associés, architecture

Mutabilis, paysage

Arc-en-Scène, scénographie

Ingérop Ouest, bet généraliste

Lagraph, graphisme

### Surface

Shon : 1 370 m<sup>2</sup> dont 1250 m<sup>2</sup> re-structurés

27 850 m<sup>2</sup> espaces verts aménagés

### Coût :

total : 3 938 230 euros HT valeur juillet 2014

- bâtiment : 2 004 705 euros HT

- paysage : 1 092 090 euros HT

- scénographie : 841 435 euros HT

### Dates :

concours : 2010

livraison : Septembre 2014

durée du chantier : 18 mois

## Patrimoine et environnement

Dans le projet de la maison du Lac de Grand-Lieu, la réponse respectueuse aux contextes naturel et agricole de qualité (la vigne du muscadet), la valorisation et la sublimation à la fois du patrimoine naturel et bâti (la maison Guerlain) et de l'environnement sont des enjeux majeurs.

Chaque fois que l'atelierphilippemadec est appelé à œuvrer dans des sites d'une telle qualité, avec une telle richesse naturelle et humaine, nous cherchons le matériau naturel le plus approprié, afin de porter le moins atteinte au contexte et de contenir l'empreinte écologique du projet. Ce sont essentiellement : la pierre, le bois, la terre.

De ces trois matériaux, le bois est 100% renouvelable et de parfaite qualité environnementale si l'on fait attention à la spécificité des traitements dont il peut avoir besoin. C'est là une des raisons pour lesquelles nous l'utilisons souvent ; il correspond à nos engagements écologiques et éco-responsables.

Dans le cas du projet de la Maison du Lac de Grand-Lieu, la maçonnerie est présente pour la digue qui contient le lac et dont la maison Guerlain, devenue le Pavillon, émerge ; le bois est aussi déjà là avec la charpente et la galerie de cette maison.

La bâtisse sans qualité des anciens bureaux de la subdivision de la DDE est en béton, voile et parpaing ; ses murs sont un patrimoine que nous ne déconstruisons pas (pour maîtriser l'énergie, les pollutions et préserver les ressources), mais auxquels nous apportons une nouvelle vie.

En outre, situé en bordure du périmètre de la réserve naturelle, les terrains du projet figurent dans les zones protégées (Natura 2000 & Conservatoire du Littoral) et d'intérêt communautaire. Cela implique une totale réversibilité des implantations bâties.

A cette condition qui favorise les filières sèches (bois, acier), ajoutons donc la qualité environnementale du bois, un contexte très boisé, des horizons autour du site qui sont des frondaisons, des bâtiments agricoles en bois, un paysage à aménager, la galerie en bois de la maison Guerlain. Le choix du bois va de soi !

## Variation sur le bois

Une fois retenu pour ses qualités environnementales et sa capacité à faire du lien entre tous les éléments épars du site, le bois est entré en architecture, dans sa capacité à produire un ensemble bâti et paysager à vocation culturelle.

Du point de vue du bâtiment, le bois enveloppe des volumes hétérogènes existants, autorise une isolation par l'extérieur et une unité qui métamorphose l'absence de qualité du volume de la DDE en une véritable présence qui rend hommage au lieu. Mais il ne s'agit pas d'imposer cette présence.

L'architecture du bois est un assemblage de pièces aussi variables que souhaitables, rythmées, faite des pleins et des vides entre eux. Les aligner tout en les écartant permet de construire une frontalité étirée. Une frontalité qui affirme le caractère propre au site : son horizontalité et qui, dans le même temps, laisse apparaître dans les intervalles, ce qui était déjà là : le paysage alentour et les différents volumes bâtis, avec ses baies et ses hauteurs variées.

Cette longue horizontale de bois s'installe devant le fond boisé aux arbres de très haute tige et face à l'alignement des vignes. Mais elle n'est pas plane ; elle accueille des pleins et des creux (entrée), et organise les lieux extérieurs (jardins, pique-nique).

Entre cette longue architecture en bois, sobre et contemporaine, et les éléments de nature alentour, les éléments construits du paysage font le lien, tout de bois :

- les tables de pique-nique et leurs longs bancs ;
- les grands nids de bois tressé ;
- les troncs d'arbres sculpturaux allongés ;
- les abris pour vélos ;
- les totems d'orientation et de positionnement ;
- les cheminements hors sol ;
- les plateformes d'observation, couverte ou non ;
- le platelage de la nouvelle passerelle.

Omniprésent, le bois mis en œuvre permet au projet de s'adapter à l'environnement et à son observation. Il fait le lien entre le bâti existant et le contexte alentour, dans un projet sur-mesure, léger qui épouse la nature. Le bois confère au projet une vertu « caméléon », adaptation aux conditions de contexte qui permet de magnifier un environnement exceptionnel.

Les essences de bois utilisées ont été retenues en fonction de leurs mises en œuvre spécifiques :

- Mélèze : pour le bardage ;
- Pin : pour les menuiseries extérieures ;
- Sapin : pour les menuiseries intérieures ;
- Chêne : pour le parquet du Centre et l'escalier du Pavillon
- Douglas : pour la structure ;
- Chêne : passerelle, stations, platelages ;
- Châtaignier : pour les ganivelles ;
- Pin Douglas : pour les mobiliers extérieurs ;
- Châtaignier, Noisetier, Saule : pour les nids tressés ;
- Robinier : Totem/Madrier, Bois couchés ;
- Châtaignier : pour les boîtes et les palissades d'observation, pour le Nid dans la scénographie ;
- Epicéa : pour les tables scénographiques ;
- Multiplis de Bouleau : pour les barques intégrées dans la muséographie ;
- Placage Chêne : pour les grands mobiliers scénographiques (bibliothèque, nuancier, tablee des oiseaux , lutrins, plan de travail, étagères, ...

#### Le bois en zone climatique « extrême » : un matériau résistant

Dans le projet de la Maison du Lac de Grand-Lieu, un seul secteur est dit « climatique extrême ». Il s'agit de la forêt inondable. Pour y répondre, l'essence de bois utilisée dans les aménagements paysagers est le chêne, justement retenu pour sa très grande résistance à l'humidité et à l'eau.

Pour le bâtiment du Centre d'accueil, le secteur est humide. Et il est aussi très ventilé ce qui facilite l'assèchement des ouvrages. En outre les ouvrages en bois ne touchent pas le sol pour éviter les remontées capillaires, problématiques qui a aussi été résolue par l'installation d'un drain périphérique en pied de façade, sous un large lit de pierre qui évite les éclaboussures.

Pour répondre à cette condition climatique, l'essence de bois utilisée pour le bardage est un bois de grande pérennité : le « Mélèze », avec un traitement NF environnement (insecticide, fongicide, hydrofuge)

## PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE & QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

### Réversibilité

Situé dans une zone « Natura 2000 » et dans le cadre du « Conservatoire du Littoral », le projet fait l'objet d'une totale réversibilité de ses implantations bâties, d'où le choix de la filière sèche « bois » qui, pensée autour des assemblages, autorise une déconstruction aisée..

### Isolation enveloppante & Confort d'été et d'hiver

La création de la nouvelle enveloppe bois a permis d'isoler par l'extérieur l'ensemble des parois et de la toiture. L'installation dans l'ensemble des locaux d'une VMC double flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait pour le confort d'hiver, l'installation d'ouvrants de ventilation naturelle nocturne et de protections solaire extérieures pour le confort d'été ont permis d'atteindre dans les locaux des conditions de confort très élevées et de répondre ainsi aux objectifs de performance énergétique (BBC- <50kwh/m2/an).

### Qualité environnementale

La situation en bordure du périmètre de la réserve naturelle, dans les zones protégées (Natura 2000 & Conservatoire du Littoral) et d'intérêt communautaire. Cela implique une construction de pleine qualité environnementale, Les cibles de la haute qualité environnementale sont toutes concernées, avec notamment le choix de matériaux sains et allant jusqu'à la mise en place d'un système d'assainissement par phyto-épuration, accompagné d'une récupération des eaux de pluie.

### Chantier à faibles nuisances

Le chantier a fait l'objet de l'application d'une charte environnementale de chantier à faible nuisance.

#### Chantier de réinsertion

Une entreprise de réinsertion a réalisé les mobiliers extérieurs et les clôtures en ganivelles du lot paysage.

#### FOCUS SUR LE CHANTIER

La grande qualité naturelle du site, comme les précipitations importantes du premier hiver de chantier ont eu des conséquences sur la réalisation du chantier. Les inondations qui ont permis de tester les dispositifs mis en œuvre ont ralenti la réalisation des platelages, et la plantation des végétaux dans des sols trop souples.

Le respect de la faune a aussi été déterminant. Le bâtiment du Pavillon est édifié sur un sous-sol en partie inondable qui est un refuge de chauve-souris, espèce protégée. Les contraintes d'interventions, élaborées avec le directeur de la réserve et sous son contrôle, ont contraint le déroulement du chantier. Les interventions dans cette zone hors périodes de nidification et d'inondation ont laissé aux entreprises 4 à 6 semaines pour leurs interventions de soutènement et d'isolation.

26 lots ont été attribués dont 13 pour le bâtiment, 5 pour le paysage et 8 pour la scénographie.