

## CONSTRUCTION ET EXTENSION

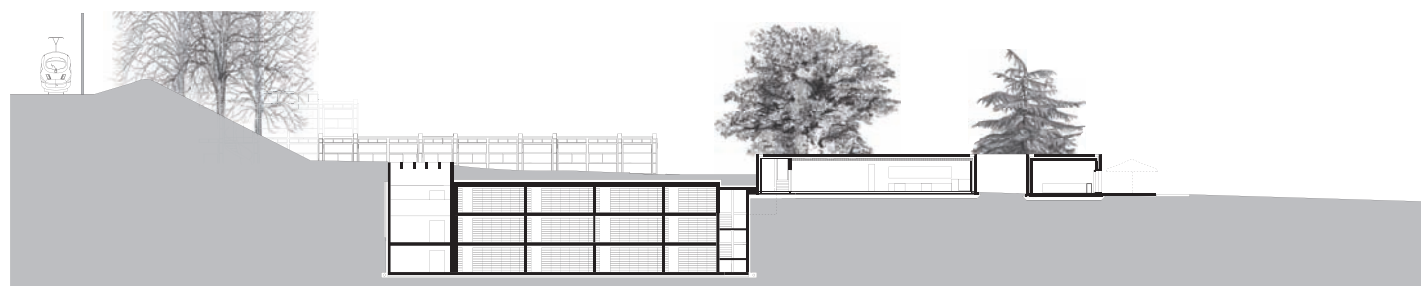
1, CHEMIN DE L'IMPÉRATRICE - CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIKES



### FICHE TECHNIQUE ET DONNÉES

#### OBJET

CONSTRUCTION D'ESPACES D'ACCUEIL  
ET EXTENSION DE L'HERBIER  
CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIKES  
1, CHEMIN DE L'IMPÉRATRICE - 1292 CHAMBÉSY - GENÈVE  
PARCELLE 3917  
COMMUNE DE GENÈVE - SECTION PETIT-SACONNEX



1, CHEMIN DE L'IMPÉRATRICE - CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIKES

## CONSTRUCTION ET EXTENSION

#### PROGRAMME – SURFACES UTILES (SU)

##### SOUS-SOL

Stockage protégé des collections	1'417.0 m <sup>2</sup>
Espaces de consultation	66.0 m <sup>2</sup>
WC hommes - femmes	8.0 m <sup>2</sup>
Locaux techniques	76.0 m <sup>2</sup>
Circulations	102.0 m <sup>2</sup>

##### REZ-DE-CHAUSSÉE

Accueil et Botshop CJB	112.0 m <sup>2</sup>
Salle café-restaurant	74.0 m <sup>2</sup>
Cuisine restaurant	60.0 m <sup>2</sup>
Terrasse café-restaurant	127.0 m <sup>2</sup>
Terrasse pic-nic admis	128.0 m <sup>2</sup>
Dépôts vestiaires café-restaurant	51.0 m <sup>2</sup>
WC publics et handicapés	22.0 m <sup>2</sup>
Locaux techniques	40.0 m <sup>2</sup>

#### CHRONOLOGIE

Vote du crédit de préétude par le Conseil municipal	10 février 1998
Choix du projet lauréat du concours d'architecture	15 novembre 2007
Vote du crédit d'étude par le Conseil municipal	23 juin 2008
Octroi de l'autorisation de construire	27 mai 2009
Vote du crédit de construction par le Conseil municipal	12 mai 2009
Début des travaux	12 janvier 2010
Fin des travaux	15 juin 2012
Inauguration	4 septembre 2012

#### INGÉNIEURS

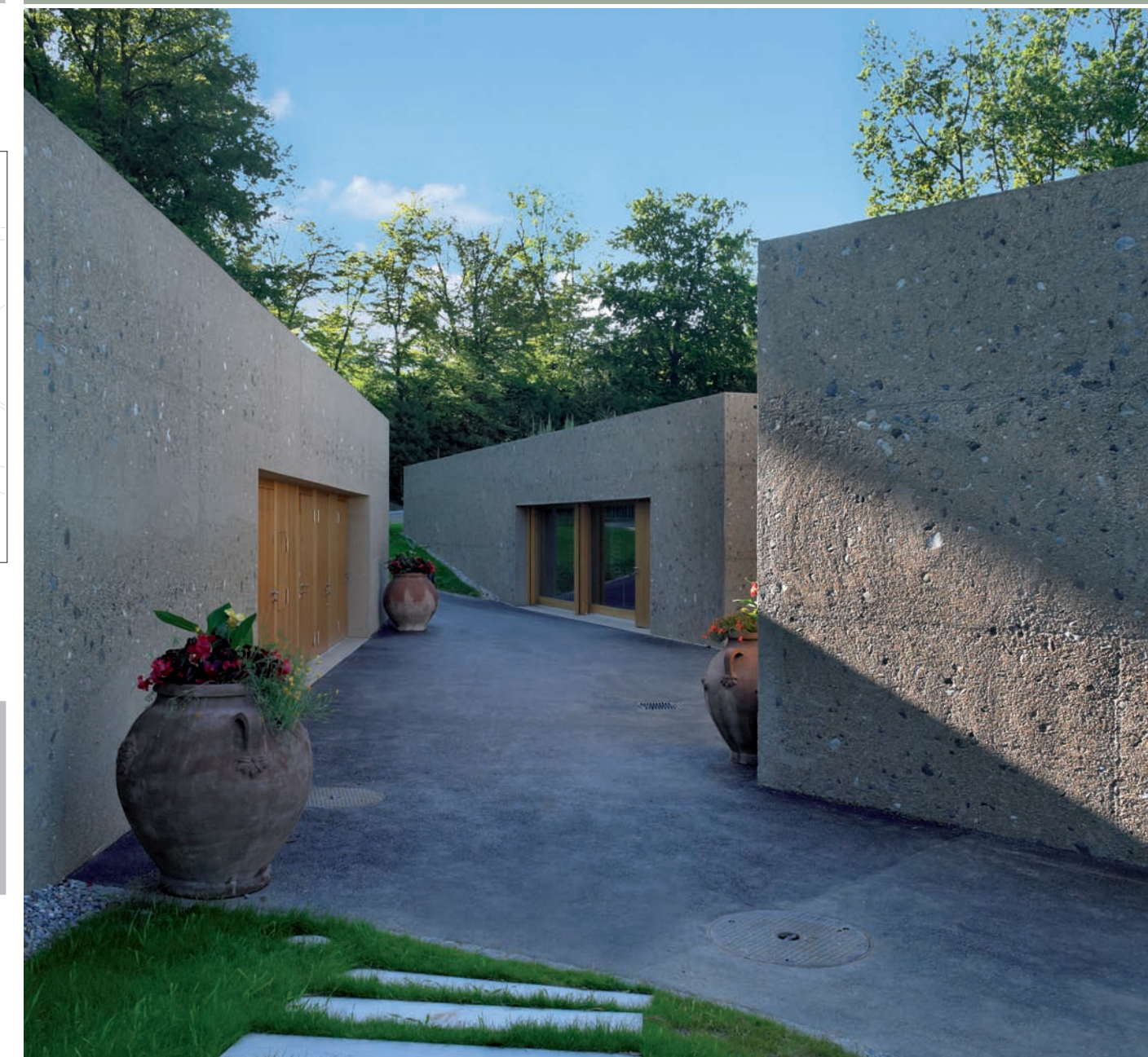
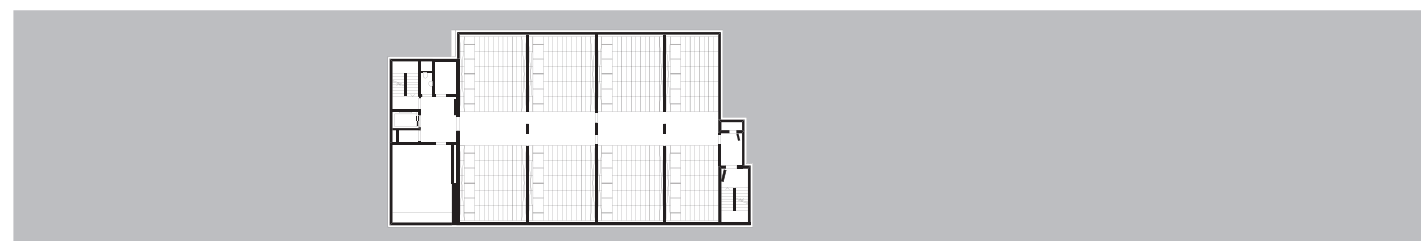
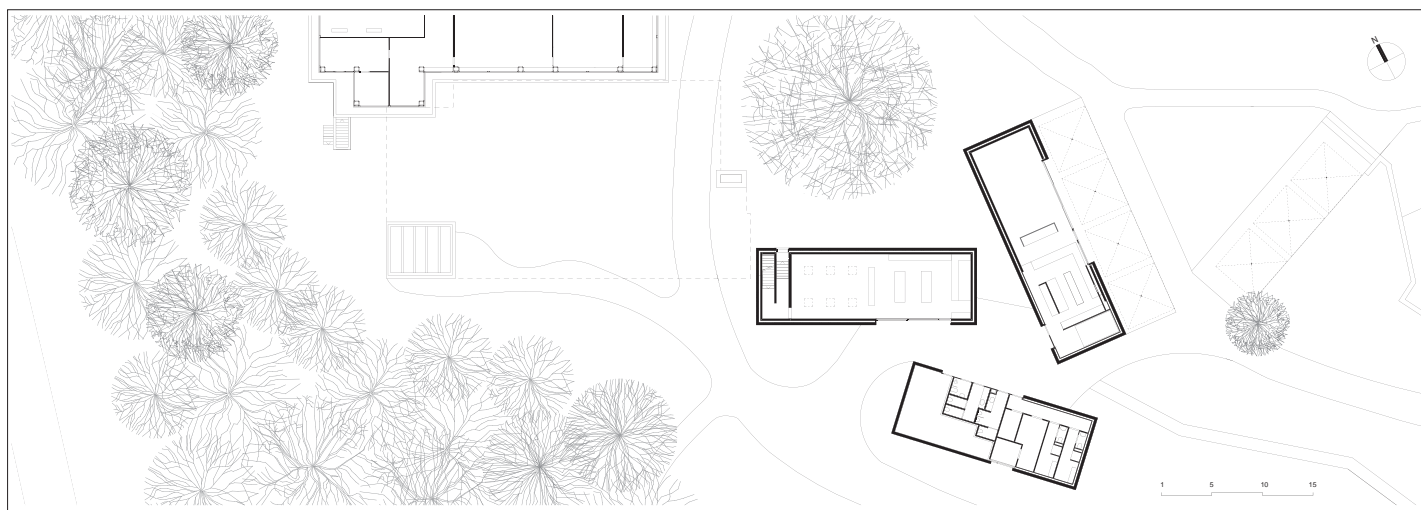
Ingénieurs électriciens : Scherler ingénieurs conseils SA
Ingénieurs en chauffage-ventilation : Putallaz ingénieurs conseils Sarl
Ingénieurs installations sanitaires : Pierre Buclin ingénieurs conseils
Ingénieurs sécurité : PROTECTAS SA
Ingénieurs acousticien : Acouconsult Sarl
Ingénieurs géotechnique : Geolab François Perrin SA
Ingénieurs géomètre : HKD géomatique SA

#### BUDGET

Crédit de préétude	Fr. 280'000.-
Crédit d'étude	Fr. 770'000.-
Crédit de réalisation	Fr. 11'828'600.-
Coût général de l'opération	Fr. 12'878'600.-
Subvention OFPP protection biens culturels	Fr. -1'400'000.-
Financement fonds spécial donation Varenne	Fr. -11'478'600.-
Total des crédits votés	Fr. 0.-

#### VALEURS STATISTIQUES

Volume bâti VB	8'460 m <sup>3</sup>
Surface de plancher SP	2'458 m <sup>2</sup>
Surface utile SU	2'284 m <sup>2</sup>
Prix / m <sup>3</sup> CFC 1-9 / VB	Fr. 1'457.-
Prix / m <sup>3</sup> CFC 2 / VB	Fr. 872.-
Prix / m <sup>2</sup> CFC 1-9 / SP	Fr. 5'015.-



## CONSTRUCTION ET EXTENSION

1, CHEMIN DE L'IMPÉRATRICE - CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIKES

### CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIKES - CONSTRUCTION D'ESPACES D'ACCUEIL ET EXTENSION DE L'HERBIER

#### CONTEXTE DU PROJET

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, Augustin-Pyrame de Candolle fonda le premier grand Jardin botanique genevois. Aujourd'hui, l'institution, devenue depuis Conservatoire et Jardin botaniques (CJB), reste fidèle à l'esprit naturaliste qui régnait alors et réalise des missions d'exploration, de recherche, d'enseignement et de protection, tout en enrichissant ses collections et sa bibliothèque. Avec un herbier riche de quelque 6 millions d'échantillons en provenance du monde entier et une bibliothèque possédant quasiment l'intégralité de ce qui a été publié dans le domaine de la botanique systématique, les Conservatoire et Jardin bo-

taniques se situent dans les premiers rangs des instituts mondiaux de botanique. Ils n'en oublient pas pour autant le public varié de visiteurs qui y trouve un lieu de détente et de sensibilisation à la nature.

#### MOTIFS DES TRAVAUX

Les collections de l'herbier et de la bibliothèque manquaient d'espace et leurs conditions de conservation n'étaient plus adéquates. Les échantillons de l'herbier, compressés, s'abîmaient et devenaient difficiles à consulter. On ne pouvait plus y ajouter des éléments. Il en allait de même pour la bibliothèque.

L'herbier avait déjà fait l'objet de plusieurs agrandissements et déplacements. En 1973 étaient inaugurés les deux pavillons construits par Jean-Marc Lamunière dont les sous-sols constituent une succession de bunkers. Les

2/3 de la collection de l'herbier y sont placés, le 3<sup>e</sup> étant conservé dans le bâtiment de La Console, situé de l'autre côté de la rue de Lausanne. Il était d'ailleurs déjà prévu alors d'agrandir ces locaux.

La buvette des CJB était insuffisante et fermée en hiver. La librairie était située dans un bâtiment en retrait et ne connaissait pas le succès attendu alors qu'elle offre la meilleure sélection d'ouvrages de sciences naturelles. Les toilettes publiques étaient également éloignées et non accessibles aux personnes à mobilité réduite. Il était donc logique de réunir ces trois entités dans un même périmètre. Celui qui a été retenu est étroit, mais constitue la seule partie du jardin restée en zone constructible. Pour résoudre ces divers problèmes, la Ville de Genève a organisé un concours d'architecture en 2007.

Ce projet a été entièrement financé par le fonds spécial issu de la donation Varenne.

#### PRINCIPALES INTERVENTIONS

Le nouvel herbier est implanté en sous-sol, en connexion directe avec l'herbier actuel, dans une construction répondant aux normes d'abri de protection civile et des biens culturels. Il prend place dans trois niveaux excavés, ce qui a permis de limiter l'impact au sol et les abattages d'arbres, tout en garantissant d'excellentes conditions de conservation des collections. Il compte 18 km de rayonnages logés dans des armoires mobiles compactes. La consultation des échantillons s'effectue dans un espace sur deux niveaux qui bénéficie d'un éclairage zénithal grâce à un grand puits de lumière équipé d'un dispositif de protection solaire spécial. Le matériau principal de cet espace est le béton brut apparent, le béton des zones de stockage et de circulation étant traité avec un glacis anti-poussière semi-transparent.

Trois pavillons, de hauteurs variables, mais ne dépassant pas 3,60m, sont implantés de manière compacte, selon les courbes de niveaux et les cheminements existants. Leurs façades en béton, de couleur terre, présentent un aspect rustique et naturel semblable à des roches érodées. Les sols en béton poli et verni mettent en évidence des agrégats de rivière. Les plafonds sont en lames verticales de mélèze brut, particulièrement favorables du point de vue acoustique. Les toits plats sont végétalisés avec un assortiment de plantes sèches et indigènes.

Le café-restaurant, qui fonctionnera toute l'année selon les horaires d'ouverture des CJB, pourra recevoir une cinquantaine de personnes en self-service. Il est doté d'une cuisine et de locaux de service et se prolonge de deux vastes terrasses, l'une directement le long du restaurant et l'autre légèrement en contrebas, perpendiculairement au bâti-

ment. Le pavillon d'accueil du public est formé d'un espace d'exposition et d'un lieu de présentation et vente de livres et objets liés aux sciences naturelles. Enfin, le pavillon de services comprend les toilettes publiques et celles de la buvette, un dépôt et des locaux techniques liés au fonctionnement des trois bâtiments.

#### DÉCOUVERTE ET EXTRACTION D'UN GISEMENT DE MOLASSE

Des sondages géologiques réalisés en vue des travaux ont mis en évidence la présence de molasse du lac à partir de 6m de profondeur, soit au niveau du 3<sup>e</sup> sous-sol de l'herbier. Est ainsi apparue l'opportunité d'exploiter et de récupérer un matériau typique de la région, qu'on retrouve sur plusieurs façades de bâtiments, mais dont il n'existe plus de carrière à Genève. Une analyse géologique

a conclu à la bonne qualité de la pierre, notamment en ce qui concerne sa dureté, ses textures et ses teintes allant du gris-verdâtre au lie-de-vin.

Un groupe de trois tailleurs de pierre s'est déclaré intéressé pour extraire un cubage de 380m<sup>3</sup>, en payant un droit d'exploiter à la Ville et en lui réservant 25m<sup>3</sup> de molasse pendant 10 ans.

Une partie de cette molasse a d'ores et déjà été utilisée dans le chantier de restauration du bâtiment sis 2, cour Saint-Pierre.

#### CONCEPT ÉNERGÉTIQUE

Ces nouvelles constructions s'intègrent dans une conception énergétique globale du site. Elles répondent à de très hautes performances, Minergie-P pour l'herbier et Minergie pour les pavillons. Elles sont raccordées à une production de chaleur centralisée au

nord du Jardin botanique qui comprend deux chaudières à bois déchetées et une chaudière à gaz en appoint. Une centrale solaire thermique a également été réalisée sur l'une des toitures de la maison des jardiniers. Ainsi, le chauffage des CJB est assuré par 80% d'énergies renouvelables et locales.

Le renouvellement d'air des locaux se fait par une installation de ventilation à double-flux avec récupération de chaleur à haut rendement.

En matière d'électricité, les installations et appareils sont conçus de manière à limiter la consommation. Ils répondent aux normes requises en classe AAA+.

Une centrale solaire photovoltaïque, située sur l'une des toitures de la maison des jardiniers, permet la production d'électricité renouvelable et locale.

#### UNE ARCHITECTURE RESPECTUEUSE DU SITE

Les Conservatoire et Jardin botaniques sont situés dans un site exceptionnel. Les trois pavillons s'insèrent harmonieusement dans le paysage et la généreuse terrasse du café-restaurant offre aux visiteurs une vue incomparable sur le lac, le parc et les montagnes. Les trois pavillons étant partiellement enterrés par la pente du terrain naturel reconstitué, leurs hauteurs visibles à l'extérieur restent modestes malgré leurs silhouettes massives. De plus, la disposition des pavillons, décalée en plans selon des angles subtils, crée un jeu d'ombres sur les façades, variable selon les moments de la journée. Cet ensemble architectural est donc particulièrement réussi, autant par son intégration dans le site, que par la réponse optimale du point de vue technique et fonctionnel qu'il apporte.

