

Haute couture

Maître d'ouvrage

Ville de Genève

Architectes

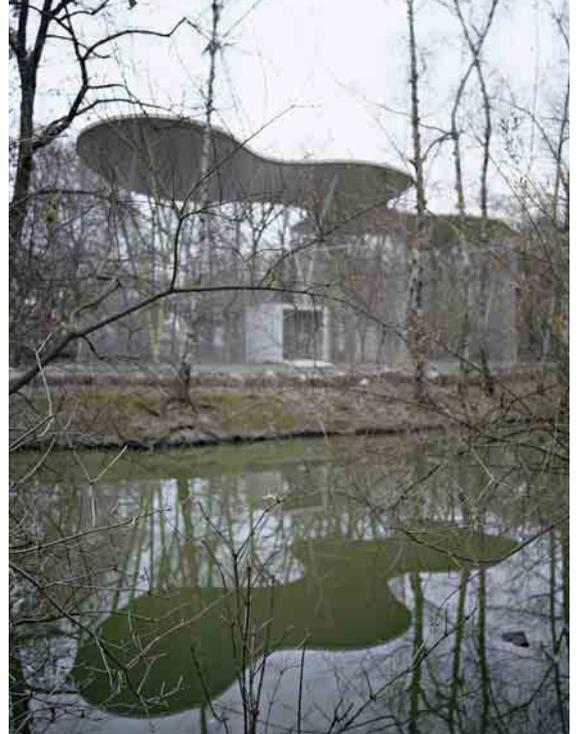
group8, Genève

Ingénieurs

Guscetti & Tournier, Genève

Année de construction

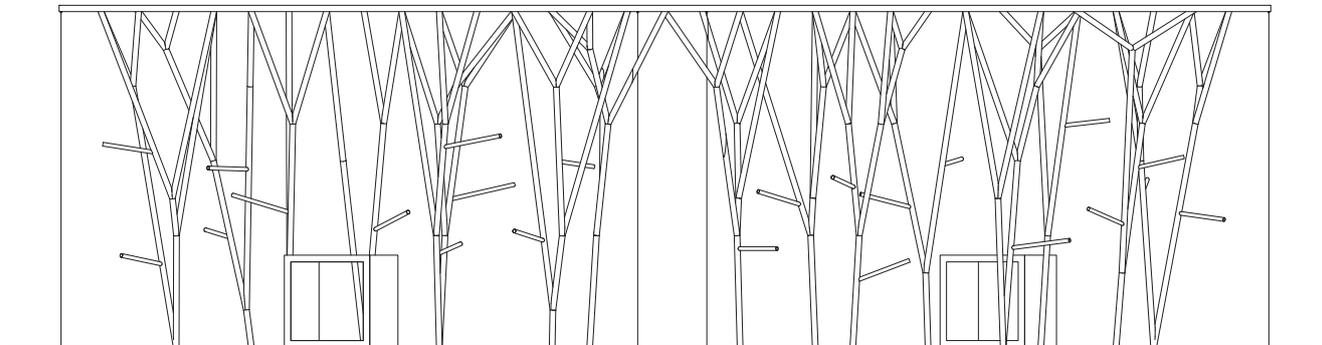
2008



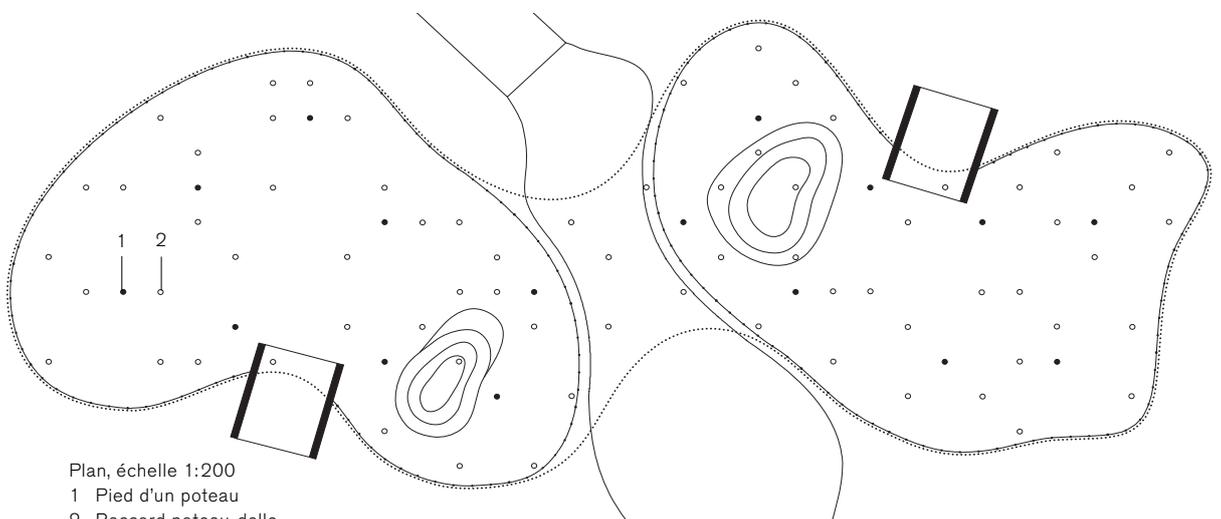
Le Bois de la Bâtie, en pleine ville de Genève, abrite une volière dont la structure légère se calque sur les arbres environnants. Si ses poteaux ramifiés en tubes d'acier soudés semblent résulter d'une croissance naturelle, il ont été développés à partir d'une maquette destinée à optimiser le système porteur.

Le Bois de la Bâtie s'étend sur une colline située en pleine ville de Genève. En 1874, il fut aménagé en parc public, avec étang et île artificielle. Il comporte désormais deux volières regroupées sous un même toit, destinées à offrir à la centaine d'oiseaux du parc un abri en cas de risque de grippe aviaire. C'est par des

chemins sinueux que les visiteurs accèdent à cette structure légère, enveloppée d'un treillis, qui se fond littéralement dans la forêt. La délicatesse de l'intervention, la clarté de la structure et l'utilisation optimale des matériaux mis en œuvre ont incité le jury du Prix Acier 2009 à récompenser ce projet par une mention.



Elévation, échelle 1:200



Plan, échelle 1:200

- 1 Pied d'un poteau
- 2 Raccord poteau-dalle

Trame tridimensionnelle

Le toit, porté par des poteaux ramifiés, présente une forme libre dont les contours suivent ceux de la clairière et évoquent, eux aussi, la couronne d'un arbre. Les seize poteaux, tous différents, semblent avoir poussé selon un processus naturel. Pourtant, ils relèvent d'un système modulaire très strict, qui a permis de réduire le temps nécessaire à la production et au montage des éléments. Ainsi chaque «arbre» s'inscrit-il dans une grille tridimensionnelle revêtant la forme d'un parallélépipède dont la base mesure trois mètres sur trois et la hauteur neuf mètres. Cette grille fournissait les points de référence nécessaires au niveau de la conception, de la fabrication et du montage.

Les poteaux se composent de tubes d'acier dont l'épaisseur des parois varie en fonction des efforts à reprendre. Le fait que le diamètre des éléments reste cependant constant conduit à des liaisons dont la géométrie bien déterminée et l'absence d'ordre hiérarchique permettait d'éviter les intersections complexes et facilitait ainsi la mise en œuvre. Les points de raccord avec le toit (douze possibilités) et le radier (quatre possibilités) s'inscrivent eux aussi dans la grille susmentionnée, de même que la position des ramifications, qui détermine en même temps les différents types d'«arbres». Le contreventement de la structure est assuré par quatre poteaux en V, stratégiquement répartis entre les douze autres.

La forme des piliers et leurs couleurs s'inspirent directement de la nature environnante.

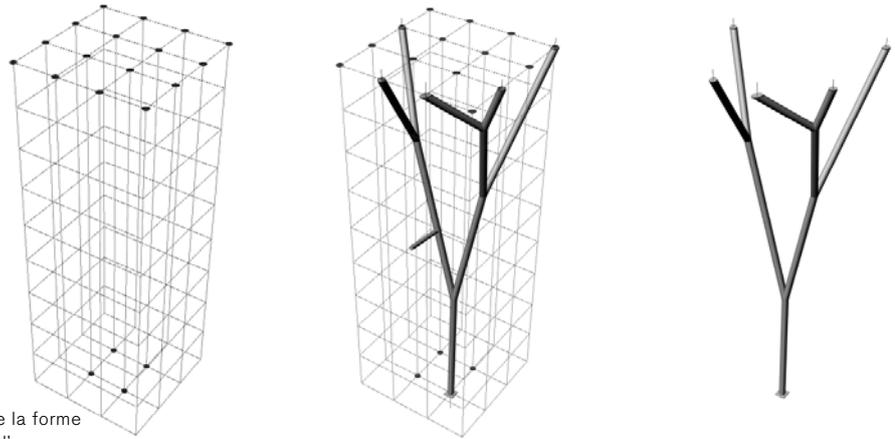




Modèle statique optimisé

Malgré leur apparence simple et naturelle, les poteaux sont le fruit d'un processus d'élaboration sophistiqué: dans un premier temps, une maquette composée de chaînes suspendues, inspirée des recherches d'Antonio Gaudí, a permis de tester le système. Ensuite, la géométrie des poteaux ramifiés a été définie à l'aide d'un modèle virtuel, élaboré à partir d'un prototype réel. Le modèle virtuel a aussi été utilisé pour analyser les sollicitations susceptibles d'être exercées par le vent, la neige ou les tremblements de terre. Le processus de conception informatisé a fourni les bases nécessaires à la production des plans d'exécution en trois dimensions et à l'usinage des tubes métalliques au moyen de machines à commande numérique. La grille tridimensionnelle a de nouveau servi de gabarit lors du montage des éléments en atelier, puis sur le site.

La dalle massive du toit contraste avec les formes organiques des poteaux et le treillis presque invisible qui enveloppe la volière.



Développement de la forme des poteaux dans l'espace

La forme architecturale coïncide pratiquement avec la structure, qui a été testée, dans un premier temps, à l'aide d'une maquette composée de chaînes suspendues, inspirée des recherches d'Antonio Gaudí.





La seule opération qui ait requis un travail manuel est le « nouage » des treillis tendus entre toit et radier. Cette membrane filigrane, presque invisible, enveloppe la structure peinte en vert et blanc d'une sorte de toile d'araignée, qui évoque une nouvelle fois la nature environnante.

Lieu Bois de la Bâtie, Genève
Maître d'ouvrage Ville de Genève
Architectes group8, Genève
Ingénieurs Guscetti & Tournier SA, Genève
Construction métallique Zwahlen & Mayr, Aigle
Matérialisation Tubes d'acier, treillis en acier inoxydable, radier et dalle de toiture en béton armé
Surface construite 265 m²
Hauteur 9 m
Coût 740 000 CHF
Durée des travaux 5 mois
Fin des travaux octobre 2008