

CCHE

MUSÉE ATELIER AUDEMARS PIGUET

LE BRASSUS – VD

MAÎTRE D'OUVRAGE

Manufacture d'Horlogerie
Audemars Piguet SA
Route de France 16
1348 Le Brassus

Représenté par

Stéphane Jaquiéry
Directeur infrastructure

Sebastian Vivas
Directeur du patrimoine

ARCHITECTE DE PROJET

Bjarke Ingels Group (BIG)
Kløverbladsgade 56
2500 Copenhagen
Danemark

ARCHITECTE D'EXÉCUTION

CCHE Lausanne SA
Rue Grand-Pré 2B
1007 Lausanne

INGÉNIEURS CIVILS

Dr. Lüchinger + Meyer
Bauingenieur AG
Avenue de la Gare 10
1003 Lausanne

BUREAUX TECHNIQUES

CHAUFFAGE - VENTILATION
Chuard Ingénieurs Vaud SA
Avenue de Sévelin 20
1004 Lausanne

SANITAIRE

srg | engineering SA –
Schumacher & CHingS
Ingénieurs SA
Rue de Chantepoulet 11
1201 Genève

ÉLECTRICITÉ

MAB-Ingénierie SA
Avenue de la Gottaz 32
1110 Morges

INGÉNIEURS**ENVIRONNEMENT**

Alterego Concept SA
Avenue des Morgines 45
1213 Petit-Lancy

INGÉNIEURS THERMIQUE

Estia SA
EPFL Innovation Park –
bâtiment C
1015 Lausanne

INGÉNIEURS ACOUSTIQUE

EcoAcoustique SA
Avenue de l'Université 24
1005 Lausanne

COORDONNÉES

Route de France 16-18
1348 Le Brassus

Conception 2014-2016
Réalisation 2016-2020

Édité en Suisse



CENTRE D'INFORMATION
ARCHITECTURE ET CONSTRUCTION

**ESPACE MUSÉAL**

SITUATION / HISTORIQUE > Situé au Brassus, au cœur de la Vallée de Joux, le Musée Atelier Audemars Piguet réunit la Maison des Fondateurs, bâtisse historique où Jules Louis Audemars et Edward Auguste Piguet avaient établi leur atelier en 1875, à une spirale de verre futuriste. Nichée au cœur du pavillon contemporain, l'exposition principale présente quelque 300 garde-temps retraçant plus de deux siècles d'histoire horlogère dans la Vallée. Ce lieu unique de découverte, d'apprentissage et de convivialité mariant musée et ateliers d'horlogers (y compris divers ateliers techniques) récompense six années de développement et de réalisation de haute voltige, menés main dans la main par Audemars Piguet, les bureaux

d'architecture BIG (Bjarke Ingels Group / DK) et CCHE (CH), ainsi que ATB (D) pour la muséographie.

PROGRAMME > Surplombant le parking souterrain, la Spirale est connectée à deux bâtiments existants, à savoir le Siège administratif & le Musée historique qui accueille aujourd'hui des salles d'exposition, un espace de présentation des différentes montres, des salles de conférence et des bureaux. Une fois franchie l'entrée principale qui se situe dans la réception du Siège administratif, le visiteur pénètre dans le Salon des Fondateurs, un espace baigné de lumière zénithale. L'itinéraire muséal se prolonge en pente douce en direction du centre de la Spirale.





CONCEPT > C'est au cœur de la nature, soumise aux variations météorologiques et à l'alternance des saisons, qu'ont toujours travaillé les horlogers. Une source d'inspiration pour créer des garde-temps capables de restituer non seulement le rythme des heures, des minutes et des secondes, mais aussi les cycles naturels tels que les jours, les mois et les phases de la lune. Imaginé par Bjarke Ingels Group et réalisé par CCHE, le pavillon en forme de spirale a été conçu pour s'intégrer au paysage environnant. Constitués de pierres de la région, les sols suivent différentes inclinaisons pour s'adapter à la pente naturelle du terrain, constituant la base de l'aménagement du musée, étiré en une expérience spatiale linéaire et continue. Les parois de verre incurvées convergent dans le sens des aiguilles d'une montre vers le centre de la Spirale, avant de se dérouler dans le sens inverse, l'idée originale étant de reproduire le mouvement d'un ressort spiral.

INGÉNIEURS SÉCURITÉ

BG Ingénieurs Conseils SA
Avenue de Cour 61
1007 Lausanne

GÉOTECHNIQUE

De Cérenville géotechnique SA
Chemin des Champs-Courbes 17
1024 Ecublens

ARCHITECTES D'INTÉRIEUR

Spirale:
Bjarke Ingels Group (BIG)
Kløverbladsgade 56
2500 Copenhagen
Danemark

Musée historique:
CCHE Lausanne SA
Rue Grand-Pré 2B
1007 Lausanne

Muséographie:
Atelier Brückner GmbH
Krefelder Strasse 32
70376 Stuttgart
Allemagne

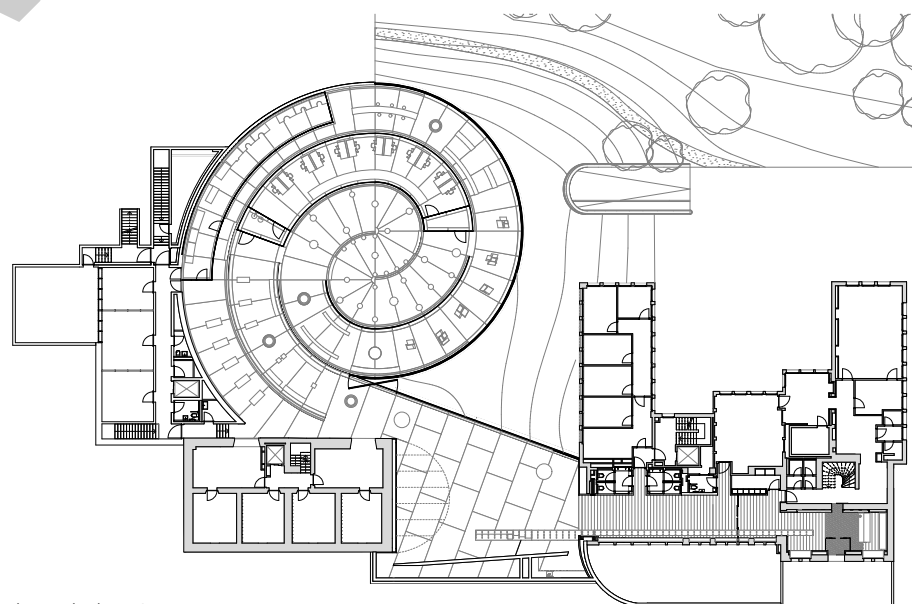
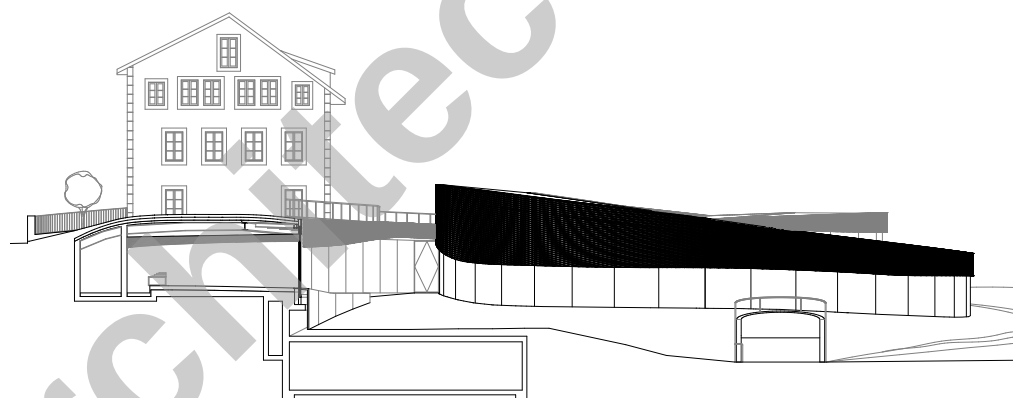
Éclairage:
Belzner Holmes Light-Design
Charlottenstrasse 29-31
70182 Stuttgart
Allemagne

ARCHITECTES PAYSAGISTES

L'atelier du Paysage Sàrl
Boulevard de Grancy 19A
1006 Lausanne

GÉOMÈTRE

Bureau d'études techniques
Thorens et Associés SA
Ingénieur géomètre officiel
Route du Risoud 1
1348 Le Brassus

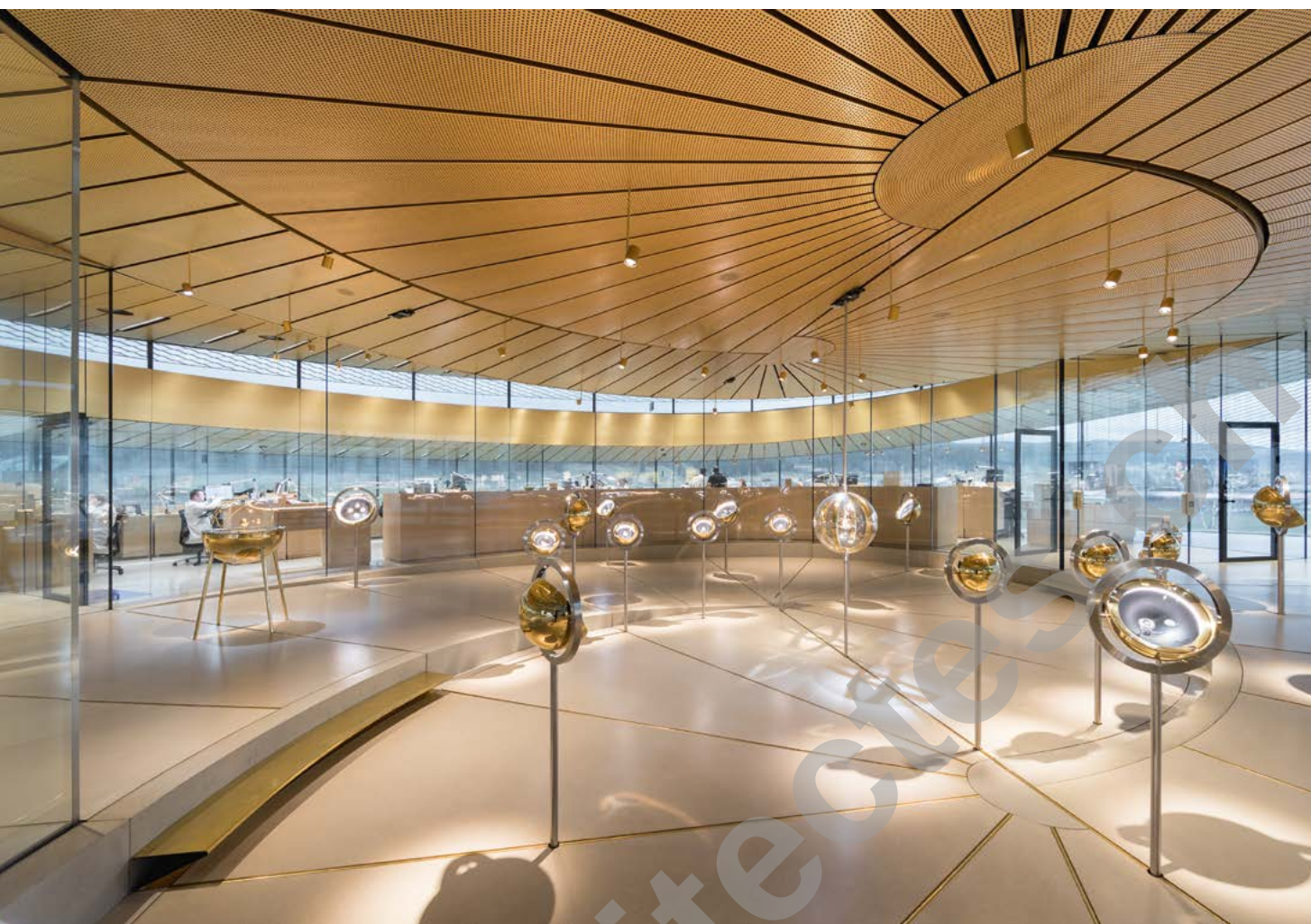


plan rez-de-chaussée

AUDEMARS PIGUET

Le Brassus





Portée par des murs de verre incurvés, la Spirale représente une prouesse de design et de réalisation architecturale, une première mondiale à cette altitude. Le vitrage incurvé (108 panneaux de verre structuraux uniques pouvant atteindre 12 centimètres d'épaisseur et jusqu'à sept couches superposées) soutient entièrement le toit en acier de 470 tonnes, tandis qu'un subtil treillis en laiton encercle la surface extérieure pour réguler lumière et température. Le toit végétalisé permet de neutraliser les variations de température, tout en absorbant l'eau. Deux ateliers traditionnels, « Grandes complications » et « Métiers d'art », qui nécessitent un environnement de travail particulièrement exigeant, prennent place au centre de la Spirale.

RESTAURATION > La Maison des Fondateurs, entièrement rénovée par CCHE sur la base de documents d'époque, abrite les registres de production, les archives, le département du patrimoine, la Fondation Audemans Piguet et l'atelier de restauration. L'idée était de retrouver l'atmosphère originale du bâtiment datant de 1868. Une grande partie des revêtements muraux présente de véritables œuvres historiques en bois provenant des maisons du village voisin. Les établis d'horlogers et autres meubles ont été recréés par des artisans locaux, avec la volonté de préserver le savoir-faire traditionnel. Les paysagistes et les serruriers ont également reconstitué l'extérieur de la maison d'origine.





MUSÉOGRAPHIE > Le scénographe allemand « Atelier Brückner » a imaginé la composition de l'exposition comme une partition. De vitrine en vitrine, les chefs-d'œuvre de complication et de design sont orchestrés telles des notes de musique. La visite culmine au centre de la Spirale avec les « Grandes complications ». Inspirées du système solaire, les vitrines sphériques gravitent autour de « L'Universelle » (1899), la montre la plus compliquée produite par Audemars Piguet.

RÉALISATION > Le socle de la nouvelle construction est une structure en béton armé assortie d'un concept d'étanchéité « cuve jaune ». Le Salon des fondateurs se caractérise par sa structure porteuse mixte avec verres porteurs, béton armé et poutre métallique. À la toiture mixte béton et métal « type Holorib » (pratiquement invisible) se greffe une poutre porteuse en verre pour la verrière. Une toiture associant poutres métalliques et bacs acier coiffe le vitrage porteur « courbes float » de la Spirale.



À l'intérieur, les sols alternent entre parquet frêne, terrazzo et plancher bois noyer/hêtre vapo-traité. Les boiseries d'époque du bâtiment historique ont été récupérées et vapo-traitées. Un respect du patrimoine qui rejaillit jusque dans le choix porté sur une peinture à la chaux. Béton apparent et verres porteurs caractérisent les murs de la Spirale. Les plafonds se composent de plaques en laiton Nordic Brass avec laquage ainsi que de plaques en acier zingué.

NOMBREUX DÉFIS > Parmi les nombreux défis relevés par les entreprises placées sous la responsabilité de CCHE, on relèvera les contraintes de proximité lors de l'excavation, la géométrie complexe de la structure contemporaine, la pose délicate des vitrages porteurs, sans oublier les contraintes liées à la météo. Les travaux ont nécessité la pose d'une toiture provisoire de 40 mètres de portée pour pouvoir poser les verres en hiver.

CONCEPT ÉNERGÉTIQUE > Un chauffage à distance au bois assure la production de chaleur de la Spirale et des bâtiments existants, le volume contemporain, doté d'une ventilation double flux, héritant du label Minergie. La toiture de la Spirale est équipée d'une isolation pare-vapeur et d'une isolation thermique en laine minérale, tandis que la façade associe un vitrage isolant au brise-soleil et au vitrage structurel.

CARACTÉRISTIQUES

Surface du terrain	14 578 m ²
Surface brute de plancher	2 425 m ²
Emprise au rez	1 423 m ²
Volume SIA	12 486 m ³
Nombre de niveaux	
– Spirale	Rez
– Musée	Rez + 5
Nombre de niveau souterrain	1
Places de parc intérieures	24





ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

LISTE NON EXHAUSTIVE

Travaux spéciaux
– Terrassement
Spirale
RAMPINI & CIE SA
1214 Vernier

Drainage, fond de fouille
– Canalisations
Spirale
LAURENT MEMBREZ SA
1123 Aclens

Démolition et démontages
Spirale et musée historique
ADV CONSTRUCTIONS SA
1303 Penthaz

RAMPINI & CIE SA
1214 Vernier

Enceintes de fouille
RAMPINI & CIE SA
1214 Vernier

Échafaudages
Spirale et musée historique
ROTH ÉCHAFAUDAGES SA
1312 Eclépens

Maçonnerie – Béton
– Béton armé
Spirale
INDUNI & CIE SA
1260 Nyon

Ouvrages et dallages
en pierre naturelle
Spirale
CALCAIRES CHAPPUIS SÄRL
1148 l'Isle

Ferblanterie
Musée historique
ETIENNE BERNEY SA
1348 Le Brassus

Construction métallique
– Façades
Spirale
FRENER & REIFER GMBH
I-39042 Bressanone

Toiture provisoire
ROTH ÉCHAFAUDAGES SA
1312 Eclépens

Étanchéité et
revêtement de toit
Spirale et musée historique
GENEUX-DANCET SA
1400 Yverdon-les-Bains

Portes extérieures en métal
POGAR SA
1260 Nyon

Installations électriques –
Installations à courant fort
– Lustrerie
Spirale et musée historique
**ÉTABLISSEMENTS
TECHNIQUES FRAGNIÈRE SA**
1110 Morges

Lustrerie
**LICHTZENTRALE
LICHTGROSSHANDEL GMBH**
01309 Dresden
Allemagne

Tableaux électriques et UPS
SWISSOHM SA
1222 Vésenaz

**FIXIDE POWER
SYSTEMS SÄRL**
1004 Lausanne

Bornes de recharge
GREEN MOTION SA
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Installations électriques
et téléphoniques
JEANFAVRE & FILS SA
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Domotique – Gestion
technique du bâtiment
Spirale et musée historique
JEANFAVRE & FILS SA
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Protection incendie –
Revêtements et
fermeture coupe-feu
Spirale et musée historique
FIRE SYSTEM SA
1073 Savigny

Système d'alarme et de
sécurité – Détection incendie
Spirale et musée historique
SECURITON SA
1010 Lausanne

Sûreté – Interphonie
– Contrôle d'accès
Spirale et musée historique
PABLO NIKLAS & FILS SA
1000 Lausanne

SAS d'unicité personnel
Spirale
MS PROTECT AG
9525 Lenggenwil

Sonorisation évacuation
Spirale et musée historique
ETAVIS TSA SA
1004 Lausanne

Production et distribution
de chaleur
Spirale et musée historique
ALVAZZI GROUPE SA
1350 Orbe

BERNARD WILD
1347 Le Sentier

Installations de ventilation
Spirale et musée historique
ALVAZZI GROUPE SA
1350 Orbe

Chauffage à distance
Spirale
SOGÉBOIS SA
1347 Le Sentier

Appareils sanitaires
– Conduites sanitaires
Spirale et musée historique
ALVAZZI GROUPE SA
1350 Orbe

VON AUW SA
1028 Préverenges

Ouvrages métalliques courants
– Serrurerie – Arrêt de chape
Spirale
RACHET SA
1347 Le Sentier

Portes WK3 et coupe-feu VIP
Spirale
RIEDER SYSTEMS SA
1070 Puidoux

Chambre forte – Portes
intérieures en métal
Spirale
GUNNEBO (SUISSE) SA
1260 Nyon

Ascenseurs
Spirale
AS ASCENSEURS SA
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Chapes flottantes –
Sols industriels
Spirale et musée historique
BALZAN + IMMER SA
1033 Cheseaux-sur-Lausanne

Carrelage et faïence –
Revêtement de parois
en céramique
Spirale
VAZQUEZ CARRELAGE SA
1008 Prilly

Revêtement de sols
en bois lounge VIP
Spirale
HKM SA
1023 Crissier

Revêtement de sols
sans joints Terrazo
Spirale
MOLL SA
TRAVAUX SPÉCIAUX
1446 Baulmes

Plâtrerie – Peinture
Spirale fondateurs
Spirale
ARANTES SÄRL
1028 Préverenges

Plâtrerie – Peinture
Musée historique
ARANTES SÄRL
1028 Préverenges

Cheminées et poêles
Musée historique
GOOD CHEMINÉES SA
1008 Prilly

Menuiserie courante
Spirale
WIDER SA MONTREUX
1815 Clarens

Rayonnage mobile archives
Spirale
KARDEX SYSTEMS SA
1020 Renens

Boiseries historiques
Musée historique
GRUYÉRIA SA
1630 Bulle

Mobilier Atelier
Spirale
J. BODENMANN SA
1348 Le Brassus

Plafonds suspendus –
Faux-plafonds métalliques
et acoustiques
Spirale
KST AG
1225 Chêne-Bourg

Nettoyages
Spirale et musée historique
**AVANTI NETTOYAGES &
DÉMÉNAGEMENTS SÄRL**
1030 Bussigny

Traitement des déchets
second-œuvre
Spirale
ABL RECY-SERVICES SA
1004 Lausanne

Aménagements extérieurs
Spirale
DENOGENT SA
1197 Prangins

Local chimie : chapelle
Spirale et musée historique
SEMADENI AG
3072 Ostermundigen