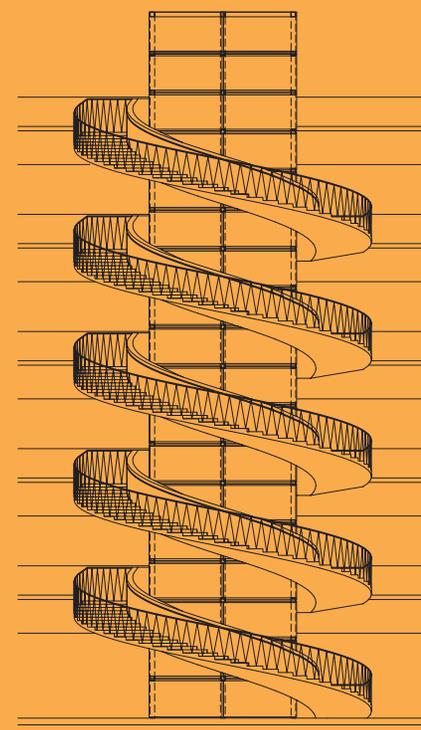
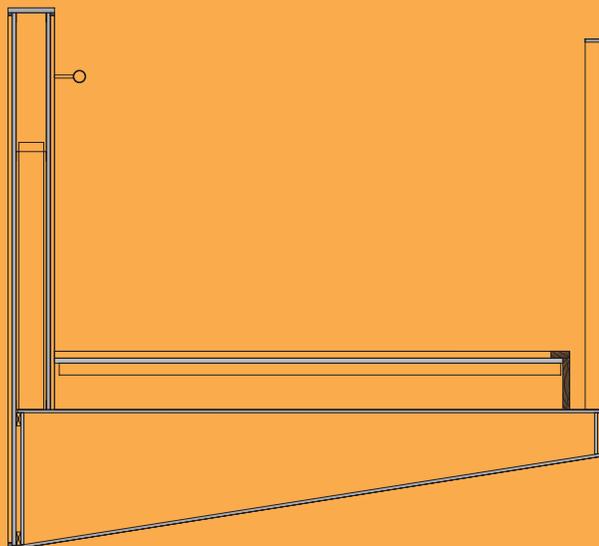




Détails d'escaliers contemporains

PLANS, COUPES, ÉLÉVATIONS

Paul Barton



Sommaire

04	Introduction
06	Vocabulaire des escaliers
08	Espaces résidentiels
10	01 Escalier nid d'oiseau – à moitié tournante, en métal et verre – John Moore and Partners, Royaume-Uni
14	02 Escalier transparent – à moitié tournante, en métal et verre – Sutherland Craig Partnership, Royaume-Uni
18	03 Escalier design – à moitié tournante, en bois et métal – Thomas Laurens B.V., Pays-Bas
22	04 Escalier bibliothèque – droit, à la japonaise, en bois et métal – Levitate Architects, Royaume-Uni
26	05 Escalier mezzanine – tournant, en métal et verre – Art-Blya, Russie
30	06 Escalier « ADN » – tournant, à trois volées, en métal, Corian et verre – Caliper Studio, États-Unis
34	07 Escalier pluriel – droit, suspendu, en bois et béton – Álvaro Leite Siza Vieira, Arq, Portugal
38	08 Escalier parabolique – droit, en bois et brique – Hawkes Architecture, Royaume-Uni
42	09 Escalier modulable – tournant, en polyester et fibre de verre – Weltevree
46	10 Escalier liane – droit, en bois et métal – Atelier Archiplein, France
50	11 Escalier tourbillon – tournant, à marches suspendues, en béton et métal – Atelier BORONSKI, Japon
54	12 Escalier Dalí – tournant, en bois – Atmos, Royaume-Uni
58	13 Escalier céleste – tournant, en polycarbonate et métal – Takeshi Hirobe Architects, Japon
62	14 Escalier naval – tournant, en bois et verre – Spiral Staircase Systems, Royaume-Uni
66	Espaces culturels
68	15 Escalier tourbillon – en métal, verre et béton – Foster + Partners, Royaume-Uni
72	16 Suite d'escaliers – en béton et métal – Zaha Hadid Architects, Italie
76	17 Escalier serpentin – tournant, en bois et métal – Gehry Partners LLP, Canada
80	18 Escalier toboggan – tournant, en béton, bois, métal et résine – UNStudio, Autriche
84	19 Escalier torsadé – tournant, en bois et métal – EM2N, Suisse
88	20 Escalier passerelle – en béton, bois et métal – Conzett Bronzini Gartmann, Suisse
92	21 Escalier vertige – à plusieurs volées, en métal et verre – Studio P-H-A, République tchèque
96	22 Escalier perpétuel – droit, à plusieurs volées, en métal et verre – Diamond Schmitt Architects, Canada
100	23 Escalier mille pattes – droit, en aluminium et métal – Oyler Wu Collaborative, États-Unis
104	24 Escalier des quatre galeries – en béton, métal et verre – Rem Koolhaas (OMA), Corée du Sud
108	Espaces commerciaux
110	25 Escalier glacé – tournant, en métal et verre – Giorgio Borroso Design, Royaume-Uni
114	26 Escalier rebond – droit, à une volée, en métal et verre – Kennedy Edwards Architecture, Royaume-Uni
118	27 Escalier ruban – droit, en métal – Heatherwick Studio, États-Unis
122	28 Escalier reflet – tournant, à limon central, en métal et verre – Eva Jiricna, Royaume-Uni
126	29 Escalier « Chambord » – à double révolution, en métal, pierre et verre – Carbondale Architects, Japon
130	30 Escalier stroboscopique – tournant, à plusieurs volées droites, en bois et métal – Peter Marino Architect, Chine
134	31 Escalier tornade – tournant, en métal et verre – Massimiliano and Doriana Fuksas Architetti, États-Unis
138	Bureaux
140	32 Escalier graphique – droit, à deux volées, en bois et métal – Carbondale Architects, Allemagne
144	33 Escalier piano – tournant, suspendu, à marches rayonnantes, en bois et métal – EGM Architekten, Pays-Bas
148	34 Tour d'escalier – tournant, en verre, bois et métal – 3XN, Danemark
152	35 Escalier noir de jais – droit, à trois volées, triangulaire, en bois et métal – Barkow Leibinger Architects, Corée du Sud
156	36 Escalier éclair – droit, à volées, en béton et métal – Angus Pond Architects, Royaume-Uni
160	37 Escalier tonneau – tournant, en béton, bois et métal – Alberto Mozó Arquitectura, Chili
164	38 Escalier hélice – tournant, suspendu, en métal et verre – nEmoGruppo architetti, Italie
168	Hôtels
170	39 Escalier haute couture – tournant, à deux volées, en Granito et métal – Marcel Wanders, États-Unis
174	40 Escalier zigzag – tournant, à plusieurs volées, en béton, métal et verre – Lissoni Associati, Jérusalem
180	Postface
184	Coordonnées des architectes
188	Index
190	Crédits photographiques

Escalier design : à moitié tournante, en bois et métal

Appartement privé

Amsterdam, Pays-Bas

Architecte : Thomas Laurens B.V.
(Thomas Laurens)

Maître d'ouvrage : particulier

Entreprise : Boll Steelworks

Dans ce projet, le propriétaire a confié la rénovation d'un appartement en bordure de canal à Amsterdam, à l'architecte Thomas Laurens. Situé au centre du salon et proche du coin-cuisine, l'escalier se compose d'un limon et d'une rampe en acier inoxydable. Le limon, divisé en deux sections, soutient les marches.

La perception esthétique de l'escalier diffère selon l'étage où l'on se situe. Depuis le niveau inférieur, les lignes du limon révèlent une conception tout en courbes. Depuis le niveau supérieur, la forme des marches et de la rampe d'escalier présente une perspective linéaire. Ces perspectives changeantes et la refonte de l'espace intérieur ont séduit le client.

Le concepteur a choisi d'associer un limon arrondi à une rampe angulaire suspendue. En France, il est recommandé de fixer la rampe afin de garantir la sécurité des usagers.



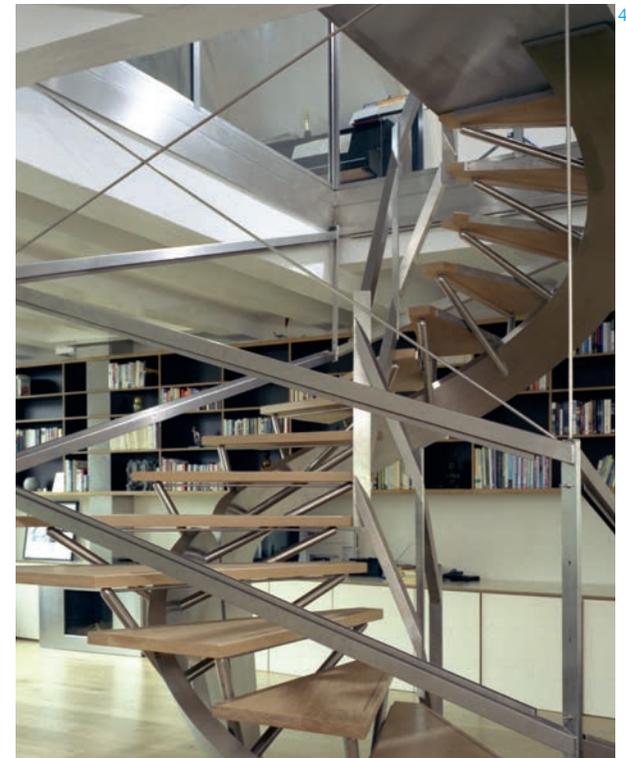
1 La perception de cet escalier varie selon la perspective. Ici, le limon, divisé en deux, ancre l'escalier au sol.

2 La rampe angulaire encadre les marches et dessine un cube qui délimite l'espace occupé par l'escalier dans la pièce.

3 Des tubes en acier transfèrent les charges des marches en bois au limon en acier.



4 La rampe est suspendue par des fils d'acier.



Escalier haute couture : tournant, à deux volées, en Granito et métal

Mondrian South Beach Residences

Miami, États-Unis

Architecte : Marcel Wanders (Ralph Choëff Architect)

Maître d'ouvrage : Morgans Hotel Group

Bureau d'études : Modern Metal Specialists Inc.

Entreprise : GT McDonald Enterprises Inc.

Surplombant l'océan Atlantique et la baie de Biscayne, le nouveau complexe Mondrian South Beach Residences de Miami réunit un hôtel et des locations de prestige. Marcel Wanders – architecte hollandais souvent primé – s'est chargé des aménagements intérieurs. Au centre de ceux-ci, un escalier noir relie la mezzanine au hall d'entrée de l'hôtel. Le style de Wanders se retrouve dans cet escalier massif et volumineux, mais pourtant délicat et décoratif. Son ornementation moderne s'intègre à un décor intérieur composé de mobilier surdimensionné et de motifs inspirés des contes de fées.

Pour supporter le poids d'un tel escalier, sa structure doit être rigide et bien ancrée au sol. Cela se vérifie en observant la dimension des fixations qui arriment les deux volées à l'acier de la mezzanine et au béton du sol. Les deux premières marches de l'escalier se présentent sous la forme d'une assise en pierre de couleur sombre qui permet de dissimuler les éléments structuraux. Une rampe a été placée légèrement en retrait de ces deux marches.

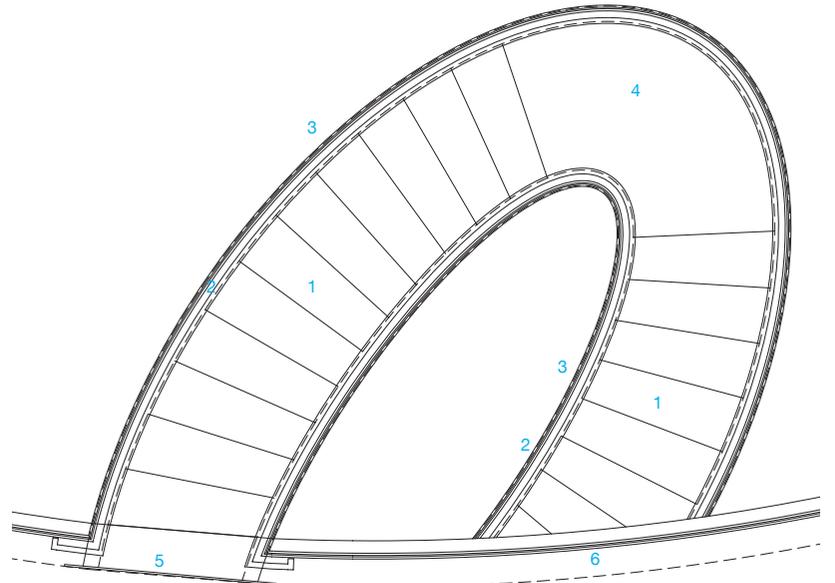
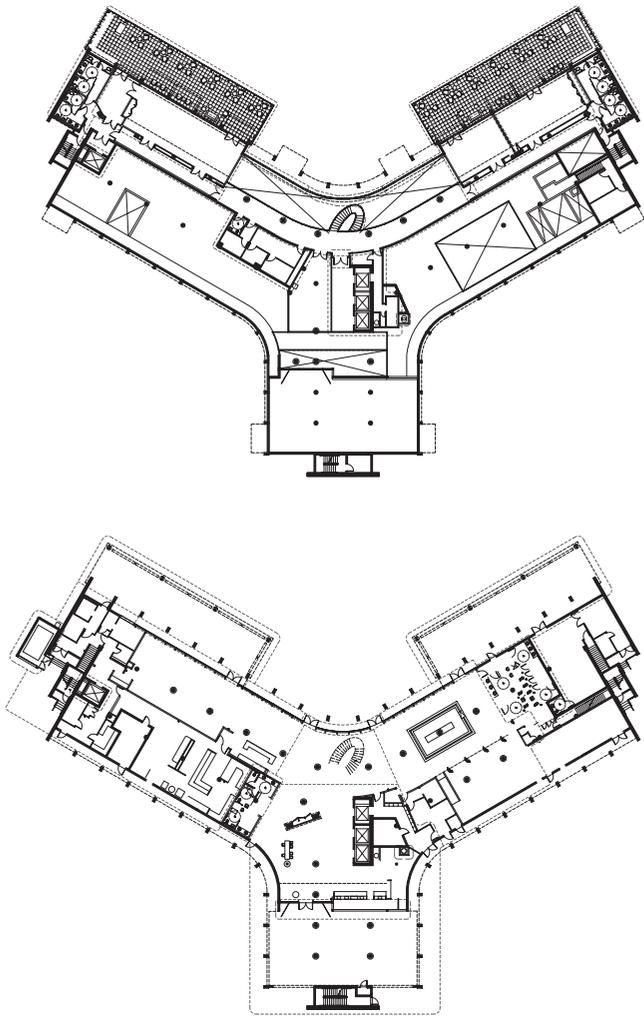


1 Esquisse utilisée pour donner une idée de l'escalier une fois terminé.

2 L'escalier tourne au-dessus du sol, tandis que la rampe ornementée se prolonge sur la mezzanine.

3 La conception de cet escalier parvient à marier une construction massive à une décoration délicate.





39.01
Vue en plan de l'hôtel
au 1^{er} étage
1/500

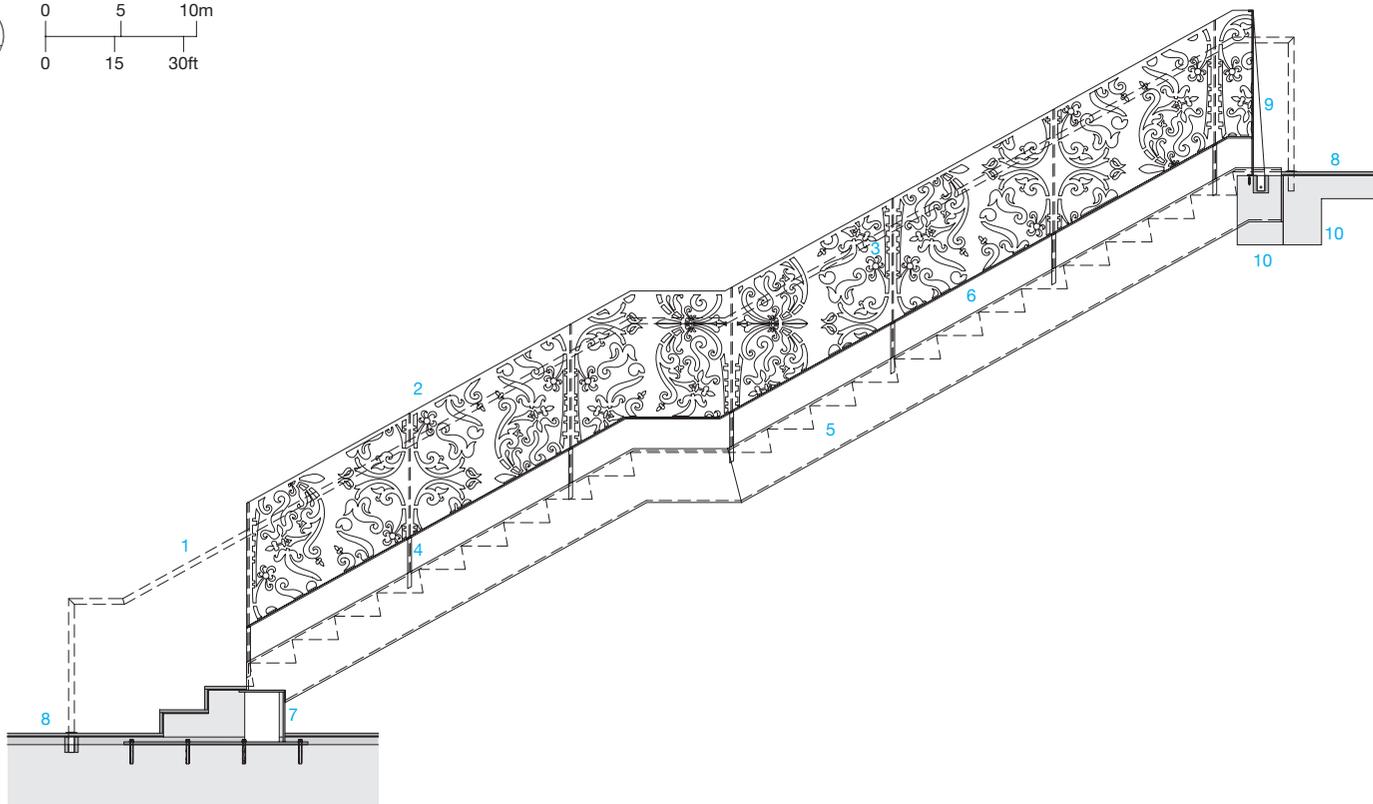
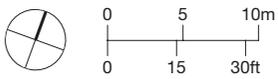
Vue en plan de l'hôtel
au rez-de-chaussée
1/500

39.02
Vue en plan du
1^{er} étage
1/50

1 Marches recouvertes
de Granito d'une
épaisseur de 19 mm
sur un coulis de 6 mm

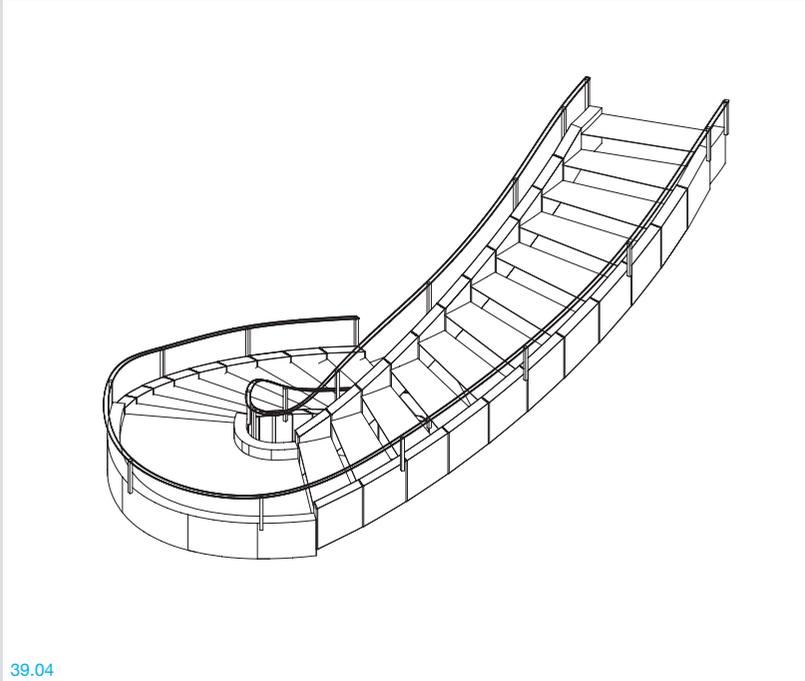
2 Tube en acier
inoxydable de 38 mm
et d'un diamètre
extérieur de 3 mm
3 Rampe en acier
d'une épaisseur de
9 mm
4 Palier intermédiaire
5 Plaque de fixation

6 Garde-corps de
l'étage



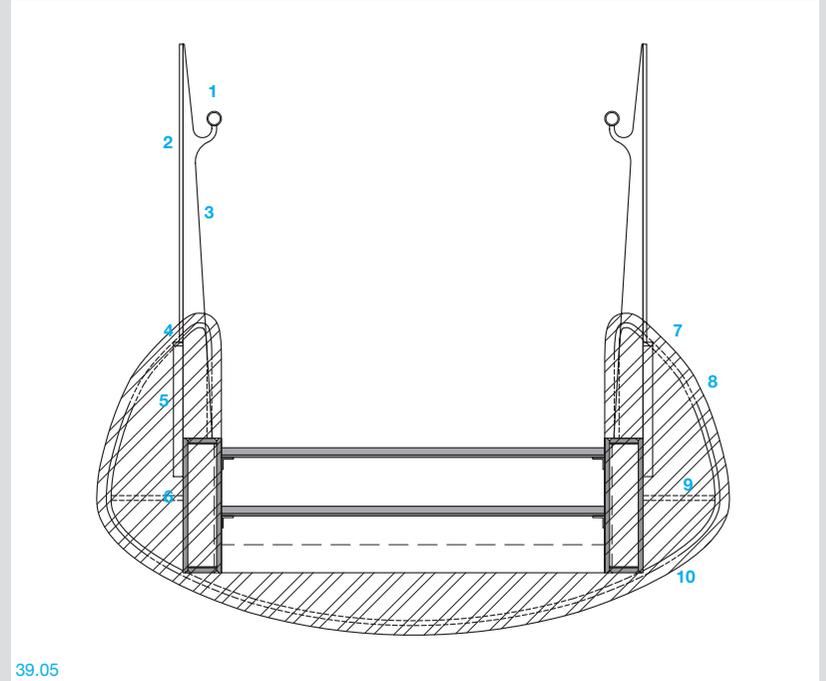
39.03
Développement
détaillant la rampe
intérieure
1/50

1 Tube en acier
inoxydable de
40 x 3 mm
2 Panneau en acier
d'une épaisseur de
10 mm
3 Ailette en acier d'une
épaisseur de 10 mm
4 Tige en métal de
25 mm espacée au
maximum de
1 000 mm
5 Limons en acier de
355 x 100 x 12 mm
6 Tôle ondulée et
couche de plâtre
7 Assise en acier et
béton
8 Carreaux en Granito
de 18 mm sur un coulis
de 6 mm
9 Ailette du balcon
10 Corniche existante
en béton
11 Nouvelle corniche
en béton de 300 mm



39.04

39.04
Vue en perspective
Sans échelle



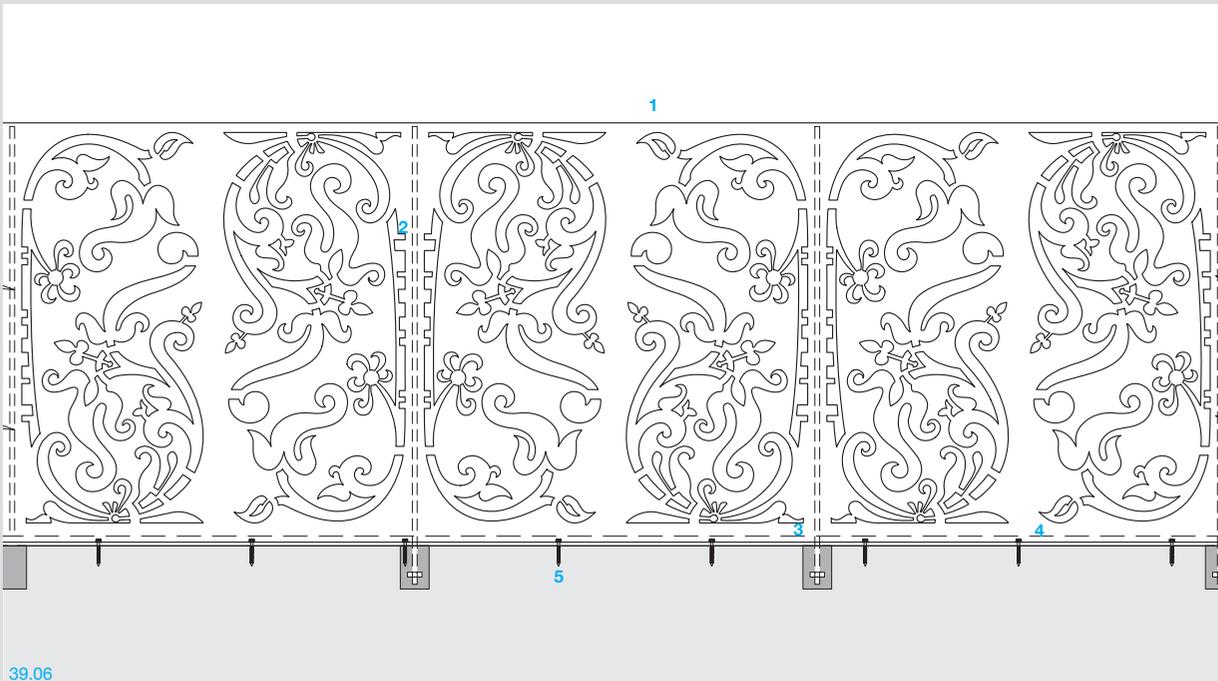
39.05

39.05
Coupe de la volée
1/20

1 Tube en acier inoxydable de 38 mm
2 Panneau en acier d'une épaisseur de 9 mm
3 Ailette en acier d'une épaisseur de 3 mm
4 Barre en acier de 3 x 25 mm

5 Tige en métal de 25 mm, espacée au maximum de 1 066 mm
6 Limons en acier de 355 x 100 x 12 mm
7 Plaque métallique décorative
8 Tige en métal de 12 mm, espacées au maximum de 610 mm

9 Contrefiche en acier inoxydable de 12 mm
10 Enveloppe en fibre de verre

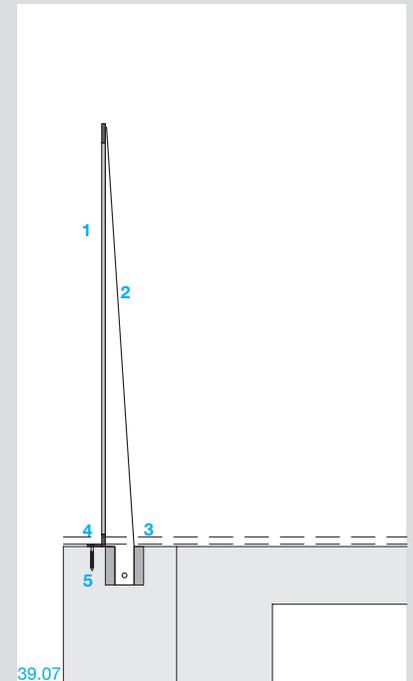


39.06

39.06
Développement
du garde-corps
de l'étage
1/20

1 Panneau en acier d'une épaisseur de 10 mm
2 Ailette en acier d'une épaisseur de 10 mm

3 Balustre coulé dans une cavité de la dalle en béton
4 Barre en acier de 10 x 25 mm
5 Vis d'ancrage de 16 x 150 mm dans le béton

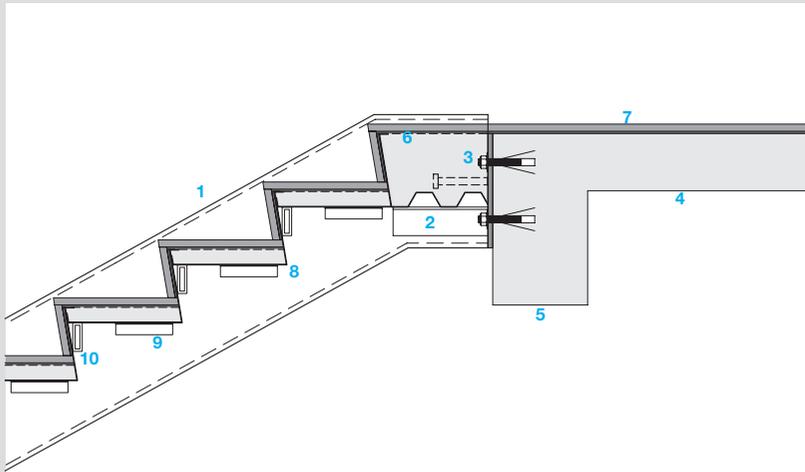


39.07

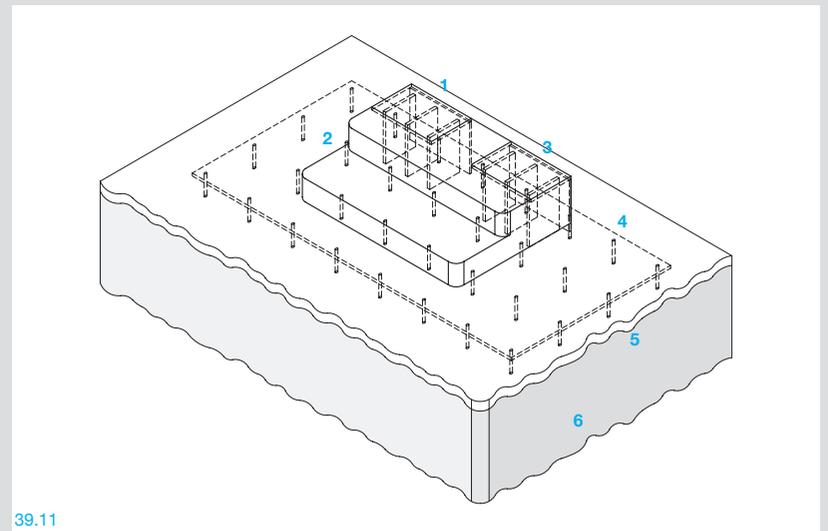
39.07
Coupe du garde-corps
1/20

1 Panneau en acier d'une épaisseur de 10 mm
2 Ailette en acier d'une épaisseur de 10 mm
3 Balustre coulé dans une cavité de la dalle en béton

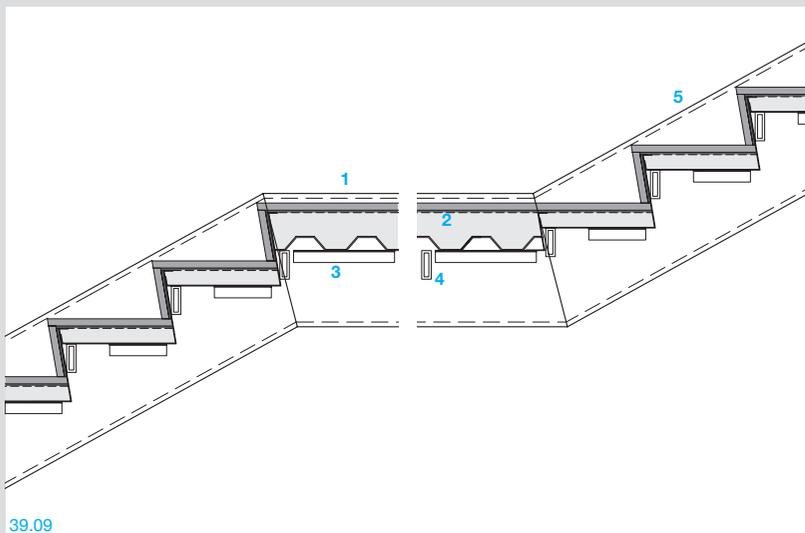
4 Barre en acier de 10 x 25 mm
5 Vis d'ancrage de 16 x 150 mm dans le béton



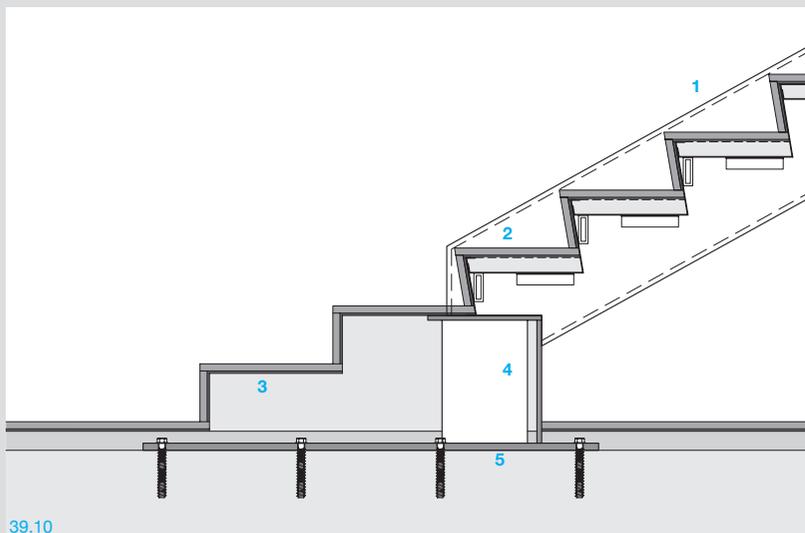
39.08



39.11



39.09



39.10

**39.08
Détail de la fixation
supérieure
1/20**

1 Limons en acier de 355 x 100 x 12 mm
2 Cornière en acier de 75 x 75 x 6 mm

3 Plaque en acier de 19 x 1 218 x 2 436 mm avec 10 fixations de 15 x 150 mm dans le béton et goujons d'ancrage de 120 x 150 mm dans le coulis de la marche
4 Dalle en béton existante
5 Poutre en béton existante

6 Marche palière en béton d'une épaisseur de 300 mm
7 Carreaux en Granito de 18 mm sur un coulis de 6 mm
8 Support en acier d'une épaisseur de 5 mm
9 Cornière en acier de 75 x 75 x 5 mm

10 Entretoises en acier de 25 x 75 x 6 mm

**39.09
Détail du palier
intermédiaire
1/20**

1 Carreaux en Granito de 18 mm sur un coulis de 6 mm
2 Bac acier de 38 mm avec coulage en béton sur 75 mm
3 Équerre en acier de 75 x 75 x 5 mm

4 Entretoises en acier de 25 x 75 x 6 mm
5 Limons en acier de 355 x 100 x 12 mm

**39.10
Détail de la fixation
de la base
1/20**

1 Limons en acier de 355 x 100 x 12 mm
2 Carreaux en Granito de 18 mm sur un coulis de 6 mm
3 Dalle en béton
4 Plaques en acier de 18 mm

**39.11
Vue isométrique
de l'assise
1/50**

1 Limons en acier de 100 x 355 x 12 mm à souder à la plaque en acier
2 Dalle en béton
3 Plaques en acier de 20 mm soudées aux plaques verticales en acier
4 Assise en acier avec goujon d'ancrage de 800 x 150 mm dans la dalle en béton
5 Plancher d'une épaisseur de 55 mm
6 Dalle en béton existante

**39.12
Vue en plan
de l'assise
1/20**

1 Limons en acier de 100 x 355 x 12 mm à souder à la plaque en acier
2 Plateforme en béton
3 Plaques en acier de 20 mm soudées aux plaques verticales en acier
4 Assise en acier avec goujon d'ancrage de 800 x 150 mm dans la dalle en béton

39.12

5 Assise en acier avec goujon d'ancrage de 800 x 150 mm dans la dalle en béton
6 Dalle en béton existante

Escalier toboggan : tournant, en béton, bois, métal et résine

MUMUTH Music Theatre

Graz, Autriche

Architecte : UNStudio (Ben Van Berke)

Maître d'ouvrage : BIG,

Bundesimmobilien Gesellschaft

Bureau d'études : Arup London

Entreprises : Steiner Bau Ges.m.b.H. ;

Peter Mandl and Partners

Dans cette salle de concert, l'escalier est un élément central du bâtiment. Dans le hall d'entrée, aucun mur intérieur ne soutient, même partiellement, la dalle de l'étage supérieur. Au centre du hall, le sol s'élève vers le haut pour rejoindre le plafond en une spirale qui devient le principal élément porteur de la structure. Cette « torsade » supporte le poids de la dalle de l'étage supérieur et sert également d'assise à l'escalier qui s'élève jusqu'au troisième niveau.

Son ossature se compose d'une structure en aluminium, renforcée par une armature en acier, puis coulée dans un béton autocompactant pour éviter la formation de bulle d'air. Les limons en acier soutiennent les marches, remplies de béton d'une épaisseur de 50 mm puis revêtues d'une résine synthétique.

La rampe se compose d'une tôle en acier inoxydable qui se termine en simple main courante au troisième niveau.



1 L'escalier s'élève sans palier intermédiaire du premier au troisième étage.

2 La structure porteuse de l'escalier soutient intégralement le premier niveau.

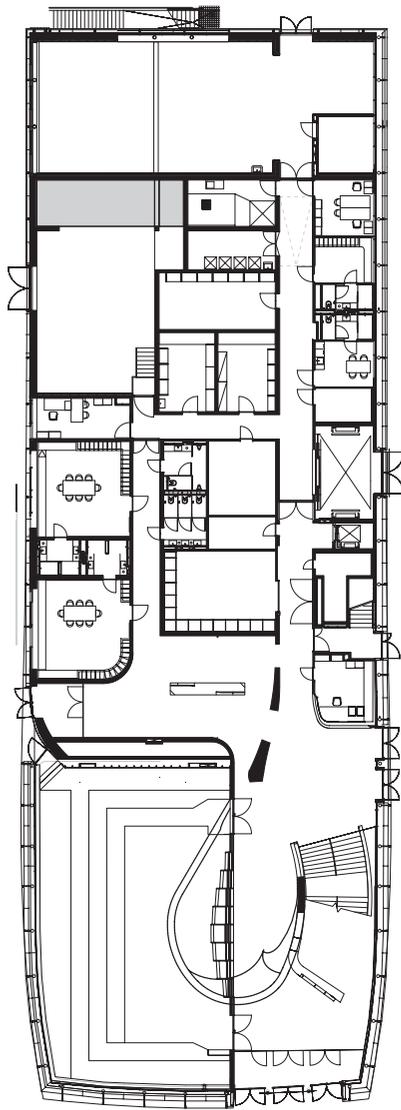
3 Cette « torsade » supporte le poids de la dalle de l'étage supérieur et sert également d'assise à l'escalier qui s'élève jusqu'au troisième niveau.



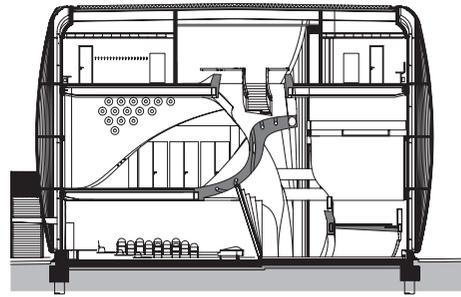
2



3



18.01



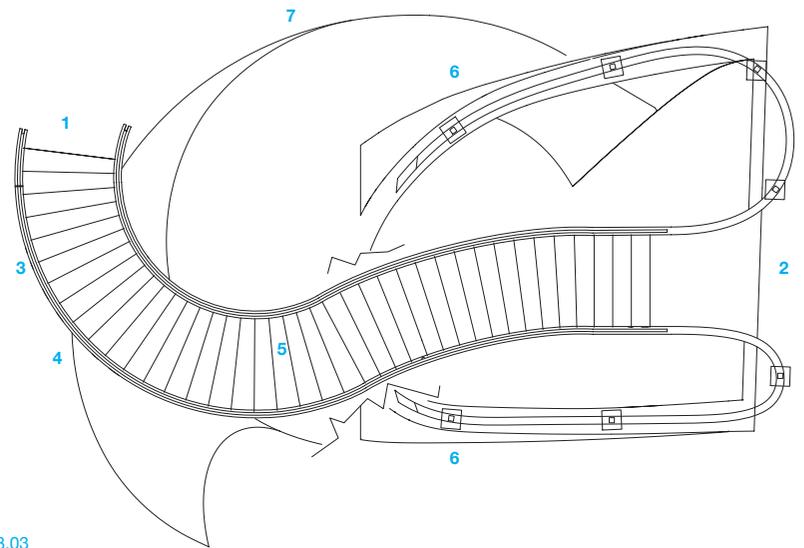
18.01
Vue en plan
du 2^e étage
1/500

18.02
Coupe
1/500

18.02



0 10 20m
0 30 60ft



18.03

18.03

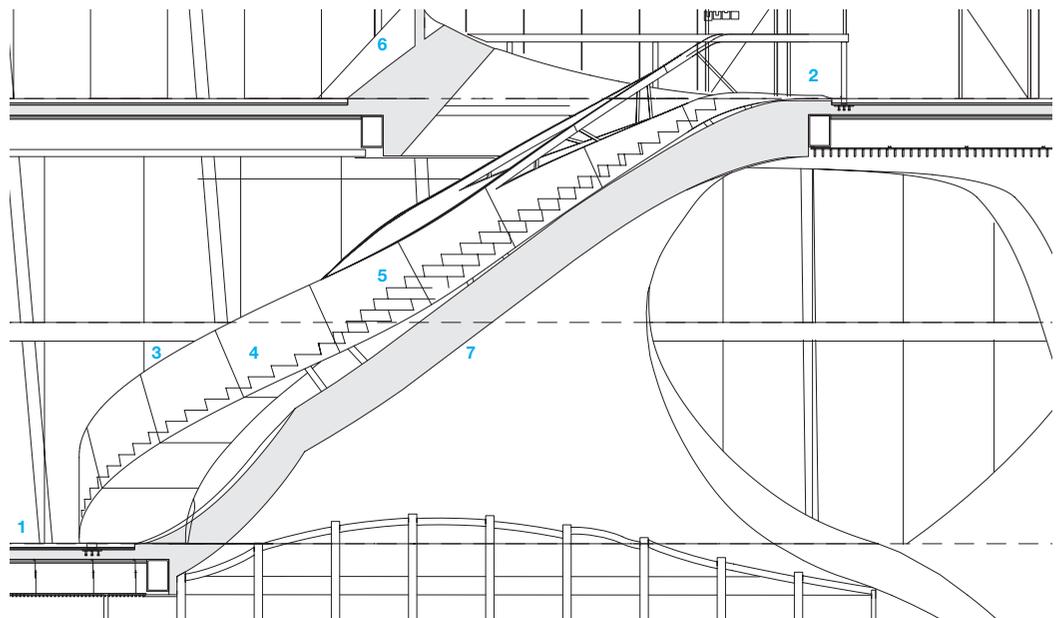
**Vue en plan
1/100**

- 1 Premier niveau
- 2 Troisième niveau
- 3 Main courante en MDF
- 4 Panneaux en acier
- 5 Marches recouvertes de résine
- 6 Rampe au 3^e niveau
- 7 Structure porteuse en béton armé

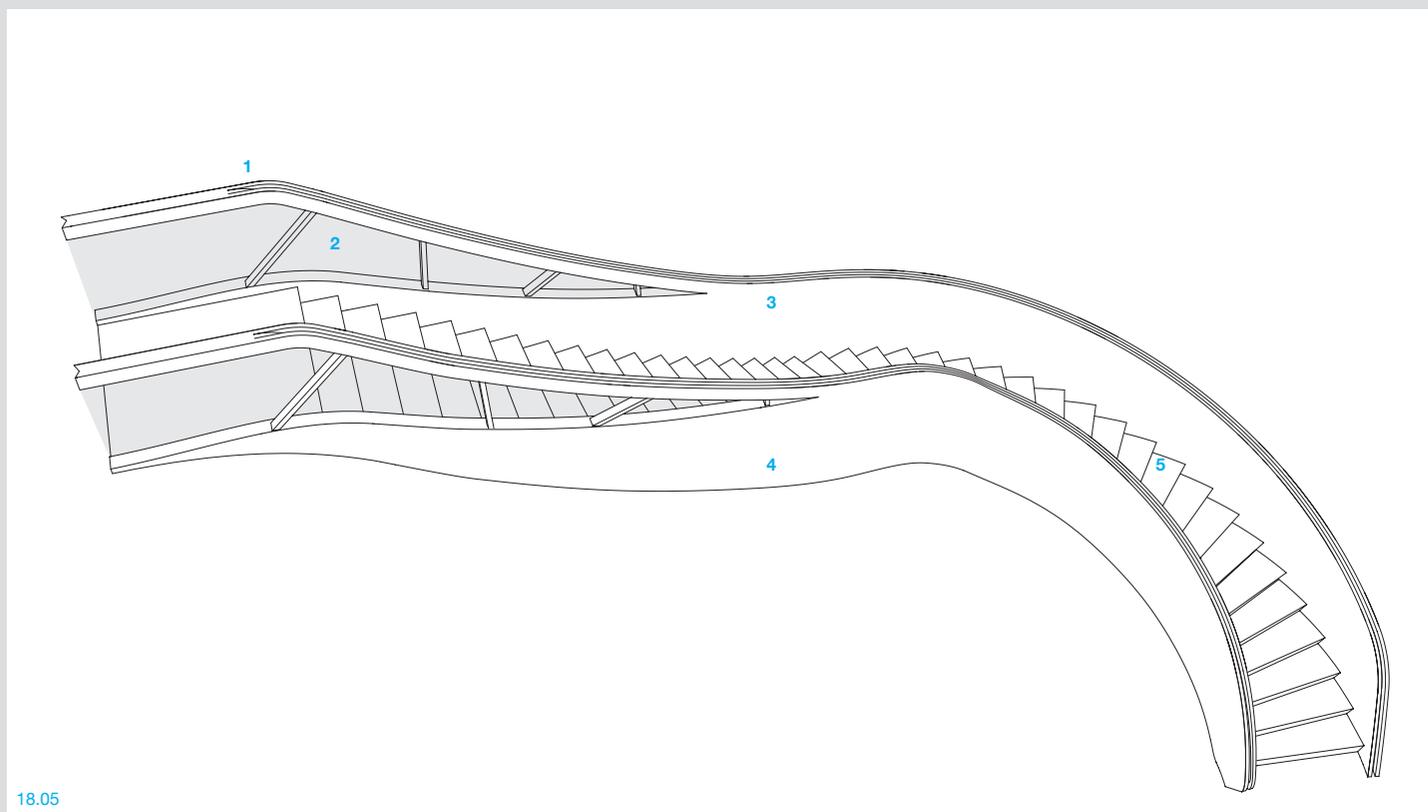
18.04

**Élévation latérale
1/100**

- 1 Premier niveau
- 2 Troisième niveau
- 3 Main courante en MDF
- 4 Plaques en acier
- 5 Marches recouvertes de résine
- 6 Rampe au 3^e niveau
- 7 Structure porteuse en béton armé



18.04



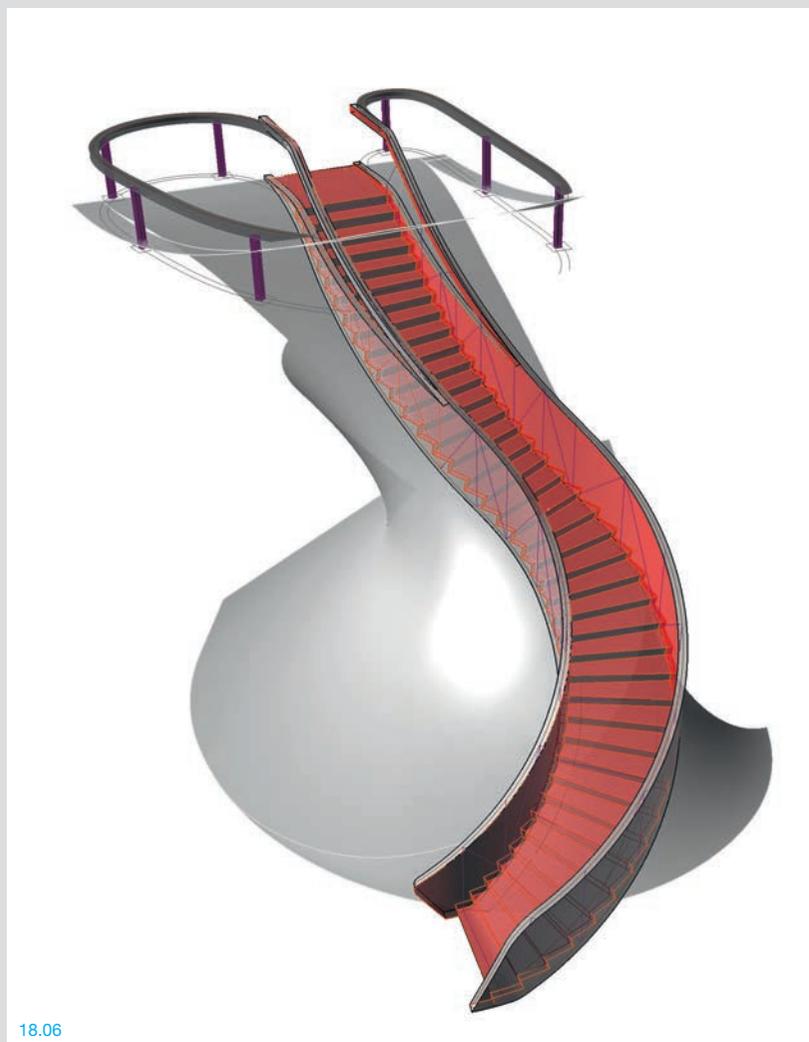
18.05

18.05
Vue en perspective
Sans échelle
 1 Main courante en MDF
 2 Tôle en acier déployé d'une épaisseur de 3 mm
 3 Plaque d'acier d'une épaisseur de 3 mm – revêtement interne
 4 Plaque d'acier inoxydable poli d'une épaisseur de 3 mm – revêtement externe
 5 Marches – chape de 50 mm avec couche de résine synthétique

18.06
Perspective
Sans échelle

18.07
Vue en perspective
de la structure
en acier
Sans échelle

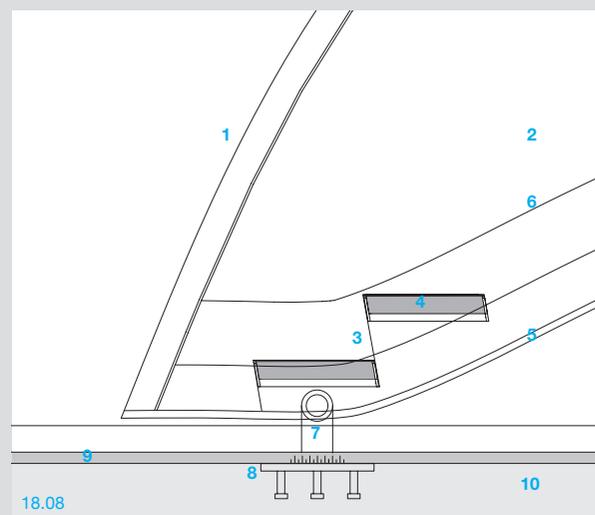
18.08
Détail de fixation
de la l'assise
1/20
 1 Main courante en MDF
 2 Plaque d'acier d'une épaisseur de 3 mm – revêtement interne
 3 Pas de marche en acier d'une épaisseur de 3 mm
 4 Chape en béton de 50 mm avec revêtement de résine synthétique en polyéthylène et isolation de 20 mm
 5 Sous-face métallique d'une épaisseur de 8 mm en MDF
 6 Limon en acier d'une épaisseur de 6 mm
 7 Profilés en acier de 82,5 x 12,5 mm
 8 Plaque en acier de 300 x 20 mm
 9 Premier niveau
 10 Dalle en béton



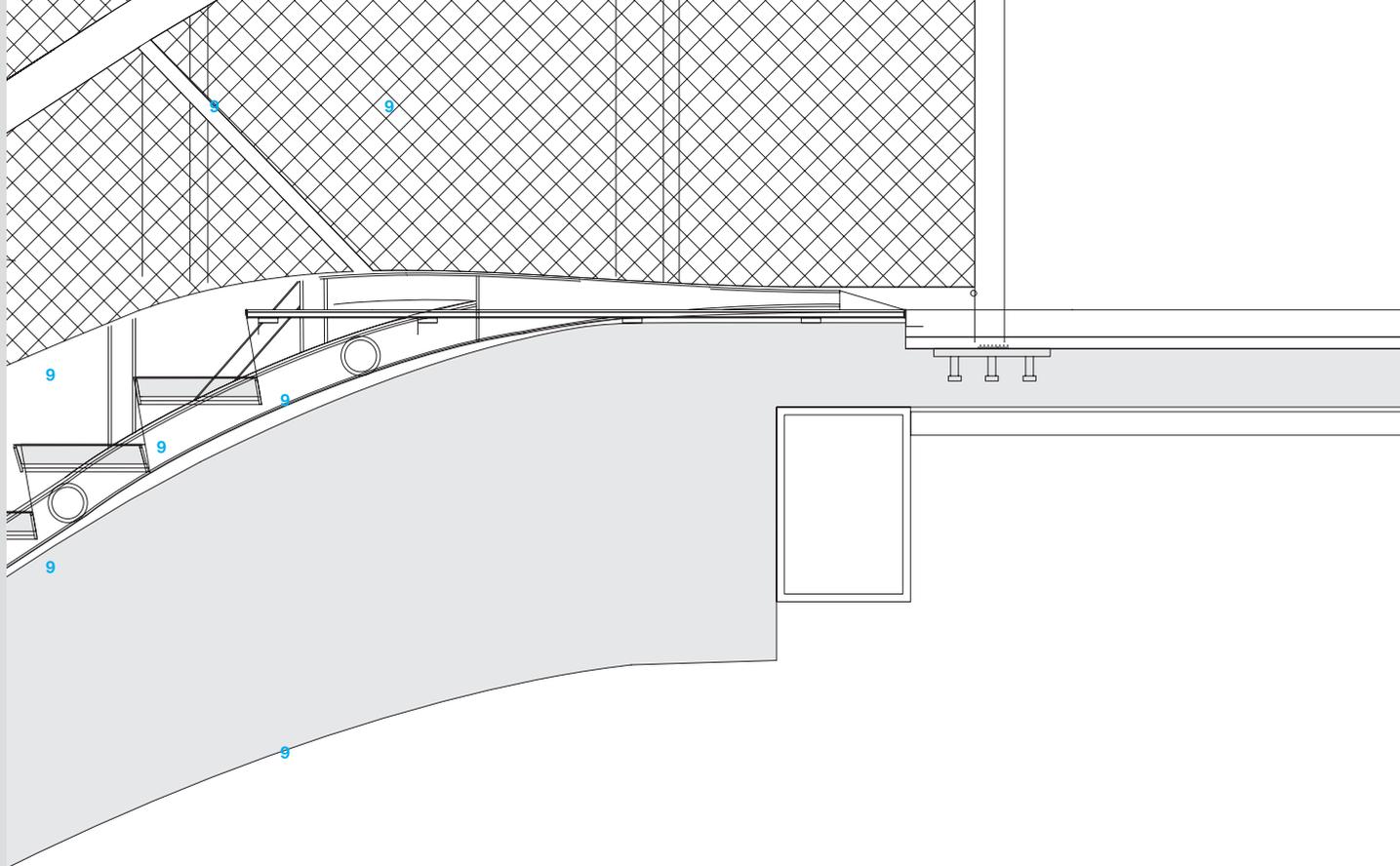
18.06



18.07

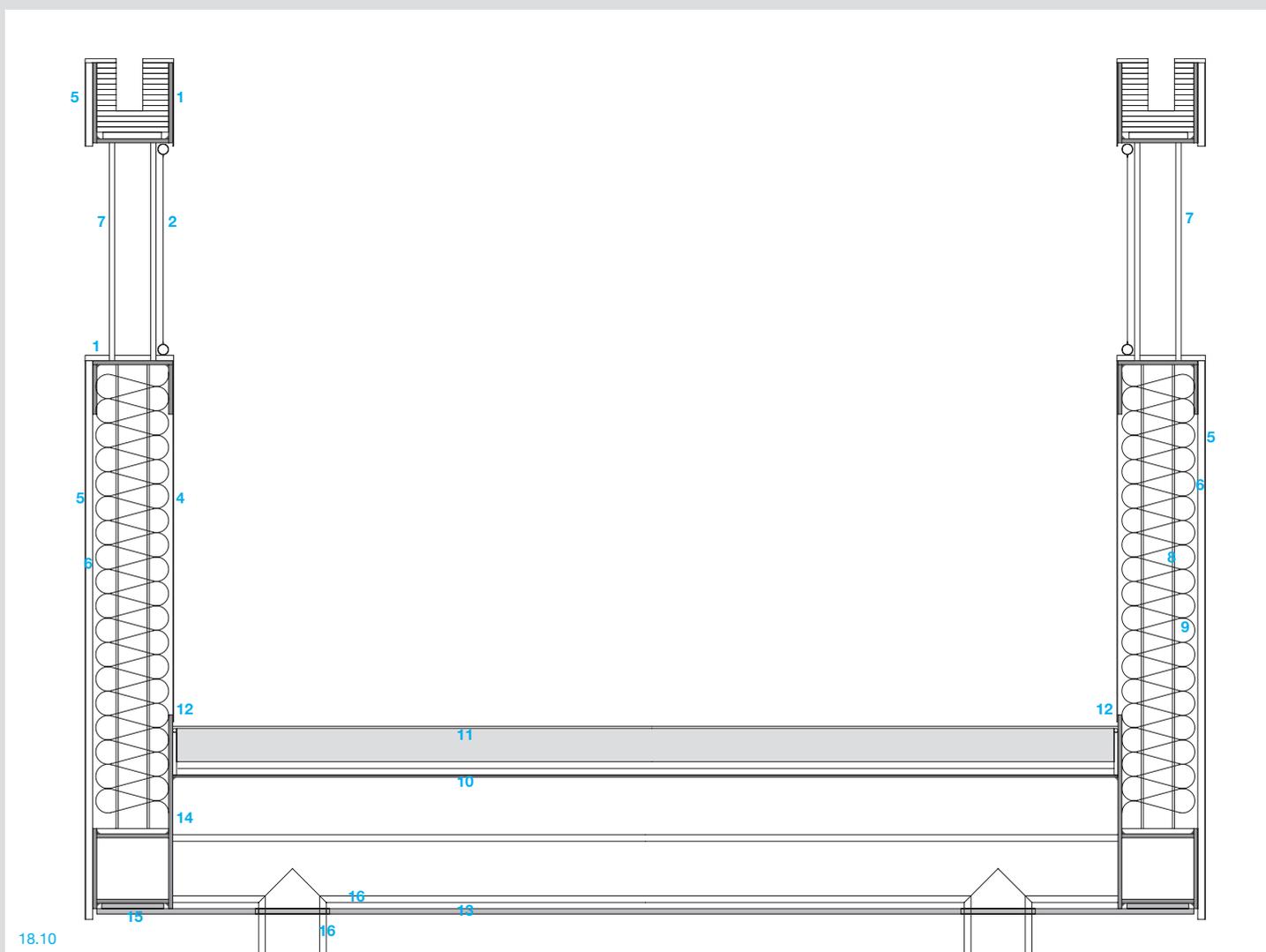


18.08



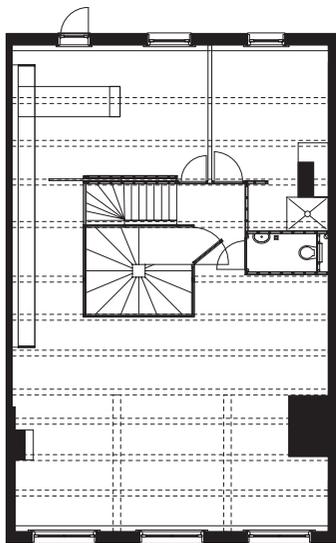
- 18.09**
Détail de la fixation supérieure
1/20
 1 Main courante en MDF
 2 Tôle en acier déployé d'une épaisseur de 3 mm
 3 Tube en acier inoxydable d'un diamètre de 16 mm
 4 Plaque d'acier inoxydable poli d'une épaisseur de 3 mm – revêtement externe
 5 Profilé en acier
 6 Pas de marche en acier d'une épaisseur de 3 mm
 7 Chape en béton de 50 mm avec revêtement de résine synthétique en polyéthylène et isolation de 20 mm
 8 Sous-face métallique d'une épaisseur de 8 mm en MDF
 9 Limon en acier d'une épaisseur de 6 mm
 10 Balustres en profilés en acier de 80 x 10 mm
 11 Plaque en acier de 300 x 300 x 20 mm
 12 Profilé en acier de 500 x 350 x 20 mm
 13 Troisième niveau
 14 Dalle en béton de 150 mm
 15 Plafond
 16 Torsade en béton armé

18.09

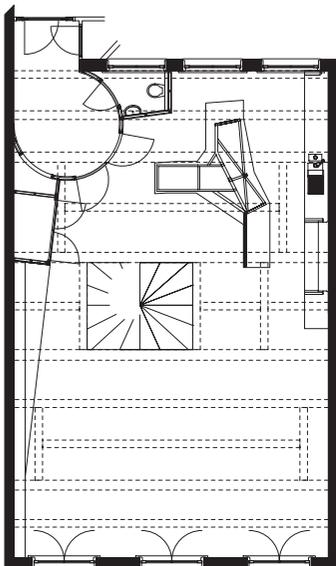


- 18.10**
Coupe
1/100
 1 Main courante en MDF
 2 Tôle de métal déployé inoxydable d'une épaisseur de 3 mm
 3 Tube en acier inoxydable d'un diamètre de 16 mm
 4 Feuille en acier d'une épaisseur de 3 mm
 5 Feuille en acier inoxydable poli d'une épaisseur de 3 mm
 6 Substrat MDF d'une épaisseur de 10 mm
 7 Profilés en acier de 70 x 8 mm
 8 Profilé en acier de 48,3 x 3,2 mm
 9 Laine minérale
 10 Pas de marche en acier d'une épaisseur de 3 mm
 11 Chape en béton de 50 mm avec revêtement de résine synthétique en polyéthylène et isolation de 20 mm
 12 Joint de dilatation
 13 Sous-face métallique d'une épaisseur de 8 mm en MDF
 14 Limon en acier d'une épaisseur de 6 mm
 15 Limon usiné en acier d'une épaisseur de 6 mm
 16 Ossature en profilés en acier de 82,5 x 12,5 mm

18.10



03.01



03.02

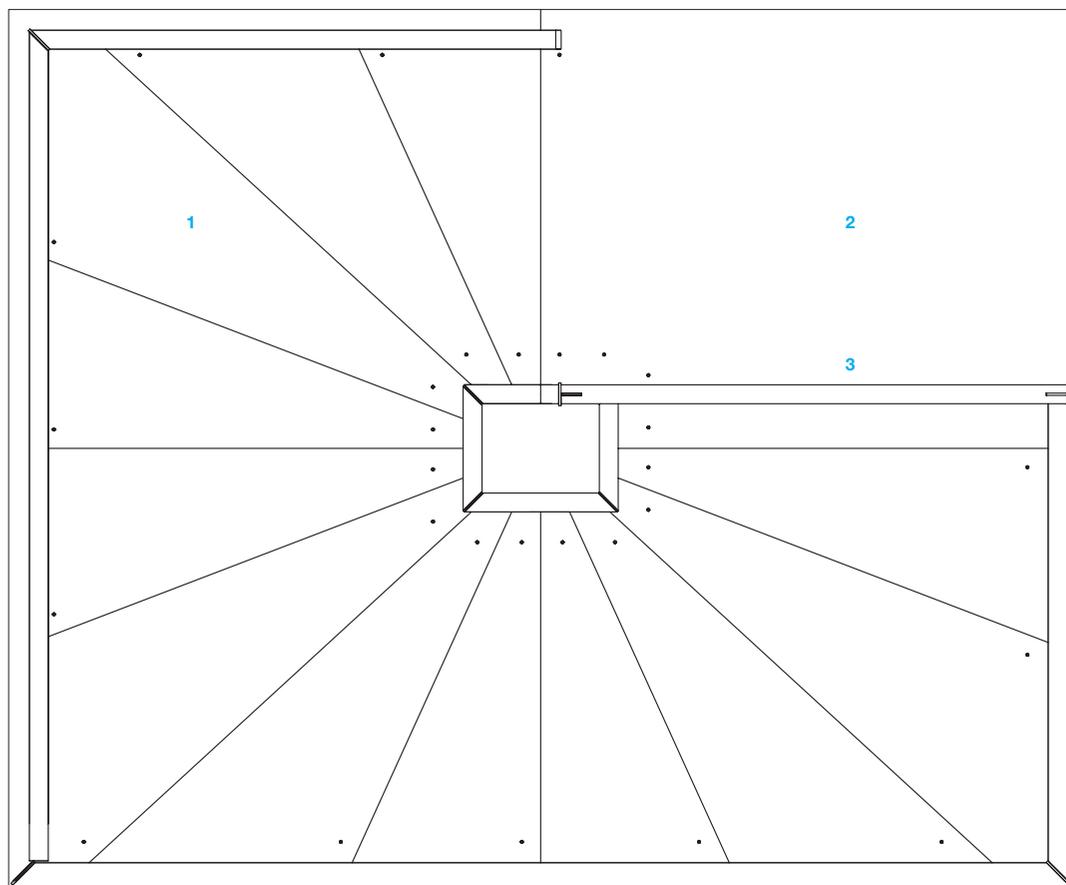


03.01
Plan de l'étage supérieur
1/200

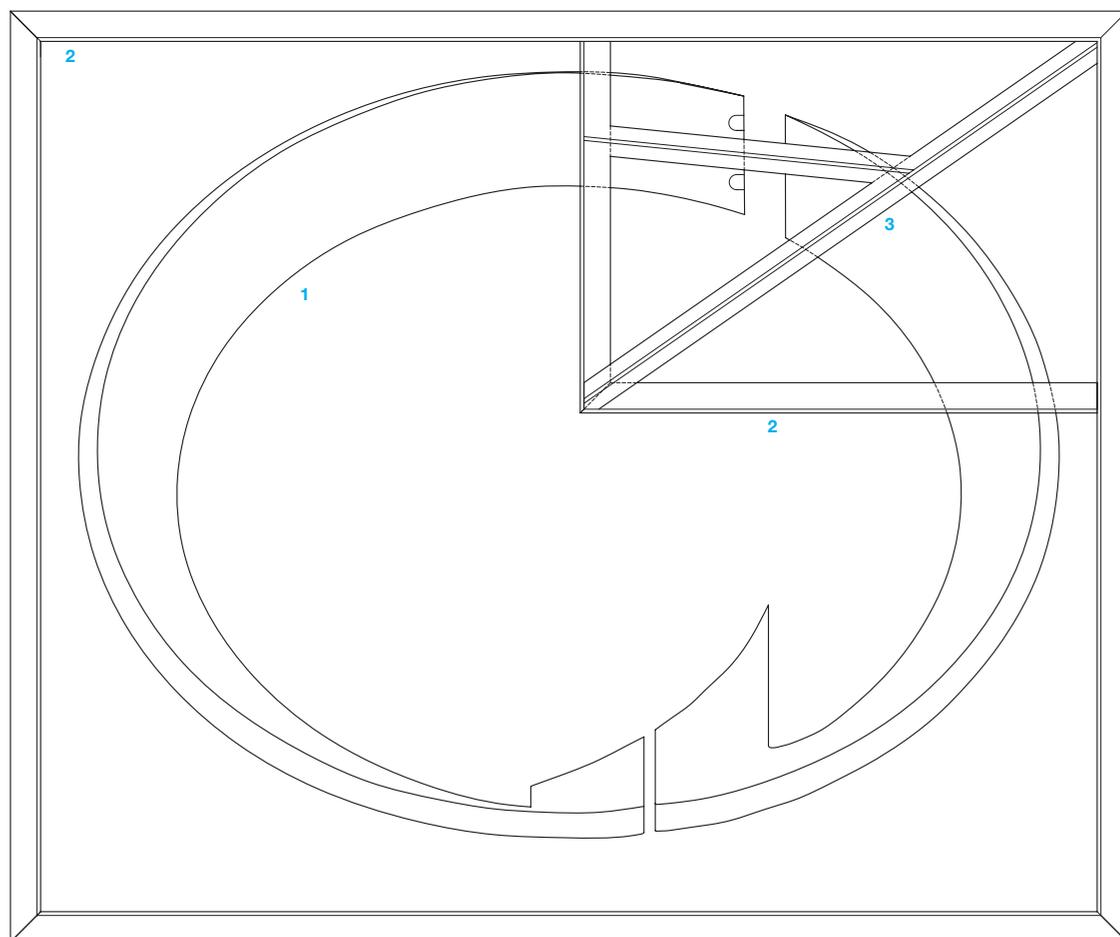
03.02
Plan de l'étage inférieur
1/200

03.03
Plan
1/20
1 Marches en chêne d'une épaisseur de 40 mm
2 Palier
3 Cadre de la rampe en acier inoxydable de 50 mm

03.04
Plan de la structure
1/20
1 Limon en acier inoxydable d'une épaisseur de 70 mm
2 Cornière en acier inoxydable de 160 x 80 x 10 mm
3 Profilé en T en acier de 80 x 80 x 6 mm



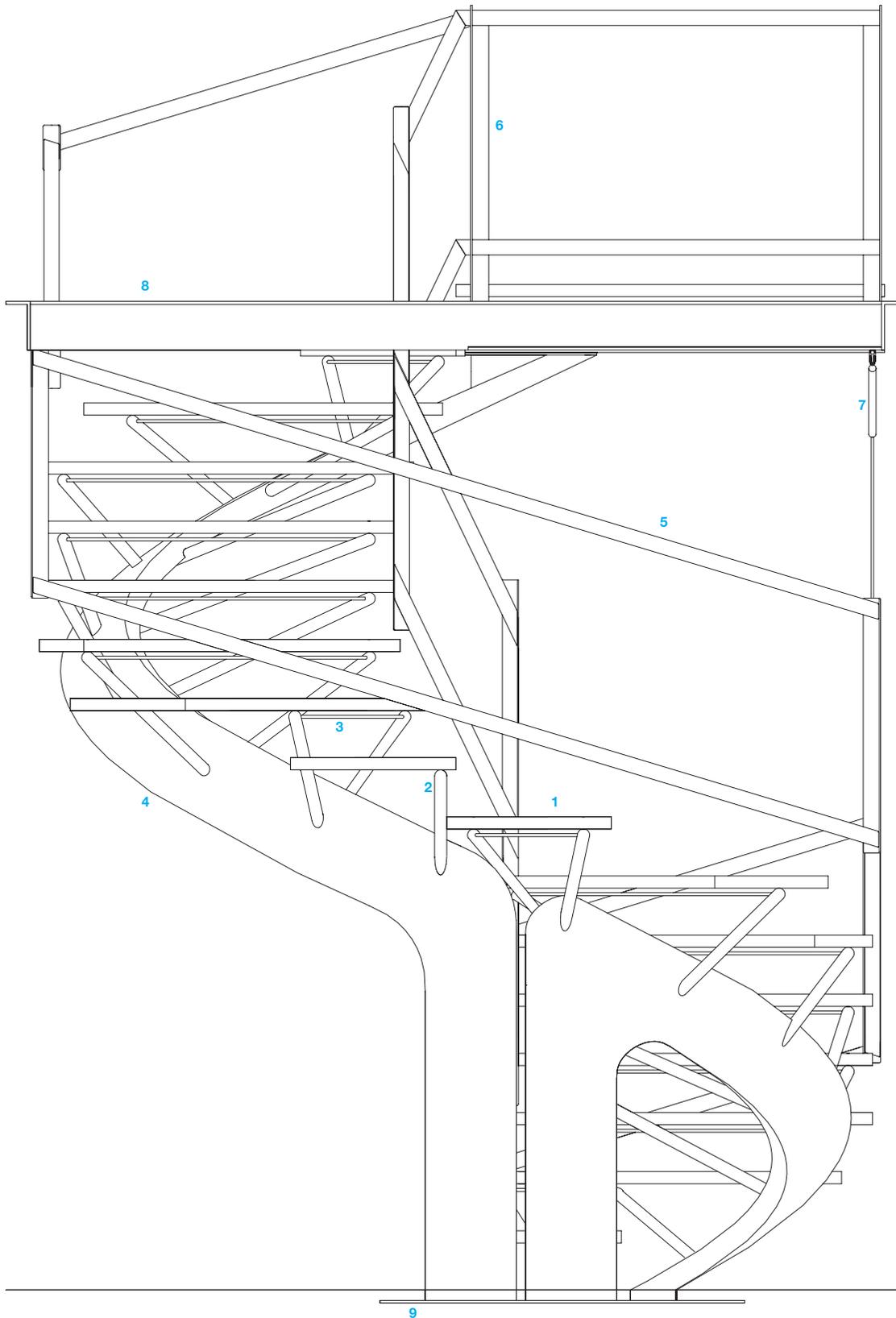
03.03



03.04

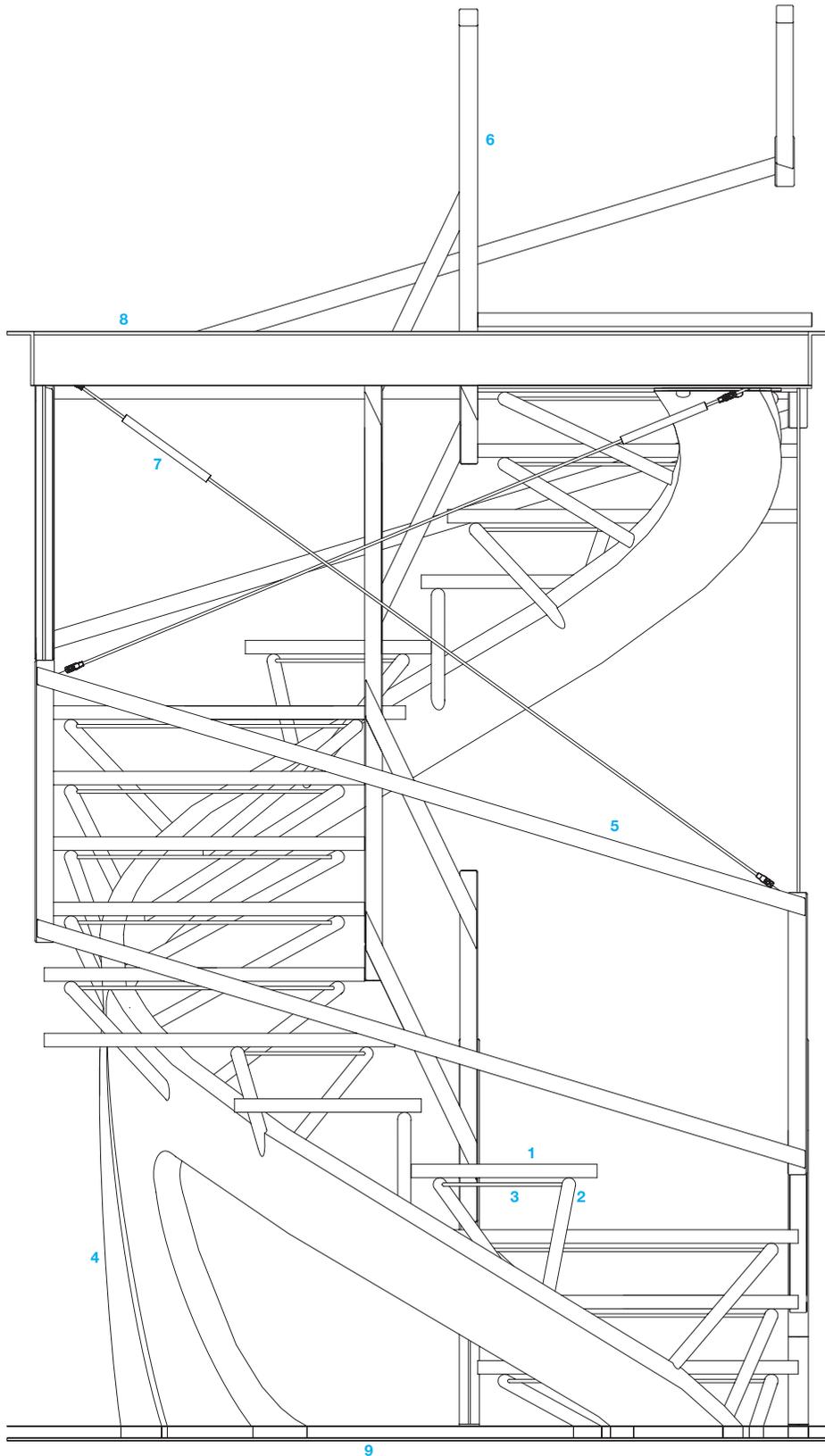
03.05
Élévation A
1/20

- 1** Marches en chêne massif de 40 mm
- 2** Tubes en acier inoxydable d'un diamètre de 40 mm
- 3** Tige en acier inoxydable d'un diamètre de 10 mm
- 4** Limon en acier inoxydable d'une épaisseur de 70 mm
- 5** Cadre de rampe en acier inoxydable de 50 mm
- 6** Profilé en T en acier inoxydable de 60 × 50 mm
- 7** Tiges en acier inoxydable d'un diamètre de 8 mm
- 8** Cornière en acier inoxydable de 160 × 80 × 10 mm
- 9** Assise en acier d'une épaisseur de 8 mm



03.06
Élévation B
1/20

- 1** Marches en chêne massif de 40 mm
- 2** Tubes en acier inoxydable d'un diamètre de 40 mm
- 3** Tige en acier inoxydable de 10 mm
- 4** Limon en acier inoxydable d'une épaisseur de 70 mm
- 5** Cadre de rampe en acier inoxydable de 50 mm
- 6** Profilé en T en acier inoxydable de 60 x 50 mm
- 7** Tiges en acier inoxydable d'un diamètre de 8 mm
- 8** Cornière en acier inoxydable de 160 x 80 x 10 mm
- 9** Assise en acier d'une épaisseur de 8 mm





Détails d'escaliers contemporains

PLANS, COUPES, ÉLÉVATIONS

Paul Barton est concepteur d'escaliers chez Spiral Staircase Systems, l'un des principaux fabricants au Royaume-Uni. Diplômé de l'école des beaux-arts et de design du Central Saint Martins College, il a conçu des escaliers pour Hermès, JP Morgan, EMI/Virgin, le British Council à Kuala Lumpur et l'opéra de Glyndebourne en Angleterre.

Outre sa fonction de circulation, un escalier peut structurer un espace et être un élément d'architecture au centre d'une pièce ou bien même d'un bâtiment : il peut être un composant essentiel dans la conception des espaces de vie, conjuguant praticité et esthétique.

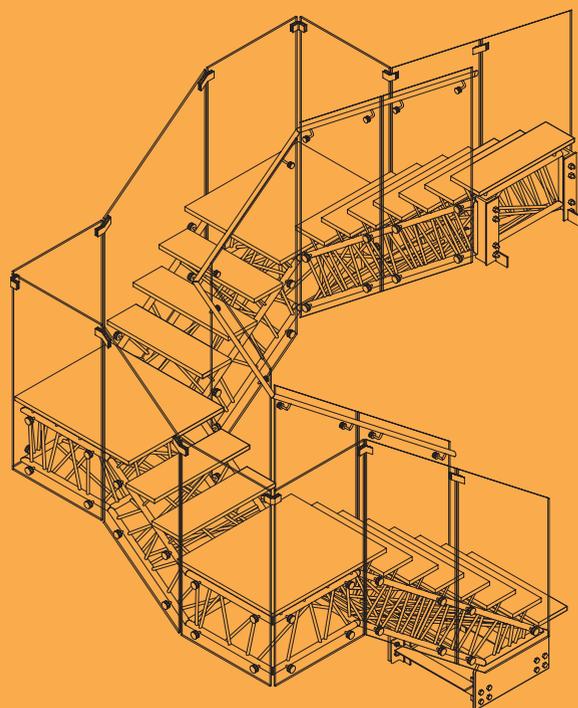
Détails d'escaliers contemporains présente un ensemble de 40 réalisations exemplaires conçues au cours de la dernière décennie partout dans le monde. Il propose aussi bien des réalisations complexes dans des demeures résidentielles que des créations imaginatives dans des bâtiments publics ou privés ou encore des ouvrages artistiques spectaculaires. Qu'ils soient droits, tournants ou à double révolution, ces escaliers allient des techniques innovantes aux matériaux les plus récents.

Ainsi, l'analyse de chaque réalisation propose :

- une description de la démarche conceptuelle ;
- des photographies d'ensemble et de détails en couleurs ;
- des plans, des coupes verticales ou horizontales, complétés de légendes précisant les dimensions et les matériaux utilisés.

Ce livre constitue une source de références et une base de données précieuses pour puiser des idées et les réadapter à d'autres projets.

Il s'adresse aux architectes et étudiants à la recherche d'inspiration et d'innovation, de même qu'aux concepteurs et designers en charge de projets d'envergure.



www.editionsdumondeur.com

ISSN 2118-8416
ISBN 978-2-281-11692-2



9 782281 116922