

GÉNIE CIVIL

## Nant de Drance #2

Équipement électromécanique

ARCHITECTURE

Entretien avec Andreas Ruby

**sia**

Stratégie fédérale en matière  
de culture du bâti:  
un débat sur les valeurs

# TRACÉS 03

143<sup>e</sup> année / 3 février 2017  
Bulletin technique de la Suisse romande



4<sup>e</sup> édition



# RENDEZ-VOUS DE LA MATIÈRE

L'événement  
professionnel consacré  
aux matériaux innovants  
pour l'architecture  
et le design

les mardi 21 et mercredi 22 mars 2017  
Entrée sur invitation de 10h à 19h

Bookstorming - 49, boulevard de la Villette, 75010 Paris

[www.rendezvousdelamatiere.com](http://www.rendezvousdelamatiere.com)

# 03

## NANT DE DRANCE #2

Après une première série d'articles consacrés aux travaux de génie civil réalisés dans le cadre de la construction de la centrale de pompage-turbinage de Nant de Drance, *TRACÉS* s'intéresse cette fois-ci à l'équipement électromécanique de ce projet hors-normes.

### 6 Les défis techniques de l'équipement électromécanique d'une centrale de pompage-turbinage de 900 MW

Stephan Kolb

## ARCHITECTURE

### 12 Entretien itinérant avec Andreas Ruby

Andreas Ruby, propos recueillis par Cedric van der Poel et Yony Santos

5	ÉDITORIAL	27	OFFRES D'EMPLOI
18	ACTUALITÉS	28	CONCOURS
22	LIVRES	30	AGENDA
24	PAGES SIA		



Coude de la conduite blindée au bas de l'un des deux puits verticaux de la centrale de pompage-turbinage de Nant de Drance (photo Nant de Drance SA)

En ligne :



© François Perraudin

**espazium.ch** Dossier Nant de Drance  
Grâce à un dossier spécial, redécouvrez tous les articles consacré au chantier pharaonique du Nant de Drance.  
<https://www.espazium.ch/nant-de-drance>

Paraissent chez le même éditeur :



**TEC21** Nr. 5-6 (03.02.17) WerkBundStadt II – Schweizer Beiträge  
«Die Stadt zuerst» | Archetypisch denken | «Eine Reise ins Ungewisse hält lebendig»  
**TEC21** Nr. 3-4 (20.01.17) WerkBundStadt I – Experimentierfeld | Wie wohnen? | Diskurs als Strategie | «Das ganze Projekt ist ein Experiment»  
**ARCHI** Nr. 6/2016 (12.2016) Bellinzona, l'architettura di Roberto Bianconi  
Testi di Roberto Bianconi | Mercedes Daguerre e Graziella Zannone Milan | Paolo Fumagalli | Heinrich Helfenstein

# SIMPLEMENT PLUS PROCHE



**Umberto Emanuele**  
Responsable de vente nouvelles installations

## Les ascenseurs, c'est mon truc

Avec mes collègues et moi-même, vous êtes entre de bonnes mains pour la réalisation de votre ascenseur. Ce qui nous différencie? Notre expertise en matière d'installations spéciales.

Parlons-en, tout simplement!



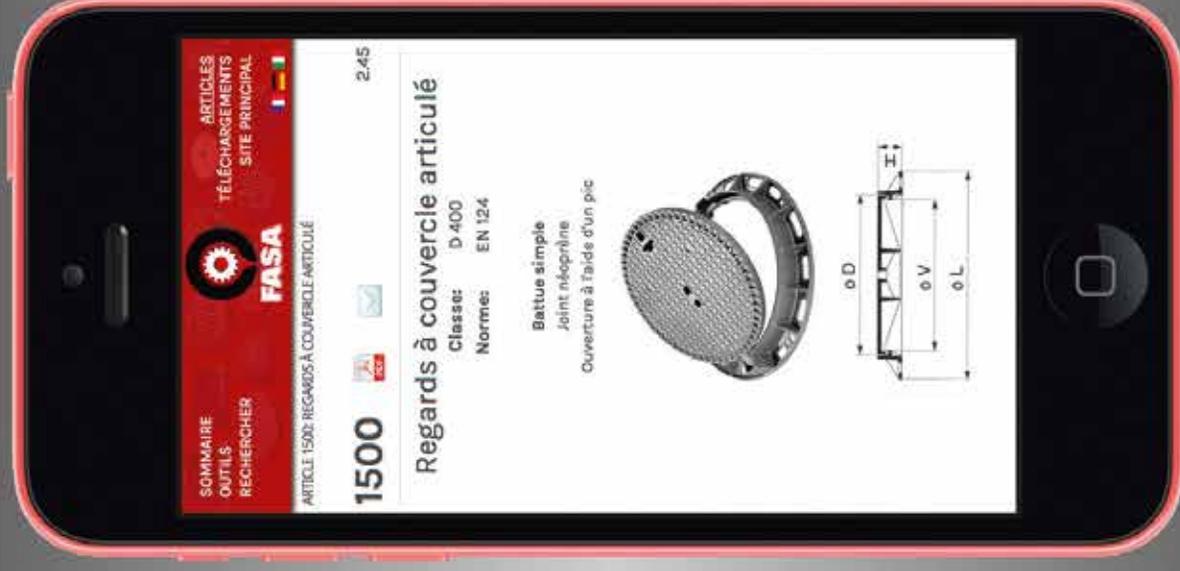
**AS Ascenseurs**

**FASA - FONDERIE ET ATELIERS MECANIQUES D'ARDON S.A.**

# FONTES DE VOIRIE BAUGUSS GHISA STRADALE



# FASA



CH - 1957 Ardon

+41 27 305 30 30

+41 27 305 30 40

www.fasa.ch

fontevoirie@fasa.ch

## L'or bleu en perte de rentabilité



ne dizaine d'années de travaux et près de deux milliards de francs d'investissement : tel est le coût de la centrale de pompage-turbinage de Nant de Drance, qui entrera progressivement en service en 2018. Malheureusement, la baisse du prix de l'électricité remet aujourd'hui en question sa rentabilité économique. Il n'en demeure pas moins que le pompage-turbinage reste à ce jour la seule technique pour stocker l'énergie électrique à grande échelle lorsqu'elle est produite de façon excédentaire. Les énergies renouvelables, comme l'éolien ou le photovoltaïque, ont en effet le désavantage d'être à la fois soumises aux variations immédiates, journalières et saisonnières de la météo et en décalage avec les fluctuations de la demande. A cet égard, le pompage-turbinage représente un outil intéressant pour réguler le réseau électrique. C'est pourquoi il est appelé à jouer un rôle

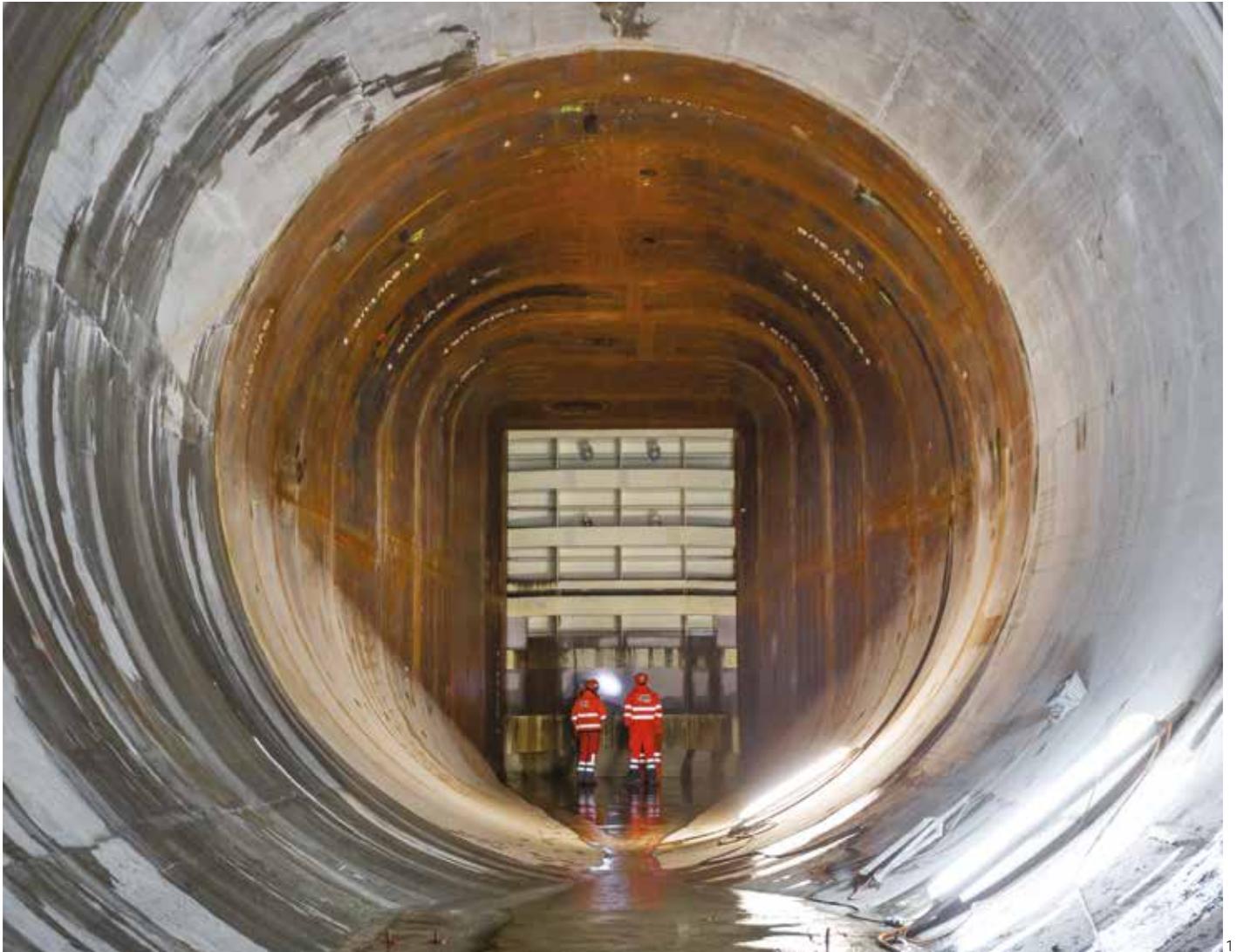
important dans la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération. Cette stratégie, née de la volonté de sortir du nucléaire suite à la catastrophe de Fukushima en mars 2011, vise à recourir massivement aux énergies renouvelables.

Paradoxalement, c'est le subventionnement massif de ces dernières, en Allemagne notamment, qui a fait chuter le prix du KWh et menace le modèle économique du pompage-turbinage en raison d'une production excédentaire et trop bon marché. Au final, on se retrouve ainsi avec une infrastructure indispensable à moyen terme mais à la rentabilité incertaine à court terme.

Cette situation est d'autant plus dommageable qu'avec les deux autres grands projets de pompage-turbinage (Limmern, dans le canton de Glaris, et Hongrin-Léman, dans le canton de Vaud), la Suisse s'apprête à multiplier par 2,5 la puissance de ses installations de pompage-turbinage, de 1,4 MW à 3,6 MW.

A l'heure également où le souverain a rejeté une sortie rapide du nucléaire, que la Stratégie énergétique 2050 est combattue par référendum et que des acteurs du secteur énergétique souhaitent vendre une partie de leurs barrages, il va sans dire que la question de l'énergie mérite une réflexion stratégique à l'échelle européenne.

*Philippe Morel*



## **Les défis techniques de l'équipement électromécanique d'une centrale de pompage-turbinage de 900 MW**

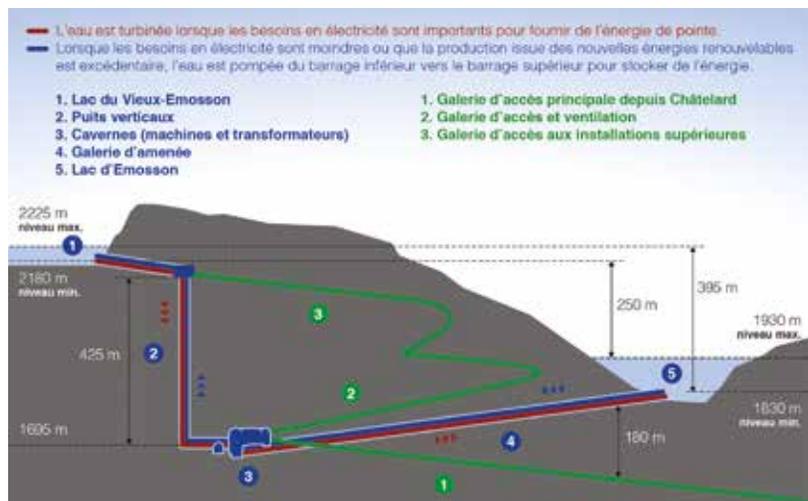
Elément important pour l'avenir de l'approvisionnement de la Suisse en énergie, la centrale de pompage-turbinage de Nant de Drance jouera également un rôle essentiel pour la stabilisation du réseau électrique suisse et du réseau interconnecté européen. Elle permettra de produire de l'énergie et de l'injecter dans le réseau très rapidement en cas de besoin (turbinage), ou, au contraire, de la stocker lorsque elle est excédentaire (pompage) afin qu'elle soit disponible lors du prochain pic de consommation.

---

*Stephan Kolb*



2



3



4

Située au cœur du massif des Aiguilles Rouges, en Valais, la centrale électrique souterraine de Nant de Drance relie entre eux les deux réservoirs existants du Vieux-Emosson (2225 m d'altitude) et d'Emosson (1930 m d'altitude) (fig. 2). Pour produire de l'énergie, elle utilise la différence de niveau entre ces deux lacs de retenue. Comme leurs niveaux d'eau fluctuent, la différence de niveau utilisable par la centrale varie entre 250 m et 395 m, ce qui représente une variation de chute exceptionnelle pour une centrale hydraulique (fig. 3).

Débutés en 2008, les travaux en vue de ce projet d'envergure ont nécessité le percement d'environ 17 km de galeries (y compris les voies d'accès et les voies d'eau) pour mettre en place toutes les installations souterraines nécessaires (lire *TRACÉS* n° 18/2015).

La caverne des machines (centrale électrique) contient six pompes-turbines de dernière génération de 150 MW chacune. Selon le sens de rotation sélectionné pour ces pompes-turbines, l'eau s'écoule du lac supérieur dans le lac inférieur, et de l'électricité est alors produite et injectée dans le réseau (turbine). A l'inverse, l'eau est pompée du lac inférieur vers le lac supérieur et les pompes-turbines sont alors des « consommateurs » sur le réseau (pompage). C'est le principe invariable d'une centrale de pompage-

- 1 Intérieur de la conduite blindée et batardeau fermé (blanc) au niveau de la chambre des vannes aval – vue vers le lac d'Emosson
- 2 La région du projet Nant de Drance : réservoirs du Vieux-Emosson (à gauche) et d'Emosson (à droite)
- 3 Représentation schématique de l'installation de pompage-turbine
- 4 Caverne des machines, état au 26 mai 2015, travaux de génie civil (© Sébastien Moret)

turbinage. Dans le cas présent, il a fallu tenir compte des particularités locales lors de la conception et du dimensionnement de l'installation. Les différentes centrales de pompage-turbinage se différencient ainsi nettement les unes des autres dans leurs détails.

L'une des particularités de la centrale de Nant de Drance est, par exemple, la contre-pression d'eau exceptionnellement élevée: la pression statique peut en effet atteindre environ 24 bars en aval des pompes-turbines (côté réservoir d'Emosson), ce qui a nécessité le recours à des solutions techniques spéciales. Une autre particularité technique est le recours au moteur-générateur asynchrone, qui permet une utilisation encore plus flexible de la centrale de pompage-turbinage.

### Anatomie de la centrale

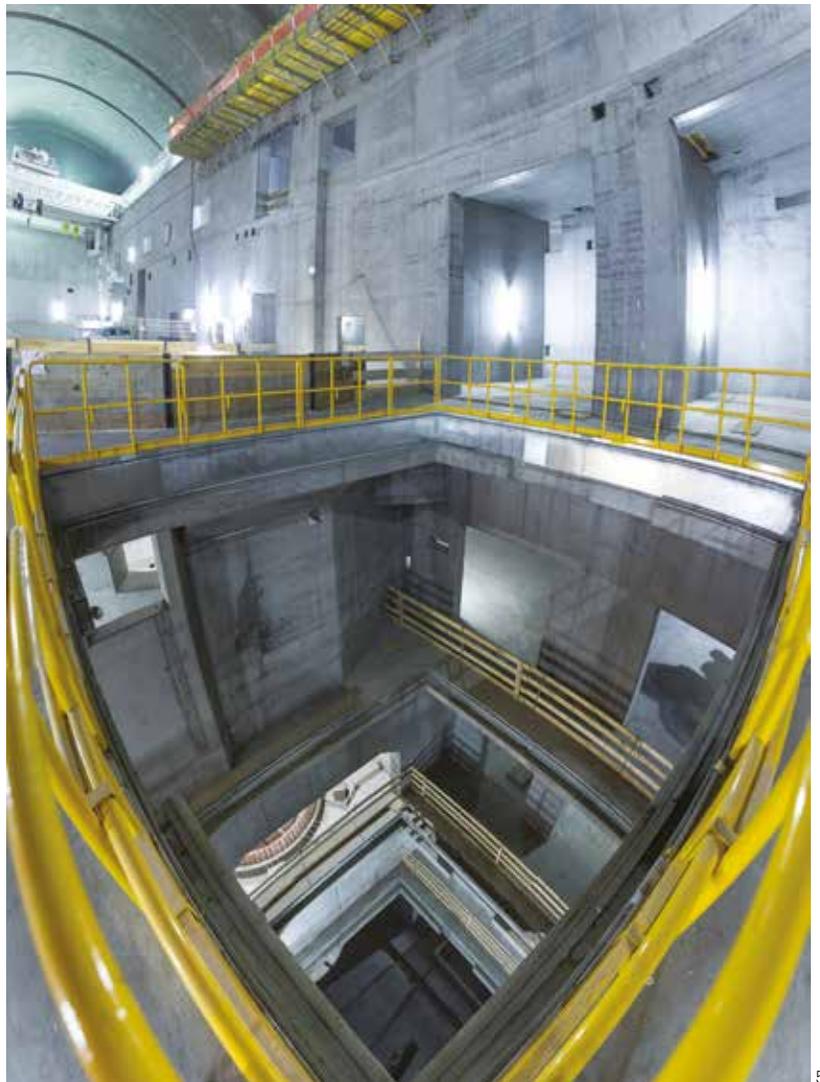
Avec une longueur de 194 m, une largeur de 32 m et une hauteur de 52 m, la caverne des machines est la plus grande cavité souterraine du projet. La majeure partie de l'équipement électromécanique y est regroupée. La caverne des transformateurs, où se trouvent les six transformateurs et le poste électrique isolé au gaz, est disposée parallèlement à la caverne des machines. Il existe encore deux autres cavernes, respectivement en amont et en aval, dans lesquelles se trouvent les vannes de sécurité. La caverne amont se situe à l'extrémité supérieure des puits verticaux, tandis que la caverne aval est à proximité du lac de retenue d'Emosson.

Le projet Nant de Drance comprend deux voies d'eau indépendantes l'une de l'autre (fig. 6). Chacun des deux cheminements hydrauliques compte trois pompes-turbines, reliées au puits vertical et au canal de fuite par l'intermédiaire de répartiteurs et de collecteurs. Malgré la longueur de la galerie de restitution d'environ 1300 m, il n'a pas été nécessaire de construire de cheminée d'équilibre, servant habituellement à compenser les variations de pression (coup de bélier) dans les longues galeries souterraines.

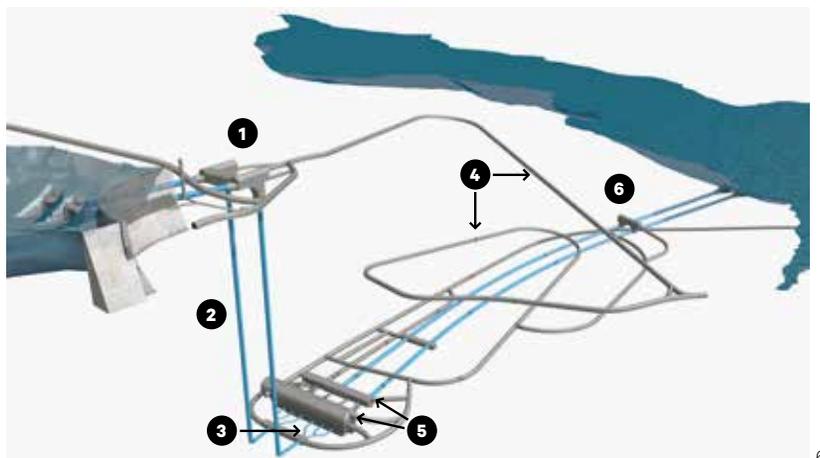
Les répartiteurs et collecteurs sont réalisés avec un blindage en acier (épaisseur de 50 mm en amont, 30 mm en aval; acier de qualité S690 QL1). Les puits et les galeries de restitution sont bétonnés. Les zones proches des vannes de sécurité sont également munies d'un blindage en acier.

Les organes de sécurité sont des vannes de type papillon du côté amont et des vannes wagon combinées à des vannes à glissière du côté aval. Tous les équipements auxiliaires nécessaires (agrégats hydrauliques, soupapes d'aération, alimentation électrique, etc.) sont disposés dans l'environnement immédiat de ces organes.

La figure 7 présente une vue en coupe de la caverne des machines (centrale électrique). Le groupe, constitué de la pompe-turbine, du moteur-générateur et des vannes sphériques d'entrée et de sortie, se trouve à l'axe de la caverne. Les équipements auxiliaires (systèmes d'eau de refroidissement, disjoncteur de l'alternateur et inverseur de phase) sont disposés



5



6

- 5 Caverne des machines, ouvertures dans les sols pour le montage et le démontage des machines, état au 14 décembre 2015 – après bétonnage
- 6 Vue d'ensemble des ouvrages souterrains du projet de pompage-turbinage de Nant de Drance:
1. Caverne des vannes supérieures de sécurité (deux vannes de type papillon)
  2. Deux voies d'eau indépendantes
  3. Trois pompes-turbines par voie d'eau
  4. Galeries d'accès
  5. Cavernes des machines et des transformateurs
  6. Caverne des vannes inférieures de sécurité (deux vannes wagon combinées à des vannes à glissière)

en majeure partie à droite du groupe. Les armoires de convertisseurs pour le moteur-générateur asynchrone, la centrale de ventilation et les armoires de commande du système de contrôle-commande y sont également installées. Le pont roulant de la caverne des machines, conçu pour lever et abaisser les composants les plus lourds (rotor du moteur-générateur: environ 300 t), se trouve en calotte.

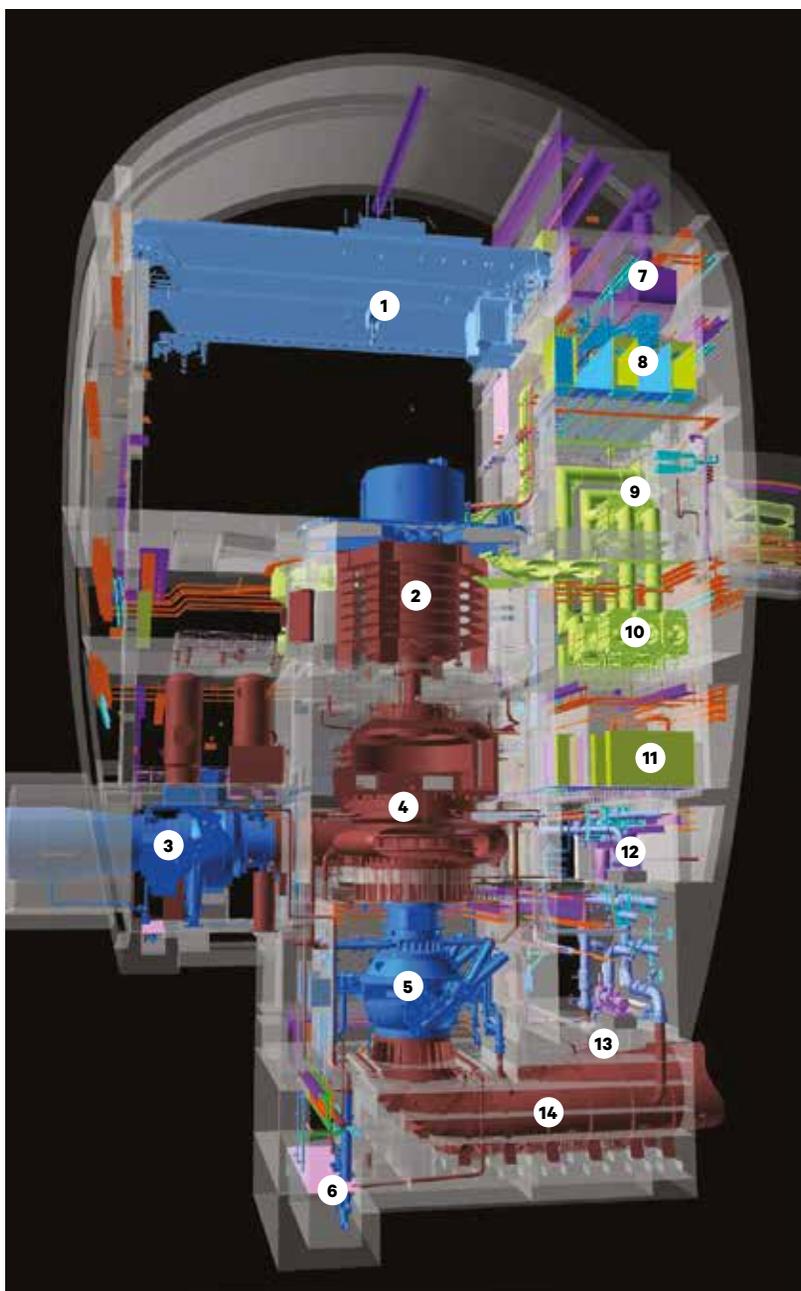
Une des particularités du projet est la position de la vanne sphérique de sortie, qui se trouve juste en dessous de la pompe-turbine dans le cône du tuyau d'aspiration, dans une cavité de dimension correspondante. Dans les autres centrales de pompage-turbinage, la vanne sphérique de sortie est habituellement disposée après le tuyau d'aspiration, et l'ensemble du tuyau d'aspiration et du cône est noyé dans le béton. Cette position atypique de la vanne a été choisie en raison de la pression d'eau exceptionnellement élevée en aval des pompes-turbines, comme déjà mentionné plus haut.

Les vannes d'entrée et de sortie en amont et en aval des groupes sont aussi conçues et dimensionnées comme organes de sécurité permettant une fermeture d'urgence. Cela signifie qu'ils peuvent être fermés même sous débit maximal (*worst case scenario*) afin d'assurer la sécurité de la centrale. A cet effet, la vanne sphérique d'entrée est fermée au moyen d'un contrepoids, tandis que la vanne sphérique de sortie est manœuvrée au moyen de vérins hydrauliques actionnés par des accumulateurs à air.

Comme c'est traditionnellement le cas pour les centrales de pompage-turbinage, la vanne sphérique de sortie n'est pas dimensionnée pour la pression en amont (voir encadré, 35 par rapport à 65 bars). Cela signifie que la pression amont ne doit jamais parvenir du côté aval du groupe lorsque la vanne sphérique de sortie est fermée. Faute de quoi, il y aurait de graves avaries sur des éléments du groupe.

### Les particularités de la vanne sphérique de sortie

La gestion saisonnière du lac de retenue d'Emosson (lac inférieur) engendre une différence de hauteur de 100 m (**fig. 3**) entre son niveau d'eau maximal et son niveau d'eau minimal. Cette différence de niveau agit bien évidemment aussi sur les groupes de production. Pour assurer un fonctionnement en toute sécurité et à faible usure des pompes-turbines de la centrale de Nant de Drance, les groupes de production doivent être installés nettement plus bas que le niveau d'eau minimal du réservoir d'Emosson. Mais en plus de cette pression purement statique, il faut aussi tenir compte des processus dynamiques qui apparaissent temporairement dans les voies d'eau d'une centrale de pompage-turbinage. La cote d'installation des groupes de production a été choisie de telle sorte qu'une pression statique allant jusqu'à 235 m de colonne d'eau puisse être présente au niveau des pompes-turbines (en incluant la part dynamique précitée, il peut y avoir temporairement plus de 300 m de colonne d'eau). C'est un niveau de pression très inhabituel en aval d'une centrale de pompage-turbinage.



- 7 Vue en coupe de la caverne des machines (centrale électrique)
1. Pont roulant de la caverne des machines
  2. Moteur-générateur
  3. Vanne sphérique d'entrée
  4. Pompe-turbine
  5. Vanne sphérique de sortie
  6. Drainage
  7. Centrale de ventilation
  8. Convertisseur de fréquence
  9. Inverseur de phase
  10. Disjoncteur de l'alternateur
  11. Armoires de commande du système de conduite
  12. Circuit de refroidissement secondaire
  13. Circuit de refroidissement primaire
  14. Tuyau d'aspiration
- 8 Moteur-générateur de Nant de Drance pendant le montage dans la caverne des machines

Techniquement, la situation est intéressante par le fait que la chambre de roue des pompes-turbines doit être vidangée dans certains états de fonctionnement, puis ultérieurement à nouveau remplie d'eau. Pour la vidange, on utilise habituellement un dispositif de chasse qui expulse l'eau de la chambre de roue au moyen d'air comprimé et la refoule à un niveau inférieur du côté aval, où l'eau est maintenue à un niveau plus bas que la roue. Le critère déterminant pour la conception d'un tel dispositif est la pression du côté aval, à savoir ici une pression exceptionnellement élevée. Il n'existe pas, dans la branche, de valeurs empiriques pour des pressions aussi élevées et pour une telle variation de pression (100 m de colonne d'eau). C'est pourquoi il a été décidé pour le projet Nant de Drance de renoncer au dispositif de chasse et d'utiliser à sa place la vanne sphérique de sortie qui remplit la même fonction, à savoir l'isolement de la voie d'eau aval par rapport à la chambre de roue vidangée. A cet effet, on a placé la vanne à proximité de la roue de la pompe-turbine, dans le cône du tube d'aspiration. A chaque fois qu'il est nécessaire de vidanger la chambre de roue, la vanne sphérique est fermée et la chambre vidangée.

Remplir la chambre de roue nécessite de diriger l'eau de la conduite forcée amont dans la chambre lorsque celle-ci est encore fermée par la vanne sphérique de sortie: en l'absence de mesures appropriées, cette opération créerait une pression excessive au niveau de la vanne sphérique de sortie. Pour y remédier, le projet utilise une version remaniée de la technique très éprouvée du verrouillage hydraulique, déjà employée dans d'autres centrales de pompage-turbinage. Toutes les vannes potentiellement dangereuses du côté amont sont ainsi bloquées en position fermée (verrouillées hydrauliquement) jusqu'à ce qu'elles puissent être ouvertes sans danger. Cela vaut également pour la vanne de remplissage qui sert à remplir la chambre de roue. Elle ne peut être ouverte qu'à la suite de l'ouverture d'une conduite de by-pass déterminée, de sorte qu'il ne peut jamais y avoir d'augmentation de pression inadmissible au niveau de la vanne sphérique de sortie. Lors de la conception, on a tenu compte des conditions d'exploitation les plus défavorables, ainsi que d'éventuelles fuites suite à de nombreuses années de fonctionnement (*worst case scenario*).

Le verrouillage hydraulique est l'instance de commande suprême: elle ne peut être contournée ni par des ordres électriques provenant du système de conduite, ni par des ordres délivrés manuellement au niveau de la commande locale. Une fois correctement installé et contrôlé, le verrouillage hydraulique représente ainsi le niveau de sécurité maximal contre d'éventuels dysfonctionnements et fausses manœuvres.

### Plus de flexibilité grâce au moteur-générateur asynchrone

Une autre particularité du projet Nant de Drance est le moteur-générateur asynchrone. Cette technique

est nouvelle et peu répandue pour des centrales de pompage-turbinage. On utilise normalement des machines synchrones, c'est-à-dire que le régime du groupe de production est toujours en synchronisme avec la fréquence du réseau<sup>1</sup>. La machine asynchrone permet de s'écarter dans certaines limites de la fréquence du réseau. Cette variabilité peut être utilisée pour optimiser l'utilisation des machines en mode turbinage comme en mode pompage.

Sur des pompes-turbines, le point de fonctionnement optimal en mode turbinage (point du meilleur rendement) diffère légèrement du régime synchrone, pour des raisons physiques. La machine asynchrone permet, en ajustant le régime, d'exploiter efficacement le groupe de production à son point de fonctionnement optimal, même en mode turbinage. Un effet secondaire appréciable réside dans le fait que le fonctionnement du groupe est plus régulier (moins de vibrations) et qu'il est souvent possible, en mode turbinage, d'étendre vers le bas la plage de fonctionnement admissible du groupe, dans la plage inférieure de charge partielle.

En mode pompage, la machine asynchrone permet, par la variation du régime, de faire varier la puissance de pompage tirée du réseau. Avec une machine synchrone par contre, la puissance de pompage consommée est quasiment fixe (elle ne varie que légèrement selon les différences de niveaux des réservoirs). Une machine asynchrone permet donc de réguler la puissance également en mode pompage: on peut utiliser la machine en mode pompage comme en mode turbinage pour la régulation primaire et secondaire du réseau électrique.

De plus, la machine asynchrone permet de réagir très rapidement aux modifications de charge sur le réseau grâce à l'électronique de puissance. Une machine asynchrone permet donc de réagir avec une grande flexibilité aux exigences les plus diverses du réseau et du marché, comme le nécessite par exemple l'utilisation intensive et en pleine expansion d'unités de production très volatiles, comme l'éolien et le photovoltaïque. Ceci étant particulièrement intéressant pour la répartition de la charge et pour la commercialisation de la production, le site de Nant de Drance est donc parfaitement équipé pour faire face aux défis actuels et futurs du marché.

*Stephan Kolb, ingénieur diplômé en construction mécanique, responsable projets hydrauliques auprès de AF Consult Switzerland Ltd, bureau d'ingénieurs en charge de la planification générale des travaux de la centrale de pompage-turbinage de Nant de Drance.*

<sup>1</sup> Machine synchrone: la fréquence de la machine est synchronisée à celle, fixe, du réseau électrique (50Hz). Machine asynchrone: la fréquence de la machine peut s'écarter, dans des limites bien définies, de la fréquence du réseau électrique. Elle peut donc tourner plus vite ou plus lentement.



9

### QUELQUES CHIFFRES CLÉS DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTROMÉCANIQUE

Puissance installée en turbinage et en pompage : 900 MW

Nombre de pompes-turbines Francis réversibles asynchrones : 6

Moteur-générateur (par groupe) : 175 MVA

Régime synchrone : 428,6 1/min

Plage de régime du moteur-générateur asynchrone : -10,6 % à +7 %

Variation de chute/refoulement : 250 à 395 m

Débit max. en turbinage et en pompage (par groupe) : 60 m<sup>3</sup>/s et 56 m<sup>3</sup>/s

Pression nominale bêche spirale : 65 bars

Caractéristiques nominales vanne sphérique d'entrée (MIV) : 65 bars, D = 2100 mm

Caractéristiques nominales vanne sphérique de sortie (MSV) : 35 bars, D = 2800 mm

Pression nominale alimentation en huile du régulateur : 64 bars

9 Chambre des vannes aval, pièces en acier, avant et après batardeaux de la conduite blindée en construction (© Sébastien Moret)

(Sauf mention, tous les documents illustrant cet article proviennent de Nant de Drance SA)

# Entretien itinérant avec Andreas Ruby

*TRACÉS* a demandé au directeur du Schweizerisches Architekturmuseum (S AM) de nous guider dans une balade urbaine à la découverte des lieux bâlois qu'il apprécie : de la fontaine Tinguely à la grande terrasse du toit de l'hôpital universitaire de Bâle en passant par une réalisation postmoderne de Marcus Diener ou encore l'Hôtel de Ville. Au fil du parcours, Andreas Ruby dévoile son projet pour le S AM et sa vision de la cité rhénane.

Andreas Ruby

Propos recueillis par Cedric van der Poel et Yony Santos

## 1 S AM Office, Theaterstrasse

**TRACÉS:** Cela fait un peu plus de six mois que vous vous êtes installé à Bâle. Quelles sont vos premières impressions ?

Andreas Ruby: J'ai déménagé de Berlin en mai 2016. Le contraste est important et les différences entre les deux villes sont marquantes. D'une manière générale, ce qui me plaît particulièrement à Bâle, c'est le rapport entre sa taille, l'intensité et la diversité d'intelligence culturelle qu'on y trouve. La proportion de personnes actives dans le monde culturel au sens large est plus élevée que dans d'autres villes plus grandes.

## 2 La fontaine Tinguely et le Musée historique de Bâle (ancienne Barfüsserkirche)

A. R.: L'endroit où nous nous trouvons incarne une des caractéristiques séduisantes de Bâle: la diversité des atmosphères. La fontaine de Tinguely et le théâtre forment dans leur composition topographique un paysage vivant: en empruntant le Theater-Passage, on débouche sur une place plus calme qui longe le Musée historique de Bâle – l'ancienne église Barfüsserkirche – et un cloître. Je ne connaissais Bâle que par les clichés que l'on découvre lorsque l'on vient pour Art Basel, par exemple. Maintenant je me promène et je découvre de petits chefs-d'œuvre.

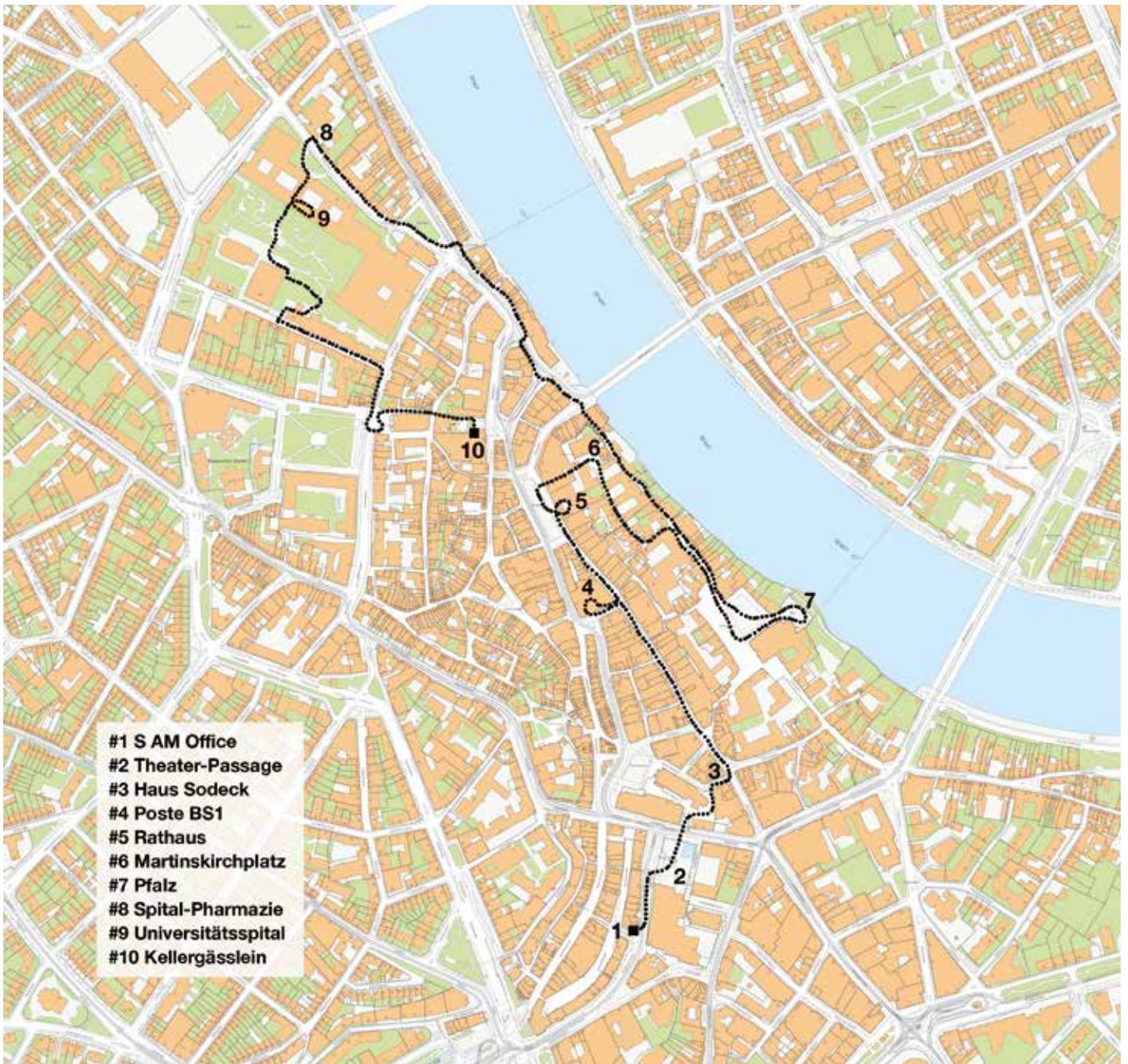
## 3 Haus zum Sodeck, bâtiment postmoderne de Marcus Diener – 1981, Freie Strasse 74

A. R.: Par exemple, un des bâtiments découverts au

cours de mes déambulations est cette réalisation de Marcus Diener de l'agence Diener & Diener. La finesse des détails et sa fraîcheur font d'elle l'une des rares œuvres postmodernes que j'apprécie.

**T:** Avant d'être nommé à la tête du S AM, vous avez lancé une agence de communication et une maison d'édition. Cette sensibilité à la médiation se ressent dans vos interventions publiques. Vos expositions, par exemple, se caractérisent par leurs multiples lectures possibles, et s'ouvrent ainsi à un plus large public. Comment cela influence-t-il votre pratique curatoriale ?

A. R.: Exposer l'architecture est par essence problématique. Il est impossible de montrer l'œuvre elle-même. Seules des allusions à l'espace ou des représentations des bâtiments peuvent être reproduites. En montrant des artefacts, l'exposition d'architecture éloigne les sujets des visiteurs et crée des frustrations. Je suis convaincu que pour intéresser les profanes il faut dépasser ce paradoxe. D'une manière générale, les expositions d'architecture présentent des photos, des plans relativement abstraits pour une grande partie des visiteurs. Je me pose donc à chaque fois la même question: comment peut-on rendre l'expérience des visiteurs plus directe et plus concrète? Comment transmettre aux visiteurs l'immédiateté de l'émotion que je peux ressentir lorsque je visite un bâtiment qui me touche? L'une des réponses possibles et que j'expérimente depuis un moment est le travail sur l'échelle de la représentation. Dans la première exposition que je présente au S AM – *Schweizweit* (lire *TRACÉS* n° 2/2017,



p. 26), qui court jusqu'en mai – 162 bureaux d'architecture sont exposés à l'aide d'images projetées sur un mur de 22 m de long et de 2,50 m de haut. Six projets sont présentés côte à côte, afin de produire une vision littérale des architectures qui coexistent en Suisse. Ce dispositif scénographique livre une vision d'ensemble des productions suisses et l'échelle architecturale facilite l'immersion des visiteurs.

#### 4 Poste BS1, Rüdengasse

A. R.: J'aime beaucoup ce bâtiment, tout d'abord parce qu'il me fait un peu penser à la Postsparkasse d'Otto Wagner à Vienne, dans sa façon de charger une fonction apparemment simple d'une atmosphère architecturale dense, et ensuite parce qu'il fait référence à un concept que j'aime utiliser aussi dans mes expositions: le *cross-programming* thématique par Bernard Tschumi. Selon lui, l'événement en architecture, le « choc architectural » est produit par le fait d'instaurer un programme dans un lieu qui ne lui est normalement pas dédié; l'exemple type est celui d'une bibliothèque programmée dans une piscine. C'est un choc similaire que nous ressentons avec ce bâtiment néo-gothique: de l'extérieur, il a tout d'un bâtiment représentatif, de l'intérieur, il intègre une fonction tout à fait banale et habituelle, un bureau de poste.

**T: C'est un procédé qui permet également la défamiliarisation, condition requise pour redonner du sens...**

A. R.: C'est vrai. C'est un concept que j'apprécie beaucoup dans la théorie de la mise en scène de Bertolt Brecht qui fait souvent émerger l'extraordinaire du quotidien. J'essaie de m'en inspirer lorsque je conçois mes expositions.

#### 5 Rathaus de Bâle, Marktplatz 9

A. R.: L'Hôtel de Ville est un exemple emblématique de cette ville qui cultive un positionnement avant-gardiste tout en gardant une gestion très traditionnelle. Je le définirais comme un bâtiment « gothique pop ». Les couleurs choisies – aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur – et le travail des textures sont à l'opposé du fondamentalisme quasi religieux des architectures germano-suisse qui en général ne s'autorisent aucune couleur: le béton se doit d'être nu et cru, *no lipstick on the face of a gorilla* pour reprendre une expression de Norman Foster. A l'inverse, ici, on a eu l'audace de la couleur et de la matière. Ce bâtiment montre qu'il est possible d'avoir une approche de l'histoire et de la tradition qui n'est pas passéiste, mais vivante et plus informelle. C'est en cela qu'il symbolise la schizophrénie productive de Bâle: une ville qui paraît toujours médiévale dans sa composition urbaine et définie par une bourgeoisie très ancrée dans le passé, mais qui est nourrie par le secteur hautement technologique de la pharmacie et reconnue comme l'un des centres internationaux de l'art contemporain. C'est la friction entre ces deux échelles et ces deux réalités qui rend, à mes yeux, cette ville captivante et la préserve d'un certain provincialisme.

**T: Accepter les contradictions, c'est accepter les différences. N'est-ce pas là l'une des conditions urbaines du 21<sup>e</sup> siècle: ne pas chercher l'homogénéité mais plutôt la diversité?**

A. R.: Oui, très certainement. Mais je suis aussi sensible à cette contradiction car je ne suis pas né à Bâle, je suis un *legal alien*. Cette distance – sorte de défamiliarisation naturelle – exacerbe mes perceptions.



## 6 Martinskirchplatz

A. R. : L'ambiance est toute différente. On vient de quitter l'agitation de la place du marché pour se retrouver à côté des archives d'Etat, dans l'arrière-plan des choses. Il y a moins de bruit et de monde. J'affectionne ces micro-ambiances. Bâle est capable de «synchroniser» et de mettre en scène ces différentes atmosphères et des décors aux intensités variées. Bâle est dense et concentrée, mais elle arrive à me surprendre dans mes balades.

**T: Pour en revenir à votre travail de curateur, est-ce que la friction entre ces deux échelles et temporalités de Bâle, entre le localisme et le globalisme, influence la manière dont vous avez pensé le S AM et dont vous allez le promouvoir?**

A. R. : C'est une belle question. La première mission que je me suis fixée est de repositionner le musée vers la Suisse. En 1984, un groupe de passionnés a fondé le Architecture Museum (AM) qu'il a dirigé pendant une vingtaine d'années. En 2006, le musée a été renommé Swiss Architecture Museum (S AM) mais, à mon avis, il n'a jamais été explicitement repositionné dans ce sens. Je me suis donc attelé à cette tâche. Quelle influence ce nom de Swiss Architecture Museum peut-il avoir pour notre programmation, nos thématiques et nos expositions? Comment définir la «suisse» de cette institution? Et, par extension, qu'est-ce que l'architecture suisse? Ce sont les premières questions que je me suis posées.

La première réponse, nous la livrons avec l'exposition *Schweizweit* qui réalise une sorte de topographie de la scène architecturale suisse, ou plutôt devrais-je dire des scènes architecturales suisses. Nous voulons montrer qu'elles sont plurielles et souvent organisées régionalement.

**T: Vous voulez donc commencer par une introspection de la production architecturale suisse?**

A. R. : Oui, exactement. Nous avons conçu une série de trois expositions dans cet objectif. La première, une installation vidéo sur la façade du musée en novembre 2016, est une interprétation de deux architectes zurichois Mateja Vehovar et Stefan Jauslin de petits films reçus et réalisés par notre public suite à un appel à contribution. Avec cette vidéo de 22 minutes, j'ai voulu montrer que le S AM est aussi un musée inscrit dans le contexte urbain bâlois et que l'architecture n'est que le plus beau prétexte pour produire la ville. J'ai également voulu montrer que l'audience du S AM ne se limite pas à ceux qui se passionnent déjà pour cet art. Mon travail n'est pas d'imposer de manière autoritaire mon point de vue, mais de produire un discours intelligible sur la raison d'être de l'architecture et sur la manière dont elle affecte la vie quotidienne de tous les citoyens. La deuxième exposition *Schweizweit* est celle dont nous avons déjà parlé et la troisième, qui sera inaugurée en été 2017, portera sur l'exportation de l'architecture suisse. Quelle est la production des architectes suisses à l'étranger? Construisent-ils des œuvres qu'ils ne peuvent réaliser en Suisse? Et de quelle manière cette production étrangère influence-t-elle leur pratique en Suisse?

## 7 Pfalz

A. R. : Depuis l'esplanade de Pfalz, le Rhin et ses rives se dévoilent. La rive droite est un véritable espace public très fréquenté alors que la rive gauche est en hauteur et privatisée. On a une très belle vue sur la Roche Tower qui illustre parfaitement le propos de la troisième exposition à venir: cette tour est, à mon avis, le résultat des travaux de grande échelle réalisés par Herzog & de Meuron à l'étranger. Le fait qu'ils aient pu construire





7



8



9

(Les photos illustrant cet article sont de Nuria Fernández.)

des bâtiments de cette ampleur hors des frontières nationales a pavé le chemin pour la tour Roche dont l'échelle et l'expression ne sont pas locales mais internationales. On en revient à cette dichotomie bâloise.

**T: Avec ces trois expositions, n'avez-vous pas peur de réduire le S AM à un musée d'architecture recroquevillé sur la production nationale ?**

A. R.: Nous ne voulons pas d'un musée sur la Suisse mais pour la Suisse. Nous avons également le souhait d'adresser un discours général sur des questions architecturales actuelles. Par exemple, je pense qu'il est fondamental de porter son regard sur le développement urbain, sur les dynamiques urbaines des pays qui ont une forte croissance démographique, notamment en Afrique ou en Asie. Nous préparons pour 2017 une exposition sur l'architecture au Bangladesh, et il y en aura d'autres plus tard qui porteront sur des contextes éloignés de la Suisse.

**T: Pour continuer dans cette logique de local-global, la Suisse voit se développer de nombreux centres d'architecture: la CUB à Lausanne, le pavillon Sicli à Genève, le théâtre de l'architecture et Pi2a au Tessin... Quelle est la stratégie du S AM: tenter la centralisation ou parier sur la décentralisation avec la recherche de partenariat ou de mise en réseau ?**

A. R.: Je relève ici un décalage conceptuel qui produit une friction productive dans notre travail: la dialectique entre centralisation et décentralisation. La Suisse est un pays sans centre, doté d'une culture où l'Etat fédéral est discret et où les cantons ont une grande autonomie. L'une des clés de voûte de cette décentralisation est le réseau des CFF qui donne accès à pratiquement tout le territoire. Penser une entité physique qui s'adresse à toute la Suisse n'est guère possible. Je souhaite transgresser cette limitation locale de notre musée en tissant des liens avec d'autres villes et centres d'architecture. Le S AM est d'abord un lieu de production, un pôle stratégique pour des expositions qui pourraient être conçues ici et montées ailleurs en Suisse ou dans des sortes de «filiales» du S AM. L'activité que nous développons est plus importante que le musée en soi et je réfléchis à des stratégies pour dépasser notre lieu physique bâlois.

**8 Institut pharmaceutique et 9 toit de l'hôpital universitaire de Bâle, Spitalstrasse 26**

**T: Avez-vous déjà une idée ou une stratégie pour étendre les frontières du S AM ?**

A. R.: Oui, une façon d'atteindre cet objectif est de travailler avec l'architecture suisse à l'échelle 1:1 et en contexte. Je crois qu'un musée d'architecture n'est pas obligé de se limiter à l'espace du musée. Par contre, il a le luxe de pouvoir sortir, de se balader et de découvrir et retrouver l'architecture sur le territoire, là où elle se construit. On pourrait considérer le territoire suisse comme une prolongation du S AM, hors ses murs, et les bâtiments qu'on y trouve comme objets d'exposition – non plus comme des représentations mais comme des présentations de soi-même. A cet égard, nous sommes en train de développer une application web qui guidera notre public à la découverte d'exemples importants d'architectures, d'infrastructures et d'espaces publics dans le paysage urbain et rural. Avec cette application, nous aimerions ajouter une épaisseur à la définition de l'architecture suisse ou des architectures suisses. Il ne s'agira donc pas seulement des œuvres d'architecture avec un grand A comme on peut les trouver dans des guides comme *Wallpaper*, mais aussi des constructions vernaculaires, provocantes. Le but est de faire découvrir un pan de l'architecture et du bâti qui est quelquefois peu mis en valeur. Je vous donne un exemple: ici nous sommes en face de l'institut pharmaceutique de l'hôpital de Bâle construit dans les années 1990 par Herzog & de Meuron. Ce bâtiment sera recensé dans l'application mais il renverra également au bâtiment central de l'hôpital qui se trouve juste en face. Bâti entre 1937 et 1945 par Hermann Baur, il accueille en toiture une magnifique terrasse publique d'environ 200 mètres de long qui offre aux visiteurs une vue surprenante de Bâle. L'objectif de l'application est de faire découvrir ce type d'endroits. L'architecture iconique devient un appât pour des lieux moins médiatisés. Elle ne se suffit plus à elle-même mais elle fait vivre la ville et les autres œuvres. L'idée est de créer une collection d'architecture hors les murs et d'offrir la possibilité aux utilisateurs de compléter la collection selon une trame définie dans l'application. L'idée est aussi celle d'un musée qui ne collectionne et ne conserve pas uniquement les réalisations des 17<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup> ou 19<sup>e</sup> siècles par exemple, mais qui documente aussi notre présent.



**SITÔT ARRIVÉ, SITÔT CHARGÉ**

GCM garantit à ses clients une vitesse de production inégalée à ce jour en Suisse Romande.

**PENSEZ ÉCO ET DURABLE**

ECOBETON® - ECOGRAVE® - ECOSTAB®

[www.gcm.ch](http://www.gcm.ch)

**GCM SA**  
GRAVIÈRE DE LA CLAIÉ-AUX-MOINES

## Sempach, patrimoine vivant

Visite sur les lieux du Prix Wakker 2017

**Le Prix Wakker, décerné depuis 1972 par Patrimoine Suisse, récompense chaque année des démarches communales qui ont su allier développement urbain et vision contemporaine et vivante du patrimoine. Cette année, c'est la petite ville de Sempach (4000 habitants), à quelques kilomètres de Lucerne, qui s'est vue décerner le Prix pour l'aménagement de ses deux sites historiques d'importance nationale: la vieille ville et le hameau de Kirchbühl.**

En milieu rural ou dans les centres historiques, comment concilier croissance et préservation, continuer à attirer de nouveaux habitants dans un habitat offrant toutes les conditions de confort sans altérer les qualités patrimoniales des ensembles bâtis? Entre préservation à tout prix (reconstruction à l'identique ou rénovation strictement respectueuse de l'existant) et initiatives personnelles exceptionnelles (comme l'atelier Bardill à Scharans de Valerio Olgiati), Sempach explore une troisième voie, modeste mais efficace. Elle s'est engagée dans une démarche de dialogue avec les citoyens et les propriétaires privés pour installer une culture urbaine et architecturale et sensibiliser sa population aussi bien aux questions de planification qu'à la qualité patrimoniale, l'usage des matériaux ou l'implantation des constructions, sans a priori sur l'usage d'une expression architecturale contemporaine.

Une visite sur place permet aujourd'hui d'apprécier les effets concrets de cette démarche, dans l'espace et les usages.

Dans la vieille ville, les deux rues principales forment un ensemble urbain très composé. Sans que les bâtiments eux-mêmes présentent des qualités architecturales ou patrimoniales exceptionnelles, c'est la courbure de leur alignement, l'harmonie des proportions, des éléments de façade et des couleurs, qui composent un paysage urbain digne d'intérêt (**fig. 1**). Dans ce contexte, intervenir sur l'une des composantes de cet ensemble bâti (rénovation, transformation ou démolition-reconstruction) ne va pas sans soulever



des questions multiples qui touchent autant au patrimoine, à l'architecture, qu'aux usages.

En entrée de ville par exemple (**fig. 2 et 3**), une ancienne grange a été démolie pour laisser place à une construction contemporaine « massive », résultat d'un concours d'architecture privé. Le bâtiment en U vient « refermer » la rue et marquer la limite de l'urbanisation de la vieille ville. Sur la rue principale, il présente un socle commerçant surmonté de logements. Ses ouvertures assument une rupture avec le dessin des fenêtres traditionnelles, mais l'ensemble s'inscrit dans les gabarits des immeubles de la rue. La composition intérieure du cœur d'îlot se révèle encore plus intéressante. Un passage sous le bâtiment depuis la rue ouvre en effet sur un petit espace public qui se raccroche au réseau de ruelles piétonnes parcourant le centre-ville. Le bâtiment s'inscrit ainsi dans ce contraste traditionnel entre des façades opaques sur rue et des cœurs d'îlots poreux, traversés de venelles, d'escaliers, de terrasses et de jardins et occupés par de petites constructions. Il résout en outre la question du stationnement dans l'espace public, en intégrant un parking en sous-sol.

Plus loin dans la rue, il est moins évident de distinguer ce qui relève de l'ancien ou du nouveau, de la rénovation ou de la

reconstruction. Deux ensembles de bâtiments se succèdent de part et d'autre de la voie, respectant strictement l'alignement, les gabarits, les hauteurs, les deux niveaux sur rez-de-chaussée.

Le premier (**fig. 4**), composé de quatre plots aux façades identiques et monotones, présente a priori peu d'intérêt en termes de langage architectural, hormis le fait qu'il ne dépare pas dans le paysage de la rue. Sa pertinence se situe là encore à l'arrière: sur la dalle du parking souterrain, un jardin collectif, des arbres, un petit bâtiment accueillant une salle commune, des barbecues reprennent les éléments constitutifs du tissu urbain traditionnel (**fig. 5**). Ce cœur d'îlot est ouvert et dégagé pour profiter au maximum de l'orientation ouest, il donne aussi accès aux ruelles transversales. Les logements révèlent de grandes ouvertures, des terrasses et des balcons. Il ne s'agit pas ici de mimer les bâtiments anciens, mais d'inventer une forme contemporaine d'habitat de centre-ville offrant le confort, la lumière, les surfaces et les espaces extérieurs qui répondent aux besoins d'aujourd'hui.

Le second ensemble de trois bâtiments démontre que le respect d'une réglementation qu'on imagine stricte n'est pas incompatible avec des expressions architecturales contemporaines variées, et que cette diversité n'est pas dommageable au

1 Ces deux sites sont inscrits à l'Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse (ISOS). L'ISOS compte aujourd'hui 1274 sites d'importance nationale.

paysage de la rue. Ici, les façades s'inscrivent dans les gabarits existants, mais prennent des libertés avec les règles de composition, les matériaux, le dessin des fenêtres et des volets.

La visite se poursuit à Kirchbühl, de l'autre côté de l'autoroute. En balcon sur le lac, ce hameau agricole toujours actif, très entretenu, où se côtoient des maisons familiales recouvertes de tavillons et différents bâtiments agricoles, dont quelques granges en bois aux proportions monumentales, a vu sa qualité patrimoniale reconnue par l'ISOS. Dans un contexte très ouvert de constructions éparses posées au milieu de leur parcelle, la question de la rénovation du bâti et celle des constructions nouvelles se pose avec encore plus d'acuité. Ici, la commune a fait le choix de laisser s'exprimer des écritures architecturales contemporaines, très différentes les unes des autres. Alors que dans le centre-ville, on se surprend parfois à jouer au jeu des sept erreurs pour deviner ce qui est neuf et ce qui ne l'est pas, dans le hameau de Kirchbühl, l'ambiguïté n'est pas de mise et l'architecture contemporaine est assumée, voire revendiquée, dans tout son éclectisme.

Trois ensembles bâtis ont été réalisés récemment. A l'entrée du hameau, une maison familiale de forme cubique, avec son toit à quatre pentes qui lui donne des airs de petite maison bourgeoise urbaine, ne cherche pas à dialoguer avec les constructions traditionnelles. Pourtant, son implantation, son gabarit, ses proportions font qu'elle trouve toute sa place dans le paysage du hameau (fig. 6). Plus haut, en rebord de village, deux maisons en parement de bois peint en noir et un petit bâtiment pour les véhicules ont remplacé une ancienne grange. Ceux-là jouent le jeu des formes et des gabarits de l'habitat traditionnel, tout en affirmant leur modernité par la sobriété de leur dessin. Enfin, en retrait et à l'arrière du hameau, une autre maison familiale propose une réinterprétation assez hasardeuse des toits à deux pentes des maisons traditionnelles.

Au-delà de la forme architecturale, des matériaux, des couleurs choisies, c'est l'implantation sur la parcelle, les gabarits, le rapport aux espaces extérieurs et leur traitement (sans clôtures, haies basses...), ou encore la place du stationnement qui permettent d'inscrire ces bâtiments contemporains dans ce tissu rural.

Stéphanie Sonnette



- 1 Trois bâtiments contemporains qui concilient la variété des expressions architecturales et la cohérence du paysage urbain. (Photo Gaetan Bally/Keystone)
- 2, 3 En entrée de ville, ce bâtiment de logements et commerces en rez-de-chaussée a été construit à l'emplacement d'un ancien bâtiment agricole. Il a fait l'objet d'un concours d'architecture privé. (Photos Flavio Karrer/Patrimoine Suisse)
- 4, 5 Un ensemble de quatre petits immeubles inscrit dans le paysage urbain de la rue, des jardins collectifs en cœur d'îlot. (Photos Stéphanie Sonnette)
- 6 Dans le hameau de Kirchbühl, une maison familiale contemporaine réinterprète les formes architecturales traditionnelles. (Photos Flavio Karrer/Patrimoine Suisse)

## Haussmann, hors de l'histoire

Une exposition et un catalogue bousculent notre appréhension de l'héritage haussmannien



PARIS HAUSSMANN. Variations de l'identité. © Photographies Cyrille Weiner, octobre 2016

**La diffusion de la lecture sociologique et politique de l'haussmannisation à partir des années 1960 donne encore aujourd'hui l'impression que tout ou presque a été dit à ce sujet. L'urbanisme d'Haussmann est l'un des nombreux chapitres de la guerre de classes qui sévit dans les grandes métropoles européennes au 19<sup>e</sup> siècle. Vingt cinq ans après la rétrospective consacrée à l'homme qui a modelé la forme quasi définitive de Paris<sup>1</sup>, une nouvelle exposition au Pavillon de l'Arsenal à Paris et un catalogue édité à Zurich par Park Books apportent une nouvelle grille d'interprétation, rafraîchie, innovante mais problématique dans son rapport à l'histoire.**

Le projet de Benoît Jallon et Alberto Napolitano est simple et généreux à la fois :

il s'agit de réévaluer la typologie haussmannienne en dehors de toute considération historique ou sociologique, avec les outils et les standards de notre époque.

Dans un premier temps, les résultats auxquelles ils arrivent surprennent. Que ce soit d'un point de vue énergétique, économique, structurel et technique, notamment en ce qui concerne son potentiel de reconversion, l'immeuble haussmannien s'avère extrêmement résilient. Il s'agit d'une forme d'investissement immobilier qui, un siècle et demi après son instauration, garde toute sa valeur. Si l'immeuble de rapport reste rentable, c'est à cause de sa générosité volumétrique et statique (les pièces sont plus grandes, les murs plus épais que le strict nécessaire). La conséquence de cet « excès de matière » est une grande flexibilité structurelle. Les logements se transforment facilement en bureaux et vice-versa. Finalement, d'un point de vue écologique, malgré sa densité élevée, grâce à ses trois mètres sous plafond et ses grandes

fenêtres verticales, la typologie haussmannienne offre un confort thermique que lui enverraient bon nombre de constructions actuelles.

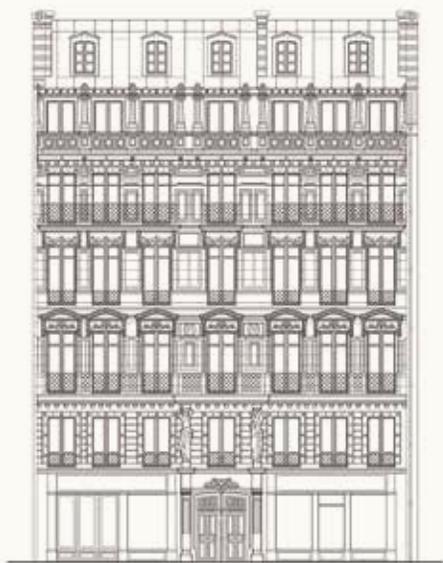
L'admirable travail de relevé des formes des îlots montre en outre à quel point le principe repose sur une géométrie régulière que traduit à son tour un savant équilibre entre le vide et le plein. La typologie haussmannienne serait ainsi fractale dans sa façon de reconduire des proportions similaires à des échelles différentes. Les très belles photos de Cyril Weiner complètent la qualité des nombreux dessins spécifiquement réalisés pour l'ouvrage et l'exposition. Finalement, on se demande pourquoi nous avons été conduits à construire autre chose que des immeubles de rapport haussmanniens tant ils s'avèrent exemplaires sur tous les plans.

En soixante ans, 60% du bâti de Paris intramuros a été refait selon la norme fixée par le préfet Haussmann. Cela fait de Paris une ville quasi planifiée, un artefact comme

<sup>1</sup> Paris- Haussmann. Exposition en 1992, à l'occasion du centenaire de la mort du baron Haussmann.

## NARRATIVE

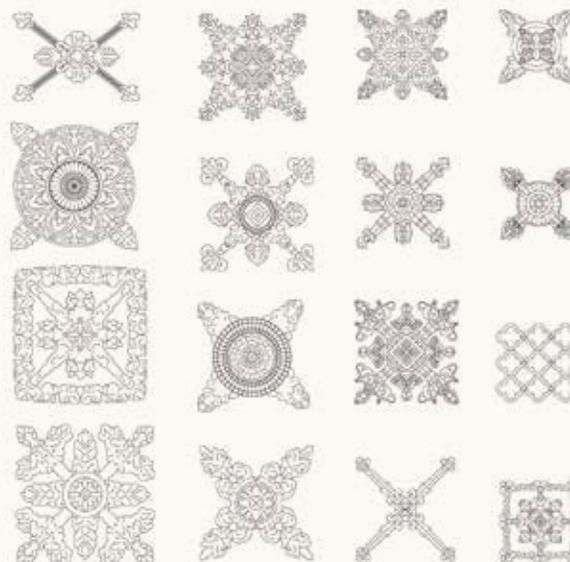
Langage de façade(s)



Les façades haussmanniennes dépassent largement la fonction architecturale d'enveloppe et de gestion de l'interface avec l'extérieur pour participer à l'image sensible des lieux. Elles constituent des espaces de narration, véritables médias à même d'interroger et de créer des liens entre le lieu et le temps.

## SÉRIELLE

La ville en catalogues



La cohérence de l'entreprise haussmannienne est assurée par les règles dimensionnelles des entités bâties et la maîtrise de l'ornement. À l'heure de la révolution industrielle, elle est rendue possible grâce aux nombreux catalogues d'éléments de décor, qui rassemblent tous les types de dispositifs architecturaux et techniques, à toutes les échelles : du mobilier urbain à la poignée de la porte d'entrée.

dirait Aldo Rossi conçu *pour des hommes, par des hommes*. Reste que cette lecture comporte une lacune. A trop considérer la trame haussmannienne comme un écosystème se suffisant à lui-même, on oublierait qu'elle est intrinsèquement liée à la faible densité de la banlieue qui l'entoure et la dessert. La ville d'Haussmann n'est que le centre d'une métropole qui ne peut pas être aussi dense et raffinée sur toute son étendue.

Dans la ville idéale du baron, il n'y a ni usines, ni bidonvilles, ni immeubles délabrés où s'entassent les plus démunis, ni potagers, ni terrains vagues ou délaissés. Tout cela est relayé à la périphérie. En omettant la géographie globale de la ville du 19<sup>e</sup> siècle, l'exposition frôle donc le déni.

A cette omission s'en ajoute une autre bien plus grave: celle qui ignore la nature inégalement spéculative et socialement inégalitaire du projet urbain d'Haussmann.

Paris, ville socialement plus clivée que Londres, Milan ou Berlin, souffre encore de

cette opération qui a consisté à produire un cœur de ville dense et muré pour citadins aisés en expulsant à la périphérie les classes laborieuses qui en garantissaient la richesse. La requalification urbaine d'Haussmann est tout simplement une opération de gentrification appliquée non pas à un quartier, mais à l'ensemble d'une ville. Cela est bien connu des plus anciens, ceux qui ont baigné dans les perceptions soixante-huitardes et débordantes de la géographie de Paris.

Cette nouvelle interprétation de la ville et de sa typologie n'a pas jugé nécessaire de faire une place à ce récit. Le résultat est qu'un jeune qui n'aurait que ce catalogue pour comprendre ce que fut Haussmann aurait peu de chances, si ce n'est aucune, pour mesurer le contexte social qui a généré cette admirable typologie. Est-ce bien grave? L'histoire est de toute façon tellement *has been...*

Christophe Catsaros



### PARIS HAUSSMANN. MODÈLE DE VILLE

#### Exposition

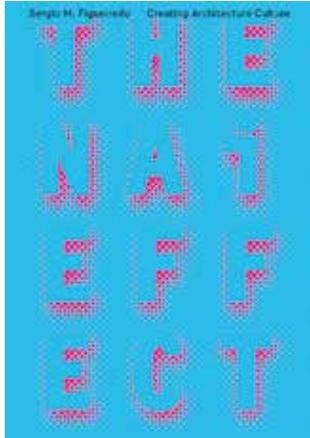
A voir jusqu'au 7 mai au Pavillon de l'Arsenal à Paris  
[www.pavillon-arsenal.com](http://www.pavillon-arsenal.com)

#### Catalogue d'exposition

LAN, Benoît Jallon, Umberto Napolitano et FBC, Franck Boutté (éd.), Park Books, Zurich, 2017 / 39.- francs

## THE NAI EFFECT

*Creating Architecture Culture*



**A l'heure où la CUB, fondation récemment créée, cherche encore ses repères entre le territoire national et celui de la région linguistique, un ouvrage en anglais de Sergio Figueiredo vient éclairer l'histoire d'une autre institution qui a marqué son époque.**

Le NAI à Rotterdam reste un exemple d'interaction exemplaire entre une institution d'architecture et une ville. Pour certains, il est en partie responsable de la renommée architecturale de Rotterdam pendant les deux décennies qui vont de 1990 à 2010. Drainant autour de ses expositions ce qui se faisait de mieux en Europe, le NAI a remplacé les Pays-Bas sur la carte de l'innovation architecturale.

Il a aussi accompagné le développement de la ville hors de l'impasse socioéconomique dans laquelle elle se trouvait à la fin des années 1990, vers sa nouvelle identité actuelle de capitale régionale de la finance internationale.

L'ouvrage consacre un long chapitre à la mise en place du NAI et un plus court à sa fermeture en pleine crise budgétaire européenne. Aujourd'hui, le NAI a été dissous dans une institution qui regroupe la mode, le design et l'architecture.

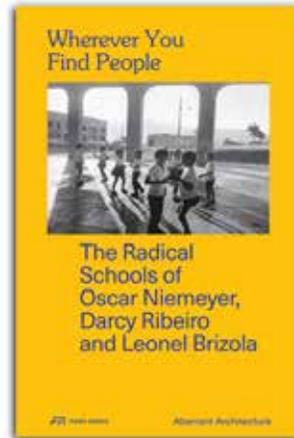
Si beaucoup peut encore être dit sur cette stratégie qui a imposé des coupures allant jusqu'à 30% dans les budgets des principales institutions culturelles néerlandaises, le NAI reste dans tous les esprits comme une forme très aboutie de ce qu'il est possible de faire en termes de médiation architecturale au niveau d'une ville et d'un pays.

*Christophe Catsaros*

**THE NAI EFFECT. CREATING ARCHITECTURE CULTURE**  
Sergio M. Figueiredo, nai010, Rotterdam, 2016 / € 50.-

## Wherever you find people

*The radical schools of Oscar Niemeyer, Darcy Ribeiro and Leonel Brizola*



C'est l'histoire d'un projet de construction massive d'écoles dans la région de Rio de Janeiro, dans les années 1980. Les centres intégrés d'éducation publique (CIEP) se voulaient des écoles d'un nouveau type capables de rattraper le retard en matière d'enseignement d'une agglomération sujette à une immigration intérieure importante.

Le modèle de construction reposant sur des panneaux de béton préconstruits est simple et facilement reproductible. La logistique derrière ce petit miracle de la standardisation mérite d'être saluée. En peu de temps, pas moins de 500 écoles vont être réalisées.

Chose inédite dans le contexte éducatif brésilien, les enfants y passent la journée, y prennent un repas et y pratiquent sports et arts. La révolution n'est pas juste quantitative mais aussi qualitative.

Le projet porté par Leonel Brizola, le fondateur du parti travailliste, sera délaissé par ses opposants une fois ces derniers au pouvoir. Reste le bâti qui témoigne, malgré l'usure et le caractère systémique d'une construction standard, de la finesse d'Oscar Niemeyer et de son collaborateur Jair Valera.

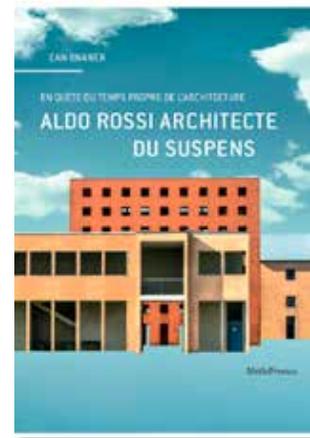
*Christophe Catsaros*

**WHEREVER YOU FIND PEOPLE. THE RADICAL SCHOOLS OF OSCAR NIEMEYER, DARCY RIBEIRO, AND LEONEL BRIZOLA**

Park Books, Zurich, 2016 / 49.- francs

## Aldo Rossi architecte du suspens

*En quête du temps propre de l'architecture*



Pour Aldo Rossi, l'architecture se déploie comme un rite: les signes architecturaux qui se répètent, les différents types qui sont repris d'un projet à l'autre, reproduisent la corporalité qui est à leur origine. Dans ce rituel, le monde des sensations et des impulsions obscures que la rationalité moderne avait rejeté refait surface de manière inattendue. A travers l'identification de l'architecture au corps animal ou humain, le désir qui était mis à l'écart de toute création est réintroduit dans l'architecture. Il s'agit d'un désir latent, inquiet de sa propre mort, un désir qui ne saurait s'exprimer autrement qu'à travers la répétition d'une typologie architecturale invariable. Parler de suspens en architecture revient ainsi, dans un premier temps, à évoquer un état de figement dont la finalité serait d'accéder à une temporalité anhistorique où la fixité domine. Toutefois, parler de suspens c'est aussi suggérer qu'il existe une attente et une latence au sein de cette fixité. C'est dire que le temps du suspens est corporel et inquiet.

Nous entraînant dans une enquête subtile qui traverse les écrits, projets et dessins réalisés entre 1959 et 1982 par l'architecte italien, l'ouvrage de Can Onaner permet de dévoiler sous un jour nouveau les notions et thèmes fondamentaux de l'œuvre d'Aldo Rossi: le type, la répétition, la permanence. Mais aussi de fonder le concept de suspens comme une nouvelle approche théorique de l'architecture, emblème de tout projet architectural inquiet de sa pérennité et mythe nécessaire, sinon fondateur, de toute urbanité.

*Réd.*

**ALDO ROSSI ARCHITECTE DU SUSPENS. EN QUÊTE DU TEMPS PROPRE DE L'ARCHITECTURE**

Can Onaner, MétisPresses, Collection vuesDensemble, Genève, 2016 / 44.- francs

# Whole Earth Field Guide

Une anthologie de l'environnementalisme

La photo de la Terre vue de la Lune l'a rendu immédiatement reconnaissable et contribuera à son succès international: le *World Earth Catalog* sera vendu à près de deux millions d'exemplaires entre 1968 et 1971. Ce catalogue par correspondance permettait de se procurer des outils pour construire un autre monde; des outils qui permettaient d'entreprendre sa propre émancipation intellectuelle: des livres. Opposés à la spécialisation croissante des sociétés industrialisées, ses éditeurs voulaient diffuser une pensée critique et mettre le *do-it-yourself* à la portée de tous. Pas seulement auprès des communautés hippies, mais de toute cette génération qui développa des activités contre-culturelles et un regard critique sur son environnement. Pour les architectes en quête de modes de construction alternatifs, le *World Earth Catalog* a également été une référence incontournable. Publié récemment aux MIT Press, le *Whole Earth Field Guide* permet aujourd'hui de parcourir les textes relayés dans les différentes sections du catalogue.

La première section était consacrée à la pensée systémique; elle renvoyait aux écrits de Buckminster Fuller, à la philosophie de Lao Tseu ou à la critique de Lewis Mumford, qui tous œuvraient en faveur d'une vision holistique du monde. Pour les architectes et les designers, le catalogue réunissait de nombreux titres qui renouvelèrent la pratique, tels la *Dimension cachée* d'Edward T. Hall (1966), qui inaugurerait la science de la proxémique, ou *Design pour un monde réel* de Viktor Papanek (1971), premier manifeste en faveur d'un design *low-cost* adapté aux pays émergents. Le catalogue recensait également des manuels pour apprendre le jardinage et l'agriculture, exploiter les énergies nouvelles, recycler ses déchets... Beaucoup d'ouvrages étaient consacrés à la vie nomade: bus habitables, camping et manuels de survie – comme le fameux *Book of Survival* (1967) ou comment survivre dans l'environnement naturel et urbain. Enfin, une section entière s'adressait aux bricoleurs et auto-constructeurs: on y trouvait des ouvrages pour construire des tipis indiens, des dômes géodésiques, des maisons gonflables et même des structures complexes, grâce au *Tensile Structures* de Frei Otto (1967).

Plusieurs publications ont été dédiées au *World Earth Catalog* ces dernières années. Le *Whole Earth Field Guide* de Caroline

**Geodesics**

This is the first book wholly devoted to geodesics. Good text, clear drawings, introductory text on the basic principles of Fuller's geodesic domes.

Shown are domes of wood, metal and plastic, most of them produced industrially; along with the various domes are detailed sections of hubs, construction methods, and assembly sequences.

The brief text discusses

- polyhedra
- orientation
- breakdown
- frequency
- base truncation
- chord factors (the constants necessary for calculation of different diameter domes).

Some designer Steve Baer adds:

The illustrations are beautiful. They are good for a designer's brain—they will show a final form and then also the form's childhood by pinpointing pts. of symmetry from which patterns grow.

[Suggested by ONYX]

**Geodesics**  
Edward Popko  
1958; 24 pp.  
\$4.00 postpaid

from:  
University of Detroit Press  
4001 West Nichols Road  
Detroit, Mich. 48221

or WHOLE EARTH CATALOG

Diamond packaging sequence, an ingenious pin and hinge system allows diamond components to partially disassemble reducing pack-in volume, typical diamond and base support shown. A Fuller Research Foundation Project.

---

**Space Grid Structures**

A space grid is a means of spanning great distances with little weight, and a few intermediate supports. Buckminster Fuller's Octettruss at the Museum of Modern Art in 1959 was 35' wide and spanned 60' one way, 40' another from one column of supports. It was fabricated of 2" pipe.

Space grids consist of two parallel planes, forming a floor and ceiling; "web" members in between connect them in such a way that external loads are distributed in all directions.

This book is "... an exchange of information about what has been done recently in the development of flat space grid structures." There are photos, drawings, models of structures and joints. The three sections of the book deal with flat double-layer space grid structures, stressed-skin space grids, and fine clear drawings of space grid geometries. Also an extensive bibliography. Very little text; it's not needed as the drawings and photos are excellent.

**Space Grid Structures**  
John Borrego  
1968; 200 pp.  
\$12.50 postpaid

from:  
The M. I. T. Press  
Room 765  
50 Ames Street  
Cambridge, Mass. 02142

or WHOLE EARTH CATALOG

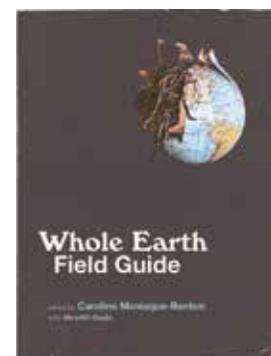
Project by Alexander Graham Bell. Bell concerned himself with space structures based on the tetrahedron. He developed space frames having combinations of axially loaded members by themselves and in combination with stressed-skin systems. Shown is a three-way space frame constructed of metal rods and connectors.

«Shelter and Land Use»: page tirée du *Whole Earth Catalog* de 1969, présentant deux livres de construction: *Geodesics* (1968) et *Space Grid Structures* (1968). Stewart Brand, ed., *Whole Earth Catalog* (Menlo Park, CA: Portola Institute, 1969), p. 20. (© Collection privée de Marc Treib. Avec la permission de Stewart Brand et du Département des collections particulières et des archives de la bibliothèque universitaire de Stanford.)

Maniaque-Benton s'imposera désormais comme une référence incontournable, parce qu'il permet de plonger littéralement dans l'environnement intellectuel de son lectorat. Après une présentation détaillée des conditions de création du catalogue et de son équipe rédactionnelle, l'ouvrage réunit huitante fiches qui offrent une description du titre original, quelques pages en fac-similé et des références bibliographiques. Cet ouvrage en forme d'anthologie est donc une carte bienvenue pour explorer ces quelques années labyrinthiques, au cours desquelles une pensée technocratique devait céder le pas à une quantité de courants environnementalistes et contre-culturels.

Marc Frochaux

Caroline Maniaque-Benton est professeure d'histoire de l'architecture et du design à l'Ecole nationale supérieure d'architecture de Normandie.



## WHOLE EARTH FIELD GUIDE

Edité par Caroline Maniaque, avec Meredith Gaglio, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2016 / \$ 35.-

## SERVICE AUX LECTEURS

Les livres référencés peuvent être commandés par mail à l'adresse [leserservice@tec21.ch](mailto:leserservice@tec21.ch) en indiquant vos coordonnées et une adresse de facturation et de livraison. Un montant forfaitaire de fr. 8.50 sera facturé par envoi pour l'emballage et les frais de port.

**form**  
 Fort- und Weiterbildung  
 Formation continue et perfectionnement  
 Formazione continua e specializzazione

## FORMATION CONTINUE ET PERFECTIONNEMENT

Vous trouverez l'offre complète des cours et les formulaires d'inscription sur [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

Contact : tél. 022 364 43 50, [form@sia.ch](mailto:form@sia.ch)

Structure des prix :  
 MB Membres bureaux SIA  
 M Membres SIA  
 NM Non-membres  
 UPIAV Membres UPIAV

COURS	SUJET	DATE / CODE	PRIX
<b>La rénovation énergétique aujourd'hui</b>	Le nouveau cours SIA-Form présente les méthodes et technologies les plus récentes de façon concrète, à partir de projets de référence. Il remplace le cours « leadership en rénovation » et est animé par des architectes, des maîtres de l'ouvrage et des concepteurs expérimentés. La formation s'adresse aux professionnels concernés par la rénovation d'immeubles.	10.3, 17.3 et 24.3 (3 jours) Lausanne [GEF02-17 9h00 – 17h30	1270.- MB 1490.- M 1910.- NM
<b>Conduire les équipes de projet au succès</b>	A l'issue de cet atelier, vous saurez conduire un groupe en adéquation avec ses différentes phases de vie et gérer le relationnel en fonction des rôles assumés par les personnes impliquées dans le projet.	7.3 Lausanne [DG05-17] 16h00 – 19h00	200.- MB 250.- M 350.- NM
<b>Gestion de projet pour architectes et ingénieurs</b>	Ce cours de deux jours consiste en une série de modules basés sur une approche standardisée de la gestion de projet et couvre chacun de ces processus et sujets en explicitant les méthodes et concepts.	13.3 et 14.3 Lausanne [PM014-17] 9h00 – 17h30	950.- MB 1170.- M 1380.- NM
<b>Cycle de formation eco-bau [modules 1 à 4]</b>	En matière d'étude et de réalisation d'ouvrages, la planification intégrale et la construction durable sont aujourd'hui devenues incontournables. Le cycle de formation eco-bau permet aux professionnels du bâtiment d'élargir et d'approfondir leurs connaissances sur le sujet.	6.4, 27.4, 18.5 et 22.6 Lausanne [ecobauF2017] 9h00 – 17h00	1600.- MB 2000.- M 2400.- NM
<b>Marchés publics et règlements SIA 142, 143, 144</b>	Ce cours, basé sur des exemples réels, est destiné aux professionnels désirant acquérir de solides bases pour la pratique des marchés publics, notamment l'organisation de concours, de mandats d'étude parallèles et d'appels d'offres. Le suivi complet du cours donnera accès à la liste cantonale de la SIA des professionnels qualifiés aptes à l'organisation de marchés publics.	5.5, 12.5, 15.5 et 19.5 Lausanne [WB19-17] 9h00 – 17h30	2560.- MB 3130.- M 3660.- NM 3130.- UPIAV
<b>Processus global du BIM</b>	Ce cours vise à une meilleure compréhension des cinq différentes phases qui constituent le processus BIM et aborde plus particulièrement la mise en œuvre du BIM au cours des phases de conception, de construction et d'exploitation du bâtiment.	8.5 Lausanne [BIM18-17] 9h00 – 17h30	640.- MB 740.- M 950.- NM
<b>Norme SIA 312: végétalisation des toitures, expériences pratiques</b>	Le cours propose une introduction à la norme 312 en s'appuyant sur l'expérience de plusieurs villes de Suisse romande (Sion, Lausanne et Genève).	16.5 Lausanne [DB03-17] 13h00 – 18h00	180.- MB 180.- M 250.- NM
<b>La gestion des prestations supplémentaires et des requêtes additionnelles</b>	Le cours aborde les causes les plus fréquentes de prestations complémentaires ou de requêtes additionnelles, telles que les modifications de commande, le retard dans la livraison des plans, etc. Il traite de la gestion et de la prévention de ces revendications tant lors de la conclusion que lors de l'exécution du contrat.	18.5 Lausanne [CM54-17] 9h00 – 16h30	640.- MB 740.- M 950.- NM
<b>Arbitrage et construction: la nouvelle SIA 150</b>	L'arbitrage constitue une méthode alternative de résolution des litiges (MARL) à l'efficacité avérée. Une nouvelle directive consacrée à cette procédure – nouveaux outils inclus – a récemment été publiée par la SIA.	12.6 Lausanne [AEC01-17] 16h00 – 19h00	215.- MB 265.- M 370.- NM

## STRATÉGIE FÉDÉRALE EN MATIÈRE DE CULTURE DU BÂTI: UN DÉBAT SUR LES VALEURS

La Confédération a une grande influence sur l'aménagement du cadre de vie. Pourtant, il n'existe pour le moment aucune politique explicite en matière de culture du bâti. C'est ce qui a incité l'Office fédéral de la culture à convier les parties prenantes à un dialogue sur les valeurs culturelles du bâti.

Six années se sont écoulées depuis la création par la SIA de la table ronde sur la culture du bâti qui a publié un an après le *Manifeste sur la culture du bâti*. La SIA et une vaste alliance de partenaires enjoignaient alors la Confédération à développer une stratégie globale en faveur de la culture du bâti qui dépasserait le cadre de la politique culturelle et intégrerait d'autres champs politiques. L'enjeu était d'ancrer l'aménagement du cadre de vie en tant qu'acte culturel dans la perception sociale. La SIA et ses partenaires ont franchi un pas décisif vers cet objectif. En effet, l'Office fédéral de la culture a pour mission d'élaborer une stratégie fédérale pour la culture du bâti, en coopération avec d'autres services de la Confédération. Le dialogue initié entre les parties prenantes par l'Office fédéral de la culture, le 28 novembre 2016 à Soleure, s'inscrit pleinement dans cette stratégie.

Oliver Martin, chef de la section Patrimoine culturel et monuments historiques de l'Office fédéral de la culture, a souligné la nécessité de conduire un débat sur les valeurs culturelles, considérant que des questions d'ordre technique et économique risquaient de peser de façon excessive sur l'aménagement du cadre de vie. Selon lui, construire est un acte culturel dont la finalité réside dans une meilleure qualité de vie, ainsi que dans un renforcement de la cohésion sociale. Il existe à l'heure actuelle un déficit en matière de culture du bâti et bien souvent les bâtiments quotidiens ne sont pas suffisamment convaincants. De plus, on observe des tendances à la déréglementation et Oliver Martin est tout particulièrement préoccupé par les régions périphériques.

Pour réduire le déficit actuel en matière de culture du bâti, un groupe de travail interdépartemental, dont font partie quatorze offices et le Conseil des EPF, a été constitué pour élaborer une stratégie fédérale en faveur de la culture du bâti. Les parties prenantes en présence, quatre-vingts spécialistes environ,



La culture du bâti couvre aussi l'insertion de l'ouvrage dans le paysage, comme le viaduc Eaux des Fontaines à Court (photo Johannes Marburg)

parmi lesquels se trouvent des architectes, des conservateurs et architectes communaux et cantonaux, ainsi que les représentants de hautes écoles, d'associations de concepteurs et d'institutions culturelles devraient toutefois aussi exercer un rôle essentiel pour la définition de cette stratégie.

### Attentes posées à la stratégie fédérale

En tant qu'interlocuteur privilégié, la SIA a formulé d'entrée de jeu ses attentes vis-à-vis d'une stratégie fédérale. Stefan Cadosch, président de la SIA, a rappelé que la SIA attachait une attention toute particulière à deux aspects: « Nous souhaitons d'une part implanter la culture du bâti dans toute sa globalité en tant que nouveau champ politique, et d'autre part, promouvoir l'encouragement et la transmission d'une culture du bâti contemporaine à l'intérieur de ce champ ». Les attentes de la SIA à l'égard de la stratégie fédérale se situent sur trois plans, à savoir au niveau du processus, de l'approche globale et, enfin, de la culture du bâti en tant que discipline. La SIA est prête à soutenir la stratégie fédérale de toutes ses forces. Pour cela, elle a toutefois besoin d'être tenue informée des avancements du groupe de travail interdépartemental et des projets pilotes, et de pouvoir apporter son savoir-faire.

Pour finir, la SIA a aussi formulé des attentes sur le fond. Le cadre général et les outils de promotion dans tous les champs politiques pertinents doivent être placés au service d'une promotion active de la culture du bâti. La SIA souhaite que l'encouragement de méthodes de travail tournées vers l'avenir fasse aussi partie d'une stratégie fédérale en faveur de la culture du bâti. De plus, la Confédération devrait s'employer à renforcer les instruments destinés à améliorer tant la qualité des bâtiments que celle des processus de construction. Il importe aussi d'ancrer une compréhension positive de la culture du bâti dans les textes juridiques et autres bases normatives de l'aménagement du cadre de vie.

### Une discipline culturelle

L'aménagement du cadre de vie en tant qu'acte culturel, que ce soit au niveau de la société, de la politique culturelle ou de l'encouragement culturel, devrait être un objectif majeur de la stratégie fédérale en matière de culture du bâti, et cela à tous les échelons de l'Etat. Pour une meilleure acceptation de la culture du bâti, et pour promouvoir la culture du bâti au rang de discipline culturelle au niveau fédéral, il convient de créer des prix dédiés à la culture du bâti en Suisse. La stratégie fédérale en matière de culture du bâti devrait par ailleurs générer de nouveaux vecteurs de communication et consolider ceux qui existent déjà. A l'Office fédéral de la culture, où la culture du bâti fait actuellement partie de la section Patrimoine culturel et monuments historiques, il conviendrait que la culture du bâti regroupe les cultures du bâti historique et contemporaine à moyen terme.

### Quatre axes d'action

Nina Mekacher, de l'Office fédéral de la culture, a défini quatre axes d'action pour l'orientation de la stratégie en matière de culture du bâti, qui sont: l'organisation du territoire, la production de bâtiments, la formation et la communication. Pour ce qui est de l'organisation du territoire, l'aménagement et sa mise en œuvre devraient tendre vers une culture du bâti de haute qualité à l'échelle de la Suisse. En ce qui concerne la production de bâtiments, la qualité des études et des réalisations demande à être améliorée, et il convient de définir des critères de qualité pour chaque projet, cela pour l'ensemble du territoire. Pour la formation et la recherche, deux approches coexistent, avec la nécessité, d'une part, d'engager une réflexion sur les formations professionnelles pertinentes et les cursus tertiaires de la culture du bâti, d'autre part d'élever systématiquement l'activité de recherche au rang de thématique transversale de la culture du bâti. S'agissant de la communication, Nina Mekacher voit également deux points centraux, avec la nécessité de promouvoir, en tant qu'objectif national, une culture du bâti de qualité élevée dans sa compréhension globale et de favoriser les activités de tiers en ce sens, ainsi que le besoin d'accorder une place importante à la culture du bâti dans les programmes d'enseignement des degrés primaire et secondaire.

La photo de Johannes Marburg du viaduc Eaux des Fontaines à Court, dans le canton de Berne, est extraite du livre *L'art des ingénieurs suisses* paru récemment chez Espazium. Ce livre de 128 pages est disponible au prix de 45 francs.

## Discussion

Des formats interactifs tels que des ateliers sur les actions nécessaires, sur la vision, ou encore sur la contribution de la Confédération, ont permis d'approfondir le dialogue. Parmi les thèmes abordés figurent la coordination nécessaire des différentes politiques fédérales avec la culture du bâti, l'importance des espaces entre les constructions, ou encore l'encouragement d'une discussion à grande échelle. Des sessions parallèles consacrées aux quatre axes d'action ont permis de définir des objectifs, des mesures et des acteurs potentiels de la stratégie en faveur de la culture du bâti.

Pour finir, l'urbaniste Carl Fingerhuth, professeur honoraire à la TU de Darmstadt, a enjoint à transformer nos villes qui doivent devenir plus émotionnelles, plus sociales et plus discursives. L'urbanisation devrait également fournir un trait d'union entre les différentes dimensions de la culture du bâti, depuis l'architecture jusqu'à l'organisation du territoire. Quant aux associations professionnelles, elles seront plus fortement incitées à s'impliquer dans le débat sur les projets de construction litigieux.

Le premier état des lieux en matière de politique pour la culture du bâti, qui a pu être dressé à Soleure, est encore relativement flou et abstrait. Beaucoup de choses restent à faire d'ici au prochain dialogue avec les parties prenantes qui aura lieu à la fin de l'année 2017.

*Dr Claudia Schwalfenberg, responsable Culture du bâti SIA; claudia.schwalfenberg@sia.ch*

## ACTUALITÉ DES GROUPES PROFESSIONNELS : DES AUTODIDACTES POUR REMPLACER LES DIPLÔMES ?

**La filière des techniciens du bâtiment est touchée par une pénurie de diplômés des hautes écoles. C'est pourquoi le groupe professionnel Technique de la SIA s'engage en faveur de la création d'un institut des systèmes énergétiques à l'EPF Zurich.**

La démission d'ingénieurs et de physiciens EPF émérites des commissions SIA sur l'énergie et la technique du bâtiment révèle aujourd'hui une pénurie de la relève issue des écoles polytechniques fédérales.

Notre politique de formation a-t-elle

échoué? Notre groupe professionnel ne s'est-il pas battu des années durant afin que soit créé, à l'EPF Zurich, un département ou au moins un institut des techniques de l'énergie et du bâtiment? Certes, une filière de master intitulée « Master Integrated Building Systems » a été lancée il y a quelques années et les premiers étudiants ont reçu leur diplôme, mais de nombreuses questions portant sur les contenus didactiques et sur le profil de ces diplômés restent encore en suspens.

### Les autodidactes atténuent la pénurie de main-d'œuvre

En Suisse, il est possible de fournir des prestations d'ingénierie remarquables même en autodidacte. C'est l'une des forces de l'économie de notre pays que de ne pas apporter de restrictions à l'exercice professionnel dans le secteur technique. Sans ces autodidactes, la pénurie serait encore plus grande.

Toutefois, les connaissances nécessaires à la conception technique du bâtiment seront mieux assimilées grâce à l'apprentissage et à la fréquentation consécutive d'une haute école spécialisée. Ce constat vaut avant tout pour le domaine de l'électricité mais aussi pour le chauffage, de la ventilation et de la climatisation. Les ingénieurs HES disposent d'un vaste savoir-faire en matière de planification et forment ainsi l'épine dorsale de la branche.

### Des connaissances approfondies nécessaires

La commission SIA comme le conseil d'experts SIA énergie ont besoin de faire appel à des ingénieurs possédant des connaissances étendues et approfondies en matière énergétique. Nos avis et nos prises de position sur la Stratégie énergétique et la transformation du parc immobilier suisse sont reconnus et appréciés de la Confédération et des cantons.

Par le passé, ce sont des docteurs en physique et des ingénieurs EPF qui nous ont permis de faire avancer les choses au sein des organes de la SIA. Les membres de notre groupe professionnel sont unanimes à reconnaître qu'il est essentiel de compter dans nos rangs des physiciens et des ingénieurs EPF aux côtés des diplômés HES.

Nous serions donc ravis que des experts du domaine des systèmes énergétiques se manifestent auprès de Luca Pirovino ([luca.pirovino@sia.ch](mailto:luca.pirovino@sia.ch)) s'ils sont intéressés.

Les objectifs de notre politique de formation sont :

- accroître le nombre de diplômés HES en technique du bâtiment à 80 lauréats par an ;
- poursuivre la passerelle « MAS ingénieur énergétique en bâtiment » avec 20 diplômés par an ;
- contrôler le profil et les contenus didactiques du « Master Integrated Building Systems » ;
- promouvoir la nouvelle initiative de la SIA en faveur d'un institut des systèmes énergétiques à l'EPF Zurich.

Nous savons tous pertinemment que les négociations et discussions à mener avec l'EPF Zurich seront délicates et qu'il nous faudra être opiniâtres pour faire aboutir ce projet.

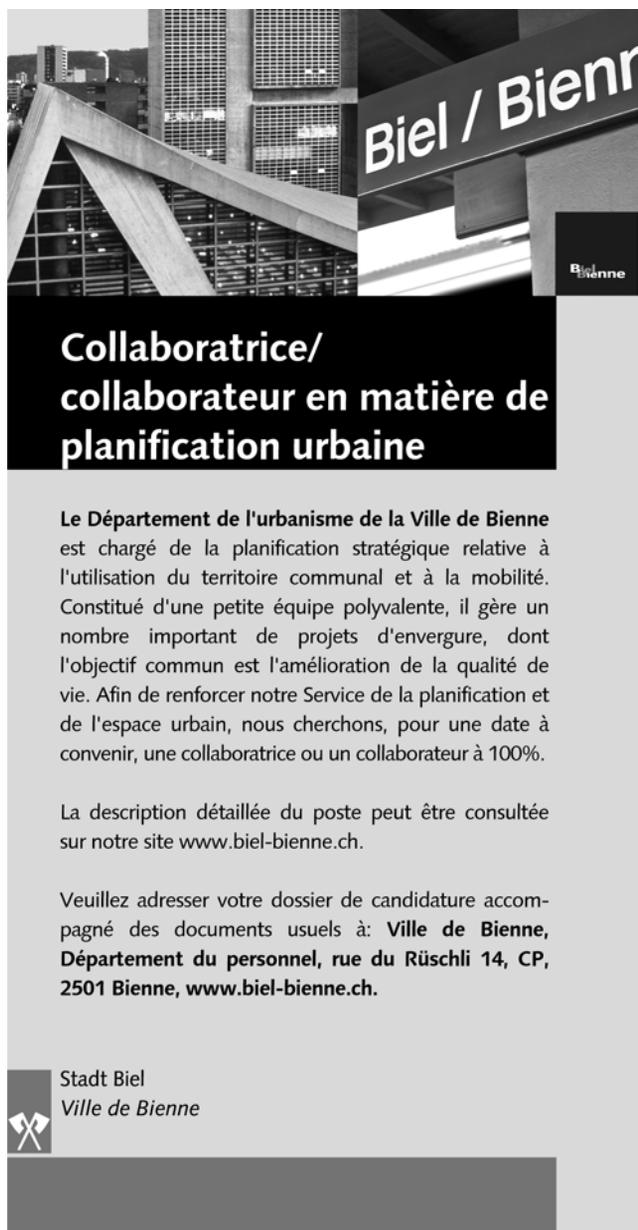
*Jobst Willers, ing. dipl. HES/SIA, président du groupe professionnel Technique de la SIA*

## MISE EN CONSULTATION SIA 279 MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ISOLANTS

La loi et l'ordonnance sur les produits de construction sont entrées en vigueur au 1<sup>er</sup> octobre 2014. Pour tous les produits couverts par une norme technique harmonisée désignée, l'ensemble des dispositions de la norme européenne correspondante, y compris la procédure d'évaluation et de vérification de la constance des performances, doit être repris dans la norme suisse. En conséquence, il s'est avéré nécessaire de mettre à jour la norme SIA 279, applicable depuis 2011. Pour les produits non couverts par une norme harmonisée, des règles relatives aux méthodes d'essai, au contrôle de la production, etc. restent indispensables.

Ce projet est disponible sous le lien suivant: [www.sia.ch/consultations](http://www.sia.ch/consultations). Si vous souhaitez prendre position, veuillez utiliser le formulaire Word également téléchargeable à partir de ce lien. Nous ne pouvons pas prendre en considération les prises de position nous parvenant sous une autre forme. Veuillez transmettre votre prise de position jusqu'au 29 mars 2017 à l'adresse: [VL279@sia.ch](mailto:VL279@sia.ch).

sia



**Collaboratrice/  
collaborateur en matière de  
planification urbaine**

Le Département de l'urbanisme de la Ville de Bienne est chargé de la planification stratégique relative à l'utilisation du territoire communal et à la mobilité. Constitué d'une petite équipe polyvalente, il gère un nombre important de projets d'envergure, dont l'objectif commun est l'amélioration de la qualité de vie. Afin de renforcer notre Service de la planification et de l'espace urbain, nous cherchons, pour une date à convenir, une collaboratrice ou un collaborateur à 100%.

La description détaillée du poste peut être consultée sur notre site [www.biel-bienne.ch](http://www.biel-bienne.ch).

Veuillez adresser votre dossier de candidature accompagné des documents usuels à: **Ville de Bienne, Département du personnel, rue du Rüschi 14, CP, 2501 Bienne, [www.biel-bienne.ch](http://www.biel-bienne.ch).**

Stadt Biel  
Ville de Bienne

### A remettre

pour cause de cessation d'activité du propriétaire

## BUREAU D'INGENIEURS CIVILS

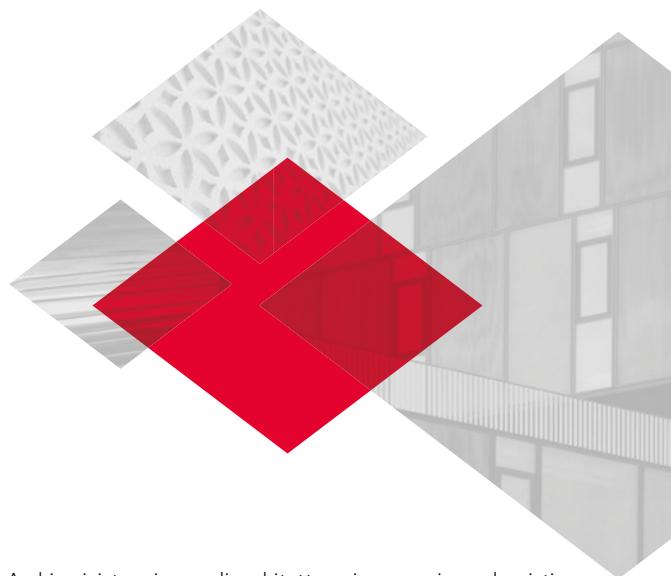
actif en Valais depuis plus de 30 ans.

Dossier d'intérêt à transmettre à

Fiduciaire Fidag SA – Case postale 160 – 3960 Sierre

espazium 

Der Verlag für Baukultur  
Les éditions pour la culture du bâti  
Edizioni per la cultura della costruzione



Archi – rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica  
cerca  
per data da definire, un/una

## Direttore/Direttrice della rivista Archi

Espazium ha in programma di rinnovare la direzione di Archi, che è stata condotta con passione da Alberto Caruso fin dalla fondazione. Rimandando a [www.espazium.ch/archi\\_direttore](http://www.espazium.ch/archi_direttore) per la visione integrale del bando, si illustrano di seguito le caratteristiche principali del profilo richiesto:

- Conoscenza della cultura della costruzione elvetica, della sua storia e, in particolare, di quella ticinese.
- Condivisione della missione della rivista, del suo ruolo critico e del suo rapporto con il territorio della Svizzera italiana. Conoscenza e/o esperienza della vita associativa e degli obiettivi di SIA Ticino e OTIA e, più in generale, delle tematiche affrontate negli ultimi anni dalla rivista e da SIA e OTIA, quali
  - la preminenza delle critiche questioni insediative e territoriali rispetto al tema della qualità dei singoli manufatti
  - il rilievo delle questioni energetiche e della sostenibilità
  - l'appartenenza degli architetti e degli ingegneri alla medesima cultura tecnica e la necessità del dialogo e della integrazione delle loro conoscenze.
- Interesse e curiosità per il mondo dei media e per la sperimentazione nel campo della comunicazione.
- La consapevolezza di appartenere al gruppo dei protagonisti di "espazium - Edizioni per la cultura della costruzione" e di partecipare al suo sviluppo e alla formazione dei suoi programmi.

espazium – Der Verlag für Baukultur  
Katharina Schober  
Staffelstrasse 12  
8045 Zürich  
Tel. 044 380 21 56  
[katharina.schober@espazium.ch](mailto:katharina.schober@espazium.ch)

TEC21

TRACÉS

archi

DATE REDDITION	SUJET	ORGANISATEUR ET RENSEIGNEMENTS	PROCÉDURE
23.02.2017 (inscription) 30.03.2017 (plans) <b>Nouveau</b>	<b>Ideenwettbewerb Steinwerder-Süd</b>	Hamburg Port Authority AöR Neuer Wandrahm 4 DE – 20457 Hamburg Hamburg Port Authority AöR <i>hpa.stsued@twobirds.com</i> <i>www.hamburg-port-authority.de</i>	Concours d'idées Procédure ouverte
03.03.2017 (plans) 14.03.2017 (maquettes)	<b>Construction d'un nouveau cycle d'orientation à 1482 Cugy (Fribourg)</b>	ACARCHITECTES alexandre clerc architectes Sàrl Route de la Fonderie 8c, CP 142 CH – 1705 Fribourg <i>info@acarchitectes.ch</i>	Concours de projets Procédure ouverte
17.03.2017 <b>Nouveau</b>	<b>New Prague Congress Centre (KCP)</b>	Kongresové centrum Praha <i>http://hovekcp.cz</i>	Concours de projets Procédure ouverte
24.03.2017 (inscription) 28.04.2017 (plans)	<b>Réalisation d'une nouvelle halle de formation pour l'Office fédéral du sport (OFSOP) à Macolin</b>	Confédération suisse Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL) Gestion de projets Fellerstrasse 21 CH – 3003 Berne	Concours de projets Procédure ouverte
07.04.2017 (plans) 20.04.2017 (maquette)	<b>Projet de construction d'un nouvel établissement médico-social (EMS) à Begnins</b>	Vallat Partenaires Rue des Tuillières 1 CH – 1196 Gland <i>office@v-partenaires.ch</i>	Concours de projets Procédure ouverte
02.05.2017 (plans) 16.05.2017 (maquette)	<b>Construction d'une extension de l'école et aménagements extérieurs à Meinier</b>	Tanari Architectes + Urbanistes FAS-SIA Chemin du Foron 16 CH – 1226 Thônex <i>meinier.concours</i> <i>@tanari-architectes.ch</i>	Concours de projets Procédure ouverte
02.06.2017	<b>Concours de projet pour le nouveau bâtiment des Archives municipales et le garage de la société « Ambulances Région Bienne S.A. »</b>	Commune municipale de Bienne représentée par la Direction des travaux publics, de l'énergie et de l'environnement; Département des constructions Rue Centrale 49 CH – 2501 Bienne <i>departementdesconstructions</i> <i>@biel-bienne.ch</i>	Concours de projets Procédure ouverte

Cette rubrique est destinée à informer nos lecteurs des concours organisés selon le règlement SIA 142 ou UIA. Les informations qu'elle contient ne font pas foi sur le plan juridique. Pour tout renseignement, prière de consulter les sites [www.konkurado.ch](http://www.konkurado.ch) et [www.sia.ch/142i](http://www.sia.ch/142i). Les résultats des concours importants sont présentés sur [www.espazium.ch](http://www.espazium.ch).

# La nouvelle adresse pour votre publicité.

Dès janvier 2015, la Zürichsee Werbe AG  
est votre nouvel interlocuteur pour votre  
publicité dans TRACÉS.

Pour les informations et les réservations:

Zürichsee Werbe AG  
Téléphon 044 928 56 11  
traces@zs-werbeag.ch  
www.zs-werbeag.ch



Zürichsee Werbe AG **TRACÉS**

# AERNI

Les fenêtres  
fabriquées en Suisse  
conçues pour préserver  
l'environnement



Allée du Rionzi 1  
1028 Préverenges  
Tél. 021 811 34 10  
www.aerni.ch

romandie@aerni.ch

**famaflor**<sup>®</sup>  
SOLS SANS JOINTS

GAMME DE PRODUITS  
**MINERGIE-ECO**<sup>®</sup>



**steriflor**  
ENDUIT ANTIBACTÉRIEN



JAMAIS UN PRODUIT LIQUIDE N'A EU D'ARGUMENTS AUSSI SOLIDES

[www.famaflor.ch](http://www.famaflor.ch)

SINCE 1958

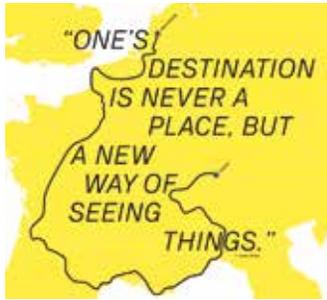
07.02 / 18:30

CONFÉRENCE

**RENATO RIZZI ARCHITECTS**Forum de l'architecture, Bienne  
[www.architekturforum-biel.ch](http://www.architekturforum-biel.ch)

Jusqu'au 11.02

EXPOSITION

**AF-Z CARTE BLANCHE XIV -  
KCAP ARCHITECTS  
AND PLANNERS  
« TRAIN AND THE CITY »**Architekturforum, Zurich  
[www.af-z.ch](http://www.af-z.ch)

11.02 - 14.05

EXPOSITION

**HELLO, ROBOT.  
DESIGN ZWISCHEN MENSCH  
UND MASCHINE**Vitra Design Museum,  
Weil am Rhein  
[www.design-museum.de](http://www.design-museum.de)

Jusqu'au 12.02

EXPOSITION

**TOUS À LA PLAGE!  
Villes balnéaires du 18<sup>e</sup> siècle  
à nos jours**Cité de l'architecture et du patrimoine,  
Paris  
[www.citechailot.fr](http://www.citechailot.fr)

Jusqu'au 12.02

EXPOSITION

**THIBAUT CUISSET.  
CAMPAGNES FRANÇAISES**Fondation Fernet-Branca,  
Saint-Louis  
[fondationfernet-branca.org](http://fondationfernet-branca.org)

Jusqu'au 19.02

EXPOSITION

**NEW OLD**The Design Museum, Londres  
[designmuseum.org](http://designmuseum.org)

21.02 / 18:30

CONFÉRENCE

**JACCAUD SPICHER ARCHI-  
TECTES ASSOCIÉS, GENÈVE**Forum d'architecture, Fribourg  
Ancienne Gare, Fribourg  
[www.fri-archi.ch](http://www.fri-archi.ch)

23.02 / 18:30

CYCLE DE CONFÉRENCES

« THE ECO-CENTURY PROJECT® »

**LE GRAND LONDRES  
AU PRISME DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**Michael Hebbert  
Fondation Braillard, Genève  
[www.braillard.ch](http://www.braillard.ch)

Jusqu'au 26.02

EXPOSITION

**L'ESPRIT DU BAUHAUS**Musée des Arts décoratifs, Paris  
[www.lesartsdecoratifs.fr](http://www.lesartsdecoratifs.fr)

27.02 / 20:45

PROJECTION

**L'ARCHITECTURE À L'ÉCRAN:  
« À MORT L'ARBITRE »**Jean-Pierre Mocky, France,  
1984, 84'Les Cinémas du Grütli, Genève  
[www.cinemas-du-grutli.ch](http://www.cinemas-du-grutli.ch)

29.02-30.03 / 20:45

COLLOQUE

**SYMPOSIUM SUR L'EFFICACITÉ  
ÉNERGÉTIQUE, LES ÉNER-  
GIES RENOUVELABLES ET  
L'ENVIRONNEMENT DANS LE  
DOMAINE DU BÂTIMENT**HEIG-VD, Yverdon-les-Bains  
[www.er17.ch](http://www.er17.ch)

Jusqu'au 05.03

EXPOSITION

**PAYSAGES DU 21<sup>e</sup> SIÈCLE  
QUE FABRIQUONS-NOUS  
AUJOURD'HUI ?**Archipel centre de culture Urbaine,  
Lyon  
[www.archipel-cdcu.fr](http://www.archipel-cdcu.fr)

09.03 / 18:30

CYCLE DE CONFÉRENCES

« MATERIA »

**RYAN W. KENNIHAN  
Architecte, USA / Irlande**Pavillon Sicli, Genève  
[www.ma-ge.ch](http://www.ma-ge.ch)

Jusqu'au 16.04

EXPOSITION

**THE BRUTALIST PLAYGROUND**Vitra Design Museum,  
Weil am Rhein  
[www.design-museum.de](http://www.design-museum.de)

Jusqu'au 23.04

EXPOSITION

**NOIR C'EST NOIR ? LES OUTRE-  
NOIRS DE PIERRE SOULAGES**Pavillon d'expérimentation muséale  
Bâtiment ArtLab EPFL  
[artlab.epfl.ch](http://artlab.epfl.ch)

Jusqu'au 30.04

EXPOSITION

**SANS LIMITE  
Photographies de montagne**Musée de l'Élysée, Lausanne  
[www.elysee.ch](http://www.elysee.ch)

© Jacques Pugin

TRACÉS Bulletin technique de la Suisse romande Revue fondée en 1875, paraît tous les quinze jours.

Rédaction Rue de Bassenges 4, 1024 Ecublens, tél. 021 693 20 98, CCP 80-6110-6, [www.espazium.ch](http://www.espazium.ch)Editeur espazium - Les éditions de la culture du bâti, Stafelstrasse 12, 8045 Zurich, tél. 044 380 21 85, [verlag@espazium.ch](http://verlag@espazium.ch)

Martin Heller, président; Katharina Schöber, directrice; Heidi Knöpfel, assistante de direction

Régie des annonces Zurichsee Werbe AG, Seestrasse 86, 8712 Stäfa, tél. 044 928 58 11 Régie des annonces en

Suisse romande: Inedit Publications SA, Avenue Edouard Dapples 7, 1006 Lausanne, Serge Bormand, tél. 021 695 95 95

Organe de la sia Société suisse des ingénieurs et des architectes [www.sia.ch](http://www.sia.ch)Associations partenaires Fondation ACUBE Association des diplômés de l'EPFL [www.epflalumni.ch/fr/pretxws-dhumeur](http://www.epflalumni.ch/fr/pretxws-dhumeur);ETH Alumni, Anciens élèves de l'EPFL [www.alumni.ethz.ch](http://www.alumni.ethz.ch); USC, Union suisse des ingénieurs-conseils[www.usc-engineers.ch](http://www.usc-engineers.ch); FAS, Fédération des architectes suisses [www.architekten-baach](http://www.architekten-baach)

Rédaction et édition Rédacteur en chef: Christophe Cattaras, mas. phil. Paris X | Rédactrice en chef adjointe: Stéphanie

Sonnette, urbaniste Paris XII | Rédacteurs: Mounir Ayoub, architecte | Marc Frochaux, Lic. Phil. UNIL | M. Sc. Arch. ETH |

Philippe Morel, lic. ès sciences UNINE | Directeur et responsable éditorial [espazium.ch](http://espazium.ch); Cedric van der Poel, lic. phil. UNINE,MAS urbanisme UNIL | Tous les rédacteurs peuvent être atteints par email: [pronum.nom.de.famille@revue-traces.ch](mailto:pronum.nom.de.famille@revue-traces.ch)

Mise en pages / design graphique: Valérie Bovy, bachelor of arts HES-SO en communication visuelle

Rédacteur web: Yony Santos, architecte

Rédaction des pages SIA: Rahel Uster, [rahel.uster@sia.ch](mailto:rahel.uster@sia.ch) et Barbara Ehrensperger, [barbara.ehrensperger@sia.ch](mailto:barbara.ehrensperger@sia.ch)

Conseil éditorial Eugen Brühwiler, dr. ing. civil, prof. EPFL; Lorette Oden, essayiste, journaliste, Le Temps; Elena Cogato

Lanza, arch. prof. EPFL; Daniel de Roulet, romancier; Blaise Fleury, ing. civil dipi, EPFL; Eric Frei, architecte; Christophe

Guignard, architecte EPF, prof. ECAL; Cyril Vellion, directeur d'Archizoom; Pierre Veva, rédacteur en chef adjoint en charge

de l'économie Le Matin Dimanche.

Maquette Atelier Poisson [www.atelierpoisson.ch](http://www.atelierpoisson.ch) | Lettrines et illustrations Bruno Soulière [www.brunosouliere.net](http://www.brunosouliere.net)

Adaptation de la maquette Valérie Bovy

Impression Stampfli Publikationen AG, cp 8826, 3001 Berne, [www.stampfli.com](http://www.stampfli.com)Paraissent chez le même éditeur TEC21, Stafelstrasse 12, cp 1267, 8021 Zurich, [www.espazium.ch](http://www.espazium.ch)ARCHI, Via Cantonale 15, 6900 Lugano, [www.espazium.ch](http://www.espazium.ch), TRACES, Archi et TEC21 sont les organes officiels de la SIA.Abonnements [www.espazium.ch/traces/sabonner](http://www.espazium.ch/traces/sabonner)

Vente numéros isolés Fr. 12.- (port en sub), Stampfli Publikationen AG, tél. 031 300 62 54

En librairie Lausanne: La Fontaine (EPFL); Genève: Archigraphy; Paris: Librairie Archbooks

Changement d'adresse pour membres SIA SIA-SC, Selhaustasse 16, cp 188A, 8027 Zurich, tél. 044 283 15 15,

fax 044 283 15 16, [mutationen@sia.ch](mailto:mutationen@sia.ch)

Tirage REMPP Tirage diffusé: 3690 dont 102 gratuits (ISSN 0251-0979)

Toute reproduction du texte et des illustrations n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et l'indication de la source.

Der Verlag für Baukultur

Les éditions pour la culture du bâti

Edizioni per la cultura della costruzione



La Commune de Bernex va connaître, dans les 10 prochaines années, une mutation urbaine importante. Pour accompagner ces changements majeurs, elle recherche

### **un-e urbaniste**

reconnu(e), capable de seconder les autorités pour relever ce défi.  
Taux d'activité 100%.

Rattachée au chef du département infrastructures et bâtiments (DIB), cette personne devra impérativement avoir une connaissance pointue des mécanismes genevois de l'aménagement, notamment en regard des nombreuses procédures actuellement en cours, mais également des flux financiers qui en résultent. Le sens du service du public, la capacité de négociation et un entregent certain sont également essentiels.

#### **Votre mission :**

- Soutenir le responsable du département pour le Grand projet de Bernex.
- Soutenir le Conseil administratif, sous la direction du responsable du département, sur la rédaction des préavis, orienter la stratégie et suivre les dossiers connexes.
- Traiter les dossiers relatifs
  - a) À la révision du plan directeur communal.
  - b) Au règlement de construction.
  - c) A l'adaptation des infrastructures actuelles (notamment les écoles).
  - d) A la zone sportive et au parc du Signal.

#### **Votre profil :**

- 5 à 10 ans d'expérience.
- Diplôme reconnu d'urbaniste.
- Connaissance approfondie des mécanismes genevois d'aménagement.
- Compétences avérées en gestion de projet.
- Connaissance des flux financiers liés à l'aménagement (taxe d'équipement, FIDU, etc.).
- Grande résistance au stress.
- Disponibilité pour les séances en soirée.
- Aisance dans la communication et la capacité de convaincre.
- Capacité de négociation élevée.
- Sens du service public.
- Aucun lien d'intérêt et loyauté absolue.
- Maîtrise des outils et logiciels informatiques nécessaires au poste.

#### **Nous offrons :**

1. L'opportunité de contribuer de façon concrète à la construction du futur Bernex, un des Grands Projets de développement urbain à Genève.
2. Une fonction importante pour garantir la qualité du développement de notre environnement.
3. Des projets passionnants par leur variété et leur complexité.
4. Un cadre de travail moderne et des conditions d'engagement attractives.

**Entrée en fonction :** à convenir.

#### **Intéressé(e) par ce poste ?**

Nous attendons votre dossier complet : lettre de motivation, CV avec certificats de travail, permis de travail valable, photographie récente, par courrier électronique à l'adresse [rh@bernex.ch](mailto:rh@bernex.ch) ou par la poste à la Mairie de Bernex, à l'attention des ressources humaines, case postale 371, 1233 Bernex, d'ici au 6 mars 2017. (A noter qu'un extrait du casier judiciaire, un certificat de bonne vie et mœurs ainsi qu'une attestation de l'Office des poursuites et faillites seront exigés en cas d'engagement).

Le Conseil administratif

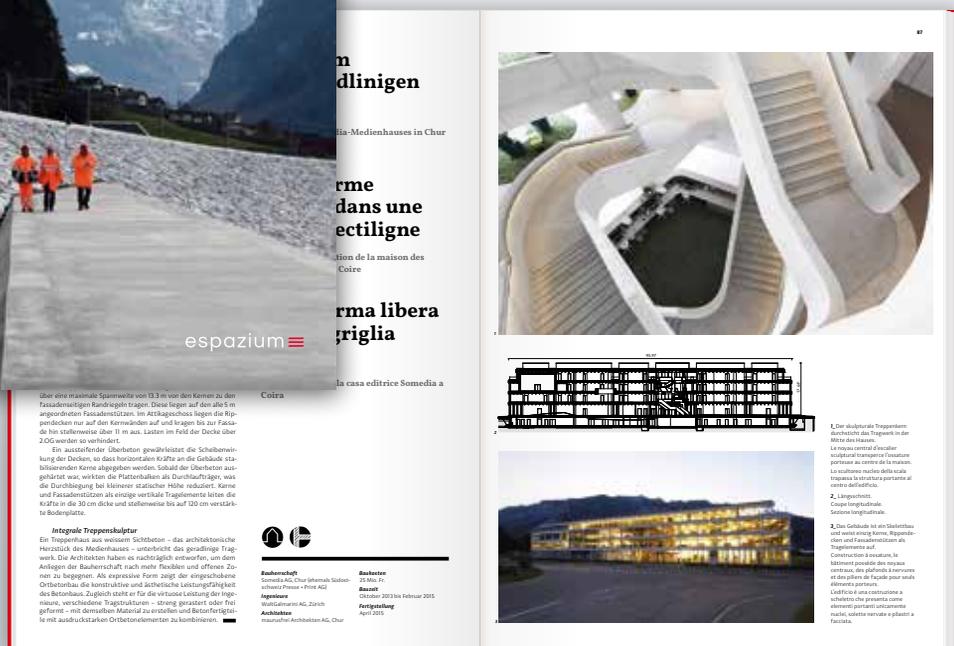
Bernex, le 20 janvier 2017

# Coup de projecteur sur les ingénieur-e-s suisses



**Schweizer  
Ingenieurbaukunst**  
**L'art des  
ingénieurs suisses**  
**Opere di  
ingegneria svizzera**  
**2015 / 2016**

**Commandez le nouveau livre  
maintenant: buch@espazium.ch**



Ihr eine maximale Spannweite von 13,3 m von den Kernen zu den fasadenseitigen Randstreifen tragen. Diese liegen auf den über 5 m angeordneten Fassadenstützen. Im Achsenbereich liegen die Rippendecken nur auf den Kernwänden auf und tragen bis zur Fassade bis stellenweise über 11 m aus. Lasten im Feld der Decke über 2 OG werden so verhindert.

Ein senkrechter Oberboden gewährleistet die Scheibeneinigung der Decken, so dass horizontale Kräfte an die Gebälde stabilisierend keine Abgeben werden. Sobald der Oberboden ausgeht, wirkt die Plattenbalken als Durchlaufträger, was die Durchbiegung bei kleiner statischer Höhe reduziert. Kerne und Fassadenstützen als einzige vertikale Tragenelemente lösen die Kräfte in die 30 cm dicke und stellenweise bis auf 120 cm verstärkte Bodenplatte.

**Integrierte Treppenschulter**  
Ein Treppenhuis aus weissem Schibeton – das architektonische Herzstück des Medienhauses – unterteilt das geradlinige Tragwerk. Die Architekten haben es nachträglich entworfen, um dem Anliegen der Bauherrschaft nach mehr flexiblen und offenen Zonen zu begegnen. Als exzentrische Form zeigt die eingeschobene Ortbetonbau die konstruktive und ästhetische Leistungsfähigkeit des Betonbaus. Zugleich stellt er für die wirksame Lösung der Ingenieure, verschiedene Tragstrukturen – streng gestützt oder freigeformt – mit demselben Material zu erschaffen und Betonfertigteile mit ausdrucksstarken Ortbetonkomponenten zu kombinieren.

**Bauherrschaft**  
Samedia AG, Chur (ehemals Samedia Schweiz) Prose + Fritsch AG  
**Ingenieur**  
Wissmann AG, Zürich  
**Architekten**  
menschwerk Architekten AG, Chur

**Bauweise**  
25 Stock, 20  
**Bauzeit**  
Oktober 2011 bis Februar 2015  
**Feiertag**  
April 2015

1. Ein abstraktes Treppenhuis durchdringt das Tragwerk in der Mitte des Hauses. Die exzentrische Form der Ortbetonbau stellt ein temporäres Element dar, das die vertikale Durchdringung der Decke ermöglicht. Die Ortbetonbau stellt ein temporäres Element dar, das die vertikale Durchdringung der Decke ermöglicht. Die Ortbetonbau stellt ein temporäres Element dar, das die vertikale Durchdringung der Decke ermöglicht.

2. Treppenhuis. Das Treppenhuis ist ein zentrales Element des Gebäudes und verbindet die verschiedenen Ebenen des Hauses. Die Ortbetonbau stellt ein temporäres Element dar, das die vertikale Durchdringung der Decke ermöglicht.

3. Das Gebäude ist ein zentrales Element des Hauses und verbindet die verschiedenen Ebenen des Hauses. Die Ortbetonbau stellt ein temporäres Element dar, das die vertikale Durchdringung der Decke ermöglicht.

**Commandez le premier recueil de projets phares  
réalisés par des bureaux d'ingénieurs suisses !  
Une initiative éditoriale portée par espazium, la SIA  
et l'usic.**

Commandes à l'adresse  
buch@espazium.ch et en librairie  
ISBN: 978-3-9523583-4-4

CHF 45.–  
128 pages  
édition trilingue all/fr/it