Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen

Herausgeber: Bund Schweizer Architekten

**Band:** 91 (2004)

**Heft:** 11: OMA et cetera

Rubrik: Werk-Material

# Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

## **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 03.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

# Bâtiment d'instruction pour les simulateurs de tir obusiers blindes SAPH KAWEST, Bière VD

1145 Bière, place d'armes Lieu:

Maître de l'ouvrage: Office fédéral du matériel d'armée et des

constructions/Etat-major général/Office fédéral des exploitations des Forces terrestres

Luscher Architectes SA Architecte:

> Auteur du projet: Rodolphe Luscher architecte FAS/SIA, urbaniste FSU Collaboration: Responsable de projet: Dagmar Driebeek architecte EPFL Dessinateur: Jean-Jacques Le Mao Polychromie: Jean-François Reymond

Arthur Spagnol ingénieur-conseil en génie Ingénieur civil:

civil EPFL-USIC

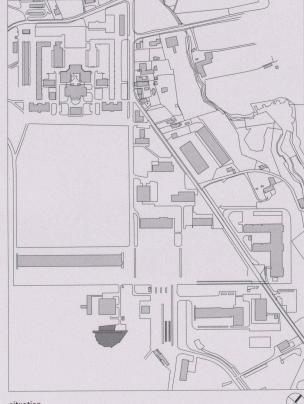
Ingénieur électricien: Perrottet Ingénieur-Spécialistes:

> Conseils en Electricité SA Ingénieur chauffage-ventilation:

Weinmann Energies SA ingénieurs-conseils

EPFL-SIA-USIC

Ingénieur sanitaire: Joseph Diemand SA



situation

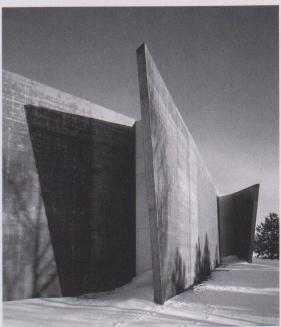
#### Informations sur le projet

Le terrain pour la construction du bâtiment d'instruction pour 6 simulateurs de tir se situe à l'extrême Sud de la place d'armes près du simulateur de conduite existant. Cette disposition permet d'établir un rapport spatial entre les bâtiments environnants et d'utiliser l'infrastructure existante (accès, place) en évitant des démolitions tout en conservant la possibilité d'une extension future du simulateur de conduite.

Le projet est le résultat de l'optimisation fonctionnelle et technique. La forme rationnelle et économique répond directement aux demandes d'utilisation et aux exigences techniques afin de garantir

un déroulement optimal des exercices envisagés. Le bâtiment est, par la volonté d'offrir un mode de fonctionnement et de distribution aisé se prêtant à de potentielles modifications, composé de trois parties distinctes: l'enseignement (partie calme), le corps technique (corps intermédiaire qui fait tampon) et la grande halle d'exercices pratiques (partie bruyante). Les positions non-conventionnelles des murs pour la grande halle sont directement dérivées de la disposition géométrique des simulateurs. La surface qui en résulte au sol est occupée de manière optimale, tout en réservant le dégagement nécessaire. Les murs inclinés, formant l'enveloppe extérieure du local





des simulateurs, évitent des réflexions phoniques parasites et représentent ainsi une solution favorable du point de vue acoustique.

#### Programme d'unité

Une halle d'instruction pour la mise en place des six simulateurs de tir et de conduite et centre de surveillance. Corps théorie comprenant: Hall d'entrée, salle de théorie avec équipements didactiques et d'exploitation, salle Kawest, bureaux pour instructeurs. Corps technique comprenant: Locaux pour installations CVSE, locaux pour installations hydrauliques, locaux sanitaires, locaux d'entretien et d'exploitation.

#### Construction

La structure porteuse du bâtiment est en béton. La dalle sur la halle des simulateurs, conçue sans appuis intermédiaires, s'accroche au corps central et repose sur les murs en façade. Le problème des vibrations émanant du fonctionnement des simulateurs est résolu par la séparation des fondations et l'isolation des appuis liés aux socles des simulateurs.

#### Quantités de base selon SIA 416 (1993) SN 504 416

Parcelle:	Surface de terrain	ST	7480	m <sup>2</sup>
	Surface bâtie	SB	2590	m <sup>2</sup>
	Surface des abords	SA	4890	m <sup>2</sup>
	Surface des abords aménagés	SAA	4890	m <sup>2</sup>
	Superficie d'étages brute	seb	5 0 4 5	m <sup>2</sup>
	Taux d'utilisation (seb/ST)	tu	0.67	
	Cubage SIA 116		26 542	m <sup>3</sup>
	Volume bâti SIA 416	VB	23 290	m <sup>3</sup>
Bâtiment:	Nombres d'étages			
	1 ss, 1 rez-de-ch., 1 étages			
	Surface de plancher SP	SS	2099	m <sup>2</sup>
	re	z-de-ch.	2569	m <sup>2</sup>
		étages	224	m <sup>2</sup>
	SP totale		4892	m <sup>2</sup>
	Surface de plancher externe	SPE	28	m²
	Surface utile SU enseig	nement	2 175	m²

# Frais d'immobilisation selon CFC (1997) SN 506 500 (TVA inclus dès 1995: 6.5%; dès 1999: 7.5%; dès 2001: 7.6%)

1	Travaux préparatoires	Fr.	117500
2	Bâtiment	Fr.	8 3 8 9 7 0 0
3	Equipements d'exploitation	Fr.	1598 400
4	Aménagements extérieurs	Fr.	310 500
5	Frais secondaires + honoraires	Fr.	2564000
8	Comptes d'attente	Fr.	111800
9	Ameublement et décorations	Fr.	142 600
1-9	Total	Fr.	13 234 500
2	Bâtiment	Fr.	8 3 8 9 7 0 0
20	Excavation	Fr.	122 800
21	Gros œuvre 1	Fr.	4 885 400
22	Gros œuvre 2	Fr.	927 200
23	Installations électriques	Fr.	660 600
24	Chauffage, ventilation, cond. d'air	Fr.	246 400
25	Installations sanitaires	Fr.	148 400
27	Aménagements intérieurs 1	Fr.	706 200
28	Aménagements intérieurs 2	Fr.	692700

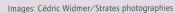
#### Valeurs spécifiques

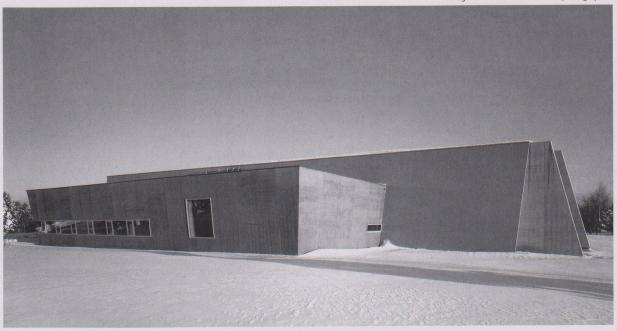
1	Coûts de bâtiment CFC 2/m³ SIA 116	Fr.	400
2	Coûts de bâtiment CFC 2/m³ VB SIA 416	Fr.	456
3	Coûts de bâtiment CFC 2/m² SP SIA 416	Fr.	2173
4	Coûts d'aménagement ext.		
	CFC 4/m² SAA SIA 416	Fr.	120
5	Indice de Zurich (04/1998=100) 04/2	001	110.1

#### Délais de construction

Mandat direct	1993
Début de l'étude	mars 1994
Début des travaux	février 2001
Achèvement	décembre 2002
Durée des travaux	23 mois

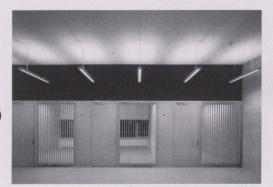
Voir aussi wbw 11 | 2004, p. 64



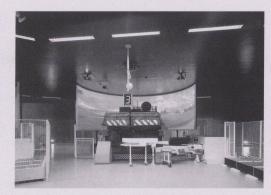




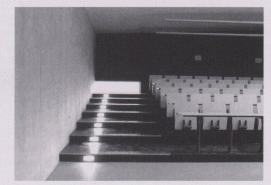
entrée



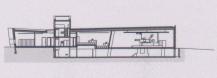
foyer des bureaux



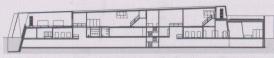
simulateur de tir



aula

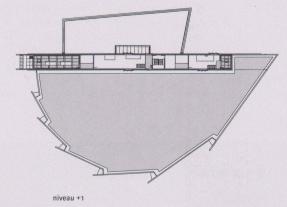


coupe



coupe

niveau o

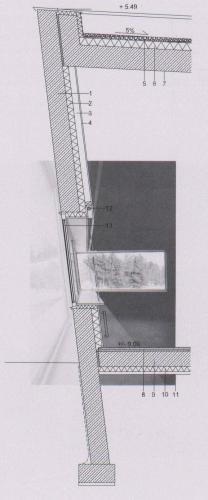


niveau 1

0 5 10



simulateur de tir



- 300 mm mur en béton armé teinté dans la masse, couleur gris anthracite
- 100 mm isolation thermique
- 100 mm vide avec installations techniques
- 20 mm revêtement MDF peint
- 60 mm gravier rond 32/45
- 6 120 mm isolation thermique avec étanchéité bitumineuse
- 350 mm dalle en béton armé
- 8 60 mm chape industriel
- 9 250 mm radier en béton armé
- 10 80 mm isolation thermique en verre cellulaire avec étanchéité
- 11 50 mm béton maigre
- 12 store à rouleau
- 13 fenêtre composée de cadres en aluminium thermolaqué avec vitrage isolant



salle Kawest, détail fenêtre

# Bâtiment d'instruction SIM FASPA, Chamblon VD

Lieu: 1436 Chamblon, Place d'armes
Maître de l'ouvrage: DDPS Armasuisse constructions

Gestion de projets Suisse romande

Architecte: Philippe Gueissaz

Architecte EPFL FAS SIA, Sainte-Croix

Collaborateurs: Pierre Gerster, Sonia Pavlovic,

Brigitte Robatel

Ingénieur civil: Mantilleri & Schwarz SA, Carouge Spécialistes: Chauffage et ventilation: Rigot & Rieben

engineering SA, Genève

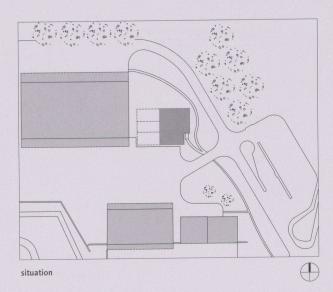
Sanitaire: H. Tanniger & Partenaires SA,

Lausanne

Electricité: MAB Ingenierie SA, Morges

Acoustique: AAB J. Stryjenski &

H. Monti SA, Genève



#### Information sur le projet

Un nouveau bâtiment d'instruction abritant deux simulateurs de conduite de char. Compléter les volumes construits existants qui donnent forme à la place grise. Définir l'entrée à cette place, avec le bâtiment de la chaufferie actuelle. Occuper une position qui permet de fixer l'entrée du bâtiment en relation au parcours d'accès et de ménager l'espace nécessaire à de futures extensions. Implanter un bâtiment compact, minimisant l'occupation du sol et dont la forme sombre s'apparente à celles des bâtiments existants pour s'intégrer au paysage de la colline de Chamblon, vu depuis les crêtes du Jura. Utiliser le même matériau pour la toiture et les façades, comme sur les constructions existantes, mais ici un placage en cuivre brun foncé qui exprime la technicité du nouveau programme tout en l'abritant. Une cage de Faraday complète protège les systèmes informatiques et électroniques.

#### Programme des locaux

Disposer le programme sur deux niveaux, en trois couches de portée moyenne et donc économique: En relation à la place d'accès, celle qui contient la halle des simulateurs. En relation à la vue magnifique sur le paysage réel de la plaine de l'Orbe et du Jura, celle qui contient les autres locaux d'enseignement et les bureaux des instructeurs. Au centre, en relation fonctionnelle aisée avec les couches extérieures et supérieures, les locaux sanitaires et techniques, permettant des liaisons apparentes pour une maintenance et un entretien facilité. Cette composition en trois couches autorise une extensibilité aisée de celles-ci et leur flexibilité, par l'emploi de cloisons intérieures non porteuses. L'escalier qui relie les distributions, rues et places de ce bâtiment d'instruction, est placé en relation à l'attente et à l'entrée. Le vide de l'escalier permet à cet endroit la mise en relation visuelle et sonore des deux niveaux.



-						
Co	nc	tr	11	cti	0	n

Dalle de fond en béton. Façades et refends porteurs, ossature en bois sur lesquelles reposent des dalles nervurées en bois lamellécollé avec plateau de compression et nervure de traction ainsi que la toiture en dalle nervurée bois elle aussi. Toiture et façades compactes avec placage en cuivre agrafé sur isolant thermique PUR de 14 cm sur les caissons bois. Revêtement intérieur des parois et plafonds en panneaux OSB assurant le contreventement de cellesci. Revêtement de sol des dalles de bois nervurées en panneaux de particule traités à l'huile, couche de séparation phonique en panneaux poreux. L'ensemble de la construction en bois a pu être mis en œuvre rapidement grâce à une préfabrication par éléments.

## Quantités de base selon SIA 416 (1993) SN 504 416

Parcelle:	Surface de terrain	ST	2186	m²
	Surface bâtie	SB	373	m <sup>2</sup>
	Surface des abords	SA	1813	m²
	Surface des abords aménagés	SAA	1813	m <sup>2</sup>
	Surface d'étages brute	seb	770	m²
	Taux d'utilisation	tu		0.17
	Cubage SIA 116		3 6 7 0	m <sup>3</sup>
	Volume bâti SIA 416	VB	3260	m <sup>3</sup>

Bâtiment: Nombre d'étages: 1 sous-sol ga	aler	qal	(	1	5-50	sous	1	ges:	éta	d	Nombre	atiment:	P
--	------	-----	---	---	------	------	---	------	-----	---	--------	----------	---

Nombre d'étages: 1 sous-sol gale tèchnique, 1 rez-de-chaussée,	erie		
1 étage Surface de plancher SP	s-sol	30	m²
	rez	367	m²
	étage	373	m²
SP totale		770	m²
Surface de plancher externe	SPE	7	m²
Surface utile SU		605	m <sup>2</sup>

# Frais d'immobilisation selon CFC (1997) SN 506 500

Surface utile SU

1	Travaux préparatoires	Fr.	252 200
2	Bâtiment	Fr.	1699600
2	Equipments d'exploitation	Fr.	490 800

4	Aménagements extérieurs	Fr.	46300
5	Frais secondaires	Fr.	14700
9	Ameublement et décorations	Fr.	106 400
1-9	Total	Fr.	2 610 000
2	Bâtiment		
20	Excavation	Fr.	30 000
21	Gros-œuvre 1	Fr.	602500
22	Gros-œuvre 2	Fr.	257 000
23	Installations électriques	Fr.	154 800
24	Chauffage, ventilation, cond. d'air	Fr.	44 200
25	Installations sanitaires	Fr.	52 500
27	Aménagements intérieurs 1	Fr.	110 800
28	Aménagements intérieurs 2	Fr.	105 000
29	Honoraires	Fr.	342 800

# Valeurs spécifiques

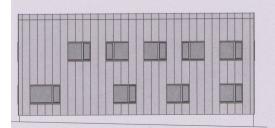
1	Coûts de bâtiment CFC 2/m³ SIA 1	16 Fr.	455
2	Coûts de bâtiment CFC 2/m³ VB SI	A 416 Fr.	521
3	Coûts de bâtiment CFC 2/m² SP SI	A 416 Fr.	2 207
4	Coûts d'aménagement ext.		
	CFC 4/m² SAA SIA 416	Fr.	25
5	Indice de Zurich (10/1998=100)	04/2003	106.6

### Délais de construction

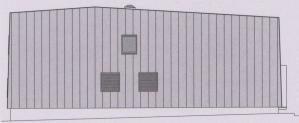
Concours d'architecture	juin 2001
Début de l'étude	août 2001
Début des travaux	août 2003
Achèvement	juillet 2004
Durée des travaux	10 mois

Voir aussi wbw 11 | 2004, p. 64

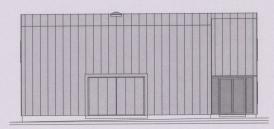




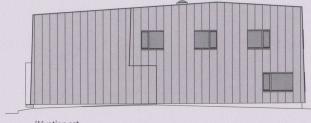
élévation nord



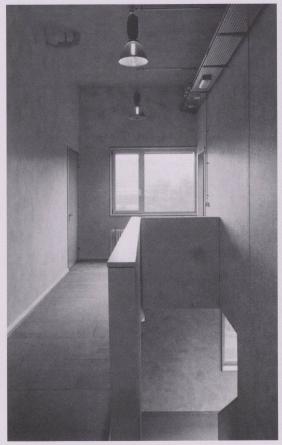
élévation ouest



élévation sud



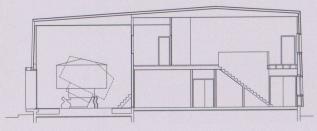
élévation est



foyer à l'étage



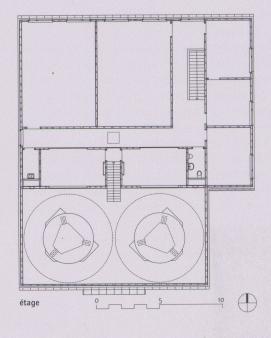
halle des simulateurs

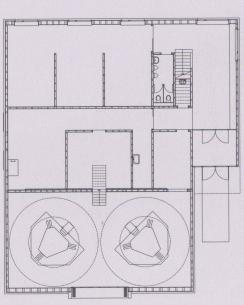


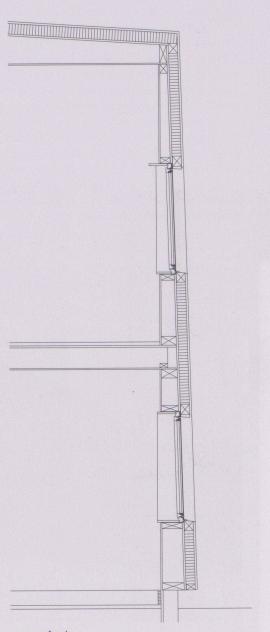
coupe transversale











coupe sur façade