



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL
Ufficio federale delle costruzioni e della logistica UFCL
Uffici federal per edifizis e logistica UFEL

02 Éducation et recherche

Pointe de la Plaine Morte, Valais Nouvelle station radar météorologique



<i>Maître de l'ouvrage</i>	Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL, Berne	
<i>Utilisateur</i>	Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse, Zurich	
<i>Direction architecturale générale</i>	Studer Architekten GmbH, Berne	
<i>Ingénieurs</i>	<i>Ingénieurs civils</i>	Basler & Hofmann West AG, Zollikofen / Mange + Müller AG, Berne
	<i>Ingénieurs électriciens</i>	Herzog Kull Group, St-Gall
	<i>Ingénieurs CVC</i>	Basler & Hofmann West AG, Zollikofen
	<i>Physique du bâtiment</i>	Grolimund & Partner AG, Berne
	<i>Façades</i>	Feroplan Engineering AG, Coire
	<i>Sécurité</i>	HKG Consulting, Aarau
	<i>Technique radar</i>	Selex Systems Integration GmbH, D-Neuss
<i>Texte</i>	Werner Huber, Hochparterre, Zurich	
<i>Photographies</i>	Jan Hellman, Berne	

Contexte et contraintes

Les trois radars météorologiques installés sur les sommets de La Dôle, du Monte Lema et de l'Albis couvraient déjà la majeure partie du territoire suisse. Dans les Grisons et le Valais, toutefois, les montagnes faisaient parfois obstacle au balayage de ces installations dans les vallées. Dans le cadre de l'optimisation du système d'alerte et de la transmission de l'alarme en cas de dangers naturels (décision du Conseil fédéral de mai 2010), l'Office fédéral de météorologie et de climatologie (MétéoSuisse) a été chargé d'améliorer les systèmes de prévision dans l'espace alpin. Suite à cela, les réseaux nationaux de radars météorologiques et de mesures pluviométriques et au sol ont été densifiés et automatisés. Les trois stations radar

existantes ont été modernisées et complétées par deux nouvelles. En tant qu'utilisateur, MétéoSuisse a choisi d'implanter la nouvelle station de mesures des précipitations pour le sud-ouest de la Suisse sur la Pointe de la Plaine Morte, au-dessus de Crans Montana. L'autre station supplémentaire a été érigée sur le sommet du Weissfluh, au-dessus de Davos.

Du fait de sa situation très exposée au cœur du paysage alpin, à près de 3000 mètres d'altitude, la station valaisanne, non habitée, est soumise à des conditions climatiques extrêmes, dans lesquelles elle doit fonctionner sans interruption. Sa structure porteuse et son enveloppe doivent résister à des vents très violents: l'aptitude de l'ouvrage

au service doit être assurée pour des vents d'une vitesse de 162 km/h (45 m/s), sa sécurité structurale étant même garantie pour des vitesses allant jusqu'à 252 km/h (70 m/s). À titre de comparaison: durant l'ouragan Lothar, on a enregistré sur le Jungfrauoch des rafales atteignant 249 km/h. La question des charges de vent à prendre en compte pour le dimensionnement de la structure a été traitée dans un projet de recherche de la Haute école de Lucerne. La sécurité d'exploitation est assurée par des systèmes novateurs, développés en équipe. Ainsi la station de la Pointe de la Plaine Morte est-elle, au niveau mondial, la première de son genre à être installée à cette altitude.

Architecture et construction

Les conditions climatiques ont déterminé la forme cylindrique de la station, qui offre le moins de prise possible au vent, à la neige et au givre tout en présentant les surfaces de plancher requises. Un fût en béton constitue le noyau de l'ouvrage. Afin d'assurer la stabilité nécessaire, il a été coulé sur place. Entourant ce fût à la manière d'une plate-forme de tour émettrice, la salle d'explo-

tation circulaire se compose d'une structure métallique préfabriquée, revêtue de panneaux composites à parements en aluminium. Pour obtenir des surfaces aussi lisses et homogènes que possible, les panneaux n'ont pas été, comme c'est d'ordinaire le cas, insérés dans des profilés à rainures, mais rivetés sur des profilés alu plats et continus.

Un système de points fixes et de points glissants permet à la construction de reprendre les mouvements de dilatation et de retrait que subit le matériau sous l'effet des variations de température, extrêmes à cet endroit. La salle d'exploitation est surmontée d'un local technique revêtu de capteurs solaires. Le fût de béton est couronné par le radôme, la coupole qui abrite le radar.

Quantités de base

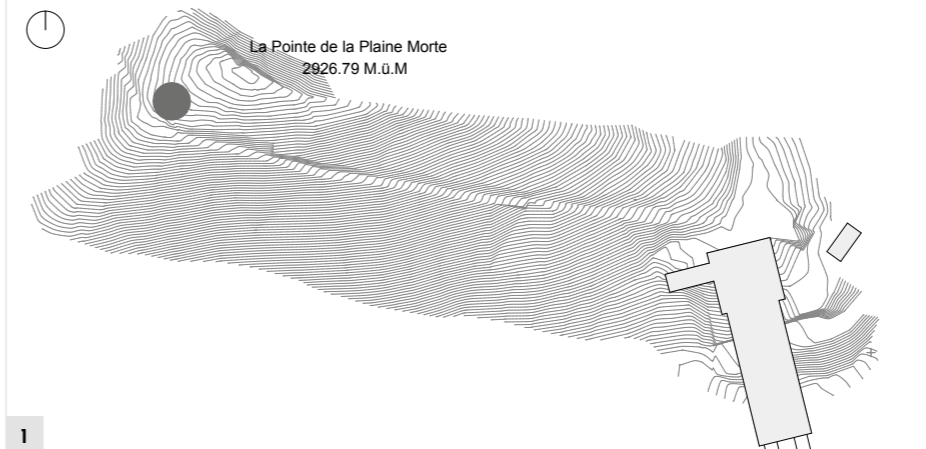
<i>selon SIA 416</i>		Surface de plancher totale	127 m ²	Surface de dégagement /	
Volume bâti	701 m ³	Niveaux	4	surface utile principale	18 %
		Surface utile / surface de plancher	77 %	Enveloppe du bâtiment / volume bâti	78

Coûts CHF

0 Terrain	440 000	21 Gros œuvre 1	2 303 000	<i>Coûts de construction selon SIA 416</i>	
1 Travaux préparatoires	90 000	22 Gros œuvre 2	20 000	CFC 2 / m ³ VB	6 419
2 Bâtiment	4 500 000	23 Installations électriques	449 000	CFC 2 / m ² SP	35 433
5 Frais secondaires	340 000	24 CVC	126 000		
9 Ameublement et décoration	10 000	26 Installations de transport	20 000	Indice espace Mittelland,	
		27 Aménagements intérieurs 1	156 000	nouveau bâtiment administratif	
Coûts d'investissement	5 380 000	28 Aménagements intérieurs 2	116 000	Octobre 2013	103.3
(technique radar non comprise)		29 Honoraires	1 310 000	Base octobre 2010	100

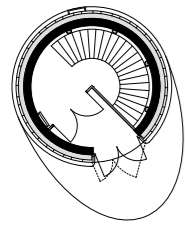
Délais

Début des études	septembre 2011	Début des travaux	août 2012	Fin des travaux	novembre 2013
------------------	----------------	-------------------	-----------	-----------------	---------------

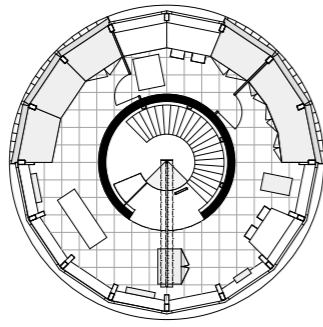


- 1 Situation
- 2 Vue depuis le sud-est
- 3 Vue depuis l'ouest
- 4 Panorama

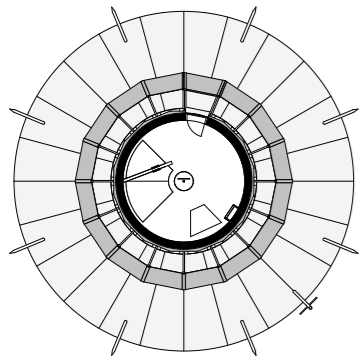




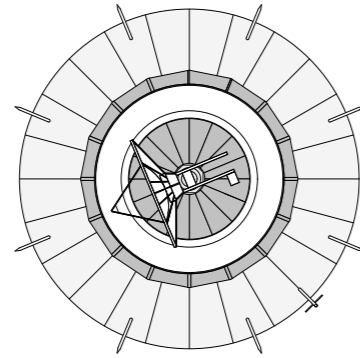
Niveau 1, entrée



Niveau 2, salle d'exploitation



Niveau 3, local technique



Niveau 4, radôme



5



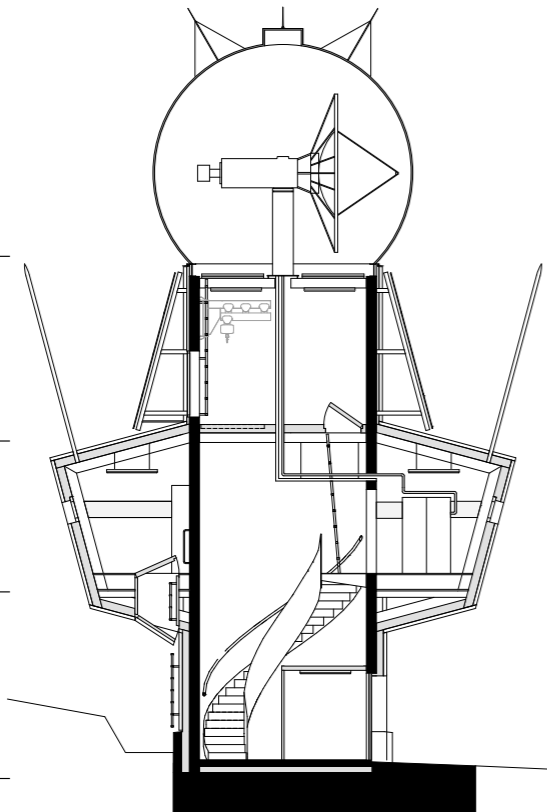
6

Niveau 4
Radôme

Niveau 3
Local technique

Niveau 2
Salle d'exploitation

Niveau 1
Entrée



7



8



9

5 Niveau 1, entrée, escalier métallique

6 Niveau 3, local technique

7 Niveau 2, salle d'exploitation

8 Niveau 2, salle d'exploitation, accès et issue de secours

9 Niveau 2, salle d'exploitation