



02 Formation et recherche

Sommet du Weissfluh, Davos Nouvelle station de radars météorologiques



Maitre d'ouvrage	Office fédéral des constructions et de la logistique, Berne	
Utilisateur	Office fédéral de météorologie et de climatologie; MétéoSuisse, Zurich	
Conception	Studer Architekten GmbH, Berne	
Architectes / Direction du chantier	Emch+Berger AG Gesamtplanung Hochbau, Zurich / Sprecher-Schneider Architektur AG, Davos	
Spécialistes	Ingénierie civile	Mange + Müller AG, Berne
	Ingénierie électricité	HKG Engineering AG, Saint-Gall
	Ingénierie CVCRS	Basler & Hofmann West AG, Zollikofen
	Physique du bâtiment	Grolimund & Partner AG, Berne
	Sécurité	HKG Consulting, Aarau
	Géologie	Baugeologie Chur
Radars	Selex ES GmbH, D-Neuss	
Texte	Werner Huber, Hochpartette, Zurich	
Photographie	Marcel Giger, Davos / Sprecher Schneider Architektur AG, Davos	

Contexte et site de construction

Face à la nécessité d'optimiser le système d'alerte et d'alarme (arrêté fédéral de mai 2010), l'Office fédéral de météorologie et de climatologie (MétéoSuisse) a été chargé d'améliorer les modèles de prévision dans les Alpes et a donc dû compléter et automatiser ses réseaux de radars météorologiques et de mesures des précipitations et mesures au sol. Jusqu'à présent, l'ensemble du territoire suisse était couvert par les installations de radars météorologiques situées sur les sommets de La Dôle, de Monte Lema et d'Albis. Or, en comparaison avec d'autres pays au relief relativement plat comme les Pays-Bas, la Suisse est un territoire difficile à couvrir pour les radars, du fait de ses montagnes hautes et nombreuses. Les vallées alpines situées derrière

des sommets ou des chaînes de montagne sont des zones d'ombre, hors de portée des radars. Les radars ne peuvent donc pas fournir d'informations sur les précipitations dans ces zones. Deux installations supplémentaires ont été construites sur la Pointe de la Plaine-Morte en Valais (livrée en 2012) et sur le sommet du Weissfluh qui surplombe Davos (mais est situé sur le territoire de la commune d'Arosa) pour y remédier, ce qui a sensiblement amélioré la couverture radar des Alpes et a partiellement résolu le problème des zones d'ombre. L'examen géologique du terrain en amont de la conception de même que les analyses liées au pergélisol ont permis de valider le choix du site situé à proximité des bâtiments et installations déjà existantes.

Dans la construction de ce bâtiment à 2830 mètres d'altitude, on a par ailleurs su s'appuyer sur les expériences faites dans le cadre du projet de la Pointe de la Plaine-Morte, de même que sur d'excellentes connaissances de l'environnement de construction (vent, déplacements de neige...). Ainsi, l'accès de secours a été déplacé du côté Sud-Ouest au cours de la planification: en effet, du fait des vents localisés, la neige est rapidement balayée de ce côté, même en hiver, ce qui rend cette entrée facilement accessible. Pour alimenter l'installation en électricité et permettre le partage de données, il a fallu construire une chambre à câbles depuis le col du Weissfluh jusqu'à la station pour la ligne de données et les câbles moyenne tension.

Architecture

La nouvelle construction est composée d'un embase partiellement enterré, d'une voie d'accès verticale équipée d'une colonne montante, d'un local d'exploitation et de la base circulaire du radôme, la sphère qui protège le radar météorologique, situé juste au-dessus du local. Les volumes spatiaux sont fonction des besoins en termes d'espace tandis que les rapports statiques

ont déterminé le choix pour la voie d'accès verticale d'une forme en «Pi». En effet, les forces sont ainsi idéalement réparties en deux axes tout en occupant le moins d'espace possible. Des armatures antisismiques viennent renforcer les zones périphériques. Les zones chauffées de l'installation, qui fonctionne en temps normal sans personnel, ont par ailleurs fait l'objet d'une isola-

tion thermique intérieure. La cage d'escalier, entièrement vitrée, n'est pas chauffée, mais offre une vue sur l'extérieur. D'étroites fenêtres en métal, recouvertes d'un revêtement contre les collisions d'oiseaux, éclairent le local d'exploitation. Enfin, le béton de parement dans lequel est construit le bâtiment rappelle l'environnement rocheux autour de l'installation.

Quantités de base

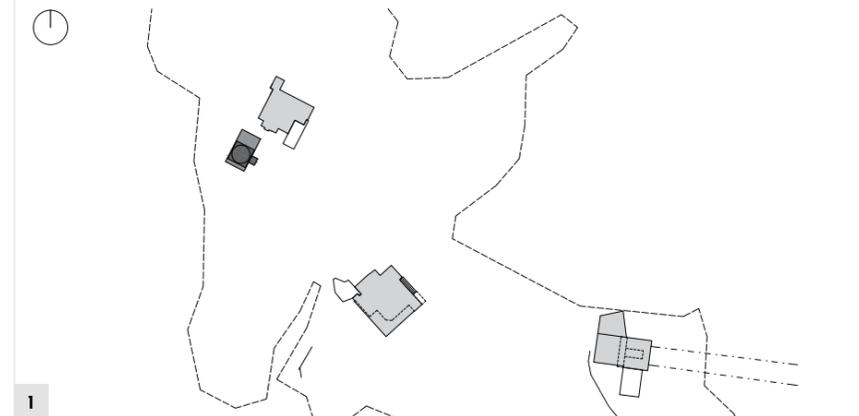
selon SIA 416		Niveaux	6	Surface utile principale	182 %
Volume bâti	855 m ³	Surface utile/Surface totale de plancher	19 %	Enveloppe du bâtiment/volume du bâtiment	75
Surface totale de plancher	220 m ²	Surface de dégagement/			

Coûts CHF

0 Terrain	653 000	21 Gros œuvre 1	1 550 000	Coûts de construction selon SIA 416	
1 Travaux préparatoires	199 000	22 Gros œuvre 2	325 000		CFC 2/m ³ VB
2 Bâtiment	4 455 000	23 Installations électriques	315 000	CFC 2/m ² SP	20 250
5 Frais secondaires	208 000	24 CVC	120 000		
		26 Installations de transport	45 000	Indice espace Mittelland, nouveau bâtiment administratif	
		27 Aménagements intérieurs 1	385 000		Octobre 2016
Coût total (hors radars)	5 515 000	28 Aménagements intérieurs 2	60 000	Base octobre 2010	100
		29 Honoraires	1 655 000		

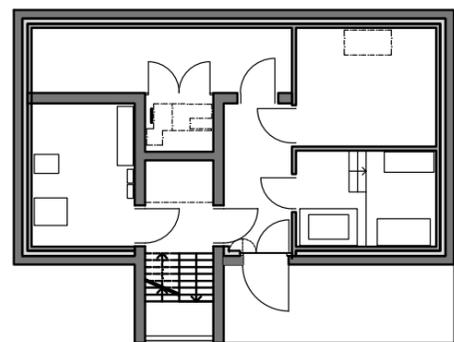
Délais

Début des études	octobre 2012	Début des travaux	mai 2014	Fin des travaux	juillet 2017
------------------	--------------	-------------------	----------	-----------------	--------------

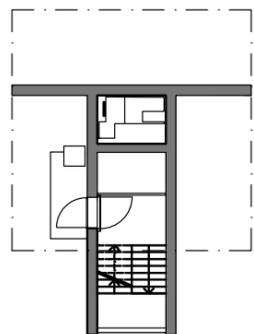


- 1 situation
- 2 6^e niveau, utilisation des paratonnerres et dispositifs de mesure
- 3 panorama

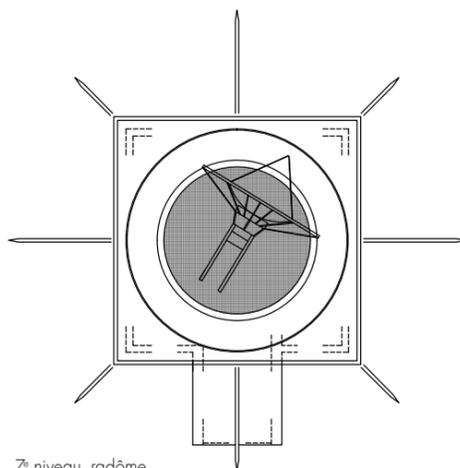




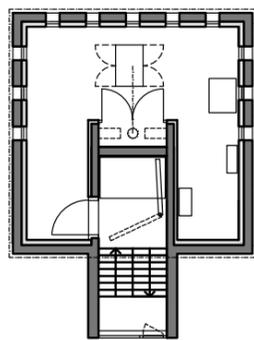
1^{er} niveau, entrée



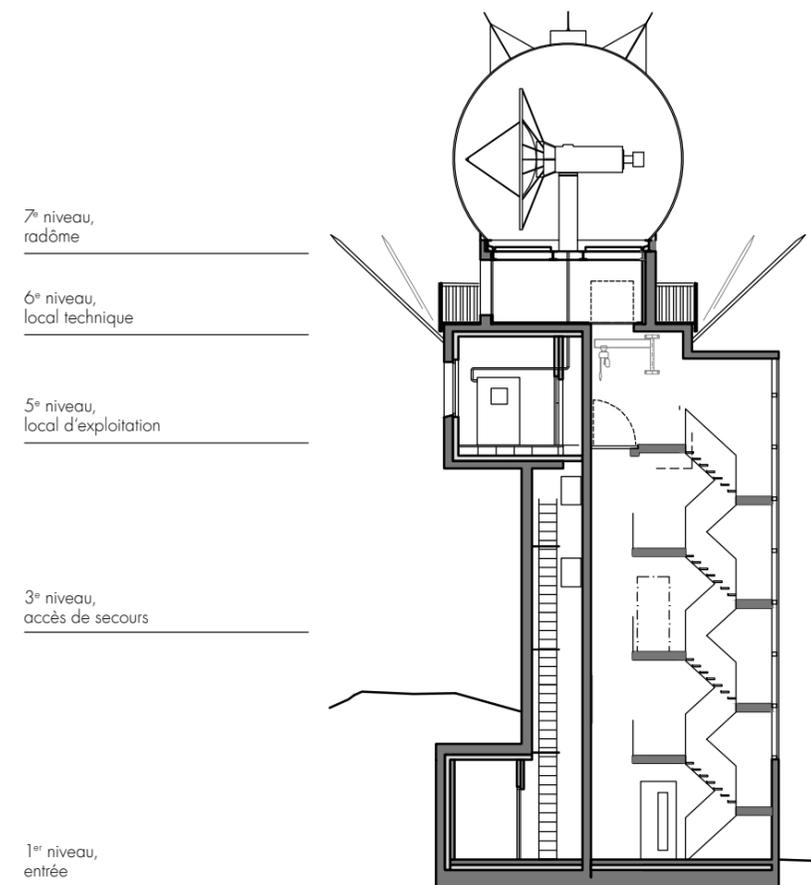
3^e niveau, accès de secours



7^e niveau, radôme



5^e niveau, local d'exploitation



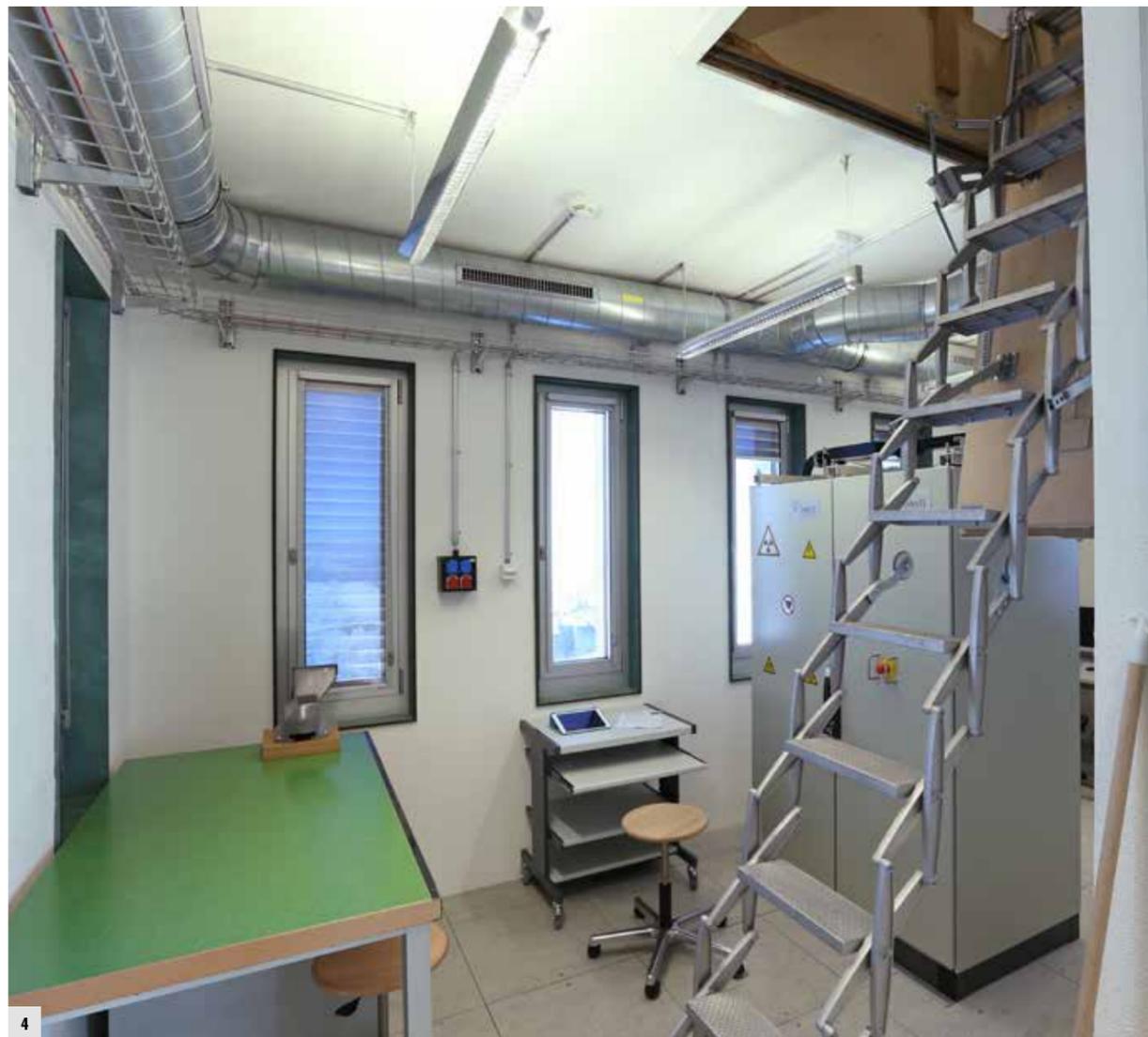
7^e niveau, radôme

6^e niveau, local technique

5^e niveau, local d'exploitation

3^e niveau, accès de secours

1^{er} niveau, entrée



4



5



6



7



8



9

- 4-5 5^e niveau: local d'exploitation
- 6 6^e niveau : local technique: installation du guide d'ondes du radar
- 7 montage du radôme
- 8 nouveaux câbles moyenne tension (alimentation en électricité) et ligne de données
- 9 gros œuvre