

An aerial photograph showing a large concrete dam on the left, with a river flowing through a rocky valley. The surrounding landscape is rugged and mountainous, with patches of green vegetation. A dark blue semi-transparent banner is overlaid on the top portion of the image.

EM

Gebidem  
Balades hydroélectriques

La retenue de Gebidem est située à 1436 m d'altitude. La construction du barrage a nécessité cinq ans de travaux; il fut mis en service en 1969. L'ouvrage est placé sur le torrent de la Massa, qui draine une partie des eaux du glacier d'Aletsch, le plus grand d'Europe. Les concessions des eaux de la Massa sont accordées par les communes de Bitsch, Naters et Riederalp.



---

## Le barrage récupère une partie des eaux du glacier d'Aletsch

---

### L'un des aménagements les plus performants du valais

La retenue de Gebidem est située à 1436 m d'altitude. La construction du barrage a nécessité cinq ans de travaux; il fut mis en service en 1969.

L'ouvrage est placé sur le torrent de la Massa, qui draine une partie des eaux du glacier d'Aletsch, le plus grand d'Europe. Les concessions des eaux de la Massa sont accordées par les communes de Bitsch, Naters et Riederalp. La loi prévoit qu'au terme des concessions, en 2048, le barrage, la galerie d'amenée d'eau, le puits blindé, les turbines ainsi que le canal de fuite reviendront gratuitement à ces trois communes.

L'eau du barrage passe dans une galerie d'amenée sous pression, puis s'engouffre dans un puits blindé incliné à 70%. Elle aboutit 750 m plus bas dans l'usine

souterraine de Bitsch, où trois turbines de type Pelton, d'une puissance totale de 340 MW, sont alimentées. Une fois turbinée, l'eau rejoint le Rhône par un canal de fuite.

Pour répondre à l'augmentation de la demande énergétique, il a fallu élever la capacité de production. Aux deux turbines d'origine développant chacune 100 MW, s'adjoint, en 1980, un troisième groupe de 140 MW. A la sortie des alternateurs, le courant est injecté dans le réseau 220 kV. La centrale hydroélectrique, dont une partie des installations est en altitude, fournit l'essentiel de sa production annuelle en été.

Depuis le mois de mai et jusqu'à fin septembre, la fonte des neiges et du glacier alimente le lac de Gebidem. Pendant cette période d'exploitation principale, la centrale turbine chaque jour les apports d'eau.



En hiver, par contre, elle fonctionne sur demande: les 9,2 millions de m<sup>3</sup> d'eau constituent une réserve utilisée lors d'une panne de centrale ou lors d'une forte demande aux heures de pointe. A Bitsch, un mètre cube d'eau permet de produire 1,65 kWh. Cette centrale est l'un des aménagements hydroélectriques les plus performants du Valais. Chaque année, ce sont en moyenne 555 millions de kWh qui sont produits: cela correspond à la consommation annuelle d'énergie d'un canton comme le Valais avec ses 110'000 ménages.

### Visites:

#### Centrale de Bitsch

Toute l'année, jours ouvrables.

Tél. + 41 27 328 43 41

[www.alpiq.ch/visites](http://www.alpiq.ch/visites)

#### Barrage de Gebidem

De juin à octobre

Tél. + 41 27 328 43 41

## Quelques informations techniques

Type	Voûte
Année	1964
Hauteur	122 m
Communes	Bitsch, Naters et Riederalp
Fondation	Rocher
Long. couronnement	327 m
Volume du barrage	228'000 m <sup>3</sup>
Propriétaire	Electra Massa SA
Exploitant	HYDRO Exploitation SA
Actionnaires	Groupe Alpiq 34.5%, BKW FMB Energie SA 16%, IWB 14%, Axpo AG 14%, FMV SA 11,5%, Groupe E SA 10%
Evacuateur de crues type	Déversoir libre
Capacité	350 m <sup>3</sup> /s
Nom de la rivière	Massa
Nom de la retenue	Gebidem
Volume	9,2 mio m <sup>3</sup>
Surface	21 ha
Longueur	1,4 km
Bassin versant	150,3 km <sup>2</sup>

## Situation générale de l'aménagement



100'000 tonnes  
de sédiments par année

### Une abrasion inhabituelle et excessive des roues Pelton

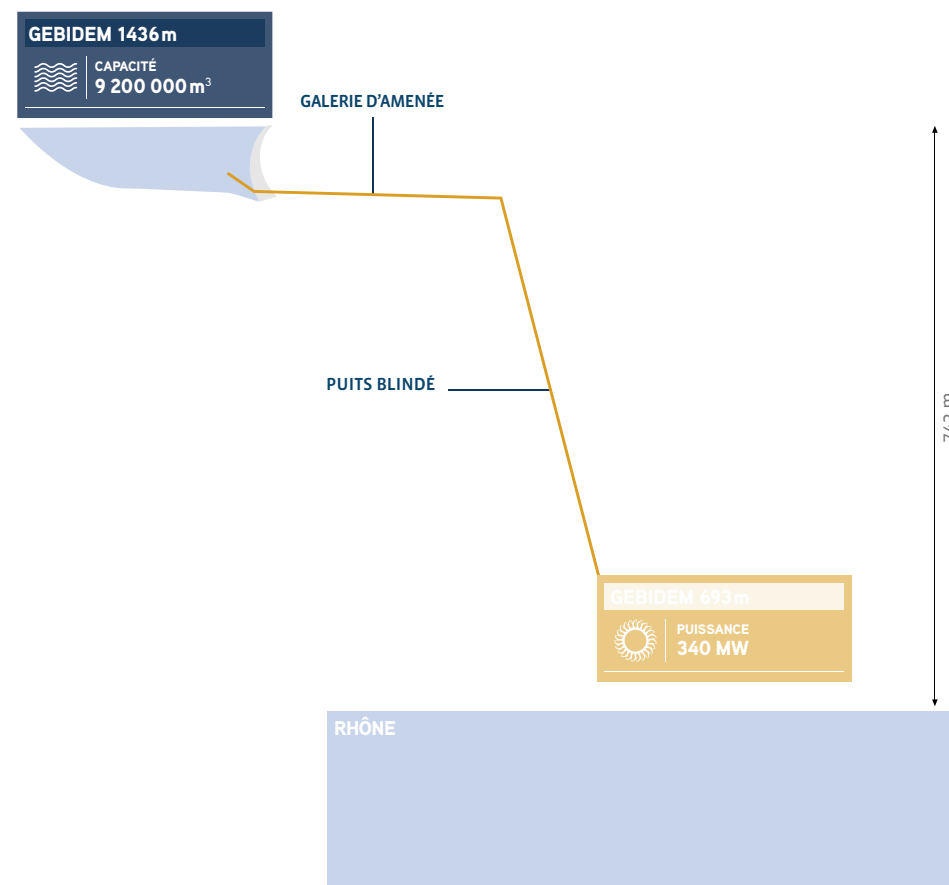
Le barrage de Gebidem est alimenté par la fonte du plus grand glacier d'Europe, le glacier d'Aletsch, avec ses 130 km<sup>2</sup>. Aux deux turbines d'origine développant chacune 100 MW s'adjoint en 1980 un troisième groupe de 140 MW.

L'eau du lac est caractérisée par une forte teneur en sédiments. En effet, durant les forts apports d'été, les 55 m<sup>3</sup>/s d'eau turbinés en moyenne par les trois groupes de la centrale de Bitsch, contiennent de 10 à 13 kg de sédiments, soit une moyenne horaire de près de 40 tonnes.

La quantité et le volume des sédiments sont impressionnants car ils atteignent 100'000 tonnes par années, représentant un volume de 210'000 à 260'000 m<sup>3</sup>. Les sédiments présents en abondance dans le lac de Gebidem ont plusieurs consé-

quences. Ils induisent notamment une abrasion inhabituelle et excessive des roues Pelton. Il est donc nécessaire d'effectuer plusieurs contrôles durant la saison de turbinage et de changer les roues plus souvent que dans d'autres centrales. C'est pour cette raison que la centrale de Bitsch est équipée de son propre atelier de réparation.

Contrairement à d'autres aménagements, été comme hiver, il n'est pas possible d'abaisser le lac en dessous d'une cote minimale. En effet, lorsque le niveau du lac est inférieur à 1400 mètres, les bancs de sédiments formés durant l'été s'effondrent et sont entraînés jusque dans la passe de vidange de fond où ils s'accumulent, provoquant ainsi des difficultés lors de la purge annuelle.



---

Cette purge est nécessaire avant l'arrivée des apports d'eau saisonniers, afin de vidanger la dizaine de mètres de sable et graviers accumulés durant la saison d'exploitation de l'année précédente. Le niveau du lac est abaissé et la vanne de fond est ouverte pour éliminer les dépôts par désagrégation puis évacuation à travers le barrage.

Cette opération n'est pas simple car pour réussir, certains paramètres bien précis doivent être réunis : une météo stable, un débit de la Massa d'environ 10% celui du Rhône (débit suffisant permettant la dilution du sable et gravier), et ceci pendant une période de 10 jours environ. Afin d'assurer une meilleure dilution des sédiments, Electra-Massa a pris la décision de réaliser une galerie permettant d'amener de l'eau depuis l'usine voisine des CFF dans le canal de chasse.


Cela permet d'améliorer les conditions de purge. Cette nouvelle installation a été mise en service en 2007.

En moyenne, ce sont quelque 400'000 m<sup>3</sup> de sédiments qui sont évacués du lac de Gebidem par cette opération. Le processus de purge tient compte du taux admissible de matière sédimentaire en suspension, des conditions hydrauliques et de sécurité optimales, depuis le barrage jusqu'au canal d'évacuation et enfin au Rhône.

Une fois la purge terminée, le gestionnaire de l'ouvrage s'assure, par des programmes de prélèvements adéquats, que les critères environnementaux prévus sont respectés.



## Parcours automobile

 Brigue – Naters – Blatten  
Barrage de Gebidem

**00 km** – Départ de Brigue, suivez la direction Naters.

**03 km** – A Naters poursuivez en direction de Blatten.

**07 km** – Début de la montée, profitez du panorama sur Brigue.


**11 km** – Arrivé à Blatten, traversez le village. Le départ du parcours pédestre se situe au niveau du premier virage après le village.

**12 km** – Suivez la direction «Rischinen, Egga» sur environ 200 m avant de continuer tout droit en direction du fond de la vallée.

**13 km** – Prenez la route de gauche direction Riederalp.

**14 km** – Arrivée au barrage. Plusieurs points de vue sur l'ouvrage peuvent être découverts à proximité du parking.

## Parcours cycliste

 Naters – Blatten  
Barrage de Gebidem

**00 km** – Départ de Naters. Suivez la direction de Blatten.

**04 km** – Début de la montée, profitez du panorama sur Brigue et des nombreux troupeaux de vaches et de moutons.


**08 km** – Arrivé à Blatten, traversez le village et continuez à monter en direction du fond de la vallée.

**09 km** – Au niveau d'un virage serré, prenez à droite direction «Rischinen, Egga» pendant environ 200 m avant de continuer tout droit en direction du fond de la vallée.

**10 km** – Prenez la route de gauche direction Riederalp.

**11 km** – Arrivée au barrage.

## Parcours pédestre

 Blatten – Barrage – Blatten

**0h00** – Départ du premier virage après le village de Blatten (possibilité de se garer). Suivez la direction « Massaweg ».

**0h10** – Empruntez un sentier montant sur la droite, indiqué par une flèche jaune. Le parcours est très ombragé.

**0h30** – Poursuivez en suivant la direction Riederalp.

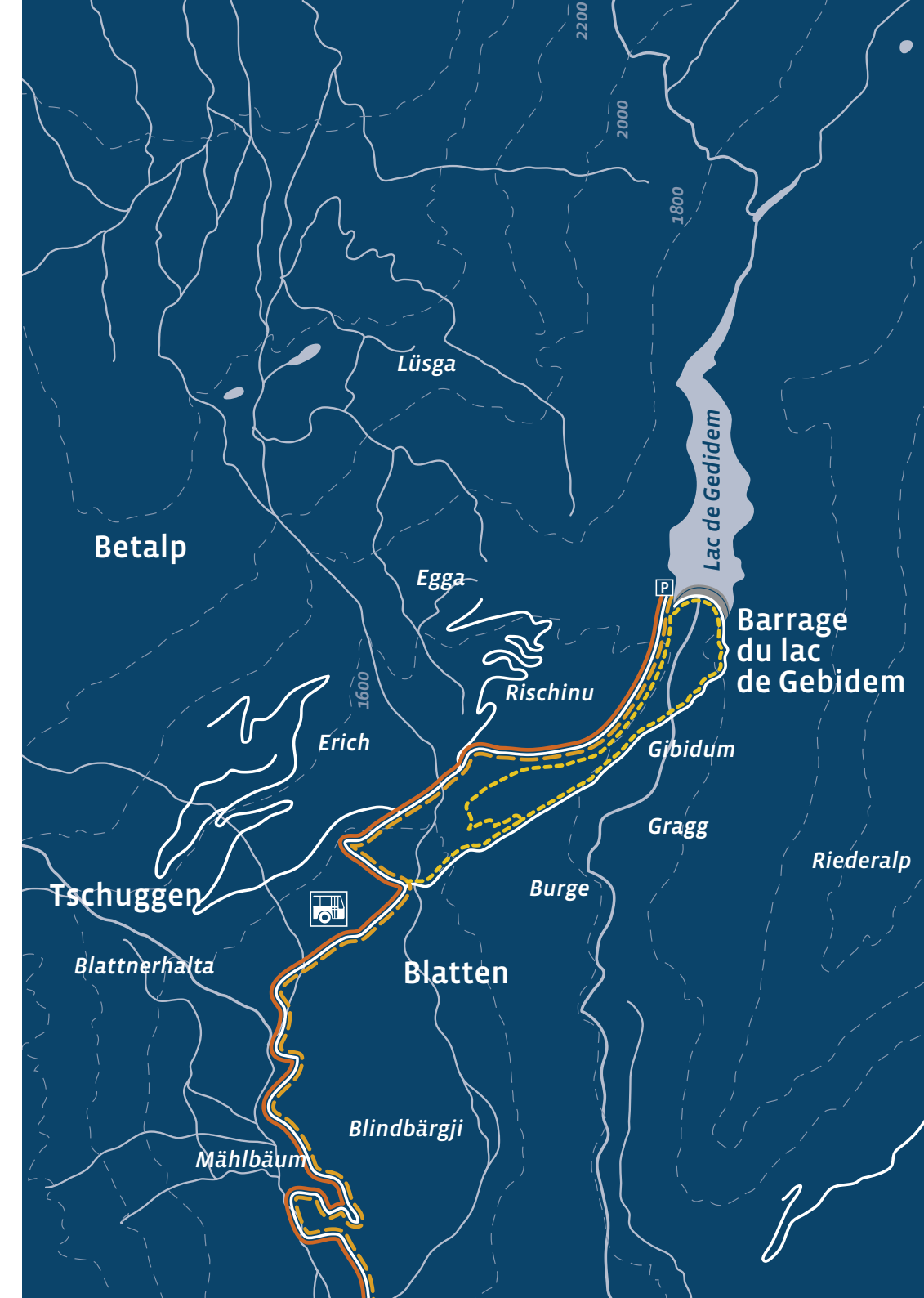
**0h40** – Jonction avec une route. Descendez à droite, traversez la rivière et empruntez le sentier montant dans les pâturages.

**1h20** – Une fois sur le barrage, traversez le couronnement et gagnez l'autre versant de la vallée. Retour par la route pendant 900 m.

**1h45** – Empruntez un sentier sur la gauche en direction de Blatten.

Nous vous rendons attentifs au fait que les promenades en montagne sont susceptibles d'être dangereuses. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'accident.

Itinéraires praticables du 20 juin au 30 septembre. Veuillez vous renseigner au préalable sur les conditions d'accès et vous munir d'une carte topographique.





Adresses utiles:  
Découvertes nature, hôtels,  
transports, offices du tourisme,  
restaurants, à voir...



## Découvertes

### Belalp. Paysage alpin par excellence

Site déclaré patrimoine de l'humanité par l'UNESCO. Un village typiquement valaisan dans un cadre idyllique.

Tél. +41 27 921 60 30

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

### Randonnée familiale «Achera Biela»

Sentier didactique d'initiation à la nature à la rencontre d'une flore exceptionnelle et rare.

Tél. +41 27 921 60 30

[www.brig-tourismus.ch](http://www.brig-tourismus.ch)

### Chemin de la Massa - le Népal et le Valais

Sentier didactique pour montrer les parallèles existants entre ces deux cultures. Comptez 3 h.

Tél. +41 27 921 60 30

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

### Station thermale de Brigerbad

Près de Brigue, profitez de la plus grande installation de bains extérieurs de Suisse.

Tél. +41 27 946 46 88

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

### Palais Stockalper à Brigue

Achévé en 1678, le château possède d'étonnants jardins baroques avec roses, jets d'eau et vignes.

Tél. +41 27 921 60 30

[www.brig-tourismus.ch](http://www.brig-tourismus.ch)



### Le village de Gspon

Construit au-dessus de la vallée de la Vispa, il est inaccessible en voiture et le cadre est idyllique.

Tél. +41 27 921 60 30

[www.brig-tourismus.ch](http://www.brig-tourismus.ch)

### Sentier des sculptures

Depuis Belalp, un sentier vous permet de découvrir le travail de différents artistes en pleine nature.

Tél. +41 27 921 60 30

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



## Hôtels

### Hotel Massa (Blatten)

Classé 3 étoiles, il est situé dans un endroit calme, les chambres sont confortablement équipées.

Tél. +41 27 923 28 88

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

### Hôtel Terminus (Belalp)

Hôtel de montagne au coeur de l'espace classé patrimoine mondial par l'UNESCO.

Tél. +41 27 923 29 80

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



## Restaurants

### Restaurant Massa (Blatten)

Une cuisine traditionnelle et régionale dans un cadre des plus calmes.

Tél. +41 27 923 28 88

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



## Accès/Offices du Tourisme

### Accès en voiture

Suivez la direction «Naters» depuis Brigue, puis «Blatten, Belalp». Après Blatten, poursuivez en direction de Rischinen, puis de Riederalp jusqu'au barrage.

### Accès en autobus

Comptez environ 50 min pour rejoindre Blatten depuis la gare de Brigue. Le barrage est à 40 min du village.

Tél. +41 27 922 00 55

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

### Brig Belalp

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

Tél. +41 27 921 60 30

[info@brig-belalp.ch](mailto:info@brig-belalp.ch)

### Blatten

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

Tél. +41 27 921 60 30

[info@belalp.ch](mailto:info@belalp.ch)





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