

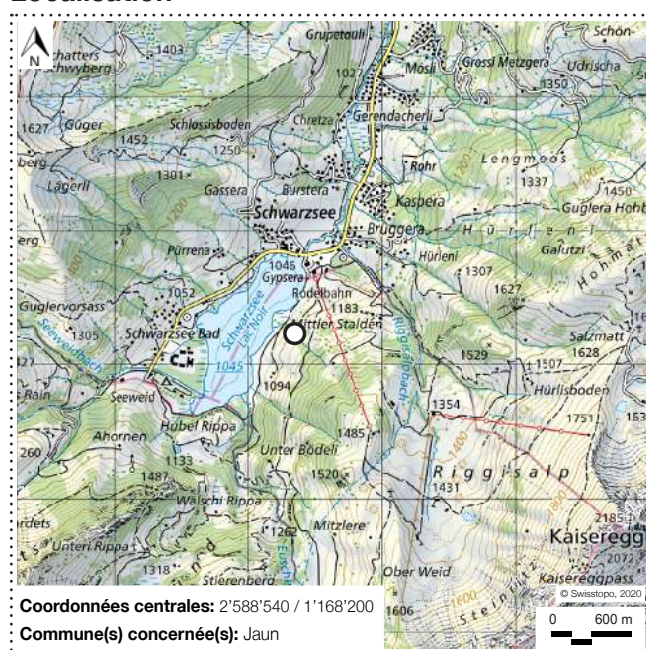
# Ancienne carrière de la Gypsera, dolines et affleurements de gypse du Lac Noir

GlC n° 35

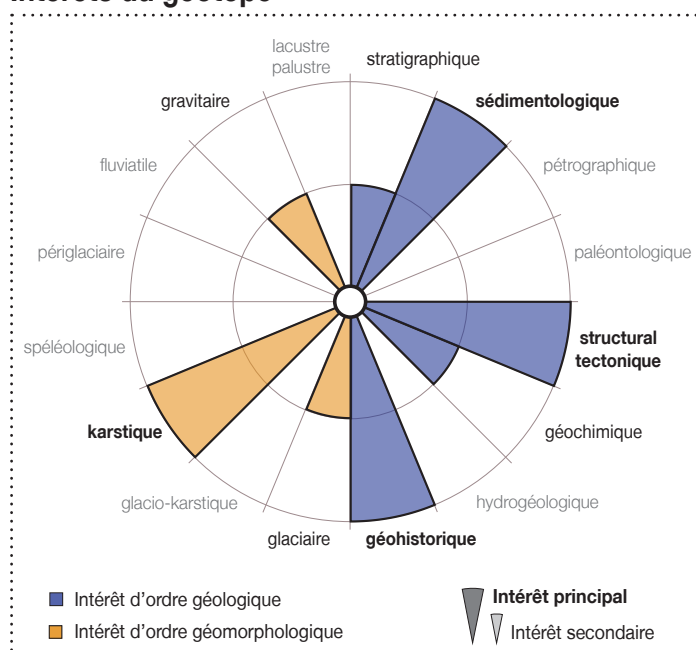
## Brève description:

Ce géotope comprend une trentaine de dolines de dissolution façonnées dans du gypse affleurant ou dissimulé sous une faible couverture morainique. Assez rapprochées, ces morphologies karstiques sont à l'origine du relief accidenté qui borde la rive Est du Lac Noir. Fait assez rare, des couches de gypse intensément plissées affleurent au niveau d'une grotte dédiée à Notre-Dame de Lourdes. Ces affleurements, remarquables à l'échelle des Préalpes, témoignent des fortes déformations tectoniques subies par cette roche évaporitique lors de la formation de la chaîne. Enfin, le géotope intègre l'ancienne carrière de « pierre à plâtre » à l'origine du toponyme de la *Gypsera*.

## Localisation



## Intérêts du géotope



## Aperçu du site



Fig. 1: Au premier plan, le versant vallonné qui borde la rive Est du Lac Noir est parsemé de dolines issues de la dissolution du gypse.



## Ancienne carrière de la Gypsera, dolines et affleurements de gypse du Lac Noir

GIC n° 35

### Description du géotope

#### Cadre géographique

Ce géotope se compose d'une trentaine de dolines de dissolution situées à l'Est du Lac Noir (*Schwarzsee*), entre les remontées mécaniques de la station de ski et le chalet d'alpage d'*Hinteri Weid*. Il intègre également la carrière abandonnée de la Gypsera (coord.: 2°58'520 / 1°16'8'220) ainsi qu'une grotte dédiée à Notre-Dame de Lourdes aménagée au coeur d'une grande doline où s'observent de superbes affleurements de gypse (coord.: 2°58'360/1°16'8'230).

#### Affleurement de gypse de la Grotte de Lourdes

D'un point de vue tectonique, ce gypse d'âge triasique correspond à une lentille incorporée dans le wildflysch du Mélange infrapréalpin (Annexe 2). Cette lentille provient probablement du démantèlement de la base des Préalpes médianes plastiques lors de la mise en place des nappes de charriage constitutives de la chaîne. La présence de gypse, roche particulièrement ancienne, en (sub-) surface est donc liée à l'histoire complexe et chaotique de la formation des Préalpes. A l'échelle de l'affleurement, les couches de gypse intensément plissées qui couronnent la grotte mariale du Lac Noir (Fig. 2 et Annexe 1) témoignent de la plasticité de cette roche saline mais aussi des fortes déformations tectoniques subies au cours de l'orogénèse préalpine. Il s'agit là probablement du plus bel affleurement de ce type observable dans les Préalpes.

Sur le plan sédimentologique, le gypse constitue une roche évaporitique vraisemblablement issue d'un milieu de dépôt de type sebkha (dépression située en zone littorale et régulièrement inondée par des infiltrations ou le déversement des eaux marines avoisinantes). En période sèche, l'évaporation de l'eau conduit à la précipitation des sels qui y sont dissous et à la formation de roches dites salines ou évaporitiques, en particulier le gypse (sulfate de calcium hydraté). Les conditions climatiques arides du Trias ont favorisé la cristallisation et l'accumulation de ces évaporites que l'on retrouve aujourd'hui dans les Alpes et les Préalpes.

#### Dolines de gypse et géomorphologie

Dans le périmètre du géotope considéré ici, le substrat de gypse est généralement recouvert de sédiments quaternaires d'épaisseur variable. Il s'agit de dépôts morainiques charriés par les glaciers locaux (Breccaschlund, Euschels, Riggisalp) qui confluaient dans la région du Lac Noir au cours de la dernière glaciation. L'ensemble du versant est affecté par des instabilités de divers types (masses glissées, tassées ou tassées disloquées) qui déterminent le relief bosselé en rive droite du Lac Noir. Mais c'est aussi et surtout la formation et la réunion de nombreuses dolines issues de la dissolution du gypse qui caractérisent ce modelé si particulier (Fig. 1 et 3). De formule chimique  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , le gypse est environ



Fig. 2: Couches de gypse intensément plissées visibles dans la Grotte de Lourdes du Lac Noir. Ces plis témoignent des fortes contraintes tectoniques subies lors de la formation des Préalpes et démontrent l'importante plasticité de cette roche saline (voir aussi Annexe 1).

## Ancienne carrière de la Gypsera, dolines et affleurements de gypse du Lac Noir

GIC n° 35

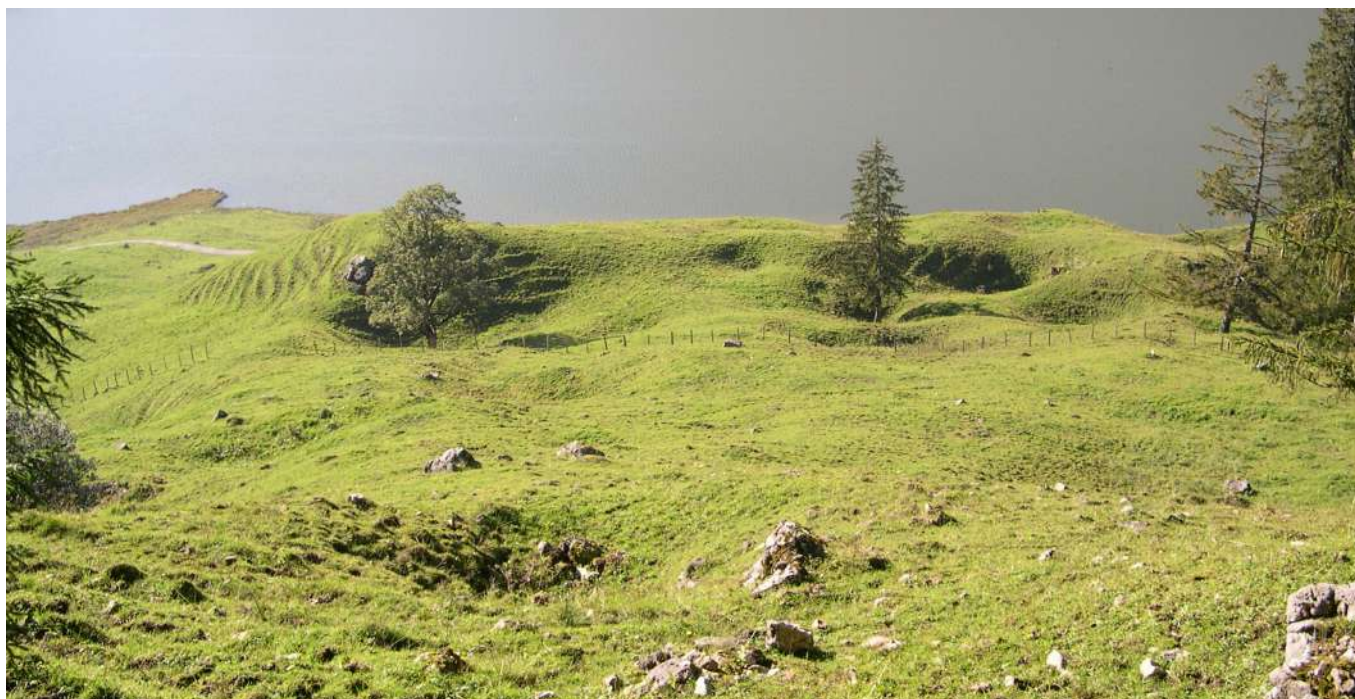


Fig. 3: Vue rapprochée sur l'un des groupements de dolines de gypse qui déterminent le relief particulier que l'on observe à l'est du Lac Noir.

100 fois plus soluble que les roches carbonatées. La morphogénèse des dolines par infiltration et concentration des eaux superficielles y est donc bien plus rapide qu'en milieu calcaire et opère même sous la couverture morainique par effet de soutirage. Ce processus, toujours actif, est à l'œuvre depuis la fin de la dernière glaciation et explique la grandeur et le nombre de morphologies karstiques qui parsèment le présent géotope.

### Ancienne carrière de la Gypsera

Ce gypse abondant et facile d'accès a autrefois fait l'objet d'une exploitation. Au 19<sup>ème</sup> siècle, l'ancienne carrière du Lac Noir

constituait ainsi, avec celle du Burgerwald (GIC n°7), la plus importante ressource de « pierre à plâtre » du canton de Fribourg. Un moulin localisé au débouché du lac permettait de broyer les blocs extraits dans la carrière. Il a donné son nom à l'auberge attenante construite au début du 20<sup>ème</sup> siècle. Le toponyme « Gypsera » est donc un héritage de ce patrimoine géohistorique dont il ne reste presque aucune trace physique aujourd'hui.

Les **références bibliographiques** sont disponibles dans le rapport explicatif qui accompagne le présent inventaire.

### Crédits photographiques:

**Fig. 1 et 2, Annexe 1:** Q. Vonlanthen, Uni-FR. / **Fig. 2:** L. Braillard, Uni-FR



## Ancienne carrière de la Gypsera, dolines et affleurements de gypse du Lac Noir

GIC n° 35

### Vulnérabilité

> **Atteinte constatée:** aucune

> **Menaces potentielles:**

- Nivellement ou comblement des dolines.
- Terrassement, constructions ou implantation d'infrastructures diverses.
- Comblement ou utilisation des dolines comme dépotoirs.
- Recouvrement ou végétalisation des affleurements de gypse dans la grotte mariale.
- Modification des écoulements naturels et de l'activité morphogénique.

> **Biotopes et paysages protégés dans le périmètre du géotope:** aucun



### Objectifs de protection

- > Conserver la morphologie naturelle des dolines.
- > Préserver l'activité morphogénique des dolines (infiltration des eaux de surface et dissolution du gypse).
- > Assurer la visibilité des affleurements de gypse de la grotte mariale.

### Mise en valeur du site

> **Entretien:**

- Limiter la croissance de végétation, mousses et lichens afin de garantir la visibilité de l'affleurement de gypse dans la grotte mariale.

> **Intérêts didactiques:**

- Processus karstiques sur substrat de gypse.
- Histoire de l'exploitation régionale du gypse pour la fabrication de plâtre.
- Origine du gypse, roche évaporitique formée au Trias (environ 230 millions d'années).
- Plissement du gypse comme témoin des déformations tectoniques subies lors de l'orogénèse préalpine.

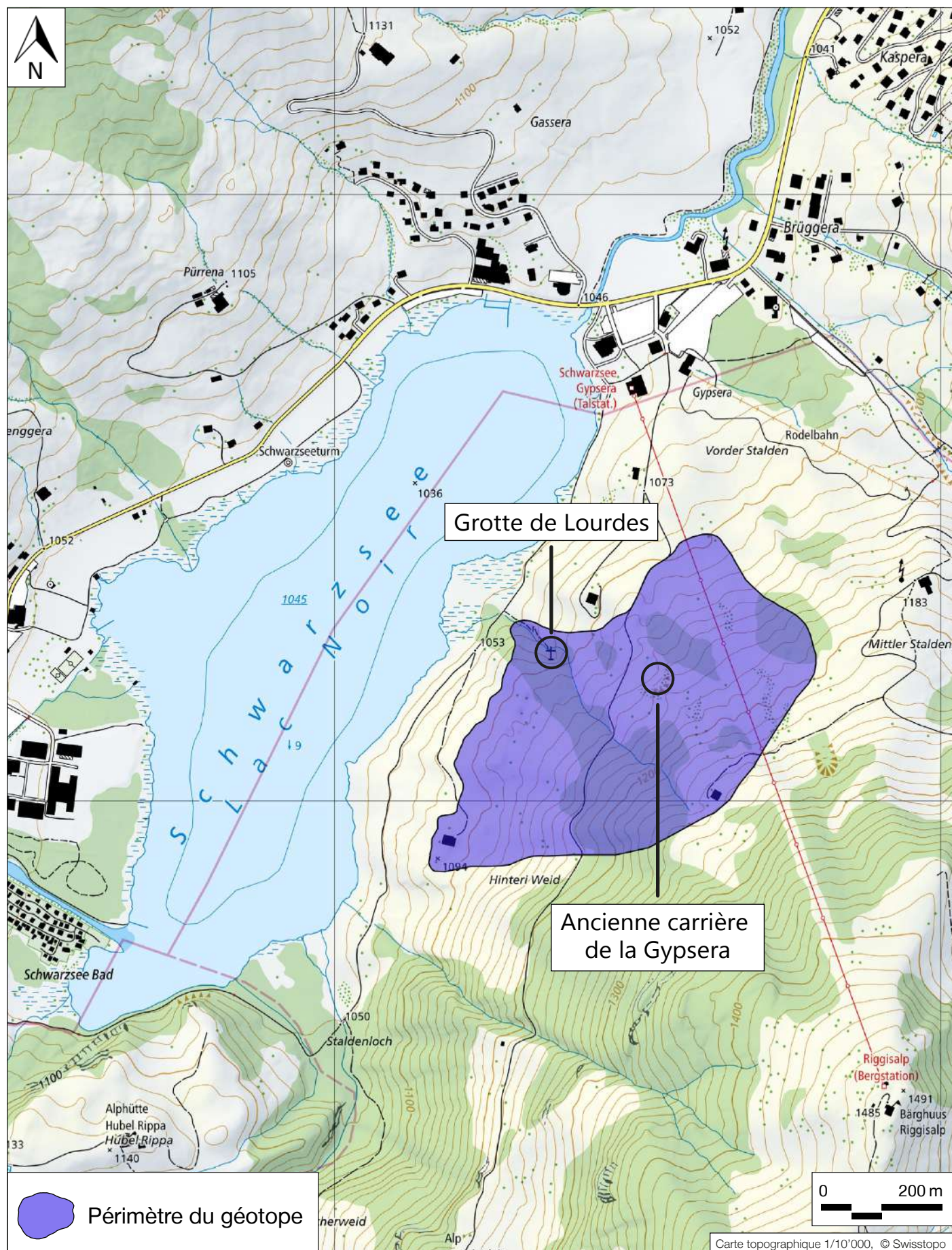
> **Moyen d'information existant:** aucun

> **Etat du site et potentiel de valorisation:**

- Géotope bien conservé et traversé par plusieurs sentiers pédestres très fréquentés. Le site se prête particulièrement bien à des projets de vulgarisation scientifique, notamment au niveau des affleurements de gypse qui ornent la grotte de Lourdes.

## Ancienne carrière de la Gypsera, dolines et affleurements de gypse du Lac Noir

GIC n° 35

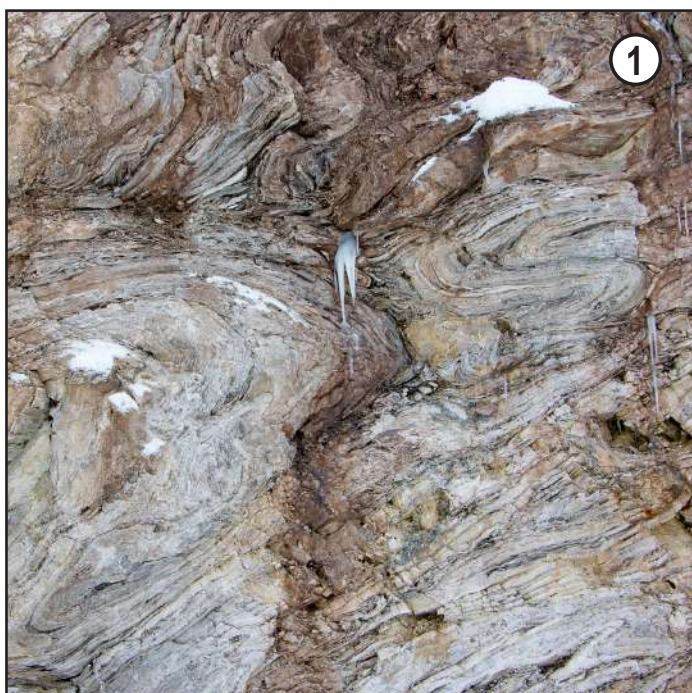
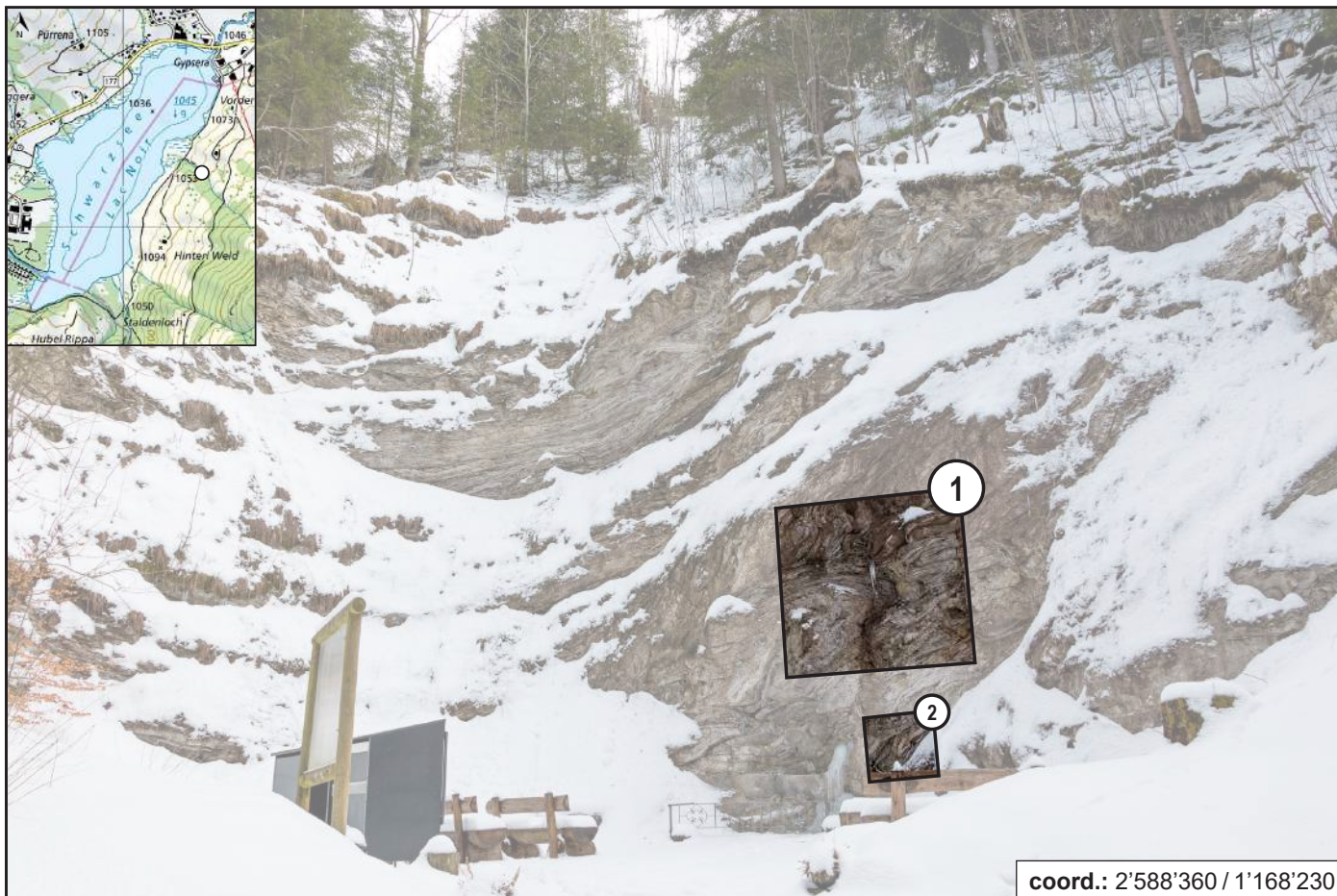




# Ancienne carrière de la Gypsera, dolines et affleurements de gypse du Lac Noir

GlC n° 35

## Annexes



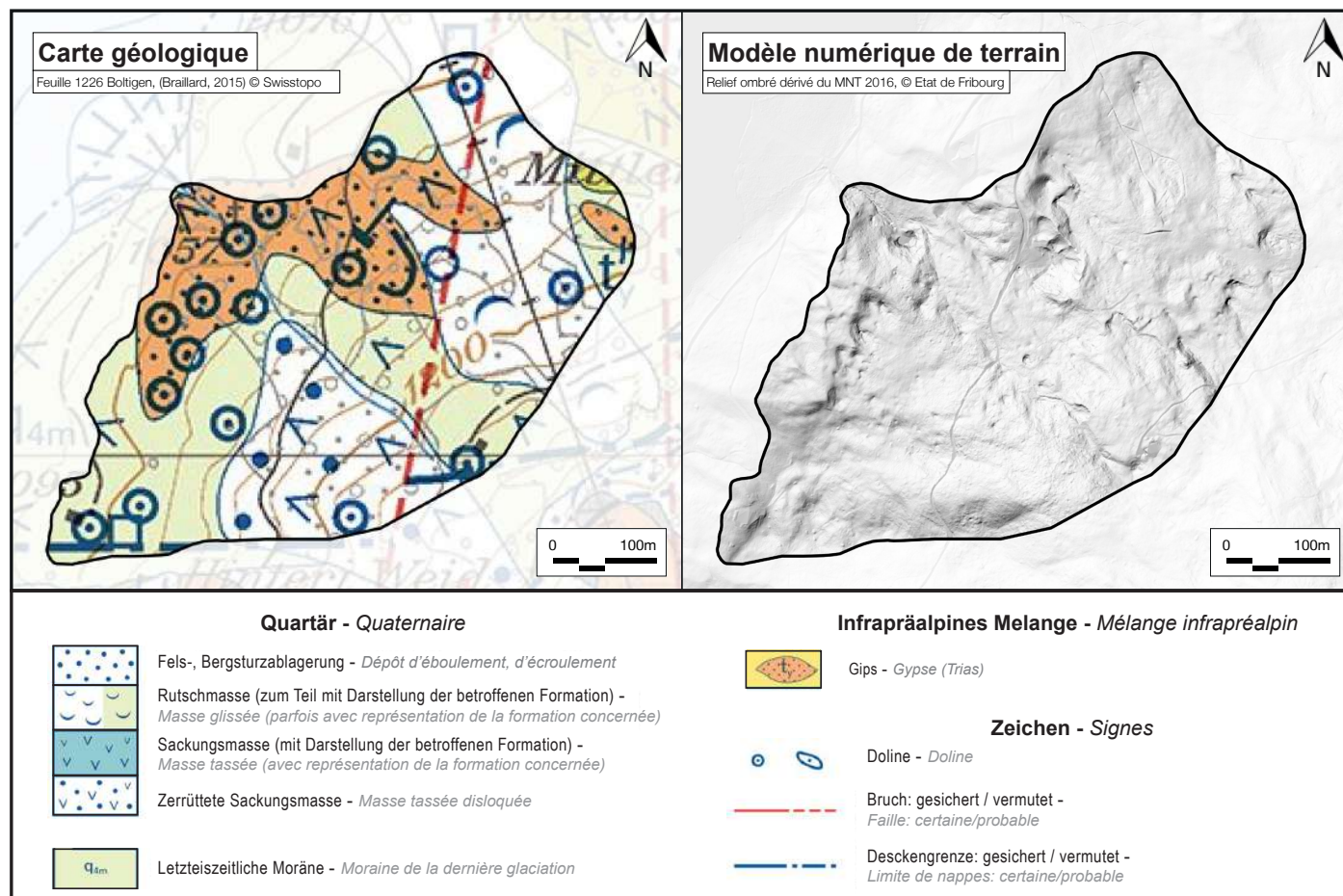
Annexe 1: La grotte dédiée à Notre-Dame de Lourdes (coord.: 2°58'360/1°168'230) présente de superbes affleurements de gypse dont les couches ont été intensément plissées au cours de la formation des Préalpes.



# Ancienne carrière de la Gypsera, dolines et affleurements de gypse du Lac Noir

GIC n° 35

## Annexes



Annexe 2: Extrait de la carte géologique et modèle numérique de terrain révélant les nombreuses dolines de gypse qui parsèment le géotope.