

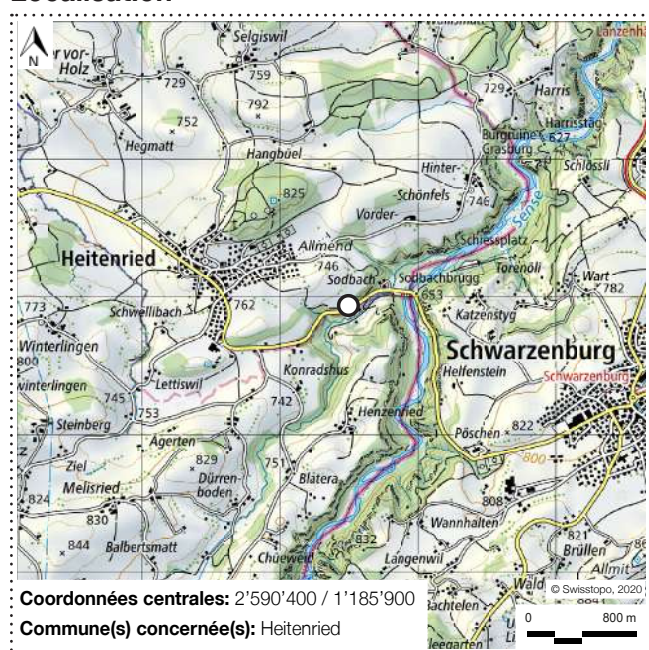
# Transition USM-OMM Sodbach - Heitenried

GIC n° 20

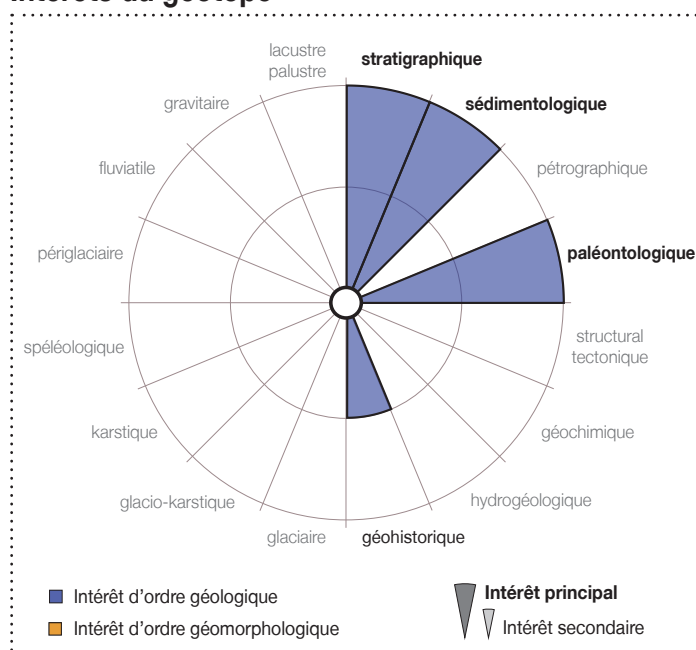
## Brève description:

Ce géotope intègre plusieurs affleurements de Molasse situés entre Sodbach et Heitenried. Cette coupe géologique exprime la transition stratigraphique entre la Molasse d'eau douce inférieure (USM, pour *Untere Süsswassermolasse*) et la Molasse marine supérieure (OMM, pour *Obere Meeresmolasse*). Elle présente par ailleurs une grande diversité de structures sédimentaires et renferme un gisement fossilifère d'empreintes de pattes d'oiseaux âgées de 20 millions d'années.

## Localisation



## Intérêts du géotope



## Aperçu du site



Fig. 1: Vue sur un affleurement de Molasse marine supérieure (OMM) en bordure de la route reliant Sodbach à Heitenried.



## Transition USM-OMM Sodbach - Heitenried

GIC n° 20

### Description du géotope

#### Cadre géographique

Ce géotope comprend plusieurs affleurements de Molasse qui s'échelonnent sur environ 600 m le long de la route cantonale menant du hameau de Sodbach au village de Heitenried (Fig. 1 et 2).

Il intègre également une partie du chemin historique qui conduit des rives de la Singine au plateau de Heitenried. Creusé dans la Molasse et pavé de galets récoltés dans le lit de la rivière, ce tronçon de la *via jacobi* était autrefois emprunté par les pèlerins et charretiers qui se rendaient de Schwarzenburg à Fribourg.

A noter que de magnifiques affleurements de Molasse s'observent également en rive droite de la Singine (canton de Berne), en bordure de la route cantonale. Les coupes situées de part et d'autre de la rivière figurent à l'*Inventaire des géotopes suisses* (objet n°153), preuve du grand intérêt géologique du site.

#### Stratigraphie: la transition USM-OMM

La coupe Sodbach-Heitenried (Fig. 3) exprime le passage entre les grès et marnes bigarrés de la Molasse d'eau douce inférieure (USM, pour *Untere Süsswassermolasse*), et les grès verdâtres plus résistants de la Molasse marine supérieure (OMM, pour *Obere Meeresmolasse*) qui les surmontent. Rarement visible avec cette qualité, cette transition stratigraphique témoigne de la dernière invasion de la mer dans le bassin molassique suisse entre la fin de l'Aquitainien et le début du Burdigalien, il y a 20 millions d'années environ. Le présent géotope constitue ainsi un complément indis-

pensable aux coupes des Crottes de Cheyres (GIC n°21), du Mont Vully (GIC n°49), de la vallée du Gottéron (GIC n°76) et des falaises de Schiffenen (GIC n°80), lesquelles documentent également ce changement drastique d'environnement sédimentaire.

#### Sédimentologie: des structures sédimentaires remarquables

Les affleurements situés entre Sodbach et Heitenried présentent un riche éventail de structures sédimentaires correspondant à une grande variété de milieux de dépôts.

Dans l'USM, il s'agit de sédiments continentaux ou d'eau douce permettant la reconstitution de la paléogéographie de la région à la fin de l'Aquitainien (plaines d'inondation, chenaux fluviaux, paléosols, estrans). Le bassin molassique suisse ressemblait alors à une vaste plaine d'inondation parsemée de lacs et de marécages où divaguaient plusieurs bras fluviaux au cours méandrique.

La transition d'un environnement continental à marin a dû se faire de manière progressive puisque des faciès côtiers (estran, cordons de plage) sont déjà visibles dans l'USM. L'invasion marine burdigalienne se matérialise plus clairement par des grès riches en galets qui marquent la base de l'OMM et qui correspondent à des barres d'embouchures déposées au front d'un delta marin (Fig. 2). Au-dessus de cette transgression de type deltaïque, le faciès molassique devient franchement marin avec une stratification oblique en auge correspondant à la migration de dunes sableuses sous l'effet de la houle et des marées.



Fig. 2: Vue rapprochée sur un affleurement d'OMM (coord.: 2°59'275, 1°18'5'830) présentant une structure sédimentaire typique de barres d'embouchure. Les sables et galets constitutifs de la roche ont été transportés par un fleuve jusqu'à la mer où ils alimentaient un important delta battu par les vagues et les courants de marées.

# Transition USM-OMM Sodbach - Heitenried

GIC n° 20

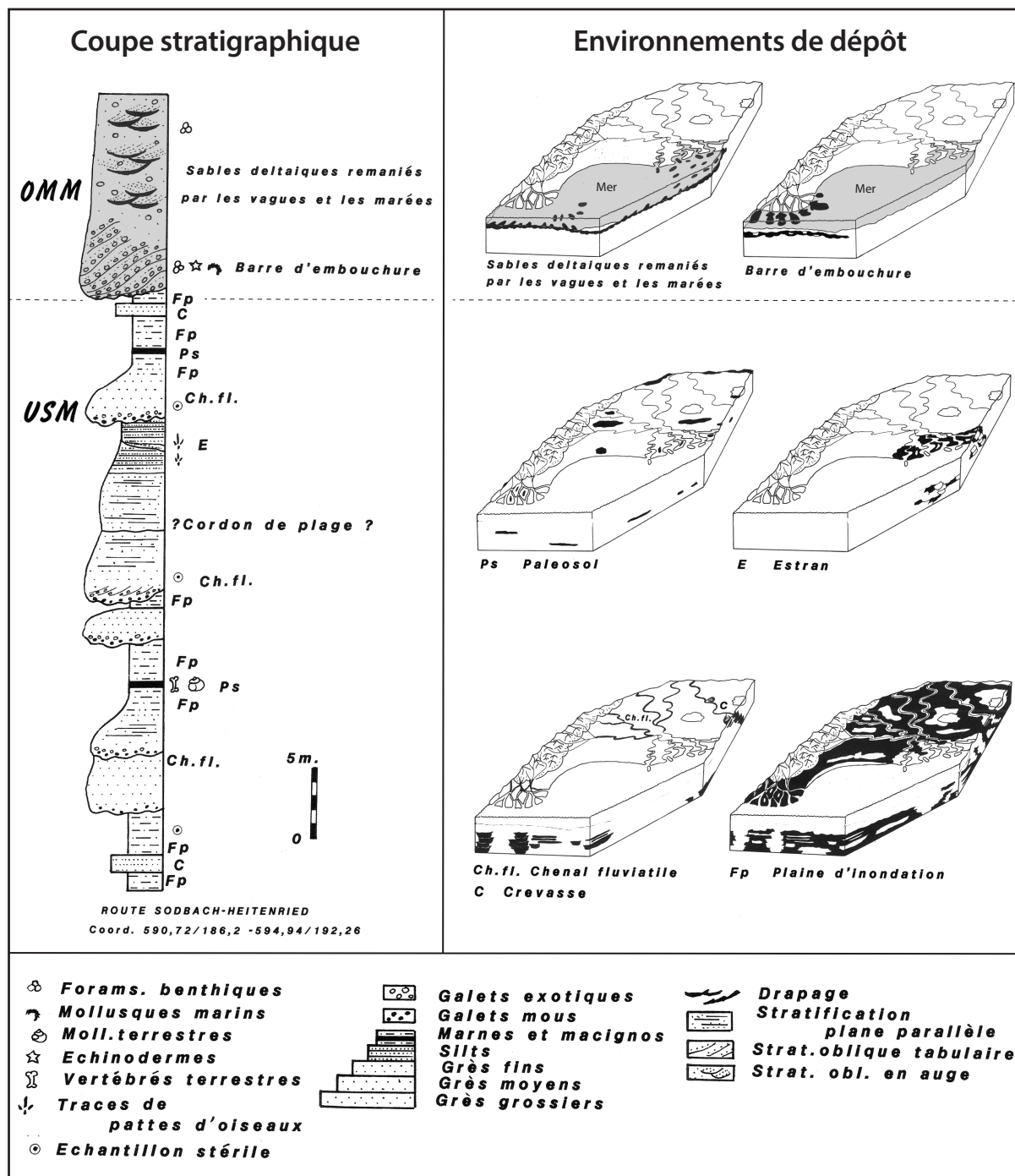


Fig. 3: Coupe stratigraphique de la route Sodbach-Heitenried. La transition USM-OMM correspond ici à un modèle de transgression marine de type deltaïque. Les différents faciès sédimentaires exprimés sur la coupe stratigraphique (à gauche) sont mis en relation avec les environnements de dépôts qui en sont à l'origine (à droite). (Berger, 1985; modifié).

## Paléontologie: empreintes fossiles de pattes d'oiseaux

La transition USM-OMM est également marquée par un changement de faune, vertébrés et mollusques terrestres de l'USM faisant place aux espèces marines (mollusque, foraminifères, échinodermes) de l'OMM. Sur le plan paléontologique, le site est surtout connu pour ses empreintes d'oiseaux retrouvées dans

un niveau marneux de l'USM (coord.: 2°59'400/1°18'5'890). Ces traces fossiles ont été conservées après le passage d'oiseaux côtiers dans un environnement vaseux de bord de mer.

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

**Crédits photographiques:** Q. Vonlanthen, Uni-FR.

# Transition USM-OMM Sodbach - Heitenried

GIC n° 20

## Vulnérabilité

### > Atteintes constatées:

- Bétonnage de la paroi rocheuse située en bordure de route (localement).
- Ancrages et filets de protection contre les chutes de blocs.



### > Menaces potentielles:

- Perte de lisibilité des structures sédimentaires conservées au niveau des affleurements.
- Recouvrement ou végétalisation des affleurements.
- Sécurisation et artificialisation des parois rocheuses en bordure de route (béton projeté, ancrages, filets de protection).

### > Biotopes et paysages protégés dans le périmètre du géotope:

- **Paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP)**  
Objet n° 1320, « Schwarzenburgerland mit Sense- und Schwarzwasserschluft ».
- **Sites de reproduction des batraciens d'importance nationale**  
Objet fixe BE100, « Sense- und Schwarzwassergraben ».
- **Réserve naturelle cantonale des Gorges de la Singine**

> Ce géotope figure à la liste des **Géotopes suisses** (objet n° 153 - *Molasse de Heitenried*) établie par l'Académie suisse des sciences naturelles.

## Objectifs de protection

- > Préserver les affleurements de Molasse et les structures sédimentaires associées.
- > Assurer la visibilité de la roche.

## Mise en valeur du site

> **Entretien:** aucun

### > Intérêts didactiques:

- Transition stratigraphique USM-OMM comme témoin de la dernière invasion marine du bassin molassique suisse.
- Variété des structures sédimentaires observables dans la Molasse d'eau douce inférieure (USM) et la Molasse marine supérieure (OMM).
- Conservation d'empreintes de pattes d'oiseaux dans les marnes de l'USM.

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

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

- Le site est facilement accessible en voiture. Une aire de repos permet de s'arrêter dans la montée de Sodbach vers Heitenried, non loin du contact USM-OMM. Situé en bordure d'une route cantonale fréquentée et dépourvue de trottoir, l'observation de l'affleurement y est néanmoins difficile et plutôt dangereuse.
- La compréhension des différentes structures sédimentaires qui se succèdent demande de bonnes connaissances préliminaires en sédimentologie. De plus, les mauvaises conditions de visite ne favorisent pas vraiment l'implantation d'équipements d'interprétation dédiés au grand public. Une valorisation transcantonale abordant l'intérêt géologique et historico-religieux de la région pourrait par contre compléter l'offre didactique existante le long de la *via jacobi* (cf. Torenöli, côté bernois).



# Transition USM-OMM Sodbach - Heitenried

GIC n° 20

