

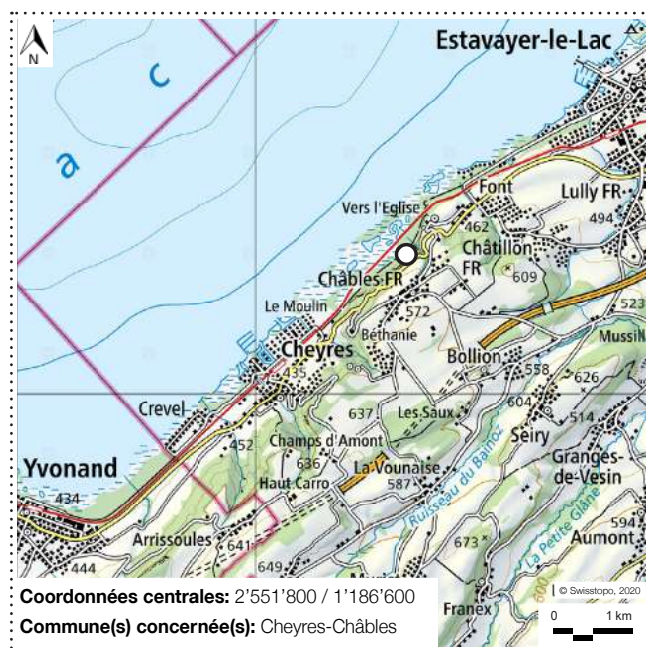
Falaise d'érosion lacustre Cheyres-Font et affleurements de Molasse (transition USM-OMM)

GIC n° 21

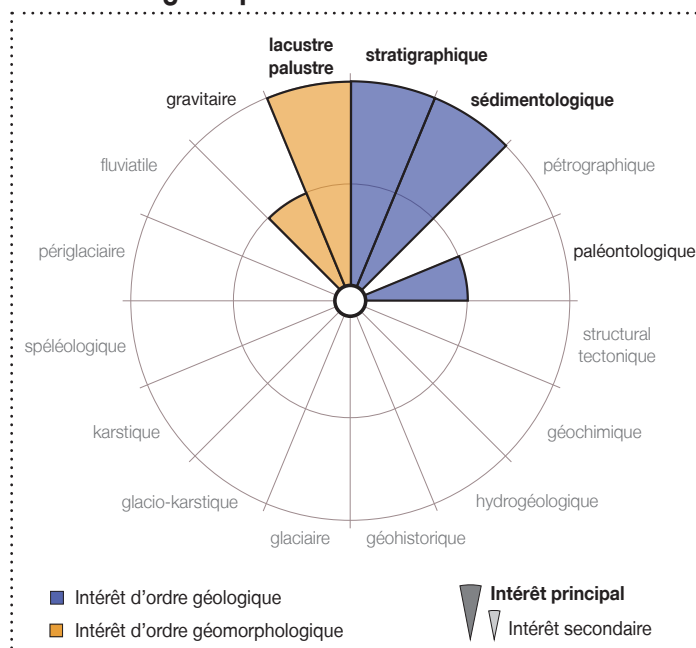
Brève description:

Ce géotope se compose de l'imposante falaise molassique qui s'étend entre Cheyres et Font. Depuis la formation du Lac de Neuchâtel à la fin de la dernière glaciation jusqu'à la première correction des eaux du Jura (1868-1891), cette falaise marquait le trait de côte et subissait l'érosion de la houle lacustre. Le géotope intègre également l'ensemble des affleurements situés en bordure de la route cantonale, qui documentent la transition entre la Molasse d'eau douce inférieure (USM) et la Molasse marine supérieure (OMM).

Localisation



Intérêts du géotope



Aperçu du site



Fig. 1: Vue aérienne sur la falaise molassique située entre Cheyres et Font. Cette paroi domine une partie de la Grande Carrière, au sud du Lac de Neuchâtel.

Falaise d'érosion lacustre Cheyres-Font et affleurements de Molasse (transition USM-OMM)

GIC n° 21

Description du géotope

Cadre géographique

Ce géotope se compose de la falaise d'érosion lacustre située entre Cheyres et Font, sur la rive sud du Lac de Neuchâtel. Façonnée dans la Molasse du plateau et orientée selon la direction SO-NE, cette ancienne falaise côtière s'étend sur une longueur de presque 2 km. Sa hauteur maximale dépasse les 90 m au niveau des *Côtes vers le Lac* où la paroi rocheuse est la plus abrupte (Fig. 1 et 3). Elle domine aujourd'hui les *Grèves du Lac*, une bande marécageuse faisant partie de la Grande Cariçaie, qui borde le Lac de Neuchâtel depuis la première correction des eaux du Jura (1868-1891).

Le géotope intègre également plusieurs affleurements de Molasse, roche magnifiquement exposée en bordure de la route reliant Cheyres au château de Font ainsi que le long de la route de Béthanie, qui mène des rives du Lac de Neuchâtel au village de Châbles. Ces affleurements présentent un grand intérêt stratigraphique, sédimentologique, et paléontologique.

Contexte géologique: transition stratigraphique USM-OMM

Le pied de la falaise Cheyres-Font est constitué de Molasse d'eau douce inférieure (USM, pour *Untere Süsswassermolasse*) qui affleure également dans le lit du ruisseau du Rochaudon ainsi que le long de la route cantonale, entre le Moulin et les Crottes de Cheyres. Ces grès et marnes bigarrés se sont formés dans une vaste plaine d'inondation parsemée de lacs et de marécages où divaguaient plusieurs bras fluviaux au cours méandrique. La falaise lacustre intègre d'ailleurs d'épais bancs gréseux incorporant des galets, un faciès sédimentaire typique des rivières. Les fossiles mis au jour dans les niveaux marneux (soricidés, lagomorphes, rongeurs, mollusques et algues d'eau douce) permettent de déterminer la paléocologie de la région à la fin de l'Aquitarien.

L'USM, qui présente une alternance de bancs marneux et gréseux, est surmontée par les grès plus résistants de la Molasse marine supérieure (OMM, pour *Obere Meeresmolasse*). Localement soulignée par une ligne de sources, cette transition stratigraphique documente le changement majeur d'environnement sédimentaire qui a affecté le bassin molassique suisse entre la fin de l'Aquitarien et le début du Burdigalien, il y a 20 millions d'années environ. Le contact USM-OMM témoigne en effet de la dernière invasion de la mer dans le bassin molassique suisse: la « transgression burdigalienne ».

Les nombreux affleurements d'OMM situés entre Cheyres et Font présentent un extraordinaire éventail de structures sédimentaires (Fig. 2, Annexe 2) dont l'étude a contribué à la reconstitution des conditions paléomarines (profondeur, types et forces des courants, cycles de marées, apports détritiques continentaux, paléocologie) et de la paléogéographie de cette ancienne mer d'avant-pays qui a subsisté durant 4 millions d'années environ en bordure de l'arc alpin.

Géomorphologie: la falaise d'érosion lacustre

La mise en relief de la falaise Cheyres-Font résulte d'une histoire bien plus récente. Au maximum de la dernière glaciation (il y a 24'000 ans environ), le glacier du Rhône recouvrait toute la région. Le flux glaciaire a approfondi le bassin allongé qu'occupe aujourd'hui le Lac de Neuchâtel tout en exerçant une érosion différentielle sur les reliefs rocheux environnants. Grâce à un abaissement tectonique lié à la présence d'une importante faille courant de Fetigny à Font, un « chapeau » résistant d'OMM a été préservé dans la région de Châbles, permettant la création d'une falaise particulièrement imposante entre Cheyres et Font.



Fig. 2: Affleurement de Molasse marine supérieure (OMM) en bordure de la route cantonale reliant Cheyres à Font (coord.: 2°55'1665, 1°18'6365). Cette structure sédimentaire appelée « stratification oblique tabulaire hétérolithique » témoigne de la migration d'une dune de sable immergée sous l'action des courants marins.

Falaise d'érosion lacustre Cheyres-Font et affleurements de Molasse (transition USM-OMM)

GIC n° 21



Fig. 3: Vue sur la falaise d'érosion lacustre entre "les Côtes vers le Lac" et le château de Font (sur la gauche de l'image) depuis le Lac de Neuchâtel.

Lors du retrait du glacier du Rhône, les régions excavées ont été submergées par les eaux de fusion de la glace. Un immense plan d'eau - le « paléolac de Soleure » - s'est alors formé, réunissant les lacs de Neuchâtel, Morat et Bienné et s'étendant dans les actuelles vallées de la Broye, de la Thielle et de l'Aar. Ce paléolac a ensuite connu plusieurs baisses de niveau avant que l'alluvionnement des plaines du *Grosses Moos* et d'*Entre les deux Thielles* n'isole définitivement le Lac de Neuchâtel des deux autres lacs subjurassiens.

Pendant des millénaires, les courants lacustres ont ainsi érodé le substratum molassique et façonné la falaise que l'on observe aujourd'hui entre Cheyres et Font. Ce processus n'a plus cours actuellement puisque la correction des eaux du Jura (1ère correction: 1868-1891, 2ème correction: 1962-1973) a provoqué une baisse du niveau moyen du lac d'environ 3 m, entraînant une nouvelle organisation de la zone littorale (Annexe 1). La ligne de rivage a été profondément modifiée: les eaux du Lac de Neuchâtel, qui atteignaient autrefois le pied de la falaise, se sont alors retirées, exondant une partie de la berge lacustre pour donner naissance à la Grande Carrière (voir GIC n°86).

Actuellement, l'évolution de cette falaise est essentiellement régie par l'infiltration des eaux météoriques dans la roche, les écoulements superficiels (ravinement) et les phénomènes gravitaires.

L'écroulement catastrophique de 1888

Un événement tragique témoigne du délitement et des effondrements réguliers de la falaise. En 1888, la paroi molassique s'est abattue sur la voie de chemin de fer qui venait d'être construite au pied de la falaise (coord.: 2°55'1500/1°18'6'500). L'écroulement rocheux a fait dérailler un train, tuant deux personnes à bord

(Fig. 4). A la suite de cet accident, le tracé de la voie ferrée a été modifié et éloigné de la paroi rocheuse.



Fig. 4: Ecoulement de Châbles (1888). La limite USM-OMM est marquée par l'horizon de source visible sur l'image du haut.

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

Crédits photographiques: Fig. 1 à 3: Q. Vonlanthen, Uni-FR. / Fig. 4: A. Heim.

Falaise d'érosion lacustre Cheyres-Font et affleurements de Molasse (transition USM-OMM)

GIC n° 21

Vulnérabilité

> **Atteinte constatée:** aucune

> **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:**

- **Zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar)**
Objet n° 3, « Rive sud du lac de Neuchâtel ».
- **Paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP)**
Objet n° 1208, « Rive sud du lac de Neuchâtel ».
- **Sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale**
Objet n° 416, « Grande Cariçaie ».
- **Bas-marais d'importance nationale**
Objet n° 650, « Grèves du lac ».
- **Zones alluviales d'importance nationale**
Objet n° 204, « Les Grèves de Cheyres-Font ».
- **Sites de reproduction des batraciens d'importance nationale**
Objet fixe FR215, « Les Grèves, Cheyres-Font ».
- **Réserves naturelles cantonales sur la rive sud du lac de Neuchâtel**
Réserve naturelle de Cheyres.



Objectifs de protection

- > Maintenir la géomorphologie de l'ancienne falaise côtière.
- > 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:**

- Spécificité de la falaise Cheyres-Font qui a été façonnée par une érosion lacustre.
- Impact de l'Homme sur les processus géomorphologiques et le façonnement du paysage à large échelle: abaissement du niveau du Lac de Neuchâtel suite à la correction des eaux du Jura (1868-1891, 1962-1973).
- 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).

> **Moyens d'information existants:**

- Une place de pique-nique et un belvédère ont été aménagés à flanc de falaise en bordure de la route cantonale, au lieu-dit *La Magnena* (coord.: 2°55'1575, 1°18'6425). Ce site offre trois beaux points de vue sur le Lac de Neuchâtel et la Grande Cariçaie (*Les Grèves du Lac*) ainsi que sur la falaise lacustre qui s'étend jusqu'au château de Font.
- Trois panneaux explicatifs abordent différentes thématiques: la modification de la zone côtière consécutive à la première correction des eaux du Jura, l'entretien de la Grande Cariçaie et la lutte contre l'érosion des rives ainsi que la diversité de ses milieux naturels.

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

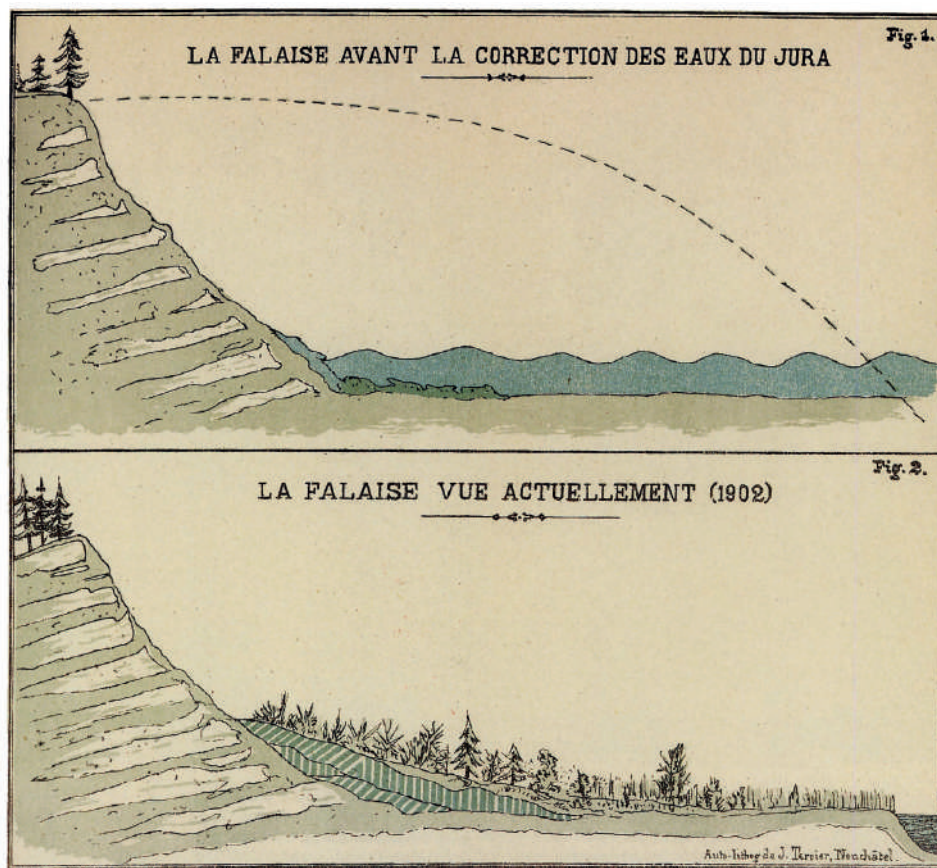
- L'offre didactique existante pourrait être complétée en abordant plus spécifiquement l'intérêt géologique (transition USM-OMM) et géomorphologique (écroulement de 1888, ancienne falaise d'érosion lacustre) du site.

GIC n° **21**

Falaise d'érosion lacustre Cheyres-Font et affleurements de Molasse (transition USM-OMM)

GIC n° 21

Annexes



Annexe 1: Dessin schématique de Ritter (1902) montrant l'évolution de la falaise de Cheyres-Font avant et après la première correction des eaux du Jura qui a conduit à l'abaissement du niveau moyen du Lac de Neuchâtel.



Annexe 2: Domaine de Font avec son vignoble, sa maison baillivale et son église dominant le lac de Neuchâtel d'une cinquantaine de mètres. Sur la gauche, l'éperon rocheux, taillé dans la Molasse marine supérieure (OMM) a autrefois servi de promontoire à un manoir seigneurial qui fût détruit au 16ème siècle. La Molasse est ici caractérisée par une structure sédimentaire appelée "stratification plane parallèle homogène". Il s'agit là de barres sableuses pétrifiées typiques d'un milieu marin peu profond dominé par la houle.