

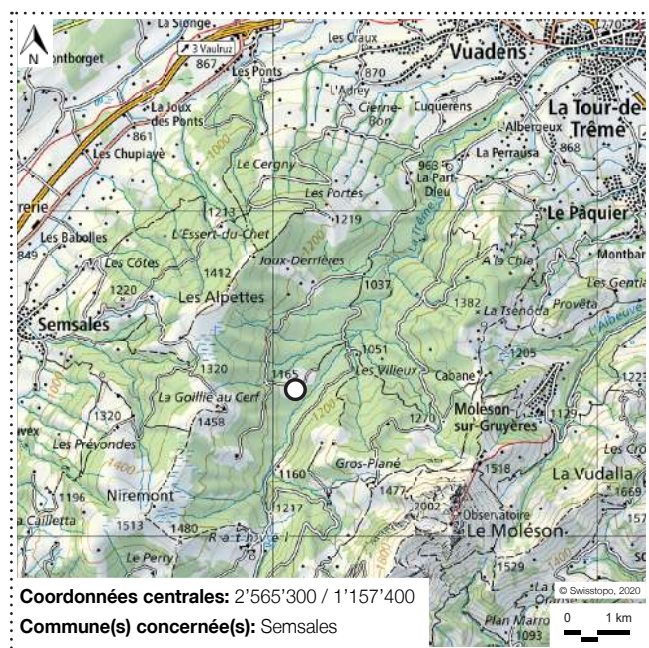
Terrasse glacio-lacustre de la Grande Cithard

GLIC n° 57

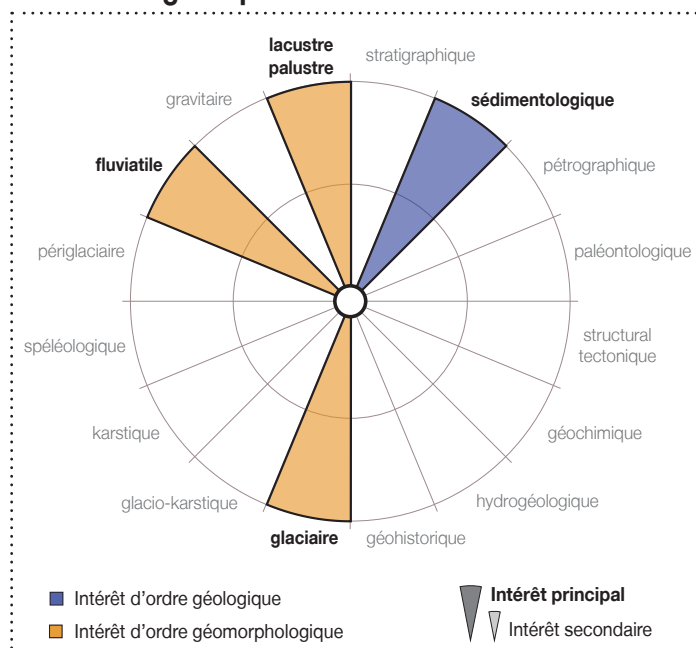
Brève description:

A la fin de la dernière glaciation, le glacier du Rhône contournait le massif Niremont - Les Alpettes et barrait la vallée latérale de la Trême, récemment libérée des glaces. Un lac de plus de 4 km², perché à une altitude maximale de 1140 m, s'est alors formé en bordure de l'imposante masse glaciaire. La terrasse de la Grande Cithard en constitue le témoin géomorphologique et sédimentologique. Elle correspond en effet à la partie résiduelle – encore épargnée par l'érosion des cours d'eau et des glissements de terrain – d'un ancien delta accumulé dans ce lac temporaire qui a connu plusieurs cycles de remplissage et de vidange au cours du Tardiglaciaire.

Localisation



Intérêts du géotope



Aperçu du site



Fig. 1: Vue aérienne sur la terrasse de la Grande Cithard, au cœur du massif forestier de la vallée de la Trême. Sur la droite: Le Moléson.

Terrasse glacio-lacustre de la Grande Cithard

GIC n° 57

Description du géotope

Cadre géographique

La terrasse de la Grande Cithard se développe sur le versant gauche de la vallée supérieure de la Trême, entre les Alpettes (1412 m) et le Moléson (2002 m). Elle est aisément reconnaissable dans le paysage puisqu'elle correspond à une vaste zone plane et déboisée émergeant du grand massif forestier du bassin versant de la Trême (Fig. 1). La terrasse est constituée d'un replat principal, situé à une altitude moyenne de 1140 m et de plusieurs niveaux de terrasses inférieures qui s'étagent entre 1100 et 1140 m (Fig. 2). Le gradin morphologique secondaire le mieux exprimé se développe à environ 1110 m d'altitude.

Transfluence du glacier du Rhône dans la vallée de la Trême

Au maximum de la dernière glaciation (LGM pour *Last Glacial Maximum*, situé entre 30'000 et 20'000 ans avant aujourd'hui), le glacier du Rhône en provenance du Valais venait s'appuyer contre les contreforts préalpins, atteignant 1300 à 1400 m d'altitude à l'ouest du Niremont. Au sud, la glace a envahi la vallée des Paccots et s'est largement répandue dans la vallée de la Trême via le Col du Rathvel (1232 m). Cette transfluence du glacier du Rhône est attestée par les matériaux morainiques et nombreux blocs erratiques d'origine alpine présents dans le bassin de la Trême.

Déglaciation et formation d'un lac de barrage glaciaire

Au Tardiglaciaire, le glacier du Rhône a commencé à perdre du volume, non pas graduellement mais de façon saccadée. Plusieurs périodes de stationnement, appelées « stades glaciaires », ont ainsi ponctué le recul généralisé des glaces. Ces différents stades glaciaires apparaissent remarquablement tracés par les nombreux cordons morainiques unilatéraux qui s'étagent entre 1250 et 900 m sur le versant nord des Alpettes.

Au cours de cette période de déglaciation intermittente, le bassin de la Trême s'est retrouvé en partie libre de glace alors que le glacier du Rhône barrait encore la vallée à l'aval. La figure 2 représente un stade glaciaire bien exprimé par un cordon morainique situé à 1155 m sur le replat des Portes-d'en-Haut. Un lac de barrage glaciaire, perché à 1140 m, occupait alors la vallée de la Trême. Il était alimenté à la fois par les eaux de fonte du glacier du Rhône et par celles des glaciers locaux issus de la chaîne Moléson-Teysachaux. La surface du plan d'eau dépassait les 4 km², soit près de la moitié de celle du lac de la Gruyère. De grands icebergs, produits du vèlage du glacier rhodanien, devaient flotter dans le lac et divaguer au gré des courants (Fig. 2).

A noter que la terrasse secondaire située à 1110 m d'altitude indique une cote lacustre plus basse vraisemblablement atteinte lors d'un stade glaciaire ultérieur.

Remplissage et vidange cyclique du bassin de la Trême

Le lac glaciaire se vidait et se remplissait périodiquement, ce dont témoigne la composition particulière de la terrasse de la Grande Cithard constituée d'une alternance cyclique de turbidites glacio-lacustres (env. 5 m d'épaisseur) et de graviers fluviaux (1-2 m d'épaisseur). Malgré les mauvaises conditions d'affleurement, cinq cycles successifs de limons lacustres et de graviers fluviaux ont pu être observés localement sur 30 m d'épaisseur. Ils expriment la répétitivité du phénomène, sans qu'il soit pour autant possible de déterminer la durée d'un cycle remplissage-vidange qui peut aller de quelques jours à plusieurs dizaines d'années.

Les processus qui conduisent à la vidange des lacs de barrage glaciaire sont aujourd'hui bien connus. De tels phénomènes sont actuellement étudiés dans les hautes latitudes ou dans les chaînes de montagnes où ils représentent un important danger naturel. L'évacuation des eaux se produit par soulèvement hydrostatique de la base du glacier ou alors par l'élargissement progressif des canaux intra et sous-glaciaires par une eau sous pression plus chaude que la glace. Une fois que l'eau a trouvé un chemin vers l'aval, la débâcle peut se faire rapidement et provoquer des crues catastrophiques, similaire aux « *Jökulhlaup* » qui se produisent en Islande à la suite d'éruptions volcaniques sous-glaciaires.

Mise en relief de la terrasse de la Grande Cithard

Après le retrait définitif des glaciers, le réseau hydrographique que l'on observe actuellement s'est progressivement mis en place, s'enfonçant dans les matériaux accumulés et érodant la terrasse de la Grande Cithard qui constitue aujourd'hui la partie résiduelle d'un ancien delta alternativement immergé et émergé. Les bords de cette terrasse sont toujours soumis à l'activité érosive de la Trême et de ses affluents et affectés par des glissements de terrain, particulièrement actifs dans ces sédiments meubles argileux.

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

Crédits photographiques: Q. Vonlanthen, Uni-FR.

Terrasse glacio-lacustre de la Grande Cithard

GIC n° 57

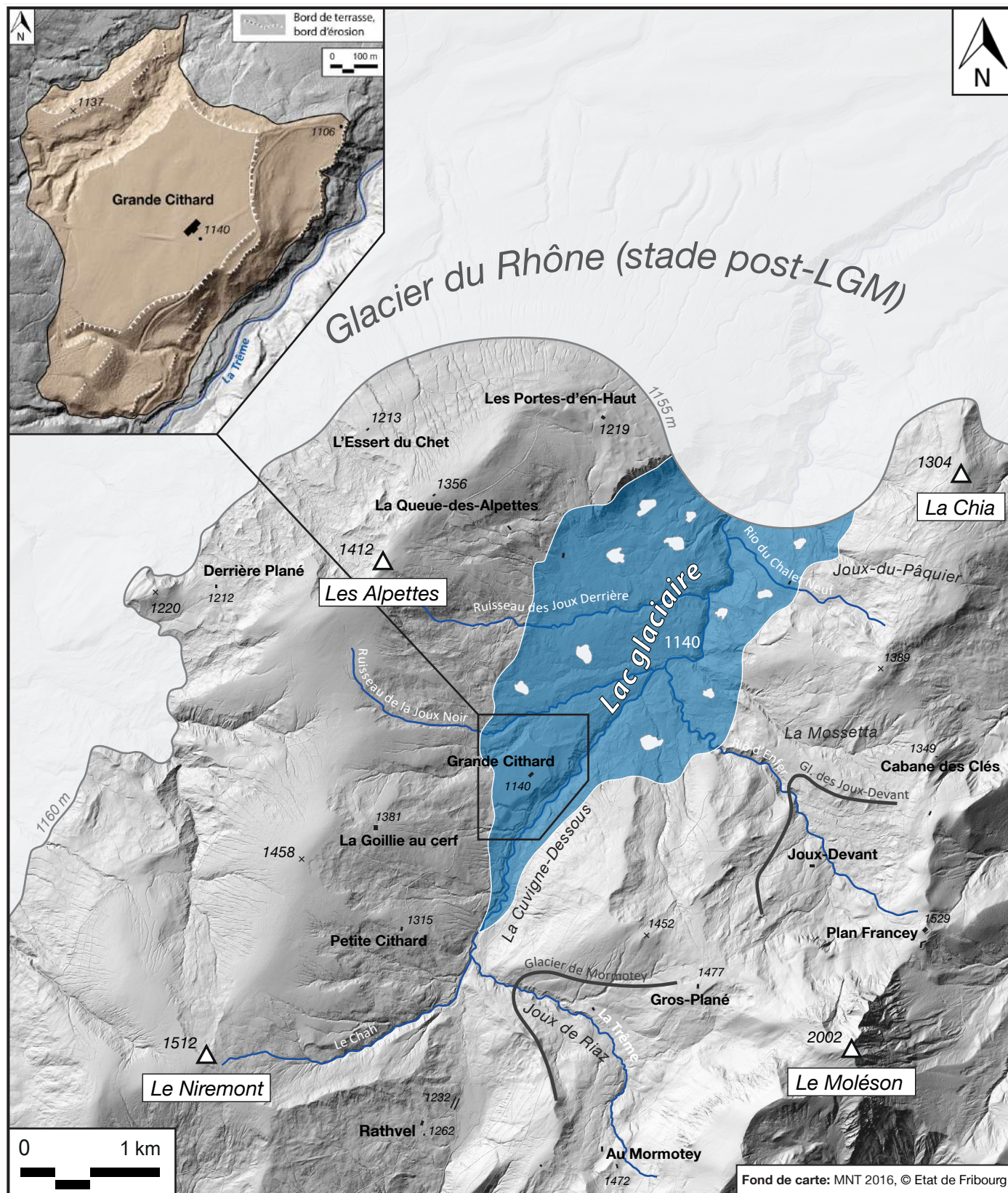


Fig. 2: Cadre topographique actuel et paléoenvironnement de la vallée de la Trême lors d'un stade glaciaire non daté du Tardiglaciaire.

Le glacier du Rhône, qui atteignait 1155 m d'altitude au nord des Alpettes, barrait la vallée latérale de la Trême. Un grand lac, alimenté à la fois par la fusion du glacier du Rhône et les eaux de fonte des glaciers locaux (Mormotey, Joux-Devant), occupait la vallée de la Trême. La terrasse de la Grande Cithard témoigne d'une cote lacustre située vers 1140 m d'altitude tandis que les terrasses inférieures rendent compte de lacs de moindre extension. Ce lac de barrage glaciaire a connu plusieurs cycles de remplissage et de vidange au cours du Tardiglaciaire.

Terrasse glacio-lacustre de la Grande Cithard

GIC n° 57

Vulnérabilité

> **Atteinte constatée:** aucune

> **Menaces potentielles:**

- Exploitation de matériaux meubles constitutifs de la terrasse.
- Perte de lisibilité de la forme par recouvrement par la forêt.

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



Objectifs de protection

> Maintenir la morphologie de la terrasse.

> Préserver le talus naturel qui marque la limite des niveaux de terrasses.

Mise en valeur du site

> **Entretien:** aucun

> **Intérêts didactiques:**

- Terrasse glacio-lacustre de la Grande Cithard comme témoin géomorphologique et archive sédimentologique d'un ancien lac de barrage glaciaire dans la vallée de la Trême.
- Déglaciation progressive de la Basse Gruyère après le maximum de la dernière glaciation.
- Phénomène de remplissage et de débâcle de lac de barrage glaciaire (cf. analogie avec des processus actuellement en cours dans les zones polaires et chaînes de montagnes).

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

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

- La terrasse de la Grande Cithard se trouve dans une région particulièrement reculée et peu fréquentée. Ne disposant d'aucune infrastructure d'accueil ou place de stationnement, le site ne se prête pas particulièrement à une valorisation *in situ*.

Terrasse glacio-lacustre de la Grande Cithard

GIC n° 57

