2.4.4 Le Pléistocène (de 2.6 Ma à 11 000 BP)

La première grande glaciation quaternaire a débuté dans l'hémisphère Nord il y a 2, 6 Ma en raison d'une forte baisse de l'intensité du rayonnement solaire en été dans les hautes latitudes. Cette baisse est due aux cycles de Milankovitch. Grâce à l'analyse isotopique des foraminifères benthiques, on a réussi à déterminer au moins 20 glaciations et 20 périodes interglaciaires avec une périodicité d'environ 100'000 ans, ce qui a beaucoup complexifié le modèle des quatre grandes glaciations déterminées à l'aide des terrasses des affluents du Danube par Penck & Brückner (1909) (fig. 1). C'est pendant ces grandes avancées et retraits que la glace a peu à peu sculpté le paysage actuel, et c'est au cours de la dernière grande glaciation, **le Würm** (115'000 – 11'000 BP), que le relief a pris sa forme actuelle.

Au **dernier maximum glaciaire** (LGM-*Last Glacial Maximum*), la glace a atteint son niveau maximal dans le bassin lémanique vers 27'000 BP. A ce moment-là, la température annuelle moyenne était de 8 à 10 °C plus froide par rapport à aujourd'hui. Le glacier du Rhône, à cette époque, se divisait en deux grands lobes, l'un parcourant le plateau suisse et se terminant à Wangen an der Aare, et l'autre, en France, atteignant la région lyonnaise (fig. 2). À partir d'environ 20'000 BP, le climat a commencé à se réchauffer grâce à une augmentation de l'intensité du rayonnement solaire dans les hautes latitudes de l'hémisphère Nord.

Après le dernier maximum glaciaire, la déglaciation n'a pas été constante. Dans les Alpes, on distingue au moins six récurrences glaciaires de moins en moins marquées (fig. 3). De 20'000 BP jusqu'à 11'000 BP, la différence de température par rapport à aujourd'hui est passée de -8°C (début du Dryas ancien) à -1 °C (fin de l'interstade Bøllin g-Allerød) (fig. 4). Cette période, le Tardiglaciaire, s'est terminée par un refroidissement brutal, celui du **Dryas récent** (12'000 BP), marqué par une importante récurrence des glaciers alpins qu'on retrouve dans le paysage actuel par les moraines du stade de l'Egesen (fig. 5). Il est intéressant de noter qu'avant ce refroidissement brutal (de -2 à -3° C dans les Alpes), une bonne partie des glaces quaternaires avait déjà fondu.

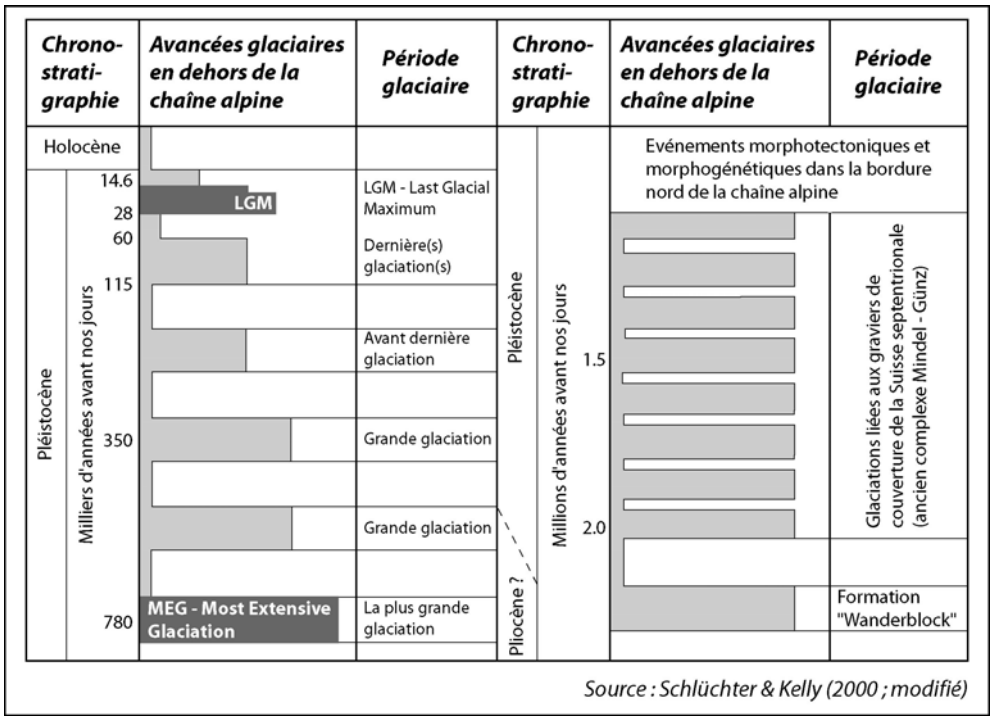

Fig. 1 – Chronologie des grandes glaciations quaternaires sur le versant nord des Alpes Suisses.

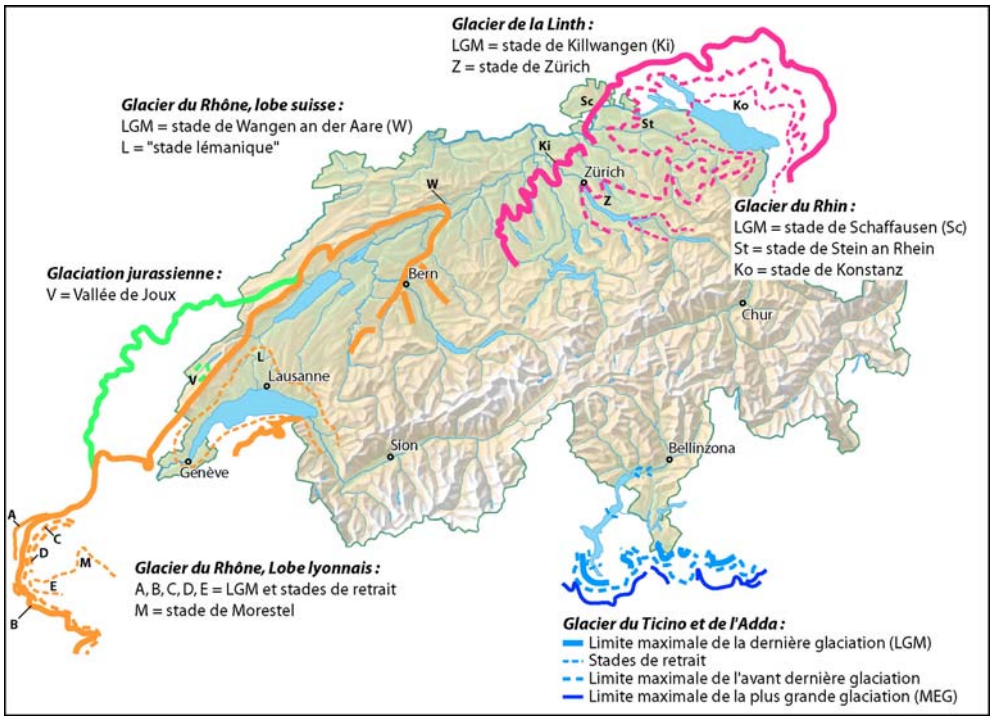

Fig. 2 – Carte schématique du dernier maximum glaciaire (LGM) et des principaux stades de retrait pour les glaciers du Rhône, de la Linth, du Rhin, du Ticino et de l'Adda. Composition à partir des données de Cotti et al. (1990), Felber (1993), Hantke (1983), Schlüchter (1988) et Schoeneich (1998).

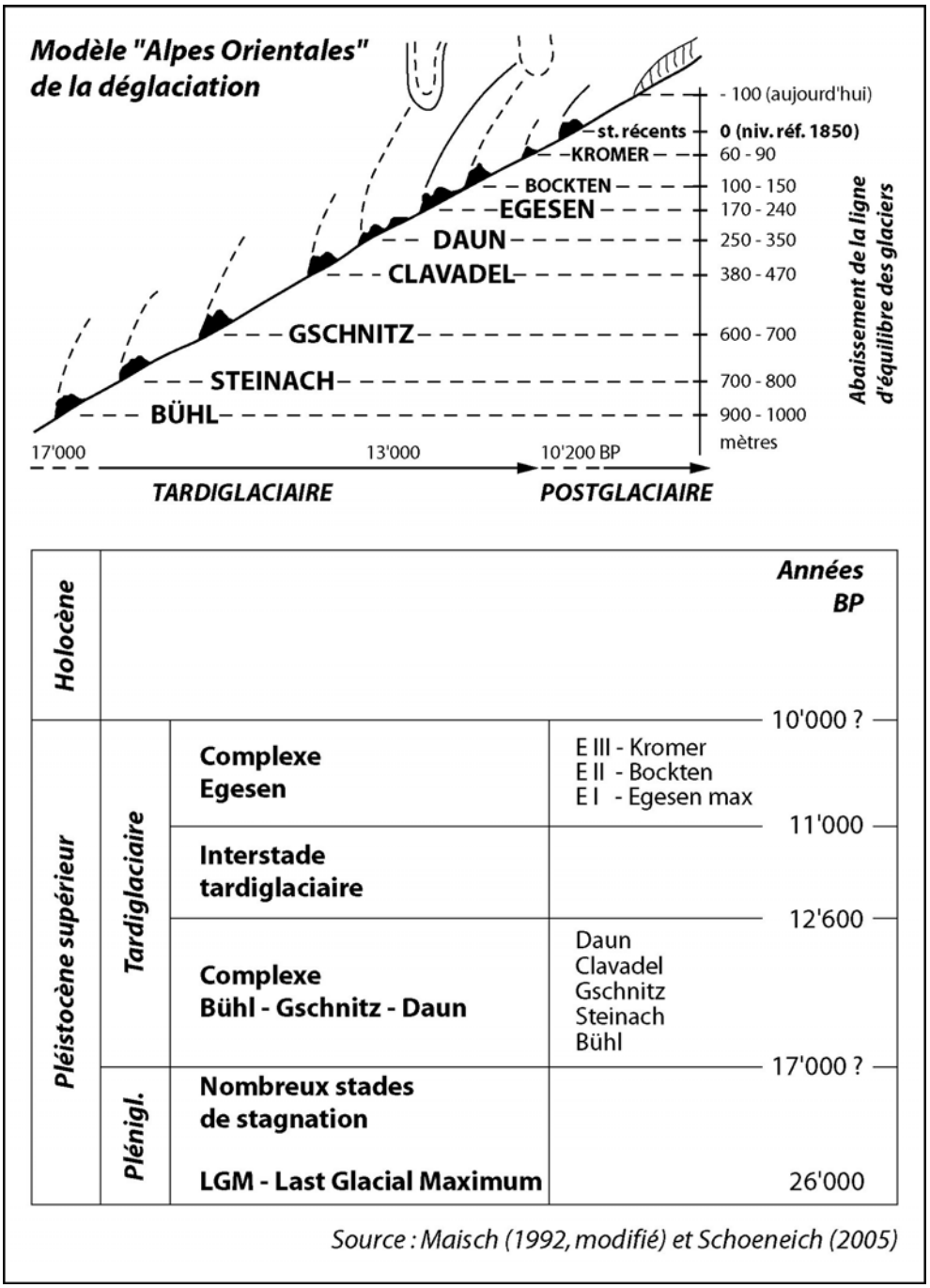

Fig. 3 – Evolution glaciaire et chronologique du Tardiglaciaire.

Fig. 4 – Les pyramides d'Euseigne, dans le val d'Hérens (VS), sont les restes de la moraine latérale du glacier descendant le val d'Hérémence à la fin du Dryas ancien (elles sont supposées du stade du Daun).

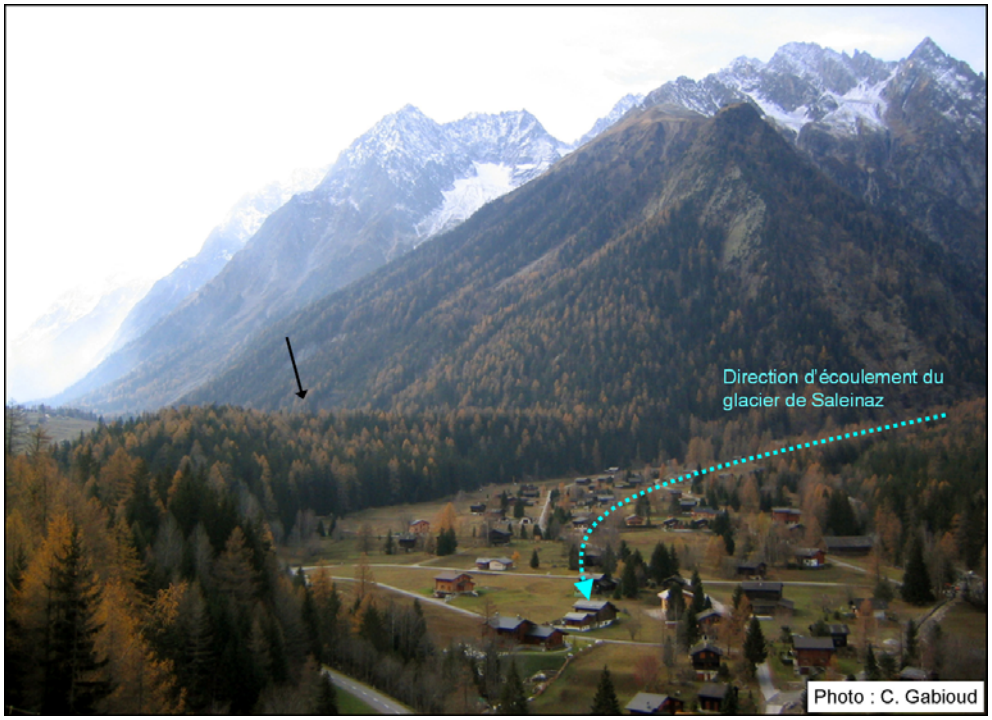

Fig. 5 – La moraine latérale de l'Egesen du glacier de Saleinaz (Val Ferret, VS), est située à 1 200 m d'altitude, ce qui permet d'illustrer l'importance de la récurrence glaciaire du Dryas récent.