

Fiches descriptives des principaux types de sols vaudois

Michel Gratier

Fiche No 12

Terrains glaciaires

Caractéristiques principales

En surface, ces terrains appartiennent en totalité à la **dernière glaciation** dite "*würmienne*" qui s'est déroulée en plusieurs épisodes entre - 70'000 et - 15'000 ans. Ils sont localisés principalement au pied du Jura, entre Cossonay et Genève.

Des dépôts morainiques plus épais ont été déposés entre le sillon lémanique, celui de la Venoge et le pied du Jura (voir fig. 1 en annexe). Le glacier du Rhône a stationné à plusieurs reprises abandonnant des moraines bordières par dessus la moraine de fond.

Le glacier jurassien a également contribué localement à alimenter ces dépôts (région de Genolier, Bière et Montricher).

Une **composition pétrographique mixte**: les moraines rhodaniennes comportent avant altération environs 25% de matériaux calcaires en provenance des Préalpes; dans les sols brunifiés la pédogenèse (genèse des sols) les a fait disparaître pour ne laisser la place qu'à des roches siliceuses plus résistantes.

Les différents faciès que l'on peut trouver:

- **En surface souvent une couche plus caillouteuse** et poreuse, qui peut avoir comme origine la superposition d'une moraine superficielle déposée sur la moraine de fond, ou être le produit des remaniements lors de la fonte du glacier (voir fig. 2 en annexe).
- La **moraine de fond compacte** et limoneuse déposée sous le glacier pendant sa progression.
- Des dépôts fins **d'argiles feuilletées glaciolacustres**, résultant de la formation d'un lac de barrage contre la langue glaciaire (basse Venoge).
- Des **terrasses de dépôts fluvioglaciaires** d'origine rhodanienne et jurassienne, mélangées dans un paysage de cordons, monticules et cuvettes de fonte de glace (Le "Bois de Chêne" à Genolier et la plateforme de Bière). Des épandages de graviers rhodaniens au débouché des principaux cours d'eau au dessus du Léman (terrasse de 30m).
- Des **colluvions limoneuses** issues du remaniement de la partie supérieure des moraines en climat périglaciaire ("limon jaune" des archéologues) et du remaniement des sols à la période historique ("terre noire" des archéologues). Ces dépôts sont répandus un peu partout mais passent souvent inaperçus en l'absence de coupe de terrain à cause du nivellement du relief auquel ils ont participé (voir fig. 3 en annexe).

Principaux types de sols

Généralités:

- Une bonne proportion de sols plus ou moins caillouteux et drainants à cause des moraines superficielles et des dépôts de moraines bordières en marge du front glaciaire (arrière Côte et Venoge).
- Des sols plus ou moins hydromorphes sur la moraine de fond (région de Nyon, appellation locale de "diot") et les dépôts glaciolacustres de la basse Venoge

Exemple de séquences de sols

Sols bruns calcaires (*calcosols et colluviosols calcaires*), sur tous les types de moraine en position d'érosion (relief convexe, même faible sous cultures) et dans les pentes fortes

Sols bruns et leurs intergrades hydromorphes (*brunisol et brunisol redoxiques ou réductiques*), répandus dans les situations intermédiaires souvent avec remaniement peu apparent en sol agricole (sols tronqués ou colluvionnés).

Sols bruns acides (*brunisol oligosaturés*) sur moraine sableuse sous forêt (région d'Apples et Ballens)

Sols bruns lessivés (*neoluvisol et neoluvisol redoxiques*), non hydromorphes sur moraine caillouteuse, sous-type rubéfié peu épais sur graviers fluvioglaciers ("terre rouge" des archéologues datée de la période atlantique).

Intergrades hydromorphes et acides sous forêt sur moraine de fond compacte (voir photo1)
profil type : Ah / E(g) / Itgcn / C(g).

Gleys (*réductisol*), présents dans toutes les cuvettes de la topographie du retrait glaciaire et dans les pentes des ravins aux points de suintement des nappes phréatiques.

Ils sont généralement eutrophes à calciques ou calcaires en raison du milieu carbonaté des roches baignées par ces nappes permanentes.

En terres cultivées ils ont tous été plus ou moins drainés. Les gleys oxydés sont les plus fréquents. On rencontre par endroits des gleys tourbeux sur craie lacustre (marais de Ballens). (Voir fig. 4 et 5 en annexe).

Photos



Photo 1: Sol brun lessivé à pseudogley sur moraine de fond, signal de Bougy

Géologie

- Arn R.; "*Contribution à l'étude stratigraphique du pléistocène de la région lémanique*", thèse, faculté des sciences, UNIL, Lausanne.
- Corboud P. 2009; "*La mise en place du paysage, l'environnement préhistorique du bassin genevois*". Archéologie suisse No 32.2, p.4-11.
- Flint R.F., 1971; "*Glacial and quaternary geology*", pub. Wiley, London.
- Lebeau R., 1954 ; "*Les formes mineures du relief sous glaciaire*, revue de géographie de Lyon p. 226-256.
- Jayet A., 1957 ; "*Sur l'origine du caractère arrondi des galets glaciaires et fluvioglaciaires*"; *Eclogae geol.helv.* 50,2, p. 496-507.
- Cartes géologiques 1/25'000; feuilles Morges; Nyon; Genève.

Sols sur moraine

- Gratier M. et de Pury Ph., 1995; "*Les sols du canton de Genève*"; *Archives des Sciences*, vol.47, fasc.2, p.165-194.
- Spaltenstein H., 1980; "*Les principaux types de sols du Bois de Chênes*" ; *Bull.soc.vaud.Sc.nat.* 75/1 p. 23-37.
- Guenat C. 1987; "*les sols forestiers non hydromorphes sur moraines du Jura vaudois*", Thèse EPFL No 693

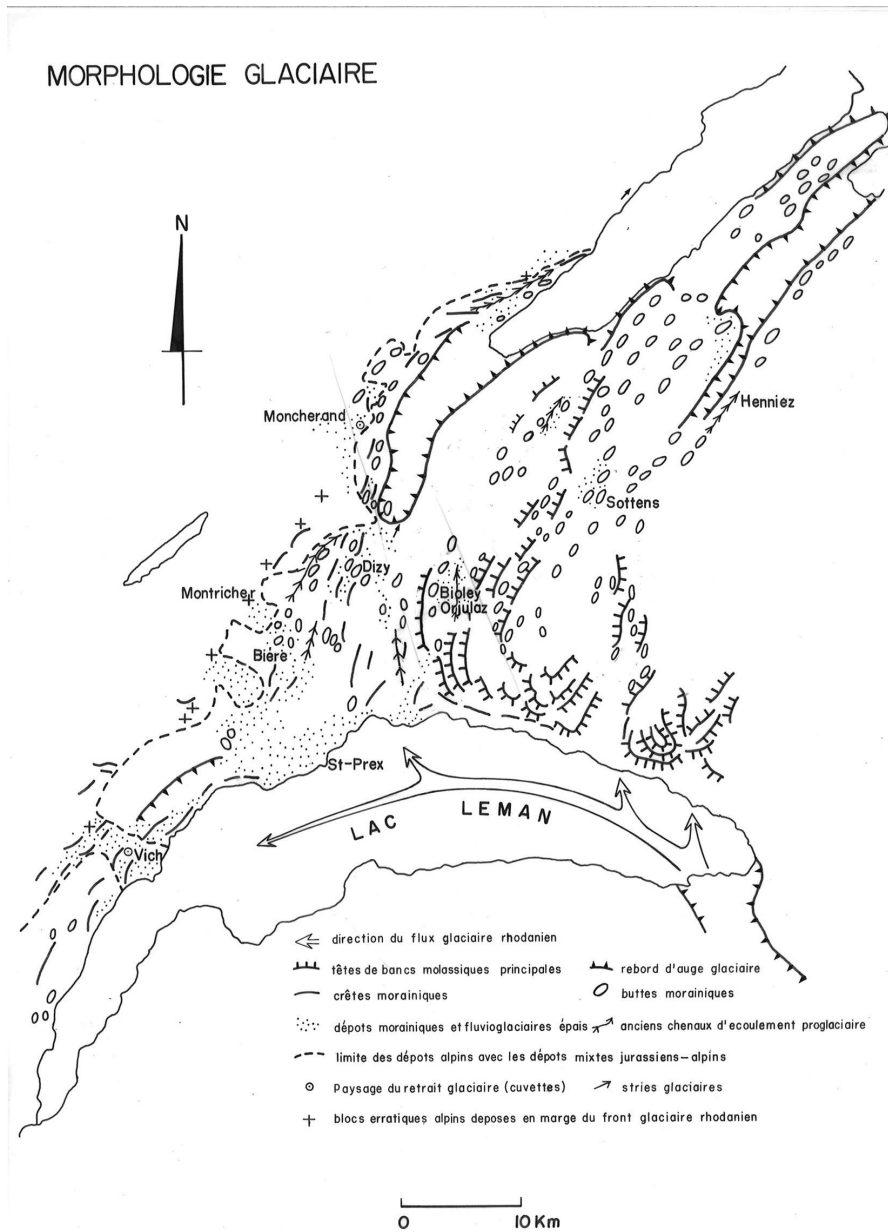


Figure 1: Morphologie glaciaire consécutive aux mouvements du glacier

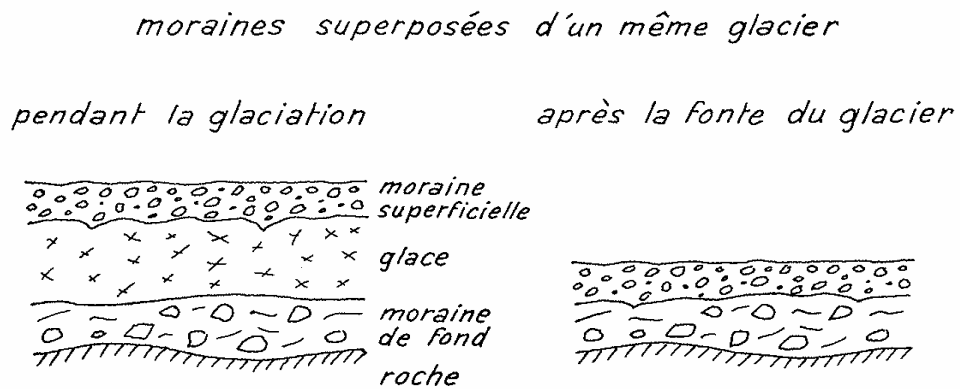


Figure 2: Origine des moraines superposées (fusion de la glace)

creux comblé par solifluxion et ruissèlement = exemple de remaniement tardiglaciaire



Figure 3: Creux comblé par des dépôts périglaciaires (postérieurs au retrait du glacier)

Répartition des sols sur moraine dans la topographie

sols hydromorphes à gley

sols bruns à bruns lessivés

sols carbonatés peu épais

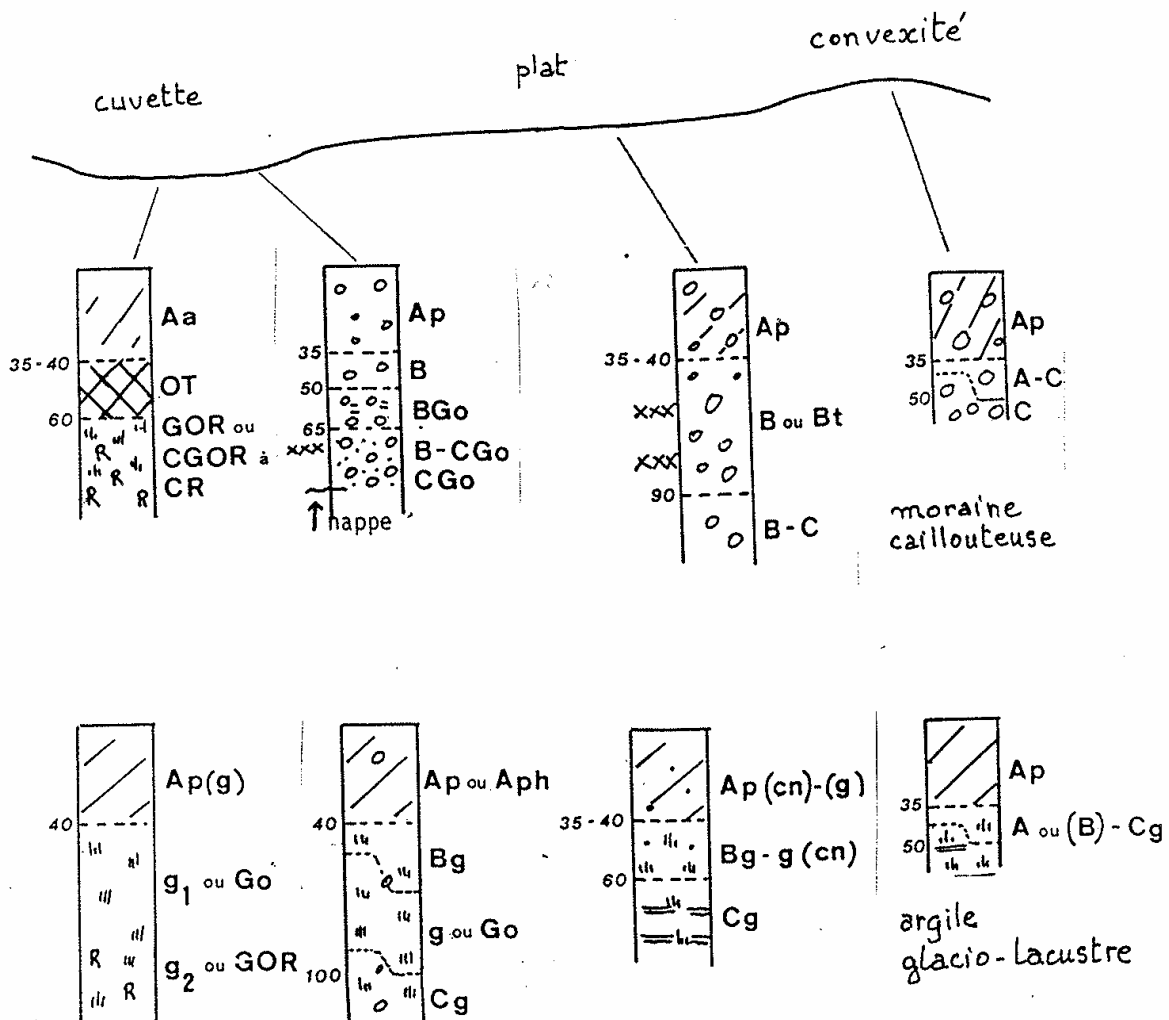


Figure 4: Répartition des sols sur moraine dans la topographie

Séquence de Dizy

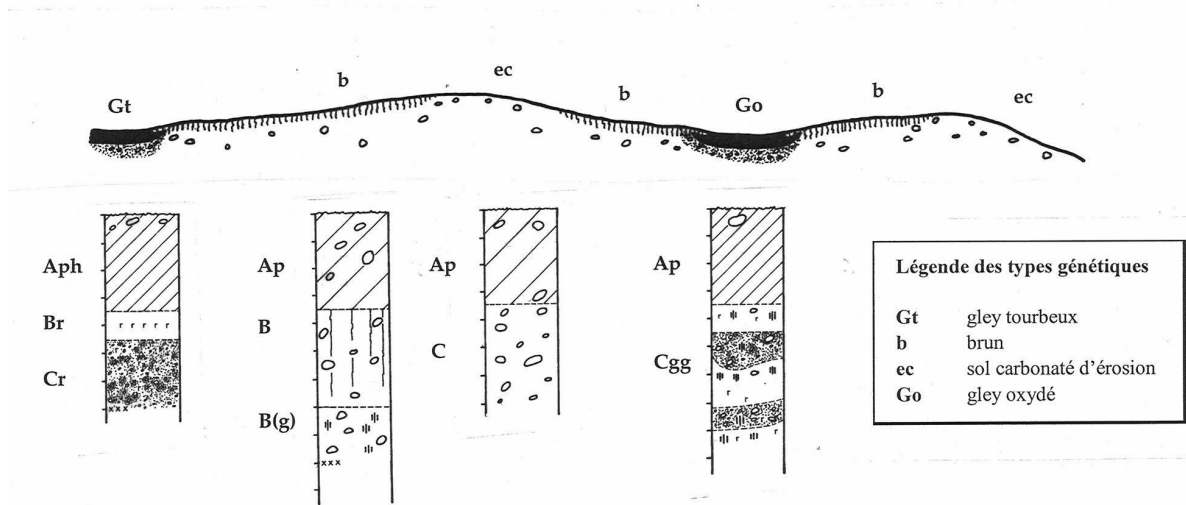


Figure 5: Exemple de séquences de sol: la séquence de Dizy