

A. Parriaux 2005

### Les sources de la Vuachère

Le cours de la Vuachère a été bien perturbé par le glacier du Rhône lors de sa dernière invasion, il y a plus de 20 000 ans. Avant cette dernière glaciation, la rivière descendait en ligne droite le coteau lémanique depuis sa source jusqu'à son embouchure qui devait se situer à Chamblandes, à un kilomètre à l'est de son delta actuel. Le glacier a bouché son cours inférieur en déposant la moraine latérale qui domine le village de Pully. La Vuachère a dû alors suivre cette moraine avant de pouvoir la franchir péniblement à Montchoisi.

La source en revanche n'a pas changé d'endroit. En fait, on doit plutôt parler des sources de la Vuachère. La source la plus

haute ne se voit plus aujourd'hui en raison des conduites de drainage parcourant le plateau des Planches. L'eau sort en tête de ce plateau, au pied de la colline molassique portant l'église d'Epalinges. Cette altitude correspond à la limite entre la molasse gréseuse perméable sur la molasse marno-gréseuse, plus étanche. L'eau souterraine doit donc sortir à cet endroit. Elle provient de l'infiltration de la pluie qui arrose le village d'Epalinges. Une seconde source, plus basse, est visible au franchissement de la falaise de grès du talus de Praz-Séchaud. Beaucoup d'autres petites sources qui alimentaient la Vuachère sont totalement masquées par l'urbanisation.

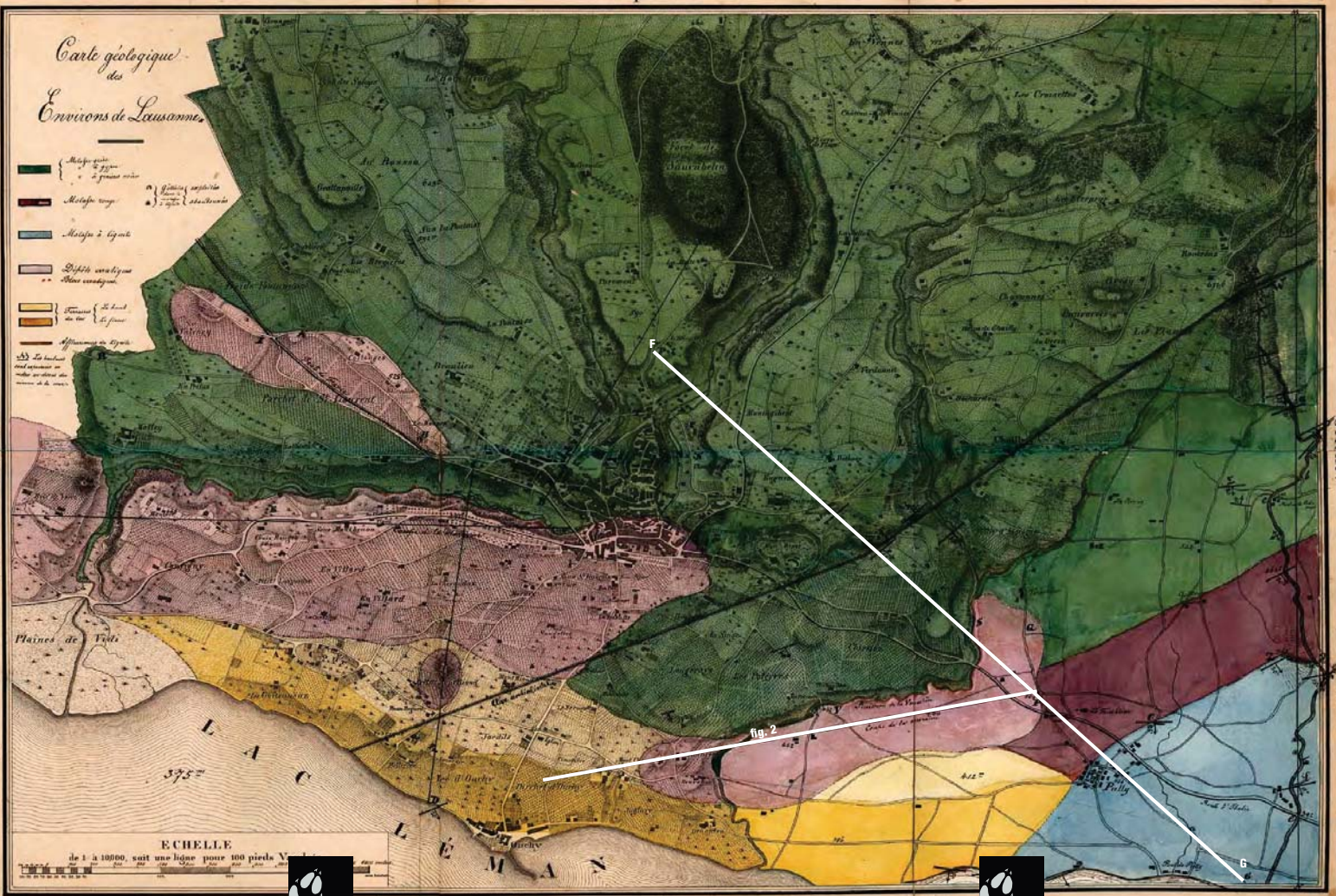




Septentrion.

Carte géologique des Environs de Lausanne.

- Mafique granitique à grains fins
- Mafique rouge
- Mafique à ligule
- Schistes varisques
- Terrains de la bordure du lac de Joux
- Affaissements récents

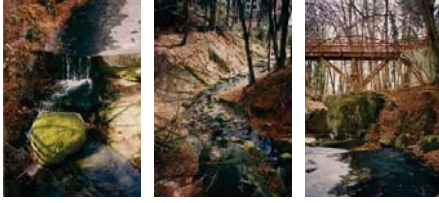


Midi.



# Passerelle de la Gottettaz

## Carte et coupes géologiques / blocs erratiques / les molasses

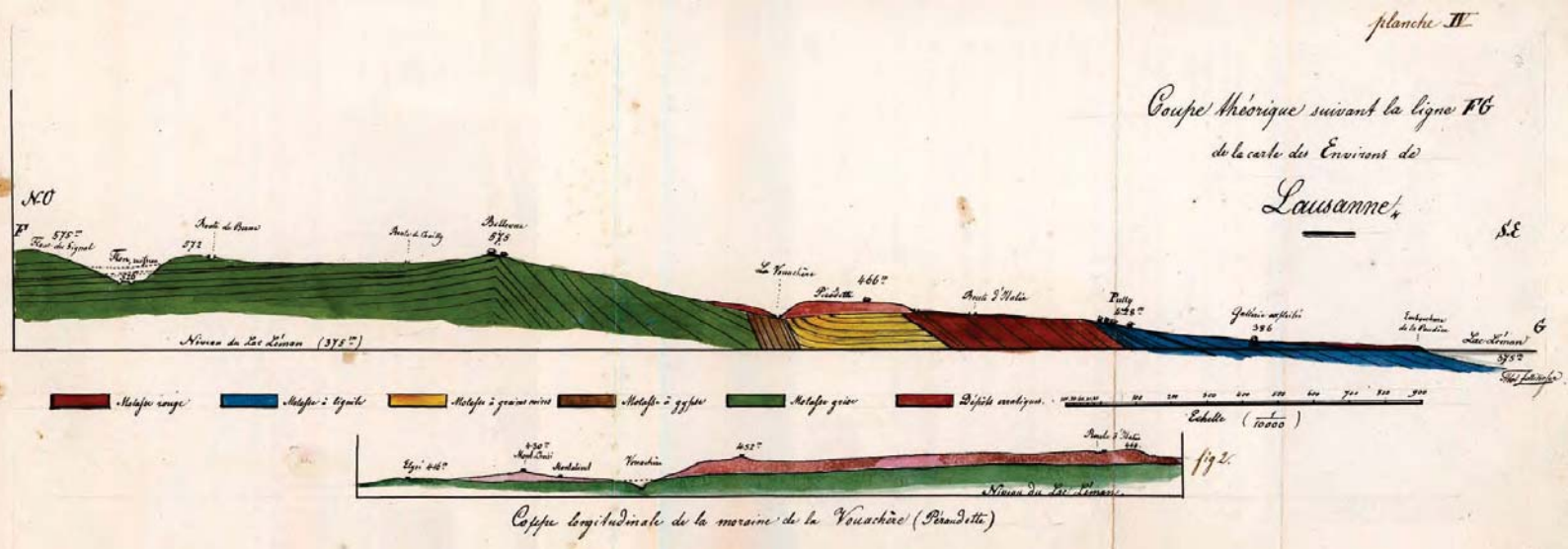


### Blocs erratiques

Plusieurs blocs erratiques de tailles diverses, faits de roches alpines dures telles que gneiss ou granite, gisent dans le lit de la Vuachère. Ces blocs étaient primitivement inclus dans la moraine ou reposaient à sa surface, sur les replats de part et d'autre de la Vuachère. Au fur et à mesure que l'érosion de la rivière a approfondi et élargi le vallon, les blocs erratiques ont glissé vers le fond et s'y sont accumulés. Voilà le mode de gisement actuel le plus fréquent des blocs erratiques.

Mais ce n'était pas le cas il y a 18'000 ans, à la fonte du glacier! Toute la surface du pays était alors parsemée d'une myriade de blocs erratiques de tailles et de natures très variées: c'était un

véritable musée de roches alpines. Aujourd'hui ils ont presque tous disparu, car l'homme les a exploités pendant des millénaires, comme pierre de taille lorsque la roche n'était pas trop dure à travailler ou comme pierre à chaux s'il s'agissait de blocs calcaires. Ils ont surtout été éliminés parce qu'ils gênaient les labours et diminuaient la valeur des terrains. On les travaillait tout d'abord à la main, à l'aide de pic, masse, barre à mine, ciseau et massette. Plus tard, l'emploi de la poudre noire, de la dynamite et enfin de gros engins de terrassement a accéléré le mouvement, si bien que les blocs erratiques ne se rencontrent plus guère que dans le fond des ravins, comme celui de la Vuachère.



Première carte et coupes géologiques des environs de Lausanne, établies par Théobald Zollikofer en 1852 pour son mémoire de fin d'étude à l'Académie de Lausanne. Les couleurs, peintes à l'aquarelle sur un ancien fond topographique, représentent les différentes sortes de roches qui affleurent en surface, soit plusieurs types de Molasse et des dépôts glaciaires ainsi que post-glaciaires.

### Les différentes molasses

Dans le langage populaire, le mot «molasse» est souvent employé pour désigner les grès utilisés dans la construction. Pour les géologues, ce terme a des significations beaucoup plus étendues: il désigne l'ensemble des sédiments qui se déposent au front et à l'arrière d'une chaîne de montagne en formation. L'essentiel de ces dépôts est dû à l'érosion des montagnes naissantes par les rivières. Dans ce cas, le terme de molasse ne se limite pas au grès (sables cimentés), mais à tout un cortège de roches comme des argiles (dépôts de plaine alluviale), des conglomérats (galets charriés par des rivières), des charbons (dépôts d'origine végétale comme la tourbe des marais), des

calcaires lacustres ou marins (parfois formés en partie de coquillages), ou encore des marnes (calcaires mélangés avec des argiles).

En Suisse, la molasse s'est déposée à l'ère Tertiaire, entre 34 et 7 millions d'années, en quatre phases: la première était marine, la seconde continentale, la troisième à nouveau marine et la quatrième à nouveau continentale. Les différents types de molasse qui figurent sur la carte et les coupes de Zollikofer appartiennent toutes à la deuxième phase: la molasse d'eau douce inférieure, vieille de 28 à 20 millions d'années.

Textes: M. Weidmann et R. Marchant

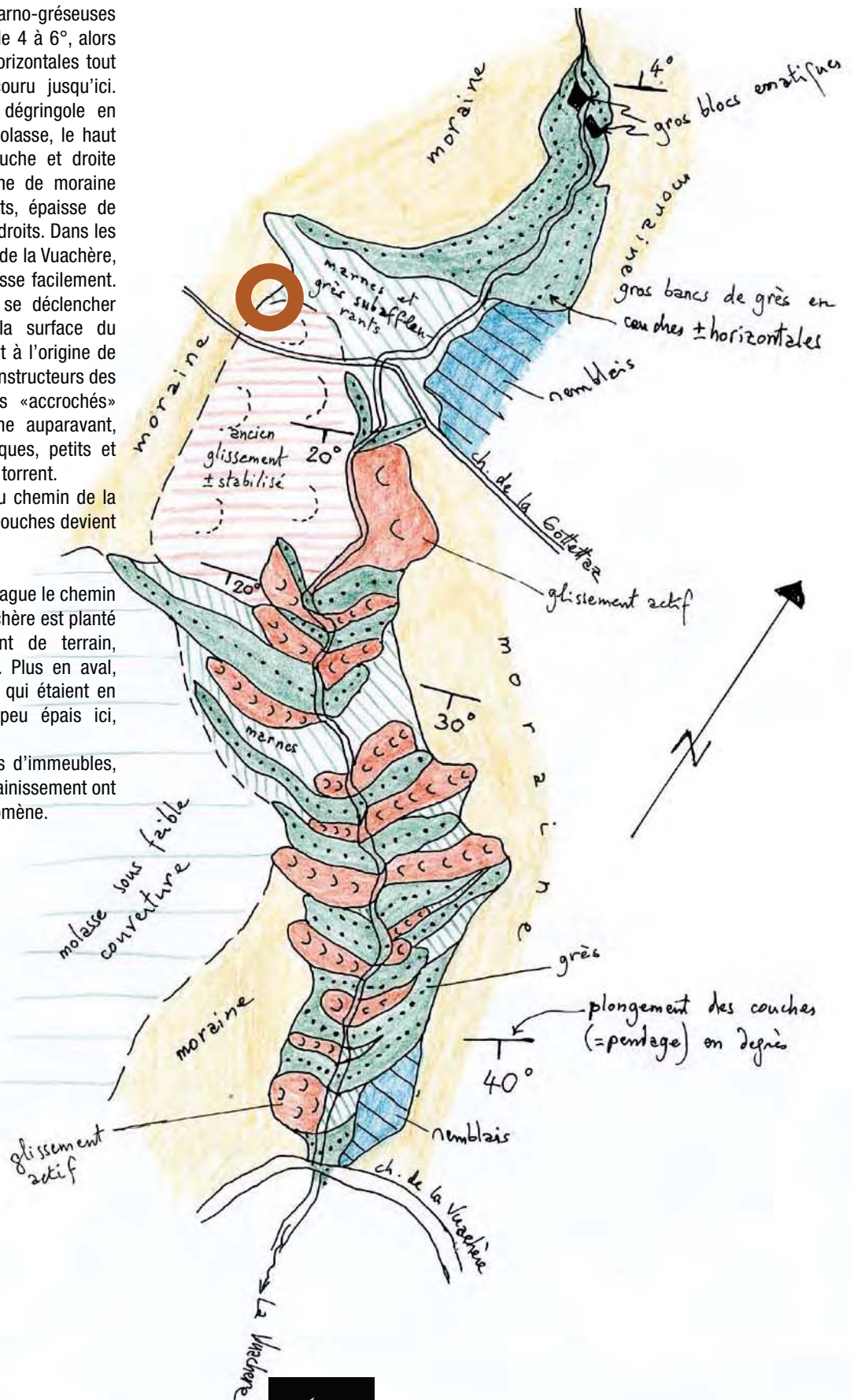
Illustrations: Musée cantonal de géologie, Lausanne  
Photos: Bureau de Paysages J.-J. Borgaud





**A la sortie** située en aval du voûtage de la Vuachère à Chailly, nous retrouvons la molasse, dont les couches marno-gréseuses plongent ici vers l'amont de 4 à 6°, alors qu'elles étaient presque horizontales tout au long du chemin parcouru jusqu'ici. Si la Vuachère coule et dégringole en cascade toujours sur la molasse, le haut de ses deux versants gauche et droite est recouvert d'une couche de moraine argileuse à blocs et galets, épaisse de 5 à 20 mètres selon les endroits. Dans les pentes escarpées du ravin de la Vuachère, cette moraine argileuse glisse facilement. Ces glissements peuvent se déclencher assez haut, presque à la surface du plateau. Ce phénomène est à l'origine de bien des tracasseries chez les constructeurs des grands immeubles locatifs « accrochés » dans les versants ! Comme auparavant, de nombreux blocs erratiques, petits et grands, parsèment le lit du torrent. A peu près à la hauteur du chemin de la Gottettaz, le pendage des couches devient horizontal.

**Le verger** dans lequel zigzague le chemin en descendant vers la Vuachère est planté sur un ancien glissement de terrain, actuellement sub-stabilisé. Plus en aval, ce sont les deux versants qui étaient en glissement, relativement peu épais ici, mais localement actifs. A la suite de constructions d'immeubles, d'importants travaux d'assainissement ont permis de stopper le phénomène.



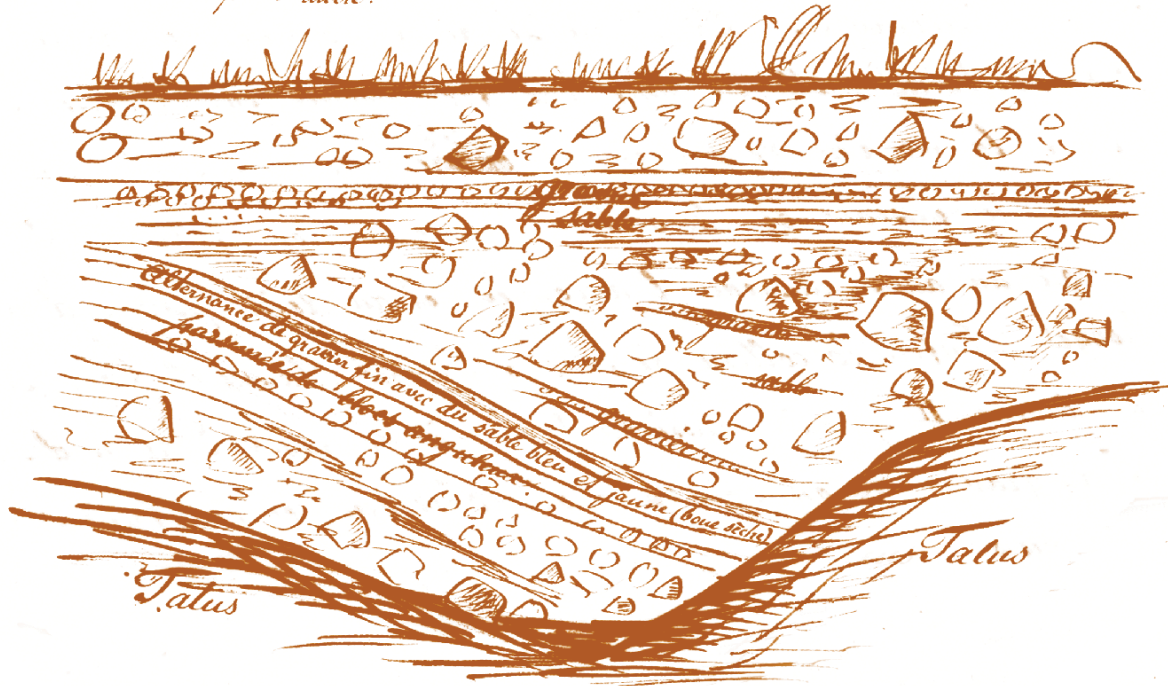


II. Moraine de la Vuachère.

Planche II fig 2 en donne la coupe ~~en~~ longitudinale. ~~elle~~  
 L'élévation <sup>au dessus de la molasse (m)</sup> est aussi comme celle de la moraine de <sup>Noyat-Beynes</sup> ~~la Vuachère~~,  
 en moyenne de 25 mètres. Elle offre plusieurs points très-propres  
 à l'étude, ainsi les points V, P & S.

En V se présente un bel escarpement d'environ 18 à 20  
 mètres de hauteur. La partie inférieure en est cachée par le talus  
 d'éboulement; la partie supérieure en est stratifiée en couches ho-  
 rizontales. C'est en bas que se trouvent les preuves convaincantes  
 de l'action du glacier; ~~comme~~ comme blocs anguleux, galets  
 polis & striés. En haut c'est l'action de l'eau qui se fait sentir de  
 préférence dans les cailloux roulés & les bancs de gravier & de sable.  
 En murant qu'on remonte l'escarpement, les galets striés deviennent  
 de plus en plus rares, de moins en moins nets. On y remarque  
 souvent encore des traces de stries que l'eau a tendu à effacer.

L'escarpement P est aussi stratifié, mais moins régulièrement  
 que l'autre.



**Entre le chemin de la Vuachère et la ligne CFF**

Le pont du chemin de la Vuachère est fondé sur un épais banc de grès qui disparaît quelques dizaines de mètres plus loin vers l'aval sous un très important remblai installé sur les deux rives. Ce remblai, en rive gauche, comble notamment le vallon du Riolet, un gros affluent de la Vuachère dont la source se situe devant le «château» de Rovéréaz, chemin de la Fauvette 98, mais que l'on ne voit plus guère, étant

malheureusement mis sous tuyau sur presque tout son parcours. Après le remblai, la Vuachère ne coule plus sur la molasse, mais sur de la moraine, ici fort épaisse et déterminant des glissements de terrain dans les deux versants; localement, la tête amont de ces glissements menace les fondations des grands immeubles implantés trop près du cordon boisé longeant la Vuachère.





## Bonne-Espérance

# Entre Perraudettaz et Château-sec (la moraine / dernière époque glaciaire)



### Entre la ligne CFF Lausanne-Berne et le Trabandan

Juste après la sortie aval du voûtage lié au remblai de la ligne CFF Lausanne-Berne, le cours de la rivière change brutalement de direction, se dirigeant désormais vers l'ouest, et change aussi d'allure puisque la Vuachère dessine des méandres dans une petite plaine alluviale tout à fait horizontale et jalonnée par quelques blocs erratiques. Que s'est-il passé? La Vuachère a rencontré un obstacle qu'elle n'a pu franchir tout droit en suivant comme auparavant la pente générale du versant lémanique, mais qu'elle doit longer jusqu'à ce qu'elle trouve un point bas permettant le franchissement. Cet obstacle, c'est l'important cordon ou vallum morainique latéral du Château-Sec - Pierraz Portay que le glacier du Rhône avait accumulé à son bord droit, lors d'un stade récent de son retrait. Ce même cordon morainique se poursuivait en direction de l'ouest, mais il a été passablement démantelé par l'érosion et il n'en subsiste que les collines de

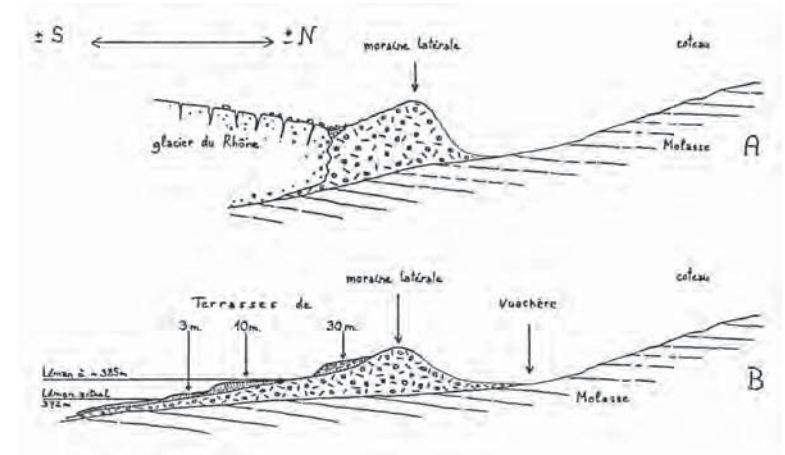
Montchoisi (sur laquelle s'élève la clinique du même nom) et de Montriond (qui porte le Jardin botanique).

Combien ce paysage a évolué depuis le maximum de la dernière époque glaciaire, il y a 25 000 ans lorsque près de 1000 m de glace recouvrait la région lausannoise! A cette époque, presque toute la Suisse était sous la glace et le glacier du Rhône s'étendait jusqu'à la région lyonnaise, en passant par le bassin lémanique; un bassin qu'il a lui-même creusé au cours des glaciations successives. Avec le réchauffement climatique, le glacier du Rhône a rapidement fondu et s'est ainsi retiré de la région lausannoise il y a environ 18 000 ans, faisant place à un vaste lac. Au cours de son retrait, le glacier a laissé derrière lui de nombreuses moraines, comme celle qui forme la colline allongée de Montbenon ou celle de Château-Sec.

Toutes les rivières (ou plutôt torrents) issues du Jorat et drainent

la région lausannoise ont dû subir la loi de ces obstacles peu franchissables que sont les cordons morainiques étagés du glacier du Rhône: tout comme la Vuachère, le Flon, le Mèbre et la Sorgue slaloment entre les cordons morainiques avant d'atteindre le Léman.

Au cours de la déglaciation, le niveau du lac qui a remplacé le glacier s'est abaissé et l'on retrouve ainsi d'anciens dépôts d'alluvions, issus de vallées latérales, perchés au-dessus du rivage actuel. Ces dépôts d'alluvions, formés surtout de graviers, constituent aujourd'hui dans le paysage des replats, bordés d'un escarpement côté lac: ce sont les terrasses lacustres. Une de ces terrasses lacustres, celle dite de 30 m puisque située 30 m plus haut que le niveau actuel du lac, se trouve derrière la moraine de Château-Sec et forme le replat où passe l'avenue C.-F.-Ramuz dans l'ouest de Pully. Et peu avant d'aboutir au lac,



la Vuachère incise encore la terrasse dite de 10 m dans le bas du parc du Deniantou.

Jusqu'au Pont du Diable, la Vuachère longe donc le pied nord du cordon morainique, épais de plus de 50 m à son sommet. Elle a creusé son lit dans la moraine jusqu'à la surface de la molasse qui apparaît de temps en temps dans les méandres. Par contre, au bas du Trabandan (au droit du café et sous le remblai des voies CFF), la Vuachère s'est incisée dans un épais banc de grès dur reposant sur des marnes, créant ainsi une gorge étroite et profonde.

Sous Pierraz Portay, plusieurs glissements de terrain actifs affectent la moraine argileuse et déstabilisent les grands arbres.

