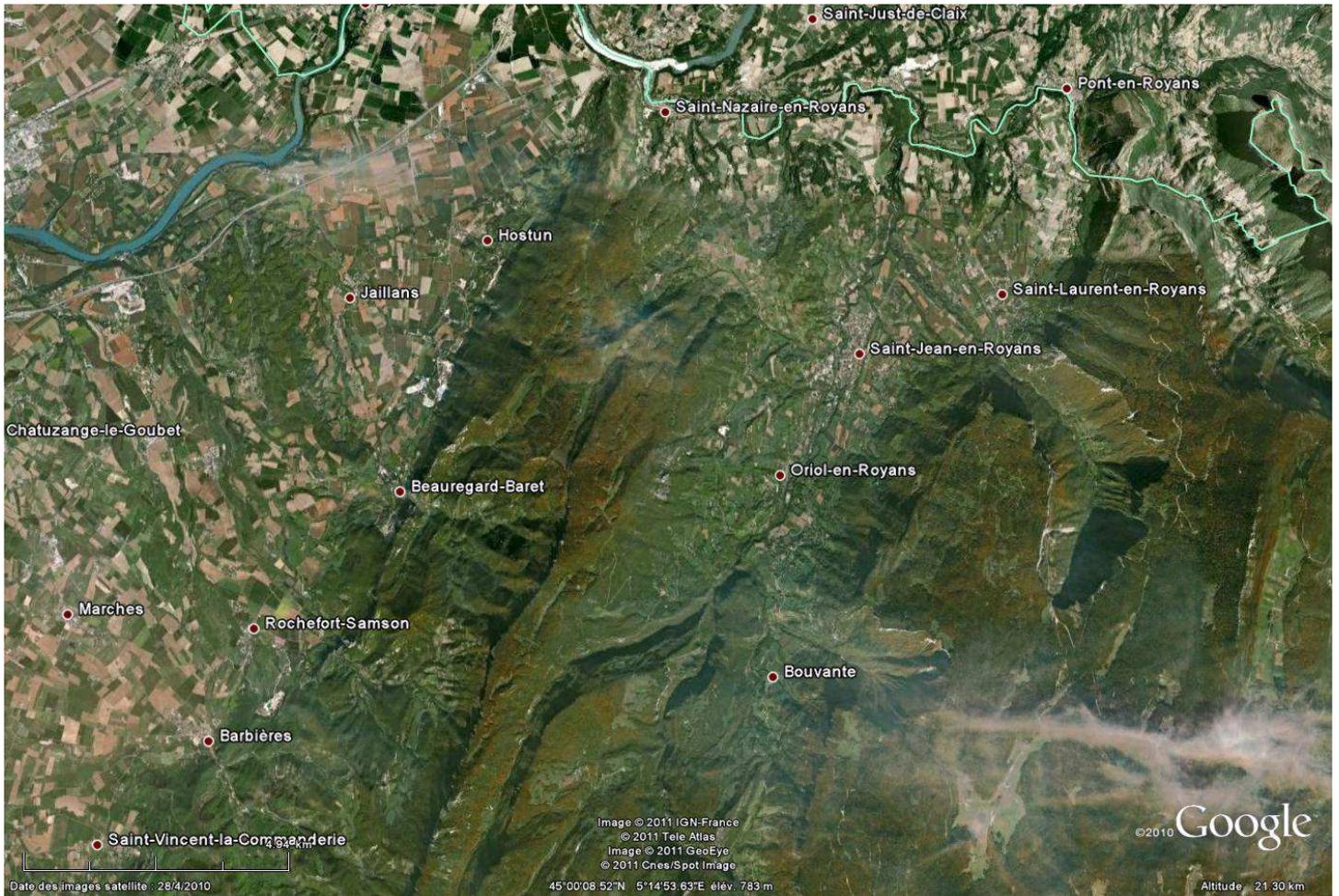


SORTIE du 14-02-2011 – St Nazaire en Royans - Parménie.

Deux étapes : St Nazaire en Royans puis le col de Parménie.

Etape de St Nazaire en Royans.



Quand on évoque St Nazaire en Royans, on pense inmanquablement aux roches rouges que l'on voit vers le confluent de la Bourne et de l'Isère. C'est justement l'objet de cette étape.

Le Royans est la plaine délimitée par l'Isère, le Vercors et les Monts du Matin, extrémité septentrionale du Vercors (cf. carte en page suivante).

Les avis sont partagés sur l'étymologie de Royans : le roy ou les sables rouges ?

Les sables rouges (il y en a aussi des très blancs) sont datés de l'Eocène pour certains (sûr) et peut-être de l'oligocène pour d'autres.

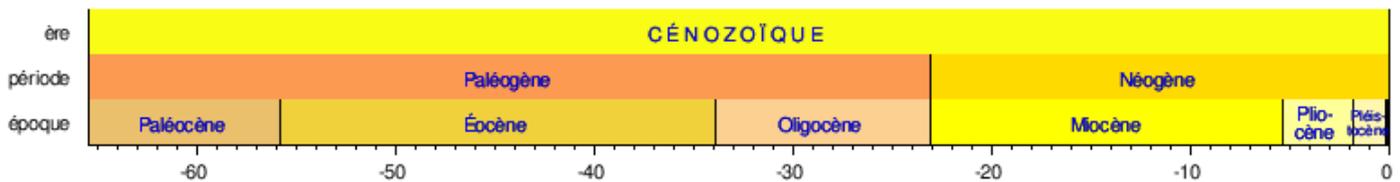
Ce sont des sables continentaux, lacustres.

Ces sables sont en contact discordant avec l'Urgonien (couches non parallèles au pendage). Comme il y a discordance et que les sables sont de l'Eocène, c'est que le plissement qui a précédé l'arrivée des sables date d'avant l'Eocène : manifestation des plissements pyrénéo-provençaux.

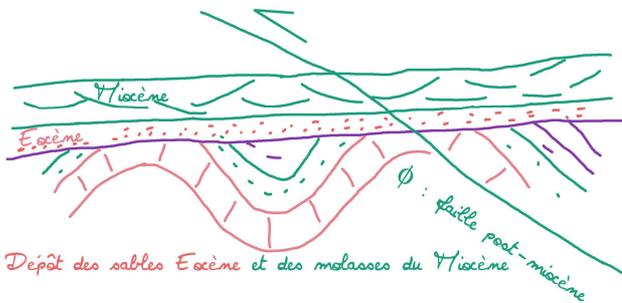
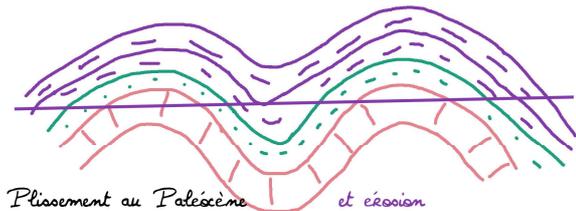
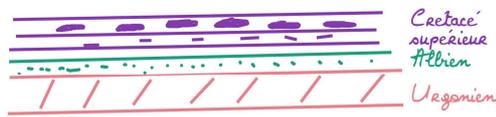
Ces sables reposent sur l'Urgonien, il y a donc des lacunes, du crétacé supérieur au paléocène : pas d'Aptien ni de Sénonien.

Pour expliquer la lacune, deux solutions : ou bien le dépôt n'a pas eu lieu (phase d'émersion) ou il a été érodé.

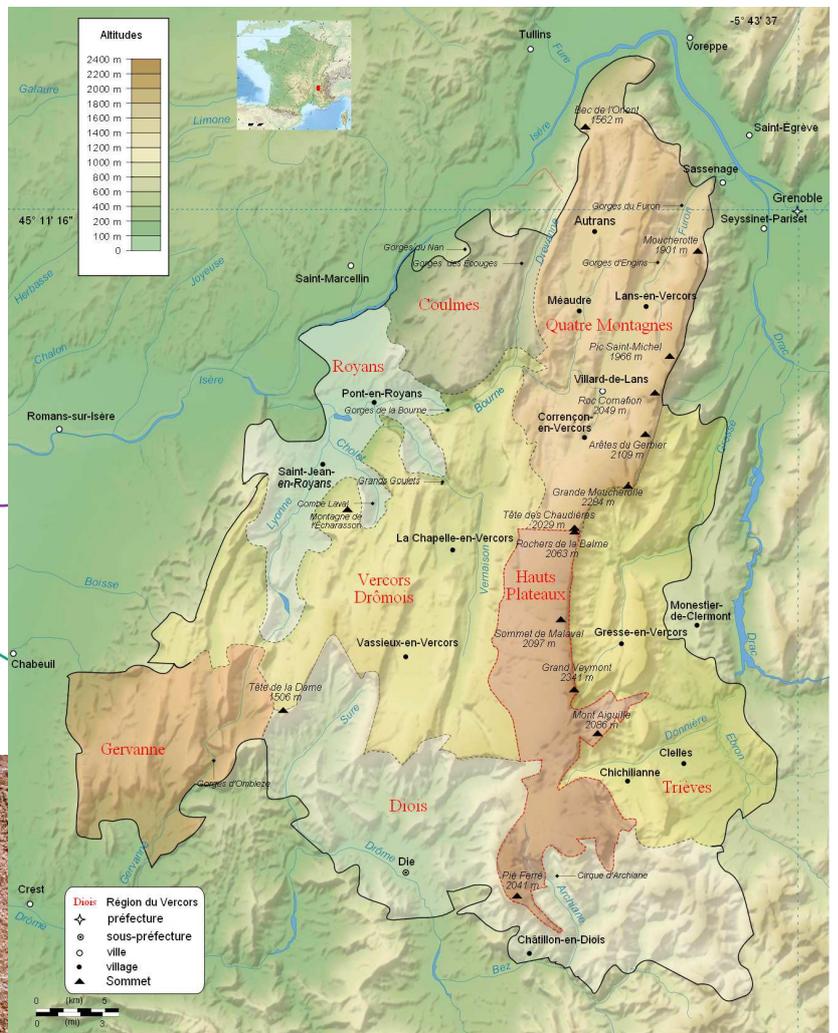
Le crétacé s'est déposé partout. Par contre le paléocène manque : plissement et phase d'émersion au paléocène. Petit rappel destiné autant au lecteur qu'à l'auteur! Autre rappel : paléogène = nummulitique.



Le crétacé supérieur émerge et est érodé. A l'Eocène il se produit des dépôts continentaux, lacustres ici, reposant selon les endroits sur l'Urgonien, l'Albien ou le Sénonien. Les Monts du Matin étaient donc plissés lors du dépôt de ces sables.



Quelle est l'origine et la nature de ces sables ?



C'est un grès sablonneux, essentiellement rouge, mais avec des petits galets et des petits rognons noirs. La couleur est due à la présence d'oxyde de fer. Par contre il n'y a pas de calcaire. Quels sont les reliefs érodables situés à une distance raisonnable ?

- Les premiers plis du Vercors
- Le Massif Central, pas bien loin, pas encore bien haut à l'époque et qui pouvait fournir des alluvions, la vallée du Rhône ne s'étant pas encore effondrée. Le Massif Central, c'est du granitique métamorphique : du quartz, des feldspaths mais aussi du mica noir et des argiles. On peut donc y trouver la source de fer nécessaire pour expliquer la couleur rouge. L'altération du mica donne du fer et de l'argile. Certains pensent que les sables devraient être lessivés des oxydes ce qui pourrait expliquer les sables blancs. Les micas auraient aussi pu se décomposer sur place.

Problèmes posés par l'érosion du Vercors : les couches les plus hautes sont du Crétacé supérieur (sénonien), avec des calcaires à silex. Le silex peut être à l'origine du sable. Mais pourquoi le sable est-il rouge et dépourvu de calcaire ? Comment trouver de l'oxyde de fer venant du fer ? Dans la succession des niveaux, on trouve l'Albien, la base du Crétacé supérieur, le Sénonien. Il y a eu de l'Albien dans la région de Grenoble : c'est du calcaire coquillé (à lumachelle) à glauconie. La glauconie est une argile ferrifère verte (fer ferreux) qui donne ensuite du fer ferrique. C'est ce que l'on a déjà vu à Rustrel.

Grossièrement cristalline, la glauconite est généralement terreuse, ressemblant à de la chlorite, elle aussi verdâtre. C'est un minéral d'altération diagénétique de la biotite ou de verre volcanique se formant en milieu marin (plateau continental) dans des conditions réductrices. Une fraction importante du fer contenu dans la glauconie a été réduite à la valence (II) et est présente sous forme d'ions ferreux (Fe^{2+}) responsable de sa couleur verte très caractéristique.

Notamment présente sous forme de petits grains dans les roches sédimentaires, elle caractérise les niveaux condensés et témoigne d'un ralentissement de la sédimentation.

L'oxydation du Fe(II) de la glauconie en Fe(III) peut précipiter des oxydes de fer (goethite, hématite, ...) très peu solubles et entraîner ainsi la formation d'un ciment ferrugineux dans les pores du sable. Il en résulte une induration locale de la roche meuble et la formation de bancs gréseux de couleur rouge.

L'érosion de l'Albien peut donc donner la couleur rouge.

Thierry pencherait pour le Massif Central mais il se pourrait aussi que les deux phénomènes se soient produits.

On trouve aussi des sables blancs que certains attribuent à l'Oligocène. Si cette hypothèse est bonne, ils ne peuvent pas venir du Massif Central, la vallée du Rhône s'étant effondrée : ils trouveraient donc leur source dans l'érosion du Vercors.

Les sables rouges ne sont pas présents partout.

Pour finir, on complète le commentaire de l'ardoise : quand la mer revient au Miocène, elle dépose les molasses sur les sables rouges, le Sénonien, l'Albien ou l'Urgonien selon les endroits.

L'anticlinal des Monts du Matin a été bien entamé jusqu'au Tithonique. On s'en rend bien compte sur la photo de première page.

Sur la figure il est un peu difficile de voir la discordance sable-calcaire. L'Isère a creusé son lit dans les molasses du Miocène.

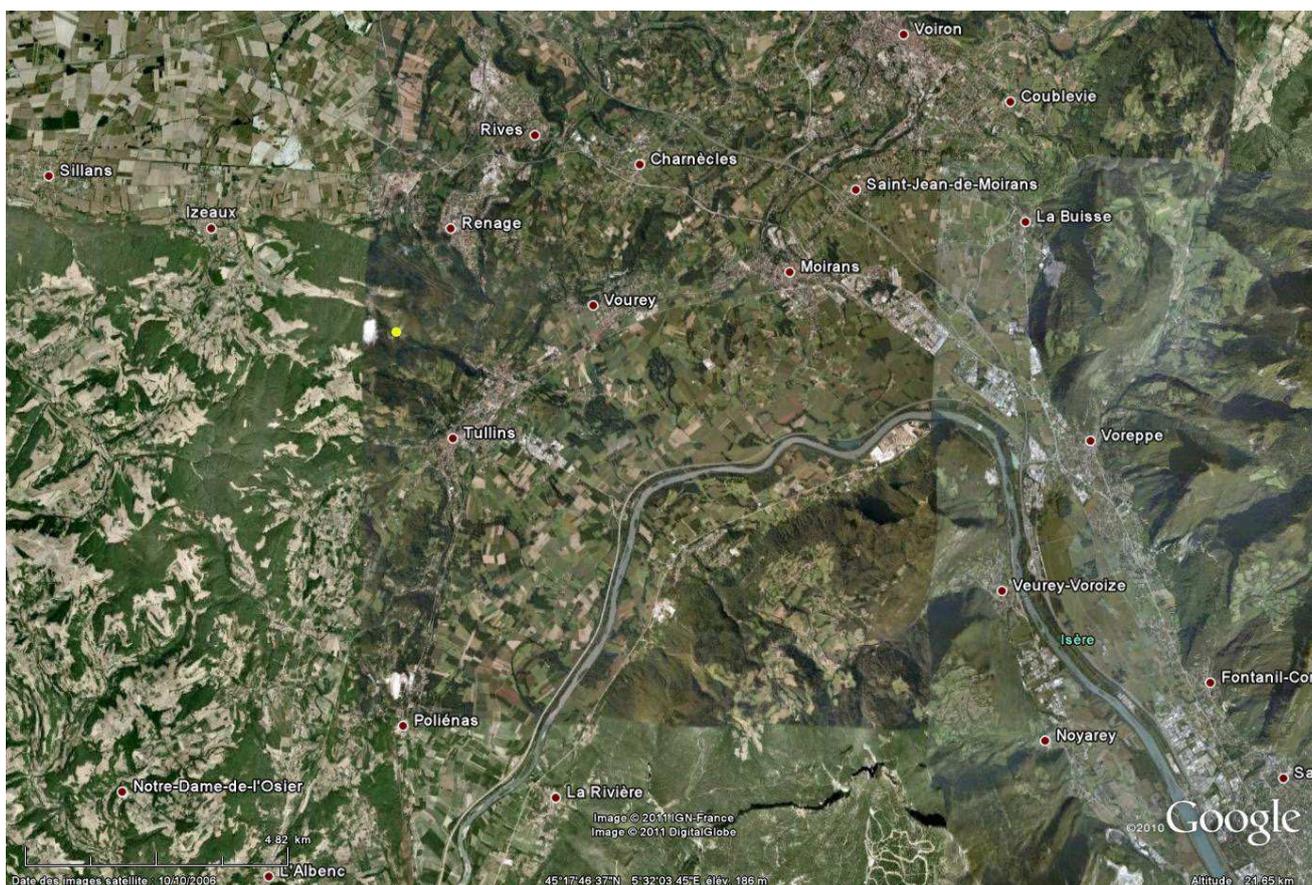
On parle de la boutonnière des Monts St Martin (boutonnière si l'ordre stratigraphique est respecté ; si ce n'était pas le cas, on parlerait de fenêtre : "trou" dans une nappe de charriage).



Sur la photo de la carrière, on voit bien des couches de sables rouges mais aussi des sables blancs.

Les sables sont toujours exploités : le rouge pour les tennis, les blancs pour les bacs à sable et des utilisations plus pointues où intervient la silice. Une des sociétés (pas celle de la photo qui est Peysson) s'appelle SIKA : silice (toujours exploitée) et kaolin (plus exploité).

Etape du col de Parménie.



En montant au col (le point jaune) on passe de manière évidente dans la molasse miocène. On peut reprendre une photo de la sortie à la Monta en 1^e année. Par endroit, on dirait même un béton amené par l'homme : des petits galets pris dans un ciment. Le col permet de passer de Tullins à Izeaux. Juste après le col, on monte vers le monastère. Au départ de cette route, un spectacle a priori banal : cf. photo ci-dessous.

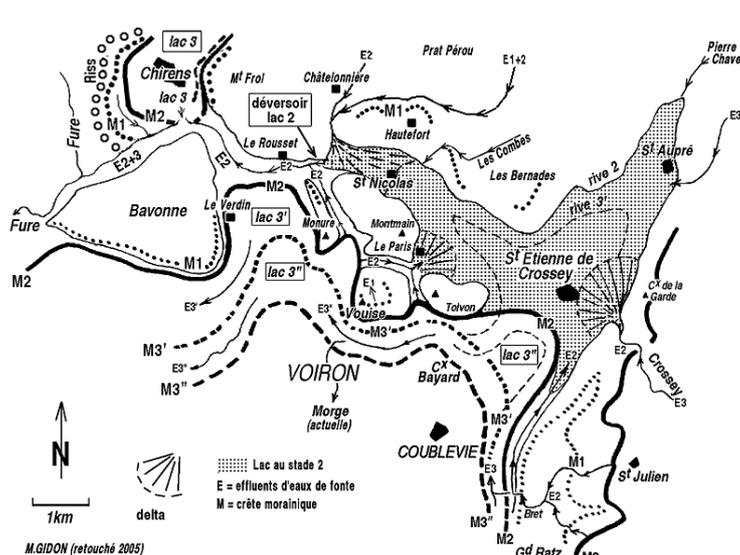
Et pourtant, quand on regarde les roches que l'on trouve dans le talus, on n'est visiblement pas dans la molasse : des pierres anguleuses qui n'ont à l'évidence pas été apportées par un transport fluvial, des pierres qui ne correspondent pas à la molasse puisqu'on voit plutôt des pierres cristallines et même une amphibolite en page suivante. Le haut de la photo, ci-dessous, correspond bien de nouveau à de la molasse.



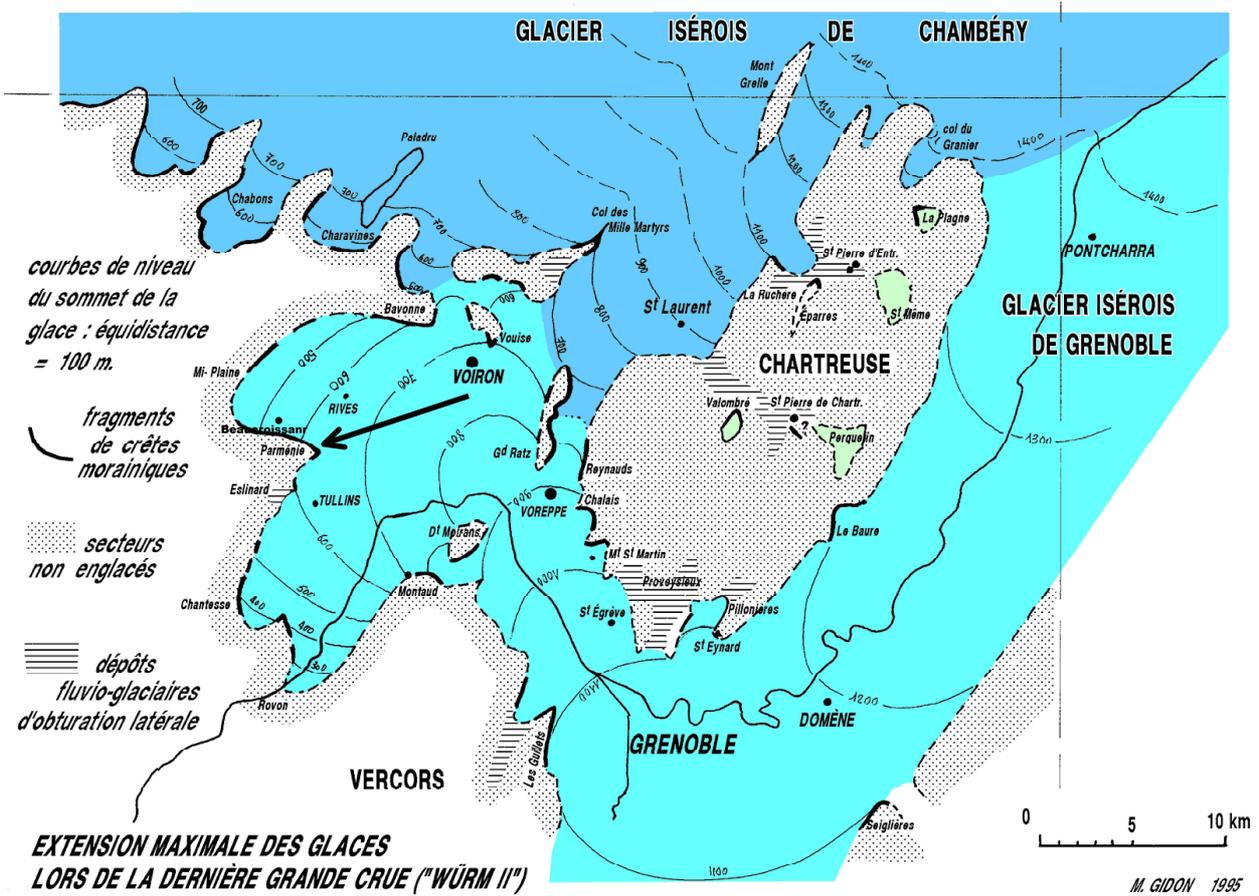
Au Miocène, les débris viennent des Alpes internes, il n'y a pas de cristallin : nous sommes en fait sur une moraine.

L'an passé, lors de la sortie Voironnais, nous avons vu les moraines M4 à Coublevie, M3 à la Croix Bayard et M2 à St Etienne de Crossey et terminé à St Etienne de Crossey sur le constat que nous ne pouvions pas voir la moraine M1, la plus aval du glacier de l'Isère puisque l'endroit où nous pensions la trouver correspondait à la zone où arrivait aussi le glacier du Rhône. Nous voilà consolés : vers Parménie, nous voyons la moraine M1, celle qui traduit donc l'avancée maximale du glacier.

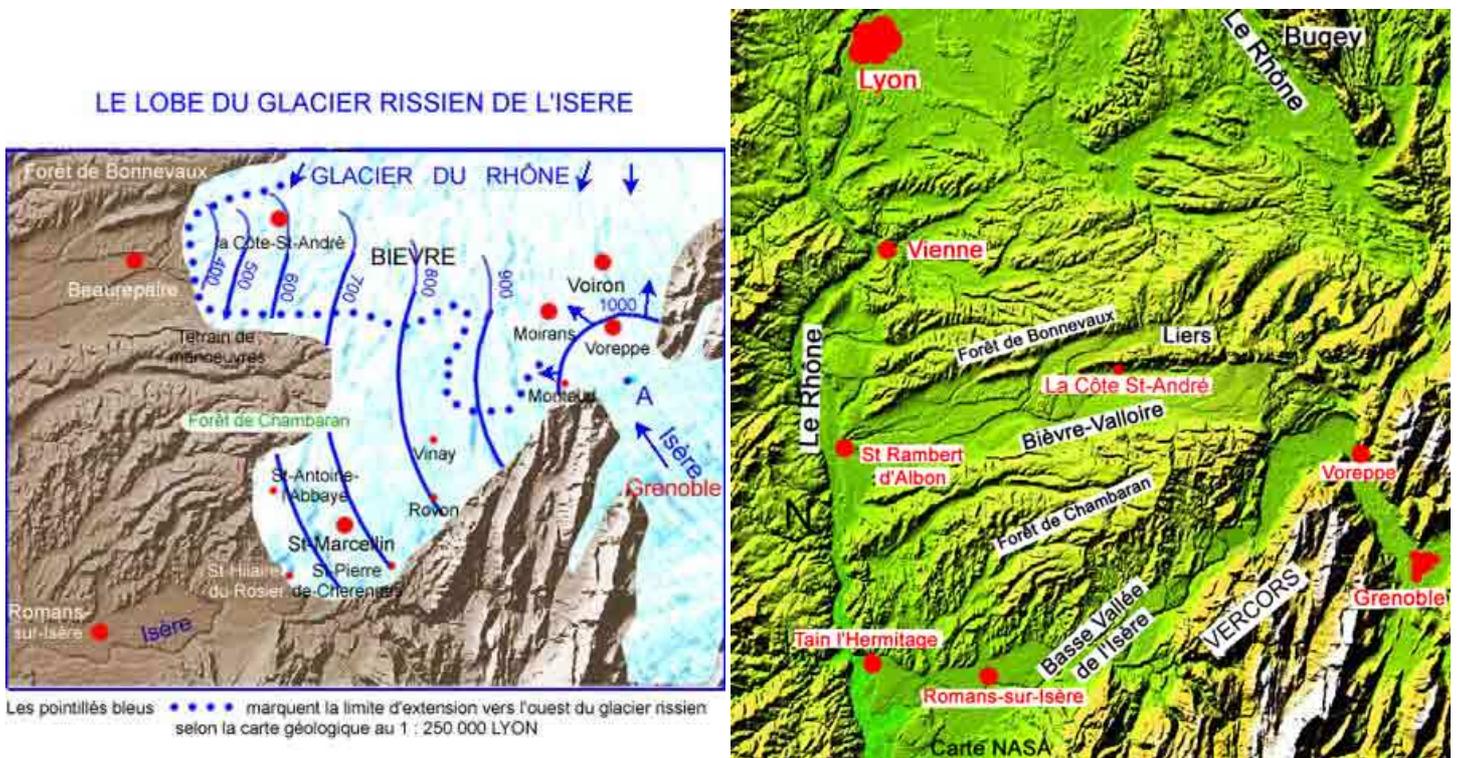
C'est bien le glacier de l'Isère qui nous a amené ce petit bout d'amphibolite de Belledonne. C'est en fait une langue glaciaire



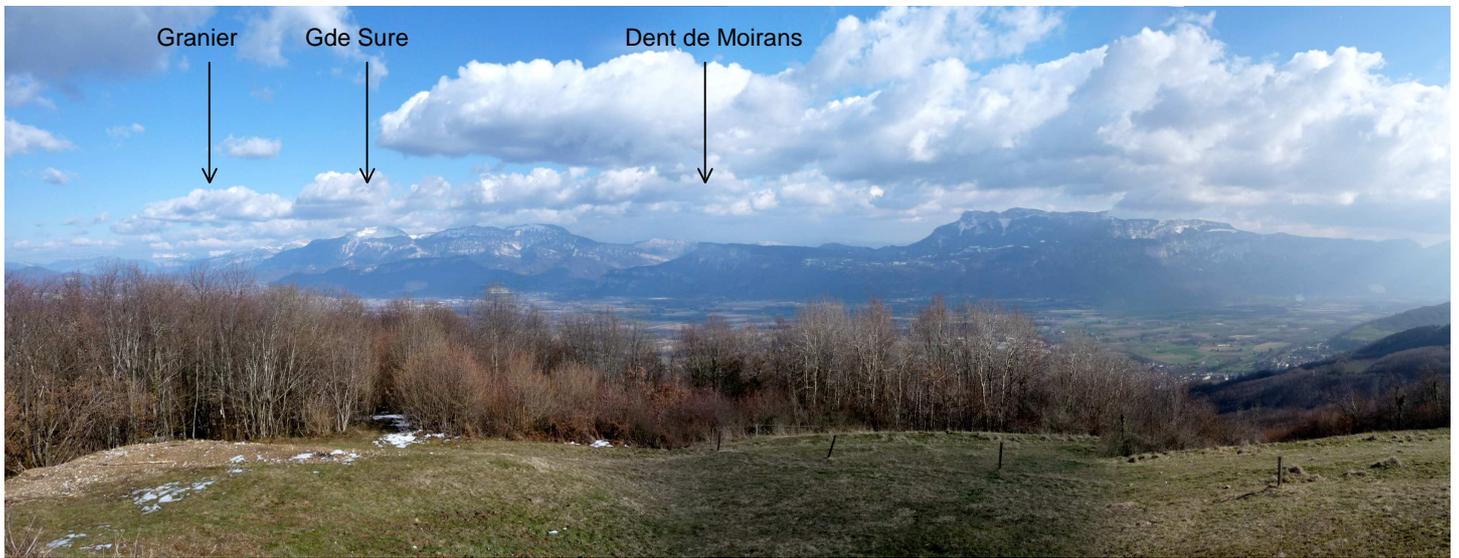
qui arrivait jusqu'au col. L'eau s'écoulait vers Izeaux en direction de la Bièvre dans ce qui est aujourd'hui une vallée sèche où ne circule pas de cours d'eau.



Le glacier allait jusqu'à Beaucroissant, Rovon au Würm alors qu'au Riss il s'étendait bien plus loin, jusqu'à Beaurepaire.



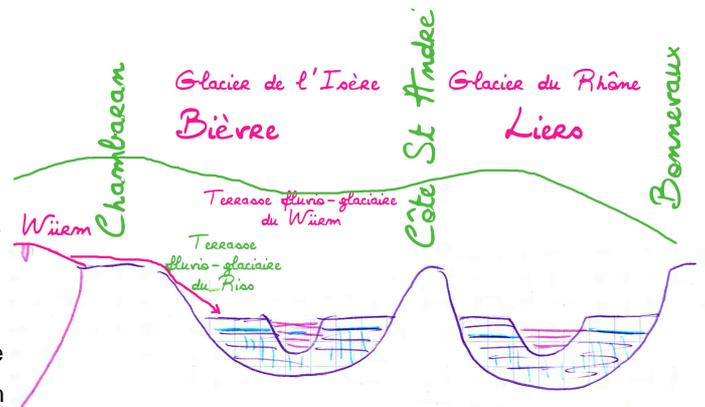
En montant au "sommet" au-dessus du monastère, on contemple le paysage.



Le Granier, c'est le "petit nuage", plat au sommet et au bord gauche bien vertical, sous deux vrais nuages!

Dent de Moirans et Bec de l'Echaillon : calcaire du Fontanil et Titonien récifal, Bec de l'Orient plus à droite en Urgonien. La Dent de Moirans émergeait juste au-dessus du glacier au Würm et peut être vue comme un nunatak, ainsi d'ailleurs que le chaînon du Ratz. Montaud était sous la glace.

La plaine de la Bièvre est une plaine alluviale fluvio-glaciaire limitée par la Côte St André, butte témoin de la molasse miocène. Avant les glaciations, l'Isère, qui avait moins creusé, passait par la Bièvre et rejoignait le Rhône plus au nord. Toute cette zone est saturée d'eau, la nappe phréatique n'étant pas bien loin. Il suffit de creuser un peu pour arriver à l'eau. Cela explique la présence des étangs. Un étang correspond à de l'eau de la nappe et n'a ni arrivée ni exutoire à l'air libre, contrairement à un lac. La différence n'est pas une question de dimension. Un lac de maar est en fait un étang. Sur la figure la petite flèche rose figure l'arrivée des eaux du glacier lors du Würm, la ligne verte symbolise le glacier au Riss. Origine du monastère : liée à la catastrophe du lac St Laurent en 1219.



LE LAC SAINT LAURENT

C'est en 1036 qu'apparaît pour la 1^{re} fois dans un écrit la mention d'un village se trouvant dans la plaine d'Oisans :

Sancti Laurenti Secus Lacum : Saint Laurent au bord du Lac (Le Bourg d'Oisans)

En 1158, le seigneur de la Garde et d'Huez, donna aux religieux d'Oulx, le droit de passage du lac sur ses domaines ; cela semble bien attester de la présence du Lac Saint Laurent en amont du rocher de la Garde dès cette époque...

En 1191, l'Infernet fut le théâtre d'un drame terrible ; un éboulement vint jeter sur la vallée, une avalanche de rochers, de terres et de pierres, fermant ainsi le cours de la Romanche par une infranchissable barrière. Un lac de plus de 18 kilomètres de long se créa noyant, sous plus de 10 mètres d'eau, la plaine de l'Oisans. Saint Laurent au bord du Lac se retrouva sous les eaux, tous les habitants fuyant leur demeure. Le nom du village se modifia et devint : Sancti Laurenti de Lacum : Saint Laurent du Lac. Datant du XIV^e siècle, on découvrit la présence de constructions situées au-dessus du bourg actuel et qui ont très vraisemblablement recueillis les habitants pendant les 28 années de submersions de la plaine. Il en fut trouvé des traces lors des travaux d'adduction d'eau dans les années 1900 ; cet ancien bourg se situait au-dessous du Prégentil, (vers le cimetière actuel). On retrouvait aussi au-dessous de la Garde des anneaux de fer, scellés dans le rocher où venaient s'amarrer les barques de pêche ou les bacs de passage d'une rive à l'autre.

Par le débordement général des eaux, due à la catastrophe de 1191, toutes communications par la vallée avaient été détruites, toutes relations avec Saint Laurent du Lac rompues ; la capitale de l'Oisans n'était plus rien pour le reste du pays.

Le commerce et les affaires, chassés de cette localité mourante s'étaient réfugiés dans un village voisin : La Garde. Situé en face du Bourg, un peu au-dessus de la plaine et presque au centre des communautés du mandement, il devint, tant que durera le lac, le point de réunion administratif et commercial et remplira un rôle prédominant à l'égard du reste de la contrée.

Les communautés ne pouvant accéder directement au village de la Garde, elles étaient obligées de recourir à la navigation et les barques des pêcheurs de saint Laurent du Lac devenaient leurs moyens de transport. Tout autour du lac, des points d'abordage servaient de ralliement aux passagers.

Le commerce du bétail avait besoin pour se soutenir de foires et de marchés ; la Garde fut le rendez-vous des réunions de ce genre, des marchés hebdomadaires et des foires annuelles se tinrent régulièrement sur un emplacement à proximité du village.

Le 14 septembre 1219, le barrage naturel affouillé par les eaux, céda et s'écroula dans la nuit ; une énorme masse d'eau s'engouffra dans la gorge, la parcourut avec violence d'un formidable ouragan, brisant et emportant tout dans son cours furieux, arbres, terres, villages entiers, rasant la vallée de Séchilienne, inondant Vizille et la plaine de Grenoble.
"C'était la nuit, Grenoble affluait d'étrangers, le lendemain était jour de foire. La population fuit, éperdue ; les uns parviennent à gagner les hauteurs du Rabot, d'autres se réfugient sur les toits des maisons et des églises, au haut des tours, un grand nombre se pressent à la porte du pont de pierre afin de fuir par la montée Chalemont, mais la porte est fermée et la rivière, surmontant les parapets du pont, engloutit ces malheureux. Le Dauphin Guigues VI eut grand peine à atteindre sa maison forte de Saint Martin le Vinoux. Il entrevit dans cette catastrophe la colère du ciel et fit le vœu de se croiser..."

Extrait du livre : « Souvenirs des montagnes d'Oisans » - Marius Hostache

Bien que réduit, le lac exista encore pendant plus de trois siècles, renaissant parfois, tel le 4 août 1465 après un effroyable orage d'été.

La suite est écrite dans le texte que l'on trouve à côté de la table d'orientation. Dans ce texte, le mot glacis est à comprendre comme "molasse miocène".

Beaucroissant, vue sur la vallée de l'Isère

La cluse de Grenoble constitue la sortie des eaux de l'Isère depuis le soulèvement des Alpes à l'ère tertiaire. Contenue par les montagnes et grossie principalement par les eaux du Drac et de l'Arc, l'ancêtre de l'Isère expulsait les matériaux dont elle était chargée pour former un glacis tabulaire sur lequel elle divaguait. Au quaternaire, la cluse est envahie par une énorme langue glaciaire, issue du glacier de l'Isère. Son poids et sa force d'érosion remanient profondément le glacis.

Lors de son dernier retrait, cette langue a laissé un grand dépôt de moraine à hauteur de Rives, créant ainsi le seuil que les eaux de fusion du glacier ne parviendront pas à franchir et qui détournera définitivement l'Isère de sa vallée initiale (la plaine de la Bièvre) au profit de son cours actuel entre Chambaran et Vercors.

La création d'un prieuré est liée aux célébrations de la fête de la Sainte Croix, attestées dès le X^e s. sur la colline de Parménie. En 1220, l'évêque de Grenoble se rend en pèlerinage pour une cérémonie d'action de grâce qui fait suite à l'inondation de Grenoble. Cet événement est suivi par une foule de pèlerins, mais aussi de marchands dont la présence serait à l'origine de la célèbre foire de Beaucroissant.

vue aérienne du site de Parménie

