

QUELQUES OBSERVATIONS NOUVELLES SUR L'EXTRÉMITÉ N-ORIENTALE DU MASSIF DU VERCORS

par Jacques DEBELMAS

1. Le pli faillé de Sassenage.

La belle voûte anticlinale urgonienne de Sassenage fait partie des panoramas géologiques classiques des environs de Grenoble (voir notamment M. GIGNOUX et L. MORET, 1952, p. 211). Et pourtant le détail de sa structure au voisinage de la faille qui l'interrompt au N n'a jamais été décrit de façon précise. La figure 1 nous dispensera d'un long commentaire.

La grande falaise sénonienne (calcaires à silex) des Portes d'Engins supporte une mince épaisseur de conglomérats miocènes qui déterminent le replat couronnant la falaise en rive gauche du Furon. Ce Miocène se réduit peu à peu vers l'E en se coinçant entre les calcaires à silex qui le portent et d'autres calcaires à silex qui le surmontent et constituent ainsi le flanc inverse du synclinal du Furon. Le Miocène forme une vire boisée qui se termine en pointe dans la falaise sénonienne. Le plan de faille, à pendage S, passe donc au-dessus des calcaires à silex du flanc inverse. De plus, du plateau des Côtes de Sassenage, on voit successivement venir buter contre la faille les gros bancs de l'Urgonien supérieur, les petits bancs verticaux de la Lumachelle, qui donnent un couloir emprunté par la conduite forcée E.D.F., puis les Lauzes et enfin les calcaires à silex en partie masqués par la végétation.

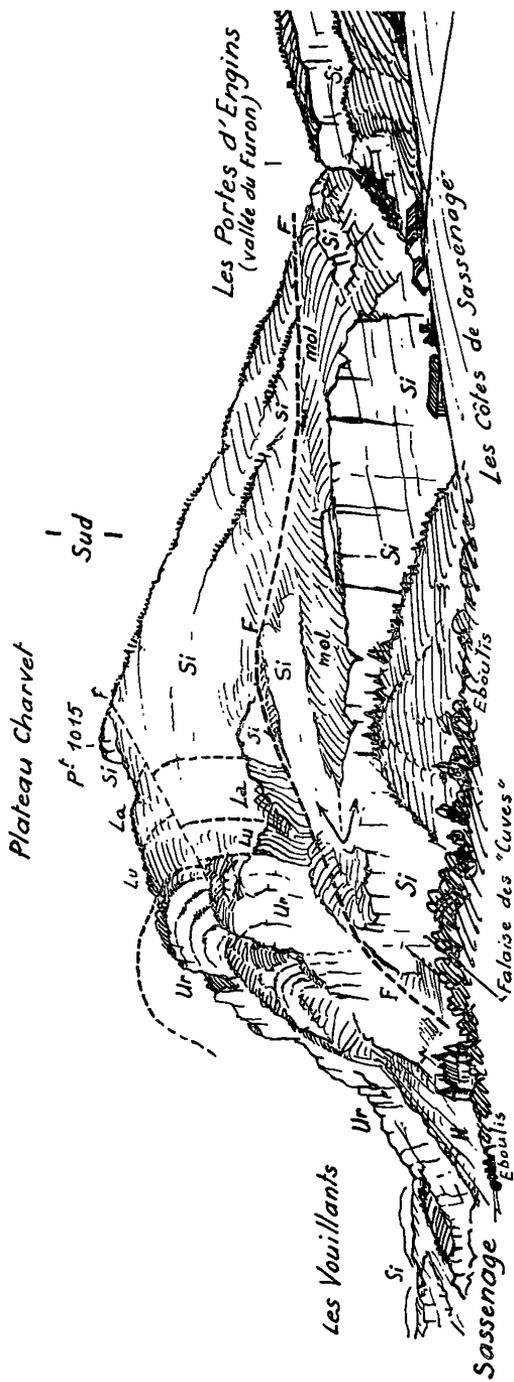


Fig. 1. — Le pli faillé de Sassenage, vu du plateau des Côtes de Sassenage.

H, Hauterivien ; Ur, Urgonien, Lu, lumachelle de l'Aptien supérieur ; La, Laurzes sénoniennes ; Si, calcaires à silex sénoniens ; mol, conglomérats miocènes ; f, F, failles.

2. Rapports entre le massif du Moucherotte et le plateau de St-Nizier.

La grande falaise urgonienne du massif du Moucherotte se termine brusquement vers le N au niveau des rochers des Trois Pucelles qui dominant le plateau de Saint-Nizier où affleurent au contraire molasse miocène et calcaires sénoniens.

Cette brusque dénivellation fut d'abord considérée comme une faille verticale. Puis HAUG et CORBIN émirent l'hypothèse que toute la masse du Moucherotte - Pic St-Michel était venue se déverser sur le plateau de Lans en un grand pli couché. Cette hypothèse fut confirmée par les levés inédits au 1/20 000^e de F. JACQUET, exécutés entre 1930 et 1933, qui ont servi de base à la remarquable description que donnent de cette région M. GIGNOUX et L. MORET, dans leur *Géologie dauphinoise* (1952, p. 210-214). J'ai moi-même revu ultérieurement (1954) cette région pour la troisième édition de la feuille Vizille au 1/80 000^e et, à quelques détails près, mon interprétation reflétait toujours celle de M. GIGNOUX, F. JACQUET et L. MORET pour ce qui est de la zone' de contact entre le groupe du Moucherotte - Pucelles et celui de St-Nizier - Pariset. Il paraissait bien établi que les dalles verticales des Pucelles appartenaient à la charnière frontale d'un pli couché vers l'W, longuement refoulé sur un substratum autochtone sénonien-miocène. Au flanc inverse étaient attribués les affleurements disloqués d'Urgonien et de Sénonien de Pariset, puis les lambeaux valanginien supérieur de Seyssinet et des Perrières de Fontaine.

Les levés détaillés que j'ai effectués cette année sur les nouveaux fonds topographiques au 1/20 000^e, en vue de la feuille Vif au 1/50 000^e, m'ont conduit à une interprétation différente, car ils m'ont permis d'observer des affleurements nouveaux cachés dans la végétation très dense de ce secteur. Ils permettent de démontrer clairement que le contact entre le groupe des Pucelles et le plateau de Saint Nizier - Pariset se fait *non pas suivant une surface de refoulement mais suivant une faille-flexure*, grossièrement E-W, entre les Pucelles et Pariset (fig. 3).

Partons des Trois Pucelles (fig. 2).

Au pied N de ces rochers, affleurent des calcaires sénoniens connus depuis longtemps, mais l'étude détaillée des affleurements permet de constater que ces calcaires ne s'enfoncent pas sous l'Urgonien des Pucelles comme on le croyait, mais lui étaient juxtaposés selon un plan de faille subvertical. De plus, dans le socle des Pucelles, on voit l'Urgonien, de direction jusqu'alors NE, s'incurver franchement vers l'E.

Le Sénonien du Bec de Bataillon représente la couverture normale de l'Urgonien des Pucelles. Bien que le contact avec le Miocène de

St-Nizier ne soit pas visible (il s'en faut d'une dizaine de mètres), le pendage des calcaires crétacés permet de les faire s'enfoncer très normalement sous la mollasse, et il n'y a vraiment ici aucune raison de faire passer entre eux un contact anormal. De sorte que l'Urgonien des Pucelles apparaît comme la suite normale du Miocène de St-Nizier, mais redressé par flexure.

Descendons vers Pariset. A la hauteur des Arcelles, et le long de l'ancienne voie ferrée (lieu dit Champ Bruzier), on retrouve, dans un bois épais, une mince lame, verticale ou déversée vers le N, d'Urgonien broyé, prolongement évident de celui des Pucelles. A cet Urgonien succèdent, vers le N, des lauzes peu visibles puis des calcaires à silex sénoniens, à pendage N assez faible, c'est-à-dire se raccordant peu à peu avec ceux du plateau de St-Nizier. Mais les affleurements les plus intéressants de ce secteur sont ceux que l'on peut observer derrière les bâtiments des colonies de vacances des Bruziers : on a là un gros affleurement d'Urgonien vertical qui avait échappé aux explorations anciennes. Il lui succède une bande de lumachelle (prairies) puis des lauzes verticales, formant l'échine de Champ Bruzier et que l'ancienne voie ferrée recoupe en tunnel. Au-delà viennent les calcaires à silex, à pendage N de moins en moins accentué. Les termes inférieurs à l'Urgonien sont représentés par un minuscule affleurement de calcaires valanginien supérieur, également verticaux et de direction E-W qui s'observe à l'W des Bruziers, à la lisière de la forêt, près du point coté 793. Cet affleurement fait passage aux grandes masses de calcaires valanginien supérieur glissées du haut Seyssins et du Bois des Nodes, mais que l'on a toujours considérées avec raison comme appartenant au groupe du Moucherotte. Ici donc on pourrait ne pas tracer de contact par faille entre ce dernier et le groupe de Pariset, malgré l'extrême amincissement de l'Hauterivien (invisible à l'affleurement). Le passage de l'un à l'autre des deux groupes se fait par flexure.

A l'E des Bruziers, la série urgonienne-sénonienne est interrompue par un accident NW-SE, car on retrouve le long de l'ancienne voie ferrée les quatre termes (Urgonien, lumachelles, lauzes et calcaires à silex) en affleurements broyés et décalés vers le S par rapport à ceux des Bruziers, mais avec la même orientation que ceux-ci. Un nouvel accident, dont nous reparlerons, les met en contact avec la masse sénonienne de la Tour-sans-Venin et des Bois des Vouillants, car l'Urgonien qui nous sert de repère se trouve encore décalé et apparaît en petits affleurements enfouis dans la végétation entre le Mas Monnet et Visan : le contact avec le Sénonien du groupe de la Tour-sans-Venin est même visible dans un minuscule affleurement situé à 300 m au S du Château de Beauregard, dans les taillis. D'ailleurs un peu au-dessus, en bordure de la route de St-Nizier, et tout près du Mas Monnet, on voit les lauzes du Sénonien des Vouillants

retroussées jusqu'à la verticale et froissées, ce qui implique la proximité d'un accident important.

L'Urgonien du Mas Monnet - Visan est le dernier affleurement visible de la bande que l'on a pu suivre depuis les Pucelles. Au-delà, c'est le Valanginien supérieur (calcaire du Fontanil) qui vient en contact direct avec les lauzes du Sénonien des Vouillants, toujours rebroussées à la verticale comme on peut l'observer magnifiquement dans la carrière des Perrières de Fontaine. En même temps, et depuis le Mas Monnet, l'accident change de direction : d'E-W il devient SW-NE et sans doute se raccorde-t-il ensuite, au-delà de l'Isère, avec le pli-faille du Néron, comme l'ont admis les anciens auteurs.

Revenons à l'accident de la Tour-sans-Venin. Il peut être assez facilement tracé sur la carte grâce aux points de repère que constituent les affleurements des deux ensembles structuraux. On peut ainsi constater qu'il se situe dans le prolongement de celui qui vient affecter la retombée S du pli de Sassenage et qui est déjà porté sur la nouvelle feuille de Grenoble au 1/50 000^e. D'autre part, prolongé vers le SE, il viendrait coïncider exactement avec l'extrémité NE de la butte de Comboire, curieusement tronquée suivant un plan SE-NW. Il y a là une hypothèse tentante qui a été adoptée sur la figure 2 (v. aussi J. Sarrot-Reynauld, 1960).

Elle est d'autant plus tentante que l'extrémité S de Comboire est également limitée par un accident dont on peut admirer les miroirs satellites, parfaitement orientés SE-NW (et entrecroisés avec d'autres surfaces polies et striées, subhorizontales, liées au déplacement différentiel du Tithonique sur le Kimméridgien sous-jacent). Cet accident peut être facilement prolongé à l'E et à l'W. A l'E, il interromprait au N, à Pont-de-Claix, la barre tithonique de Rochefort : on sait depuis longtemps que le Tithonique de la colline de Pont de-Claix est complètement broyé. A l'W, il décalerait la barre des Calcaires du Fontanil au rocher du Châtelard puis irait se perdre, en s'incurvant comme la faille de la Tour-sans-Venin, au pied des Tours des Forges, car l'Urgonien glissé montre, comme celui qui ne l'est pas, un système de diaclases N-S parallèles à l'extrémité supposée de cette faille et de ses satellites. C'est précisément à ce système de failles et de diaclases NS que l'on doit les glissements spectaculaires des paquets urgoniens des Tours des Forges et du Bois de Poussebou.

Une autre faille, de même direction, décale plus au SW les calcaires du Fontanil des Rochers Roux : les calcaires se retroussent vers le haut sur ses deux lèvres. Cette faille doit limiter au SW l'Urgonien de Château-Bouvier, car la base des escarpements du Moucherotte montre également là un retroussement vers le haut des calcaires de l'Urgonien inférieur. De plus le versant SW de Château-Bouvier montre un système de diaclases parallèles à cette faille supposée et qui provoque l'émiettement progressif

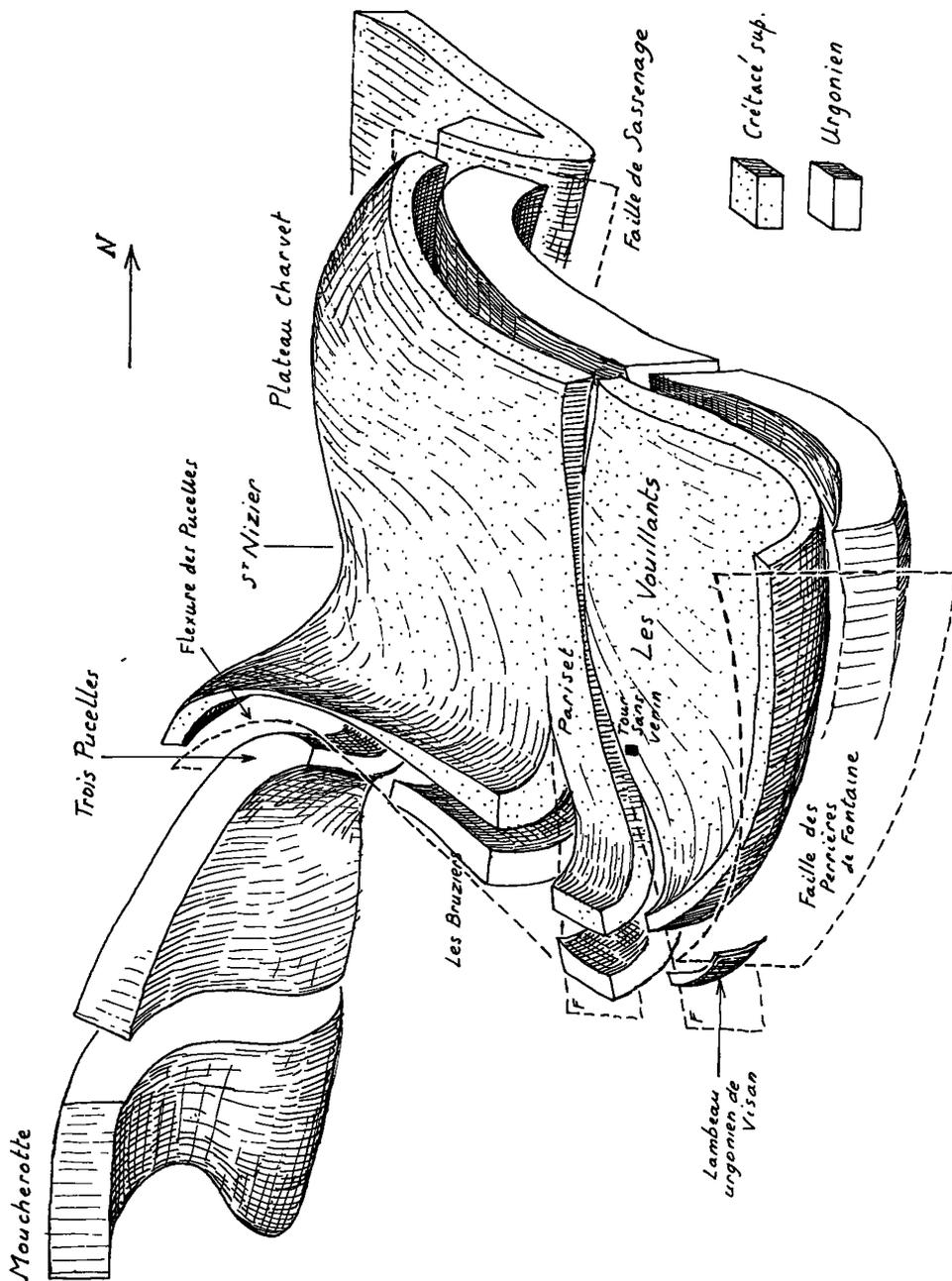


Fig. 3. — Stéréogramme purement schématique des rapports entre le massif du Moucherotte-Pucelles, le plateau de St-Nizier et le pli faillé de Sassenage.

de cette butte-témoin. Cet accident viendrait buter au N contre une petite faille inclinée vers le N, particulièrement spectaculaire dans la grotte Vallier qui lui doit en partie son origine : la galerie suit un beau miroir très frais, d'orientation N 60, inclinée à 60° environ vers le S. Cet accident limite peut-être au N Château-Bouvier mais en tout cas se prolonge par un couloir ébouleux jusqu'au sommet du Moucherotte où elle passe entre l'hôtel et la station du téléphérique. Elle va finalement aboutir au grand cirque du Bois des Mûres, sur le versant W, cirque qui lui doit peut-être son origine grâce aux circulations profondes liées à cette faille.

En résumé, l'Urgonien du Moucherotte se raccorde finalement à celui qui forme le soubassement du plateau de St-Nizier par une faille subverticale ou une flexure orientée E-W entre les Pucelles et Pariset. A Pariset le raccord est décalé par deux failles NW-SE, au-delà desquelles il prend une direction NE. Le stéréogramme de la figure 3 montre les rapports entre les deux compartiments.

Une telle interprétation ne modifie en rien l'interprétation classique du massif plus au S, que l'on peut toujours considérer comme un pli-faille à déversement W. Il fera d'ailleurs l'objet d'une description détaillée ultérieure.

OUVRAGES CITES DANS LE TEXTE

- JACQUET (F.). — (1933). — Etude géologique des Montagnes de Lans (*Dipl. d'Et. sup., inédit*, Grenoble).
- GIGNOUX (M.), MORET (L.) (1952). — Géologie dauphinoise (2^e édit.), Masson, Paris.
- DEBELMAS (J.) (1954). — Observations nouvelles sur la tectonique du bord subalpin entre Grenoble et le Mont-Aiguille (*Trav. Lab. Géol. Grenoble*, t. 31).
- SARROT-REYNAULD (J.) (1960). — Le rôle des failles transverses dans la structure de la bordure Est du massif du Vercors au Sud de Grenoble (*C. R. Soc. Géol. Fr.*, p. 185).