

# LA GEOLOGIE DES ENVIRONS D'ESTOURS

PAR

A. J. WISSINK

## Introduction

Pendant les étés de 1953, 1954 et 1955, j'ai eu l'occasion d'étudier une partie des Pyrénées centrales, qui se trouve au sud de St. Girons sur le bord de la zone axiale. Le terrain étudié, mesurant à peu près 140 km<sup>2</sup>, comprend partiellement les vallées de Bethmale, du Salat et de l'Alet et entièrement les vallées d'Estours et d'Esbints.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à la „Stichting Molengraaff” de m'avoir donné une subvention qui m'a permis d'effectuer mon deuxième stage sur la terrain.

## La stratigraphie

Les roches primaires de ces terrain appartiennent au Gothlandien, au Dévonien, au Carbonifère et sont recouvertes partiellement par le Permo-Trias. Comme convenu je ne me suis pas occupé des roches du secondaire, pourtant j'ai fait une exception concernant un nouveau gisement du Cénomaniens, situé dans la vallée d'Esbints, au sud de la grande faille Nord-pyrénéenne, en discordance sur le Paléozoïque, désigné sur la feuille de Bagnères de Luchon comme Dévonien et schistes du Houiller.

### *Le Gothlandien*

Le Gothlandien se présente comme schistes noirs toujours très ferrugineux. En général ces schistes ne contiennent pas de calcaire, mais dans la partie supérieure vers la transition avec le Dévonien on trouve parfois de petites lentilles de calcaire blanc, gris ou rouge qui ressemblent un peu à la griotte.

Ce n'est qu'à deux endroits, près de Couflens et au Col de la Serre que le Gothlandien contient des bancs de calcaire. La transition vers le Dévonien est quelquefois formée par des schistes gris foncé, de sorte qu'il est souvent impossible de tracer avec exactitude la limite supérieure du Gothlandien. Ce cas se présente aussi dans une longue bande entre le plateau d'Aula et le col de Barlonguère passant par le Lanet Clau, le Col de la Pale de la Clauère et l'Étang Long.

Autrefois nous nous sommes rendu compte que le sommet du Gothlandien pourrait être des calc-schistes, puisqu'on a trouvé un *Dayca navicula* dans des schistes pareils contenant quelques bancs de calcaire bleu qui forment ensemble une longue bande passant par l'étang d'Aréou.

### *Le Dévonien*

Dans le Dévonien il faut distinguer deux faciès; le Dévonien inférieur et moyen en faciès axial et le Dévonien supérieur en faciès Nord-pyrénéen, qui déborde ici sur la zone axiale.

Le Dévonien inférieur (et moyen?) se présente en faciès de schistes et de calc-schistes alternant avec quelques banes de calcaire blanc, gris ou bleu et qui ont parfois une structure de griotte.

Grâce à ces calcaires on peut constater qu'il doit y avoir plusieurs redoublements dans le Dévonien inférieur, de sorte que sa puissance totale ne peut être évaluée qu'à 500—800 m. Il existe une transition graduelle entre les roches du Dévonien inférieur-moyen et du Dévonien supérieur qui nous rend leur délimitation plutôt difficile. Cette transition est formée par une sorte de calcaire nodulaire dont les nodules atteignent une longueur de 20 cm et une grosseur de 4 cm.

Dans le Dévonien supérieur on peut distinguer une partie orientale où les calcaires prédominent et où les calc-schistes font presque défaut, et une partie occidentale où les schistes prédominent. On trouve la limite entre les deux faciès en reliant les affleurements les plus occidentaux du Carbonifère.

Le Dévonien supérieur faciès oriental se compose principalement de griottes qui sont exploitées à plusieurs endroits, à Estours et au Pont de la Taule. Dans leur partie supérieure on trouve parfois des calcaires siliceux, comme p. ex. au-dessus de Couflens de Betmajou.

Le Dévonien supérieur faciès occidental se compose de schistes, de calc-schistes, de griottes, de calcaires et de calcaires noduleux, semblables à ceux de la transition du Dévonien inférieur-moyen au Dévonien supérieur.

Une transition de schistes aux griottes est produite souvent par des schistes contenant des lits minces de calcaire noduleux.

La puissance du Dévonien supérieur est difficile à évaluer. Pour le Pic de Fonta on peut calculer un maximum de 400 m.

### *Le Carbonifère*

Le Carbonifère débute avec des lydiennes, épaisses de 50 m, qui sont parfois noires, mais dont la couleur varie le plus souvent entre blanc et gris. Les lydiennes sont ordinairement suivies d'une série de schistes bleu-grisâtre, verts ou rouges, mais à plusieurs endroits ces schistes sont précédés de brèches de grès à stratification entre-croisée ou de griottes.

Les brèches se trouvent au sud d'Esbints et d'Aunac et sont composées d'un ciment de schistes rouges ou de lydienne avec des éléments de lydienne. Les grès se trouvent au Pont de la Taule.

Les griottes qui ne se distinguent d'aucune manière des griottes du Dévonien supérieur se trouvent entre autre au Fonta et atteignent là une épaisseur d'environ 10 m.

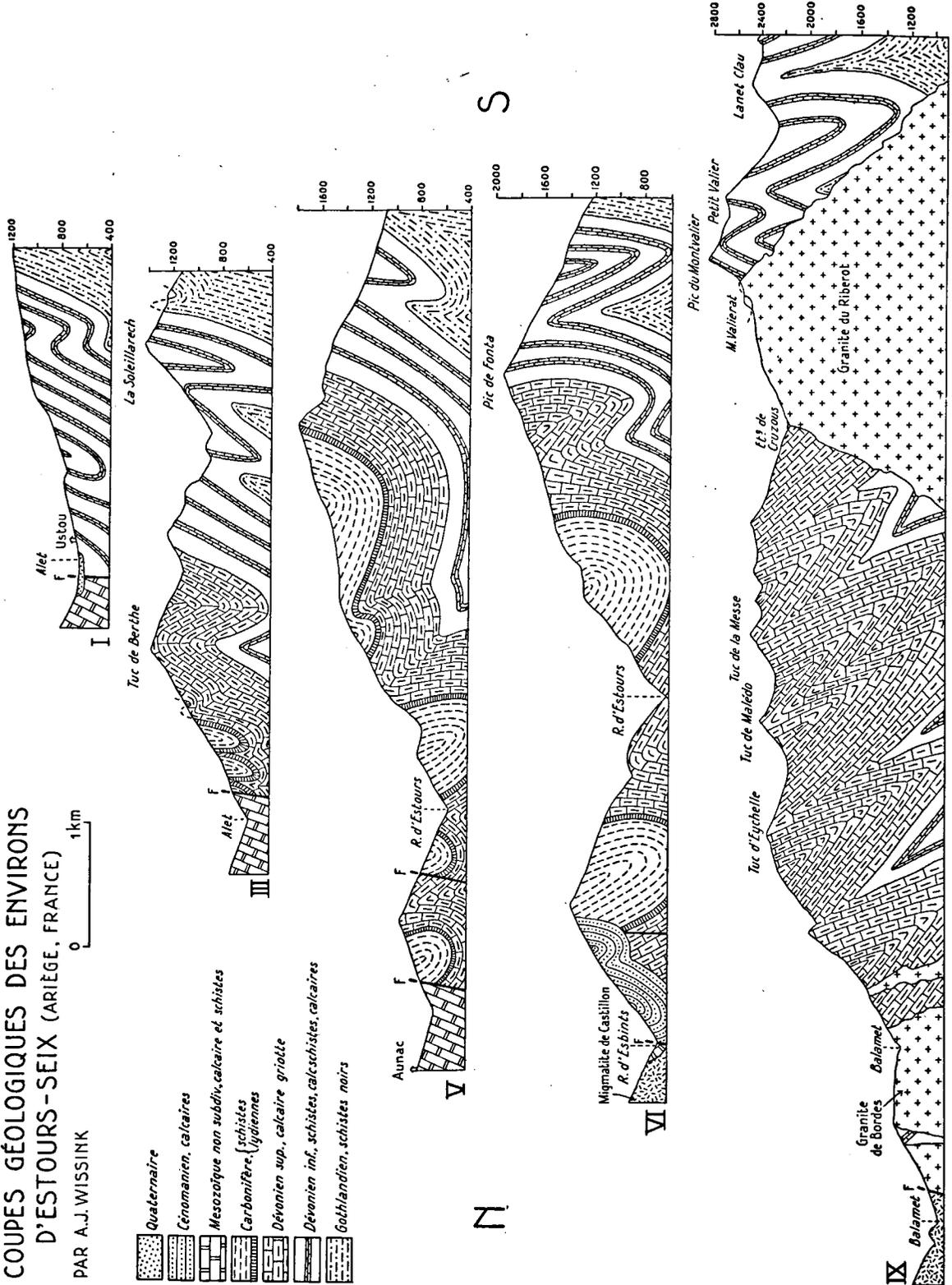
### *Le Permo-Trias*

Le Permo-Trias ne se présente qu'au Col de la Core où on trouve des schistes et psammites rouges et des conglomérates à éléments quartzeux entre les migmatites du massif de Castillon et le granite de Bordes-sur-Lez. L'affleurement a été signalé déjà par Ramière de Fortanier et Casteras.

# COUPES GÉOLOGIQUES DES ENVIRONS D'ESTOURS-SEIX (ARIÈGE, FRANCE)

PAR A.J. WISSINK

-  Quaternaire
-  Cénomannien, calcaires
-  Mésozoïque non subdivisé, calcaire et schistes
-  Carbonifère, schistes
-  Carbonifère, lydennes
-  Dévonien sup., calcaire griotte
-  Dévonien inf., schistes, calcschistes, calcaires
-  Gothlandien, schistes noirs



*Cénomaniens*

Dans la vallée d'Esbints j'ai trouvé une série de calcaires bleus dans lesquels sont intercalés des couches minces de calc-schistes et quelques banes de conglomérats et microconglomérats d'une épaisseur de 50 cm à 3 m. On peut suivre ces calcaires tout le long de la faille Nord-Pyrénéenne depuis Aunac jusqu'à la Cabanne de Tariolle, au-dessous du Col de la Core.

J'ai trouvé beaucoup de fragments de fossiles mais aucun n'était bien reconnaissable. Des plaques minces montraient beaucoup de petites milioles. Il faut attribuer ce gisement de calcaire au Cénomaniens, à cause de la ressemblance au Cénomaniens de Balacet. Ce sont les mêmes calcaires foncés, tachetés par des cristaux de feldspath détritiques. Leurs poudingues ne contenant que des galets de calcaire se ressemblent également. En outre ces calcaires couvrent en pleine discordance toutes les structures compliquées du Carbonifère du Dévonien supérieur du versant sud du ruisseau de l'Esbints.

Le Cénomaniens d'Esbints peut être considéré comme le prolongement de la bande Couéou-Bordes-sur-Lez qui est la plus méridionale des trois zones cénomaniennes décrites par Casteras (1950).

**La Tectonique**

En grandes lignes on peut distinguer un bassin E—W avec du Dévonien supérieur et du Carbonifère en facies Nord-pyrénéen, reposant sur le Paléozoïque plus ancien en facies axial.

Ce bassin est limité au sud par l'anticlinal de Couflens se composant du Dévonien inférieur et du Gothlandien. Vers l'Ouest le bassin expire à cause du plongement vers l'Est et le Nord-ouest parce que les formations primaires sont coupées obliquement par la grande faille Nord-pyrénéenne.

En regardant de plus près on trouve un plissement très compliqué, visible surtout sur la carte par les contours du Carbonifère.

Au Nord et à l'Ouest une inclinaison des couches vers le Sud prédomine, mais dans le Sud-est, principalement à l'Est du Salat, on trouve une inclinaison vers le Nord, de sorte que la plupart des plis est isoclinaux.

Il n'est pas question d'une direction générale des axes anticlinaux et synclinaux, sauf pour le Gothlandien qui a une direction E—W.

Dans le Carbonifère il y a trois grands synclinaux et un plus petit, chacun se composant de plusieurs plis secondaires qui sont faciles à cartographier en suivant le niveau bien reconnaissable des lydiennes.

Cette façon de plissement existe également dans le Dévonien, mais là, il est moins facile à cartographier les plis parce que les charnières visibles sont très rares, de sorte qu'on ne peut déterminer ni le nombre des redoublements, ni l'épaisseur de la série plissée. On peut constater de rares exemples de charnières visibles au Montvalier, au-dessus du Refuge des Estagnous, au Lanet Clau, à la Serre de Durban entre le Pic de Fonta et le Col de Pause et au sud de la cabanne d'Eychelle.

Le bassin d'Estours est traversé par quelques failles, près desquelles on peut constater que la partie septentrionale est élevée à l'égard de la partie méridionale. Ces failles ne sont pas visibles sur le terrain sauf celle au Sud de l'étang d'Eychelle, constatée déjà par Caralp.

Dans le terrain on trouve des calcaires griottes dont la structure est d'origine tectonique. Ce phénomène se produit quand la schistosité coupe

obliquement la stratification d'un sédiment, formé par une alternance de couches minces de calcaire et de schiste ou de calc-schiste.

Les bancs minces de calcaire ont été interrompus par le clivage, et la matière schisteuse pénètre dans le calcaire selon les plans de clivage.

Par conséquent il est souvent très difficile de distinguer entre la stratification et le clivage quand il manque une couche caractéristique, par ex. une couche épaisse de schiste.

On en trouve beaucoup d'exemples sur le terrain étudié, de sorte qu'on peut en conclure que les griottes tectoniques ne sont certainement pas des exceptions; pourtant je suis d'avis que la plupart des griottes ont une origine sédimentaire.

Il me reste encore quelques remarques à faire au sujet de la structure de notre terrain.

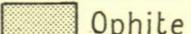
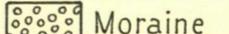
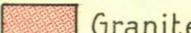
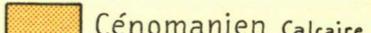
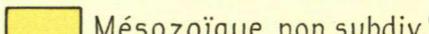
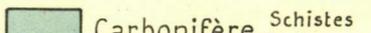
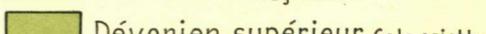
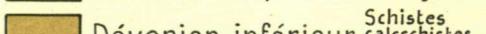
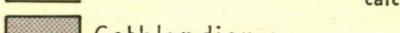
Premièrement: que la déposition des brèches de lydiennes et des grès à stratification entre-croisée à la base des schistes carbonifères est sans doute la conséquence d'une élévation de la zone axiale.

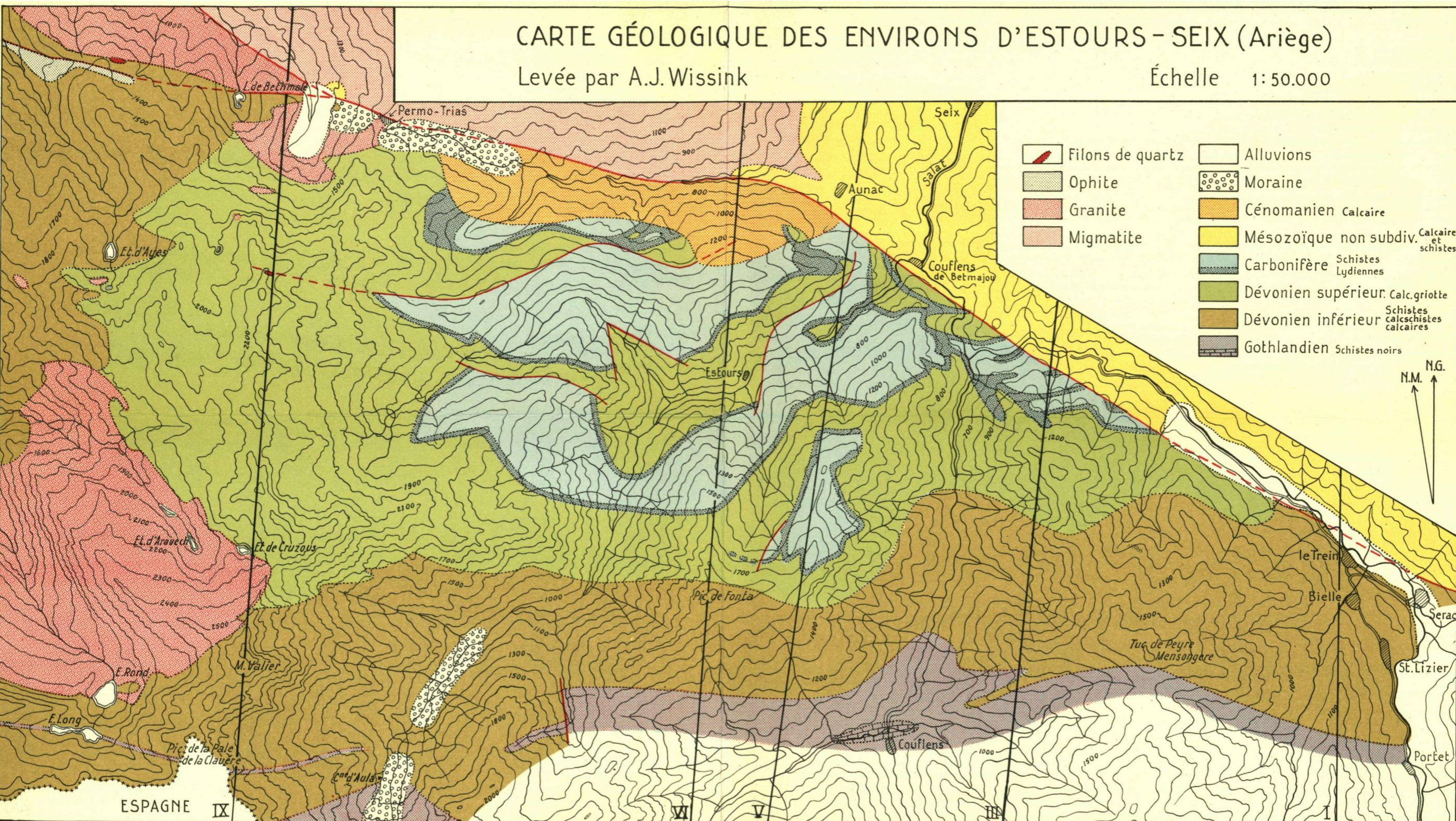
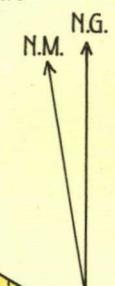
Deuxièmement: que pendant l'orogénèse alpine la bordure de la zone axiale a été considérablement tectonisée ce qu'il est permis d'admettre vu l'intensité du plissement du plan de discordance entre le Cénomanién et le Primaire et la nature bréchoïde du Cénomanién.

# CARTE GÉOLOGIQUE DES ENVIRONS D'ESTOURS - SEIX (Ariège)

Levée par A.J. Wissink

Échelle 1:50.000

- |  |   |
|--|---|
|  Filons de quartz |  Alluvions                                   |
|  Ophite           |  Moraine                                     |
|  Granite          |  Cénomanién Calcaire                         |
|  Migmatite        |  Mésozoïque non subdiv. Calcaire et schistes |
|  |  Carbonifère Schistes Lydiennes              |
|  |  Dévonien supérieur Calc. griotte            |
|  |  Dévonien inférieur Schistes calcaires       |
|  |  Gothlandien Schistes noirs                  |



ESPAGNE IX

VI

V

III

I