

EXPLOITATION DES CARTES ET COUPES GEOLOGIQUES : PALEOGEOGRAPHIE ET HISTOIRE GEOLOGIQUE D'UNE REGION

1- NOTION DE CARTE GEOLOGIQUE :

La carte géologique est une carte topographique bâtie selon une échelle donnée et représentant les reliefs par des courbes de niveaux et des points cotés ; additionnée des limites d'affleurement des différents types de roches de la région (sédimentaires , métamorphiques ou magmatiques) représentées par des couleurs selon la composition et l'âge correspondant , et des principaux déformations tectoniques (plis , failles , charriages) .

Roches	Symbole	
Calcaire		
Dolomite		
Argile		
Marne		
Grès		
Conglomérat		
Sel		

2- DETERMINATION DE LA POSITION DES STRATES :

Degré d'inclinaison	Symbole
Inclinaison nulle $\hat{\alpha} = 0^\circ$	+
Faible Inclinaison $10^\circ \rightarrow 30^\circ$	T
Inclinaison moyenne $30^\circ \rightarrow 60^\circ$	T
Forte Inclinaison $60^\circ \rightarrow 80^\circ$	T
Inclinaison verticale $\hat{\alpha} = 90^\circ$	-
Inclinaison inversée $\hat{\alpha} > 90^\circ$	⤵

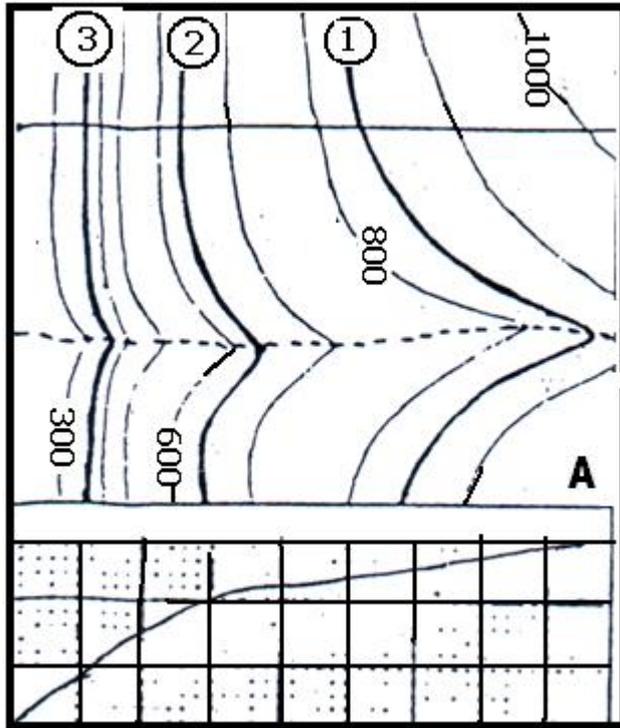
On peut déterminer la position des strates sur une carte géologique en se basant :

a- Sur les symboles d'inclinaison :

Plus la queue de T est courte plus l'inclinaison est importante

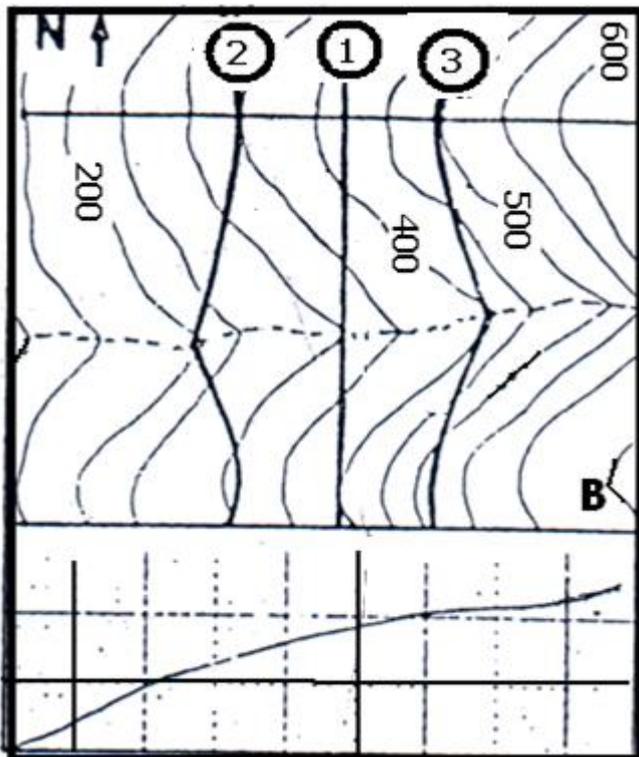
b- Sur la relation entre les courbes de niveau et les limites d'affleurement des strates :

- On cherche sur la carte géologique l'emplacement d'un oued ou les courbes de niveaux forment un V et on observe la relation entre v des courbes de niveaux avec les limites d'affleurement :



Parallélisme entre les courbes de niveaux et les limites d'affleurement 1, 2 et 3 :

Cette relation signifie que les couches sont horizontales .

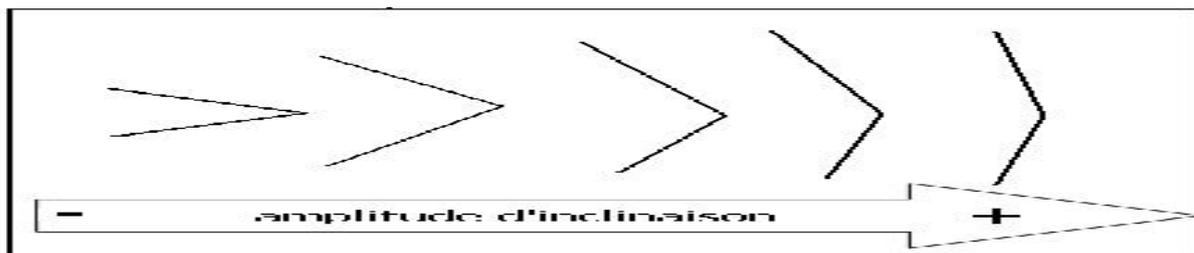
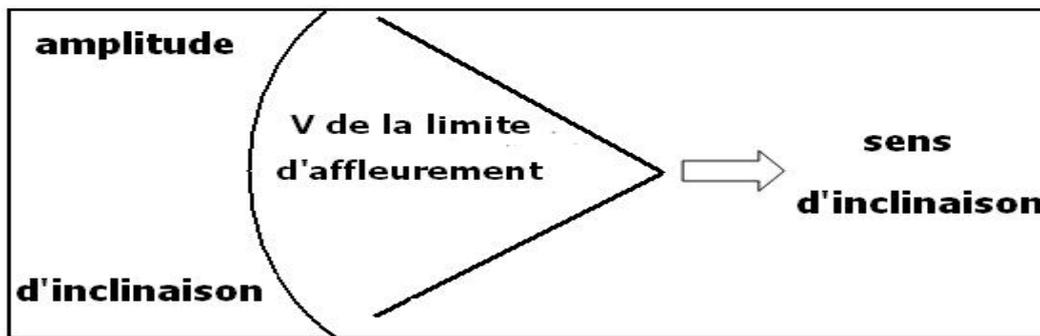


Intersection entre V des courbes de niveaux et les limites d'affleurement :

La limite d'affleurement 1 coupe transversalement V les courbes de niveaux , cette relation signifie que la couche est verticale .

Les limites d'affleurement 2 et 3 forment aussi un V au niveau de l'oued , cela signifie que les couches 2 et 3 sont inclinées .

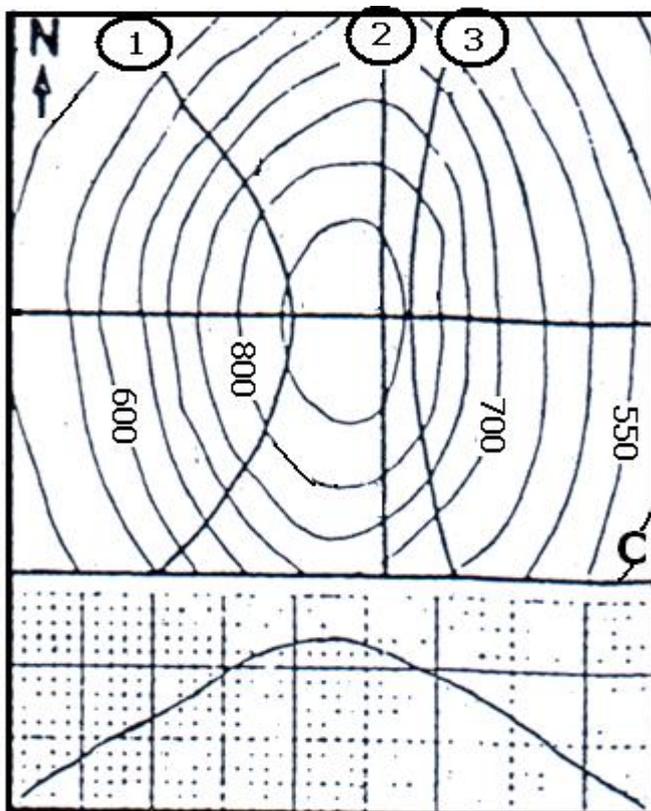
Pour déterminer le sens et l'amplitude de l'inclinaison on observe le V de la limite d'affleurement , le centre de V indique le sens , son ouverture indique l'amplitude



Le centre de V de la limite d'affleurement 2 indique l'ouest , son ouverture est grande : la couche 2 est fortement inclinée vers le sud ouest .

Le centre de V de la limite d'affleurement 3 indique l'est , son ouverture est assez grande : la couche 3 est inclinée vers le sud est .

- L' oued et le V des courbes de niveaux sont absents , on remarque que les courbes de niveaux sont imbriqués , et intersection avec les limites d'affleurements :



La limite d'affleurement 2 coupe transversalement V les courbes de niveaux , cette relation signifie que la couche est verticale .

Les limites d'affleurement 1 et 3 forment un V, cela signifie que les couches 1 et 3 sont inclinées .

On utilise le V pour déterminer le sens et l'amplitude de l'inclinaison :

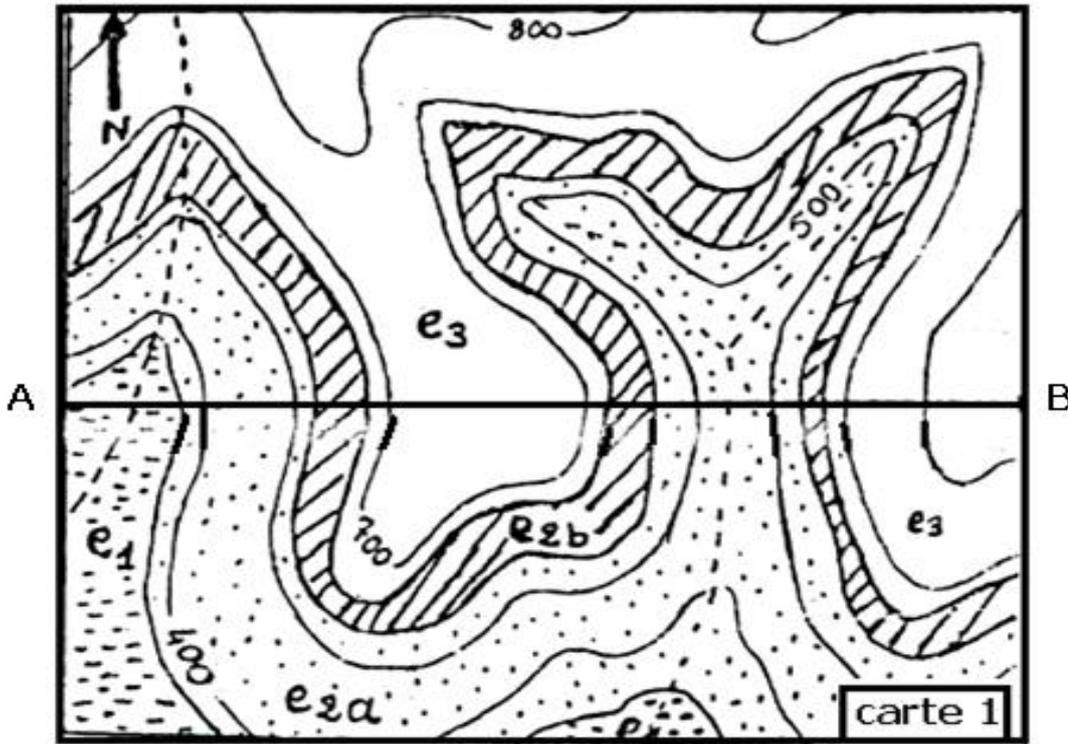
Le centre de V de la limite d'affleurement 1 indique l'ouest , son ouverture est assez grande : la couche 1 est inclinée vers le sud est .

Le centre de V de la limite d'affleurement 3 indique l'ouest , son ouverture est grande : la couche 3 est fortement inclinée vers le sud ouest .

3- OBSERVATION DES STRUCTURES TECTONIQUES SUR LES CARTES GEOLOGIQUES ET REALISATION DE COUPE:

A- Carte 1 :

a- Analyse de la carte :

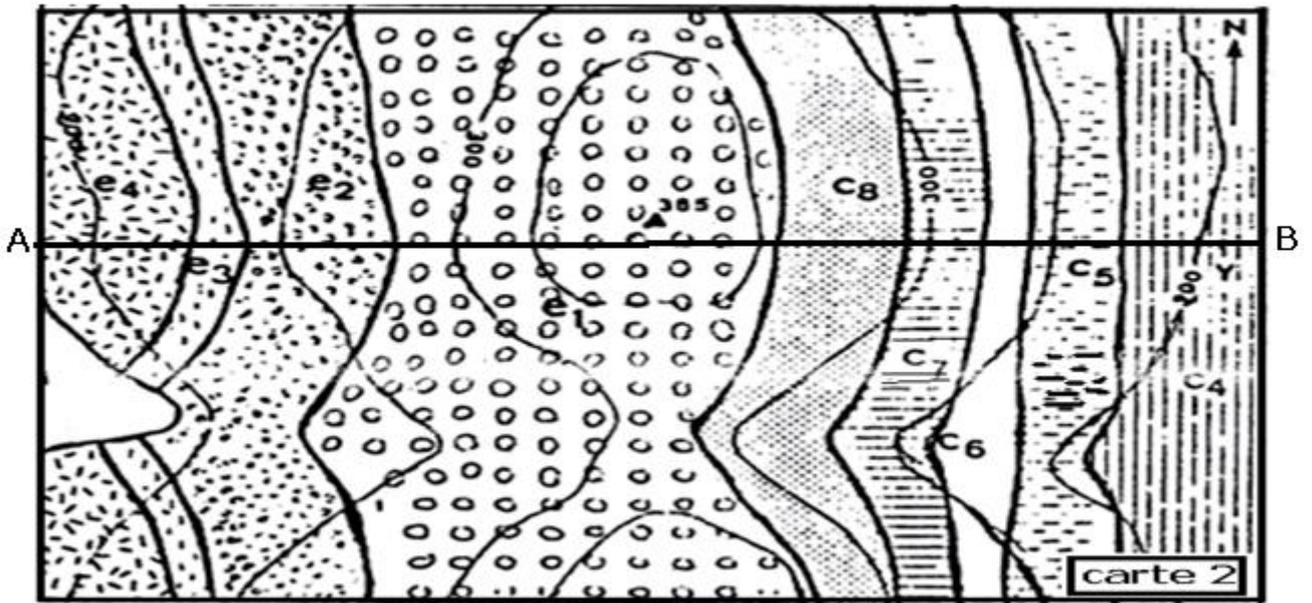


Parallélisme entre les courbes de niveaux et les limites d'affleurement des différentes couches, les couches e1 , e2 et e3 sont horizontales .

b- Réalisation de la coupe géologique selon la ligne AB :

B-carte 2 :

a-Analyse de la carte :

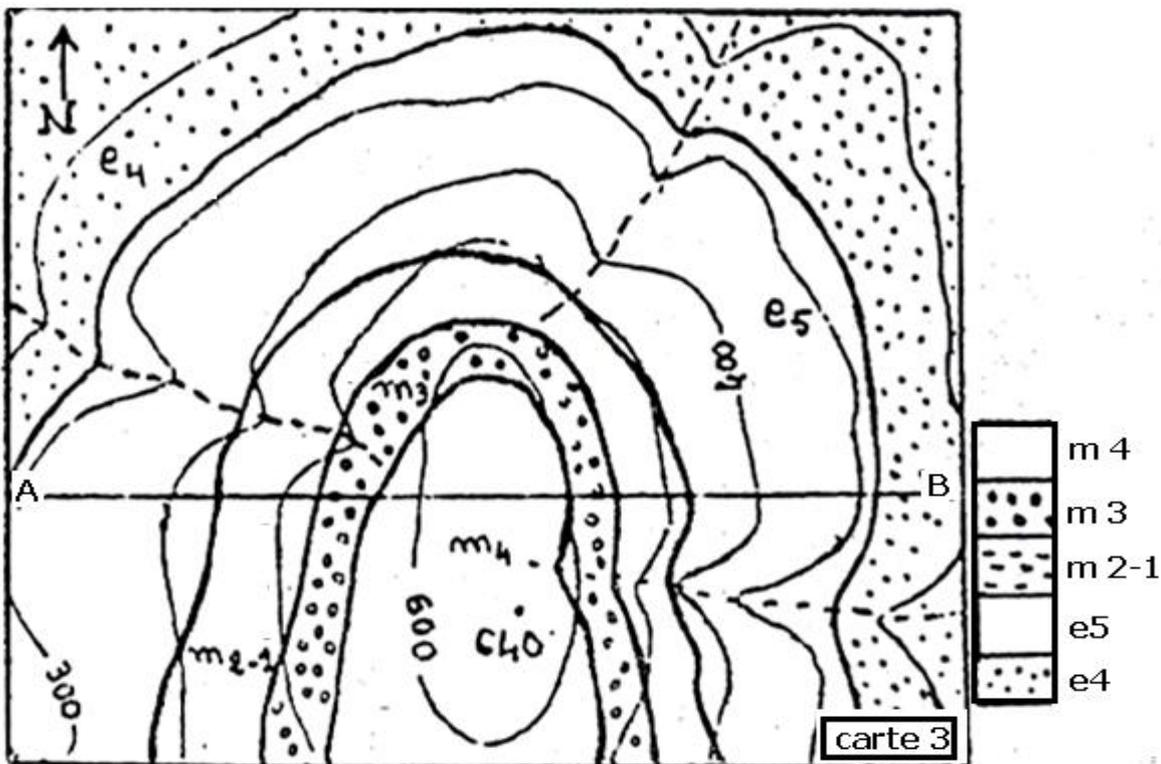


Les courbes de niveaux et les limites d'affleurements forment des V qui interfèrent , les V d'affleurement d'ouverture moyenne indiquent l'ouest, les couches C et e sont moyennement inclinées vers le sud ouest .

b- Réalisation de la coupe géologique selon la ligne AB

C- la carte 3 :

a- Analyse :

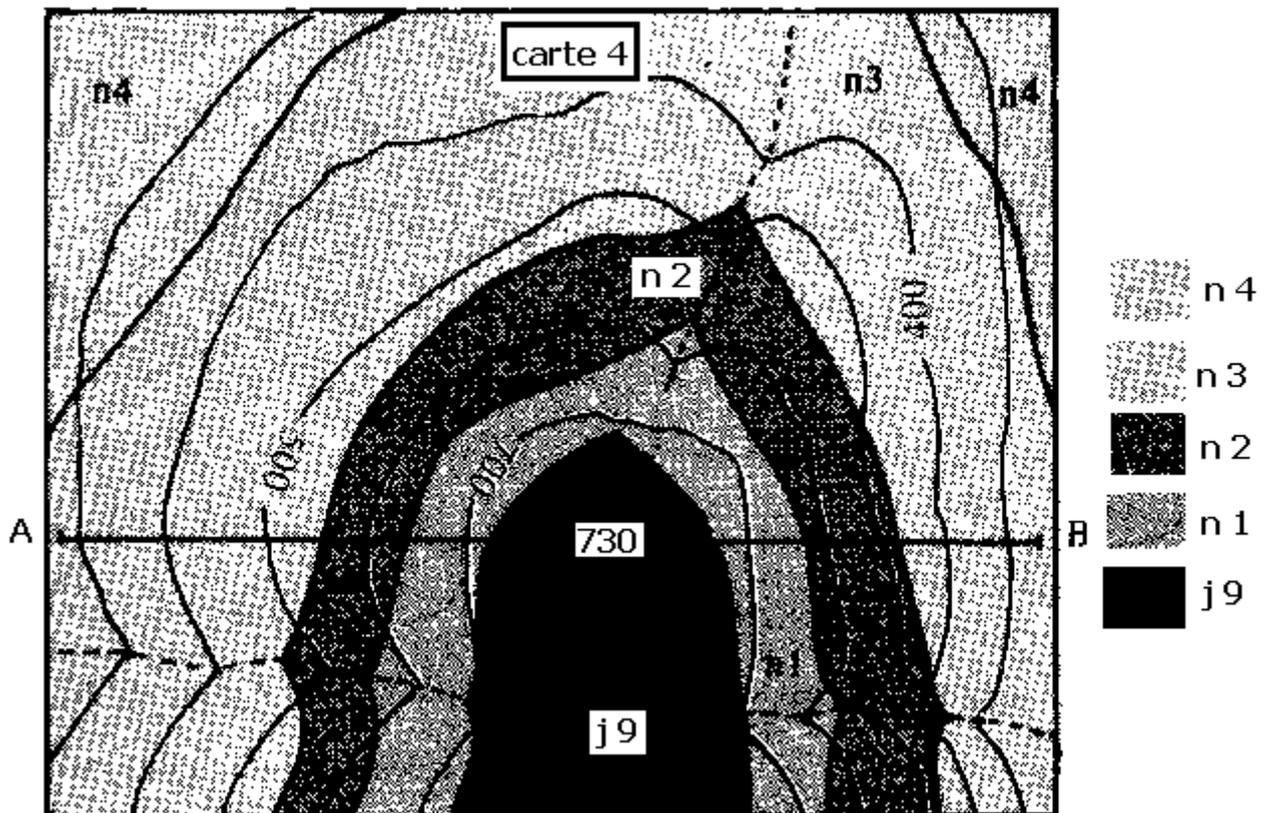


Les couches m et e sont imbriquées .cette répartition signifie qu'elles sont pliées pour déterminer le type de plie on détermine l'âge relatif de la couche centrale , m 4 est la plus récente ,les couches donc forment un plie synclinal .

b- Réalisation de la coupe géologique selon la ligne AB

D- la carte 4 :

a-analyse

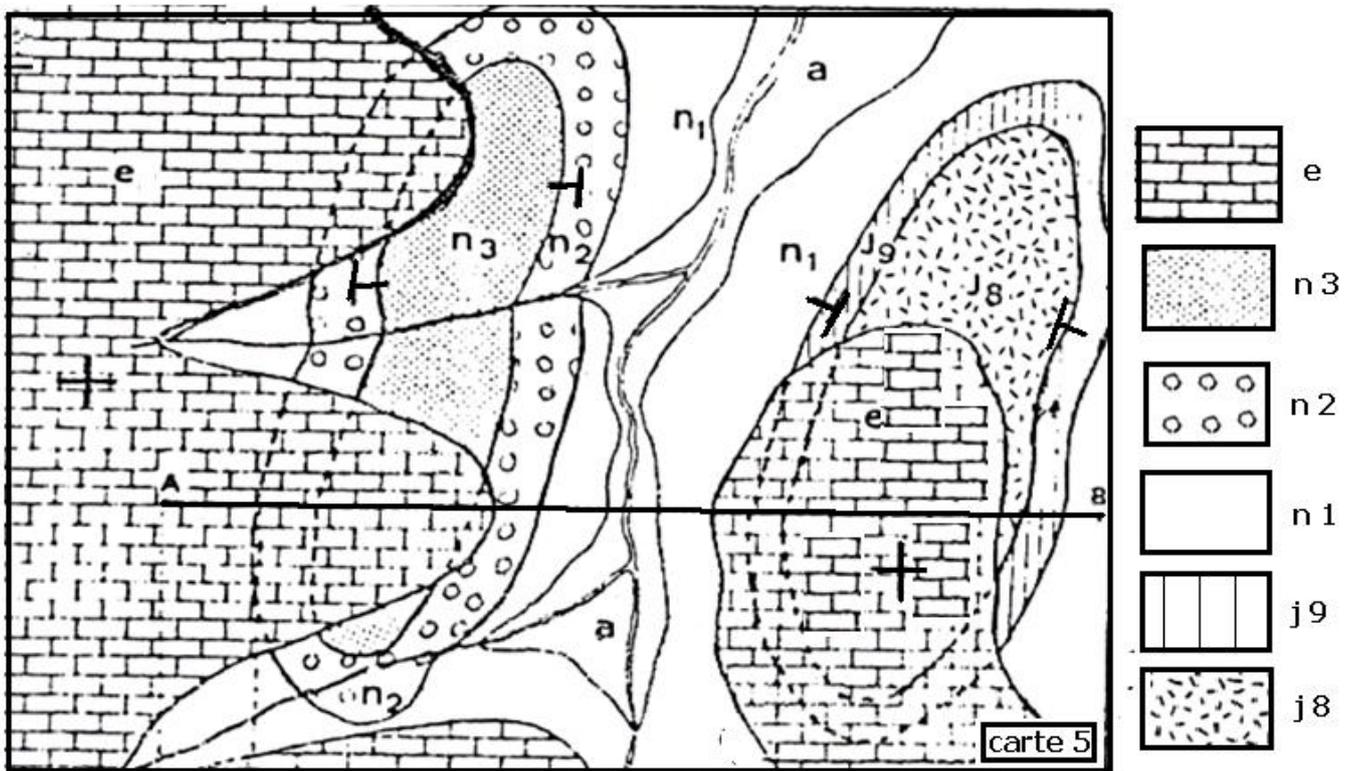


Les couches j et n sont imbriquées .elles sont pliées pour déterminer le type de plie on détermine l'âge relatif de la couche centrale , j 9 est la plus ancienne ,les couches forment un plie anticlinal .

b-Réalisation de la coupe géologique selon la ligne AB

E- la carte 5 :

a- Analyse :

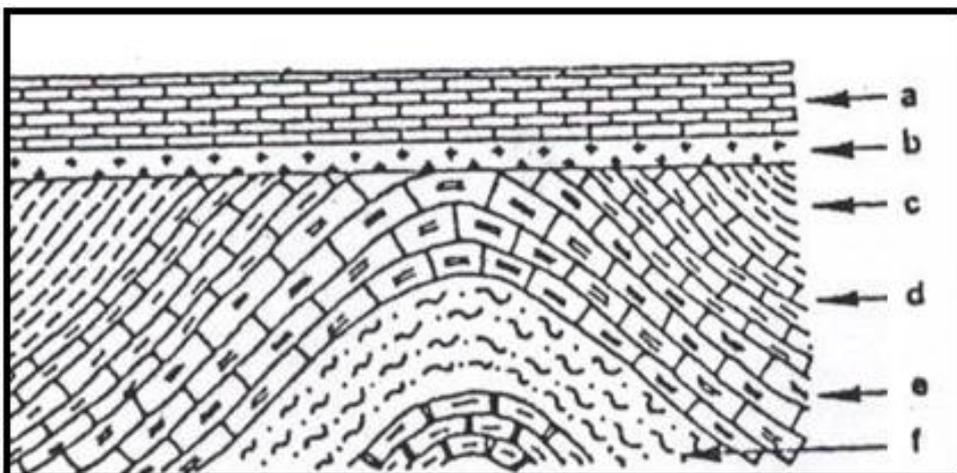


Les couches j et n les plus anciennes sont plissées , j en anticlinal n en synclinal
 La couche e la plus récente est horizontale , il y a une discordance angulaire de e sur n et j .

b-Réalisation d'une coupe géologique selon la ligne A B .

4- ANALYSE DE COUPES GEOLOGIQUES : LA PALEO GEOGRAPHIE ET L'HISTOIRE GEOLOGIQUE D'UNE REGION :

A- Coupe 1 :



a- Analyse :

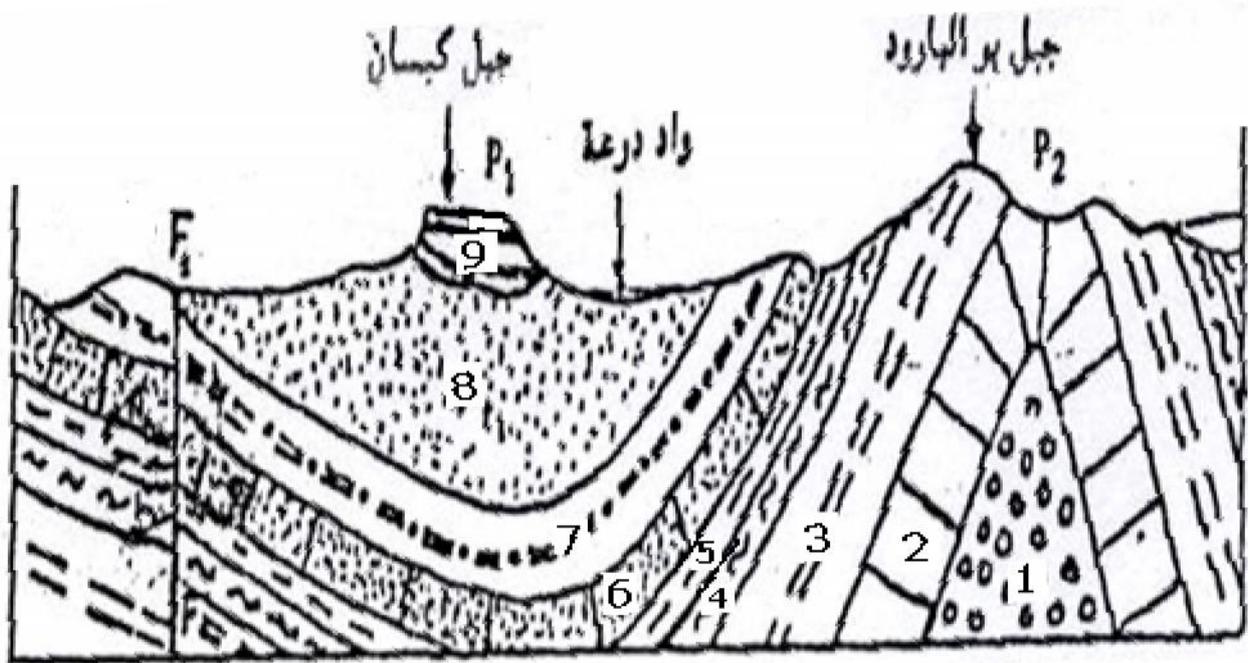
Deux groupes de couches :

- les couches c,d,e,f anciennes et plissées
- les couches a,b récentes horizontales et en discordance avec les couches anciennes

b- paléogéographie et histoire géologique :

- transgression et sédimentation successive des couches f , e , d et c .en position horizontales .
- activité tectonique : plissement des couches anciennes et surélévation de la région .
- régression et érosion des couches plissées .
- nouvelle transgression et dépôt des couches b et a en discordance angulaire sur les couches anciennes plissées .

B- coupe 2 :



a- analyse :

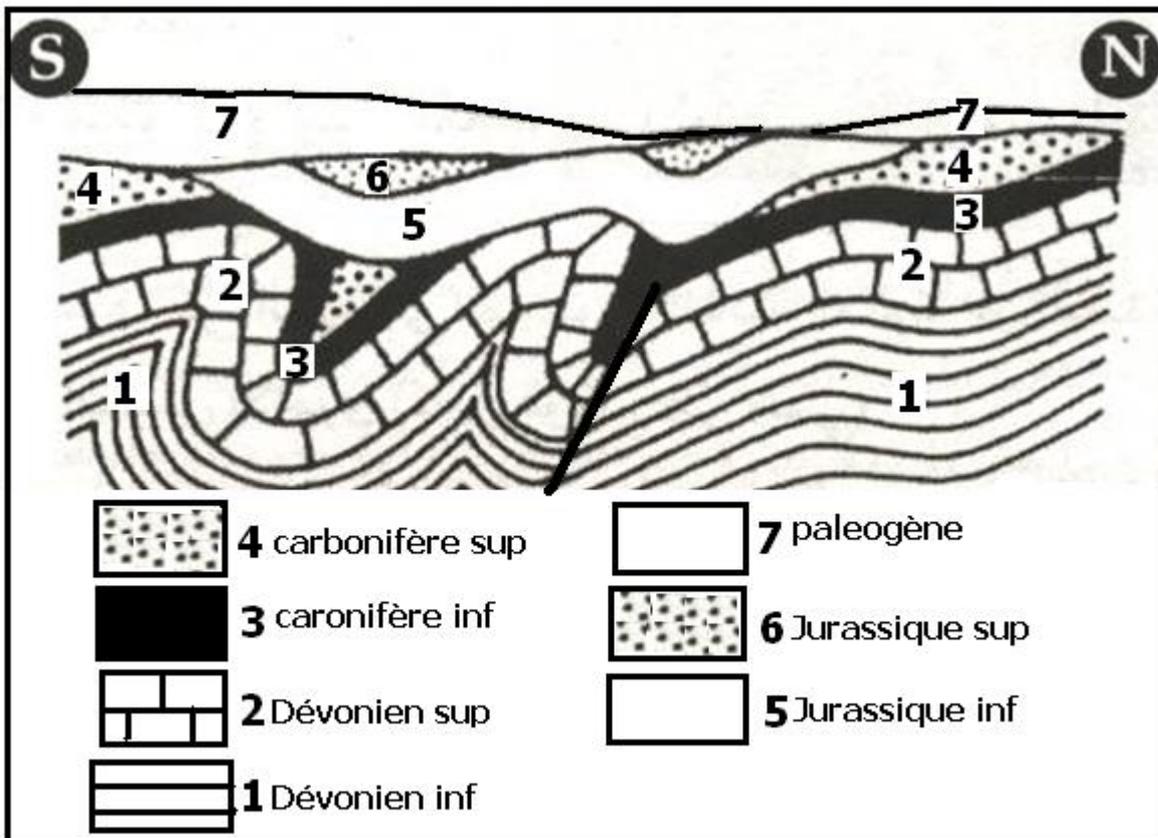
- des couches déformées de 1 à 9
- P1 plis synclinal P2 plis anticlinal
- F1 faille

b- Paléogéographie et histoire géologique :

- transgression et sédimentation successive des couches de 1 à 9 .en position horizontales .

- première activité tectonique : plissement des couches anciennes qui a donné les plis P1 et P2 , et surélévation de la région .
- régression et érosion des couches plissées .
- deuxième activité tectonique qui donné la faille F1.
- érosion continue de la région .

C- Coupe 3 :



a- Analyse :

- couches du dévonien et du carbonifère plissées , faillées et érodées
- couches du jurassique en discordance , plissées et érodées
- couche du paléogène horizontale , en discordance et érodée

b- Paléogéographie et histoire géologique :

- transgression pendant le dévonien et le carbonifère , et sédimentation successive des couches de 1 à 4 .en position horizontales .
- première activité tectonique : plissement de ces couches , et surélévation de la région .
- régression et érosion des couches plissées .au cour du permo-trias .
- deuxième activité tectonique qui donné la faille F.

- érosion continue et lacune stratigraphique du permo-trias .
- nouvelle transgression et dépôt des couches du jurassique en position horizontales et en discordance angulaire sur le carbonifère
- troisième activité tectonique qui plissée toutes les couches, et surélévation de la région
- érosion pendant le crétacé et apparition d'une lacune stratigraphique .
- nouvelle transgression au paléogène et dépôt de la couche 7 en position horizontale et en discordance angulaire sur les couches anciennes .
- régression après le paléogène et érosion continue de la région .