

RAPPORT DE SEDIMENTOLOGIE : ETUDE DES MILIEUX DE DÉPOTS

BOUCHEZ Camille

L3 Sciences de la Terre et des Planètes

du 19 au 27 septembre 2008

Table des matières

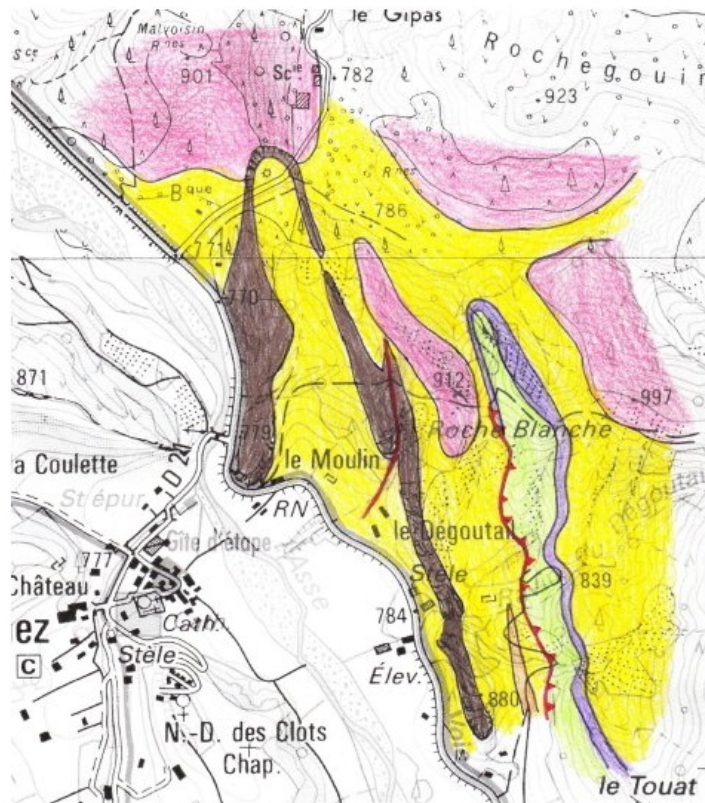
Introduction	0
1 Etude des milieux de dépôt à Senez	1
1.1 Carte et coupe de Senez	1
1.2 Description des lithologies à Senez et comparaison sommaire avec Clumanc	2
1.2.1 les Marnes Bleues	2
1.2.2 Calcaire Nummulitique	2
1.2.3 Les Marnes Nummulitiques ou marnes grises souris	3
1.2.4 Les Grès de Ville	3
1.2.5 Les conglomérats de Clumanc vs Les grès de Senez	4
1.2.6 Les molasses rouges	4
1.3 Evolution des milieux de dépôt à Senez au cours du temps	5
2 Etude des milieux de dépôts à Taulanne	6
2.1 Carte et coupe de Taulanne	6
2.2 Description des lithologies à Taulanne	7
2.2.1 Le calcaire du Tithonique	7
2.2.2 Le calcaire Berriasien	7
2.2.3 Le calcaire Valanginien	7
2.2.4 Les conglomérats	7
2.2.5 Les marnes gréseuses	7
2.2.6 Les Grès	7
2.2.7 Les marnes grises	7
2.2.8 Le calcaire lacustre	8
2.3 Evolution des milieux de dépôt à Taulanne au cours du temps	8
3 Corrélations entre les dépôts de Clumanc, Senez, et Taulanne	9
3.1 Comparaison des milieux de dépôt	9
3.1.1 Logs stratigraphiques synthétiques	9
3.1.2 Tableau comparatif	9
3.2 Interprétation	9
3.2.1 Localisation des affleurements	9
3.2.2 Interprétation possible : explication des géométries de dépôts en six étapes . .	10
3.3 Conclusion : lien entre l'évolution du bassin décrite et le contexte d'orogénèse alpine .	13
3.4 Perspectives de travail : Démarches de terrain qui permettraient d'infirmer ou de confirmer l'interprétation proposée	13

Introduction

Nous avons réalisé la deuxième partie de notre stage au niveau du synclinal de Barrême, c'est-à-dire dans la couverture sédimentaire aux Sud des Alpes. Nous avons étudié les terrains sédimentaires du Crétacé jusqu'à l'Oligocène et nous avons essayé de caractériser les milieux de dépôts dans lesquels se sont mis en places ces roches afin de retracer leur évolution. Je vais détailler en particulier les milieux de dépôt à Senez et à Taulanne, et les mettre en relation avec l'ensemble des affleurements vus dans la région de Barrême. J'ai réalisé mon travail sur le terrain en binôme avec Laurie. Nous avons donc les mêmes cartes et coupes.

1 Etude des milieux de dépôt à Senez

1.1 Carte et coupe de Senez



Extrait de la carte de Senez

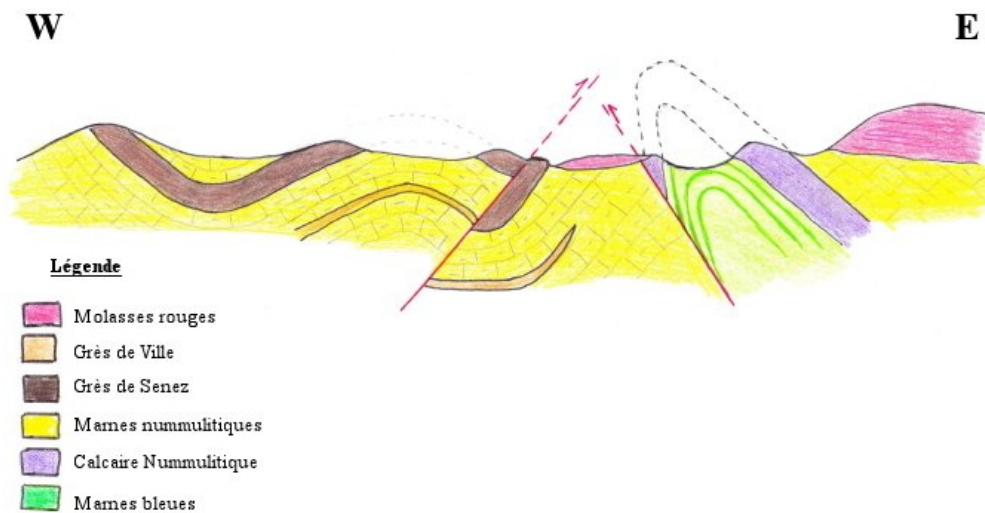


FIG. 1: Carte géologique et coupe interprétative de la région de Senez.

1.2 Description des lithologies à Senez et comparaison sommaire avec Clumanc

1.2.1 les Marnes Bleues

Cette série date du Crétacé, entre l'Albien et le Cénomaniens.

Elles sont reconnaissables à leur couleur bleue nuit.

Il s'agit d'une série très argileuse avec quelques alternances marno-calcaires. Les marnes sont extrêmement fines et essentiellement composée d'argile. Elles ne contiennent aucun élément détritique. Les bancs de calcaires sont minces.

On observe un fin débit de ces roches.

Milieu de dépôt Les marnes se mettent en place dans un niveau d'eau profond soit en milieu distal (puisqu'il n'y a aucun apport d'éléments détritiques terrigènes).

Entre les marnes bleues et les calcaires sus-jacents, il y a une importante discordance angulaire. Les terrains ont donc été émergés et érodés entre le Cénomaniens et l'Eocène (âge du calcaire).



FIG. 2: Photo de la discordance des calcaires sur les marnes bleues

1.2.2 Calcaire Nummulithique

Il date de l'Eocène. Ce calcaire forme un ensemble massif dans le paysage. Il a une composante argileuse importante.

On observe des variations latérales de faciès : A Clumanc, ce calcaire est formé de deux barres distinctes, séparées par des marnes, alors qu'il n'y a qu'une unité à Senez (d'environ 40m d'épaisseur).

Dans ce calcaire, on trouve de nombreuses traces de fossiles, en particulier des bivalves et des gastéropodes : il s'agit d'un calcaire bioclastique. Les nummulites se trouvent principalement en haut de la série, juste avant les marnes sus-jacentes.

La présence d'huitres (bivalve) indique un milieu confiné. La boue est fine, ce qui révèle que le dépôt s'est fait dans un milieu calme.

Milieu de dépôt Après le Cénomaniens, on a une émergence, un plissement et une érosion des roches. Cet épisode est suivi d'une remise en eau : ce calcaire s'est mis en place dans un niveau d'eau faible, calme et confiné. La présence de nummulithes en haut de la série indique une augmentation de la tranche d'eau.

1.2.3 Les Marnes Nummulitiques ou marnes grises souris

Ces marnes sont concordantes avec les calcaires sous-jacents. Elles datent de la fin de l'Eocène.

Elles contiennent une fraction d'éléments détritiques fins, en particulier des sables : elles sont donc moins fines que les marnes bleues. La présence de sable les rend très reconnaissables puisqu'elles croquent sous la dent. Le débit de ces marnes est également moins fin que celui des marnes bleues.

On observe dans ces marnes des fossiles de nummulites (foraminifères benthiques vivant jusqu'à 150m de profondeur).

A Clumanc, on observe un brusque banc de grainstone calcaire dans ces marnes . C'est le seul événement calcaire dans cette série marneuse. Ce calcaire s'est probablement mis en place au cours d'un événement violent, par exemple un tsunami.

Milieu de dépôt Ces marnes témoignent d'une augmentation de la tranche d'eau. Il s'agit d'un faciès de transition (entre le milieu proximal et le milieu distal) : les marnes ne sont pas mises en place en niveau très profond puisque l'on y trouve des éléments détritiques et des nummulites.

1.2.4 Les Grès de Ville

A grande échelle : Cette unité est finie, elle ne s'observe pas partout. Elle n'est en fait pas une unité homogène.

Comme nous pouvions le voir sur le panorama de Clumanc, elle est constituée de la superposition de plusieurs lobes de grès.

A l'échelle de l'affleurement Les grès ont une couleur jaune, donnée par les grains de sable qui le constituent. Elle est formée d'une alternance de petits lits de grès d'épaisseur variable interstratifiés dans les marnes.

Dans ces grès, on observe de nombreuses figures de courant :

- Un granoclassement : les éléments les plus grossiers se trouvent à la base des lits de grès.
- La base des unités a une géométrie en lamines planes parallèles, ce qui indique un dépôt par des courants rapides.
- Au sommet des unités, on observe des rides de courant, qui témoignent du dépôt en milieu moins agité.

Cette géométrie est caractéristique de dépôt de turbidites : une avalanche sous marine dépose d'abord des éléments grossiers avec une forte énergie, puis les éléments fins en suspension sédimentent dans un milieu plus calme.

- A la base des lits de grès, on observe des gouttières d'érosion qui témoignent de l'abrasion des sédiments par un courant rapide.
- On voit également des figures de charge formées par l'impact de gros éléments sur une strate de turbidites.

Toutes ces observations témoignent d'un dépôt en milieu dynamique, où se succèdent les avalanches sous marines à l'origine du dépôt d'une strate de turbidite.

Milieu de dépôt Les grès de ville sont des dépôts de turbidites : ils se font dans des chenaux sous-marins. Les dépôts du centre des chenaux sont plus épais, les dépôts en périphérie se mêlent aux marnes. Les marnes quant à elles se déposent en continu, et recouvrent les épisodes de turbidites. Les différents lobes correspondent à des deltas superposés.

Les rides de courant ont une forme dissymétrique : elles indiquent donc le sens du courant. La pente douce se trouve au Sud : le courant va du Sud vers le Nord.

Remarque La présence de grès de ville permet de différencier les marnes nummulitiques inférieures stratigraphiquement sous les grès, des marnes nummulitiques supérieures.

1.2.5 Les conglomérats de Clumanc vs Les grès de Senez

Ils datent de l'Oligocène. Cette unité est intercalée dans des marnes. C'est la plus hétérogène des unités observées. Son faciès varie latéralement d'un affleurement à un autre.

Les conglomérats de Clumanc A Clumanc on observe des conglomérats. La matrice est gréseuse, et contient des feldspaths : elle est andésitique.

Les galets ont une taille variable de 1 à 30 cm de diamètre :

- Les gros galets sont essentiellement des galets mous composés d'argile, et des galets de calcaires. Ils sont issus de l'érosion des reliefs calcaires environnants.
- Les petits galets ont une nature très variable : on retrouve aussi du calcaire, des argiles, mais de la serpentinite, des schistes bleus et de l'andésite. Ces petits galets viennent de l'érosion des reliefs cristallins des Alpes internes plus en amont.

On n'observe pas de granoclassement (ou un léger granoclassement inverse) ni de tri dans ces conglomérats : ils se sont donc mis en place lors d'événement brusques dans un fluide visqueux (dans lequel le tri n'est pas possible). On peut penser que c'est le résultat d'une crue, mais plusieurs arguments infirment cette hypothèse : la matrice andésitique n'est pas compatible avec un transport par une rivière, et les galets d'argiles n'aurait pas résister à l'épisode de décrue. Ces conglomérats sont donc le résultat de coulée de boue andésitique, qui s'est ensuite diagénisée, cimentant les galets qu'elle contenait.

La nature andésitique de la matrice s'explique par le remaniement de matériel volcanique issu d'explosions phréato-magmatiques. L'hypothèse du phréatomagmatisme est appuyée par le fait que la quantité de cendres est très importante et que les événements volcaniques sont très répétés (bancs fortement andésitiques rapprochés).

Le grès de Senez La base du grès de Senez est proche du faciès des marnes nummulitiques mais avec plus de sable. Ce grès est en continuité avec les marnes, ce qui témoigne d'une transition progressive entre les marnes et les grès et donc d'un comblement du bassin par le Nord.

Ce grès est stratifié. Le haut des strates présente des gouttières d'érosion : des tempêtes érodent les grès et dans ces gouttières se redéposent des éléments détritiques. Lorsque nous avons suivi la route , et fait une coupe latérale le long du grès de Senez, nous avons vu une évolution des figures de courant : En aval, les dépôts sont en lamines planes parallèles, puis on observe des rides de courant, et enfin des HCS plurimétriques : Cette évolution indique que l'on passe d'une zone continuellement battue par la houle en aval, à une avant-plage.

Milieus de dépôts Les grès de Senez se sont donc déposés au niveau d'une plage, avant-plage, et les conglomérats de Clumanc sont des dépôts deltaïques.

1.2.6 Les molasses rouges

Cette unité est discordance sur les précédentes. Ces molasses datent de l'Oligocène Supérieur.

Les molasses sont en fait des conglomérats mis en place dans une zone tectoniquement active. Elles ont des faciès très variables :

- A Clumanc, les argiles dans les molasses étaient majoritaire, ce qui donnait une couleur rouge aux roches, les rendant très reconnaissables. La matrice contient des galets de calcaire de taille variable (de 2 à 25 cm).

- A Senez, les galets dominent sur la matrice, les molasses ont donc un faciès de cône alluvial proximal. Dans ces molasses, on trouve également des bancs gréseux.

Milieus de dépôts Ces molasses caractérisent un cône alluvial. La présence d'argile indique que ce cône est distal : Clumanc est donc situé plus en aval que Senez.

Certaines molasses sont plissées, tandis que d'autres reposent horizontalement : les dépôts sont donc syn et post tectoniques.

1.3 Evolution des milieux de dépôt à Senez au cours du temps

Les marnes bleues se déposent en milieu océanique profond entre l'Albien et le Cénomaniens. Nous ne retrouvons pas de terrains sédimentaires jusqu'à l'Eocène. Cela indique que les marnes ont été émergées, érodées, et déformées.

A partir du Luticien, la région est remise en eau : Des calcaires nummulitiques se déposent en discordance sur les marnes bleues, dans un milieu marin calme et peu profond. La transgression marine se poursuit : la tranche d'eau augmente, et des marnes se déposent dans un milieu marin encore influencé par les flux continentaux (éléments détritiques), et peu profond (présence de nummulites).

Ces marnes sont entaillées par des chenaux dans lesquels se déposent des turbidites. Ces dépôts forment les grès de ville qui séparent les marnes nummulitiques inférieures des marnes nummulitiques supérieures.

Une régression suit cet épisode de transgression. Le niveau de la mer diminue progressivement et la transition entre les marnes nummulitiques et les grès se fait de manière continue. Senez se trouve alors au niveau de la plage, où s'accumulent des sédiments détritiques depuis le Nord. Les grès de Senez correspondent à une plage diagenésée. Le bassin se comble progressivement vers le Sud comme en témoignent les figures de progradation.

Il s'en suit un autre épisode de transgression : la mer remonte et des marnes se redéposent sur les grès de Senez.

L'ensemble des séries ci-dessus ont ensuite été émergées, érodées et déformées.

Au Nord est de la carte de Senez on voit nettement la charnière d'un anticlinal d'axe N154 20N affectant les grès et les marnes en continuité d'un synclinal qui a évolué en pli-faille.

Plus à l'Ouest, on voit un chevauchement des marnes bleues sur les marnes nummulitiques, du fait d'un anticlinal affectant les calcaires nummulitiques et les marnes bleues, qui a également évolué en pli-faille.

Des molasses rouges se sont ensuite déposées en discordance sur les terrains plissés. Les éléments détritiques dans les molasses sont issus de l'érosion des reliefs formés lors de la collision décrite précédemment. Ils se sont déposés au cours et à la fin du plissement (molasses syn et post tectoniques).

A partir des données obtenues à Senez, on met donc en évidence des variations marines importantes ainsi qu'une importante phase de plissement associée à l'orogénèse alpine.

2 Etude des milieux de dépôts à Taulanne

2.1 Carte et coupe de Taulanne



FIG. 3: Carte géologique et coupe interprétative de la région de Taulanne

2.2 Description des lithologies à Taulanne

2.2.1 Le calcaire du Tithonique

Ce calcaire est très massif, et forme une falaise très visible dans le paysage. Ce calcaire se met en place en milieu marin peu profond.

2.2.2 Le calcaire Berriasien

Il s'agit d'une alternance marno-calcaire. Les marnes ont une couleur gris clair. Dans les bancs de calcaire, on voit des flammeches rouge-orange et bleues. Ce sont des détritiques laissés par des organismes marins. Ce calcaire est donc bioturbé. La couleur des flammeches est à relier avec le taux d'oxydation du fer.

La présence de marnes indique un milieu plus profond que le précédent.

2.2.3 Le calcaire Valanginien

Dans cette alternance marno calcaire décimétrique, les marnes prédominent. Cette unité se met en place dans un milieu encore plus profond que le précédent.

Il y a une lacune stratigraphique après le Valanginien. Les sédiments décrits après forment une série monoclinale, posée en discordance sur les terrains Mésozoïques.

2.2.4 Les conglomérats

Au dessus des marnes, on observe des conglomérats intercalés dans des grès, posés en discordance. La matrice de ces conglomérats est sableuse. Les galets sont essentiellement des galets de calcaire. Il n'y a pas de tri. On observe que certains galets sont perforés, ce qui témoigne de la présence d'organismes lithophages marins.

Ces sédiments, issus de l'altération de reliefs proches, ont été déposés par un fleuve dans un milieu de haute énergie (gros galets), au niveau d'un cône alluvial. Les éléments ont ensuite été remaniés par la mer (comme en témoignent les traces de lithophages).

2.2.5 Les marnes gréseuses

Au dessus des conglomérats nous avons un niveau tendre de marnes, souligné par la vallée. Ces marnes ont une composante gréseuse importante, et même des niveaux de grès plus indurés interstratifiés dans les marnes. Elles sont en continuité avec les conglomérats sous-jacents et le grès sus-jacents. Elles correspondent à un faciès plus distal.

2.2.6 Les Grès

Sur les marnes, on trouve des grès qui forment une crête jaune dans le paysage. Ces grès portent des traces de bioturbation tels que des terriers, et des indices de houle (HCS), qui indiquent que les sédiments se sont déposés dans un milieu peu profond, où la houle se ressent.

Ces grès sont des sable diagénisés, qui correspondent à des dépôts de plage ou d'avant plage.

2.2.7 Les marnes grises

Dans la vallée suivante, on retrouve la série de marnes grises, d'épaisseur plus importante et surtout beaucoup plus pures (elles ne contiennent que des argiles). Elles se sont donc mises en place en domaine plus distal que les marnes précédentes.

On retrouve dans ces marnes des fossiles, en particulier des nummulites. Ces marnes nous font penser aux marnes nummulitiques rencontrées à Sennez.

2.2.8 Le calcaire lacustre

La dernière unité est un calcaire massif et plissé dans lequel on peut distinguer plusieurs sous-unités :

La base du calcaire est jaunâtre et contient des oolithes. Il a une composante gréseuse et contient des silex. Il serait donc plus juste de parler de calcarénithe. Il s'est mis en place en domaine marin proximal.

Plus haut dans la série, le calcaire est très fin, il s'agit d'une boue carbonatée. On y retrouve des fossiles tels que des gastéropodes ou des miliolles, caractéristiques d'un environnement marin, confiné, et salé. Ce calcaire s'est donc déposé dans un environnement fermé comme une lagune par exemple.

Le sommet de l'unité est un calcaire plus grossier, laminé et poreux : on parle de tuf calcaire. Il résulte de la précipitation de carbonates de calcium autour de végétaux ou d'algues photosynthétiques. Il est caractéristique d'un calcaire lacustre ou palustre.

2.3 Evolution des milieux de dépôt à Taulanne au cours du temps

Au cours du Mésozoïque, il y a eu une transgression marine à l'origine des dépôts du Tithonique, du Valanginien et du Berriasien. Ces terrains ont ensuite été émergés, érodés et plissés avant d'être immergés sous une petite épaisseur d'eau, où sont remaniés les sédiments apportés par un fleuve au Sud. Le conglomérat formé par la diagenèse de ces éléments repose en discordance sur les terrains du Mésozoïque.

Une transgression marine recouvre l'ensemble de la région d'une plus haute tranche d'eau. Cette transgression est certainement due à la subsidence du bassin. Des marnes se déposent mais les apports détritiques du continent sont encore important. Une légère régression marine suit : le milieu devient plus proximal et énergétique, c'est pourquoi on ne retrouve que des grès. Cette régression peut être associée à un comblement du bassin ou à une simple variation de l'eustatisme. Il s'en suit une importante transgression marine, et une épaisse couche de marnes plus pures se redépose.

La mer se referme alors progressivement : Le niveau d'eau baisse et des calcaires à silex se forment. Des zones sont isolées et des lagunes (eau peu renouvelée) sont mises en place, dans lesquelles le calcaire à miliolles sédimente. La mer est ensuite totalement refermée, ne subsiste qu'un lac où se dépose les tufs calcaires.

Après ces épisodes de variation du niveau marin de la région, les terrains ont été émergés et plissés : en effet, l'ensemble des unités sont pentées vers l'est.

	Calcaires Berriasien	Grès	Calcaires Lacustres
Pendage des couches	N8 40E N5 38E	N65 42SE N168 20E	N0 30E N0 40E
Pendages des flancs d'un pli			N17 65E (flanc le plus à l'est) N160 60W N12 35E (flanc le plus à l'Ouest)

TAB. 1: Les pendages des couches à Taulanne.

Le calcaire lacustre est plus déformé, il peut s'agir d'un comportement rhéologique plus ductile, ou alors d'un gradient de déformation croissant vers l'est.

Pour trancher entre ces deux hypothèses, il faudrait faire de nombreux relevés tectoniques sur chacune des unités.

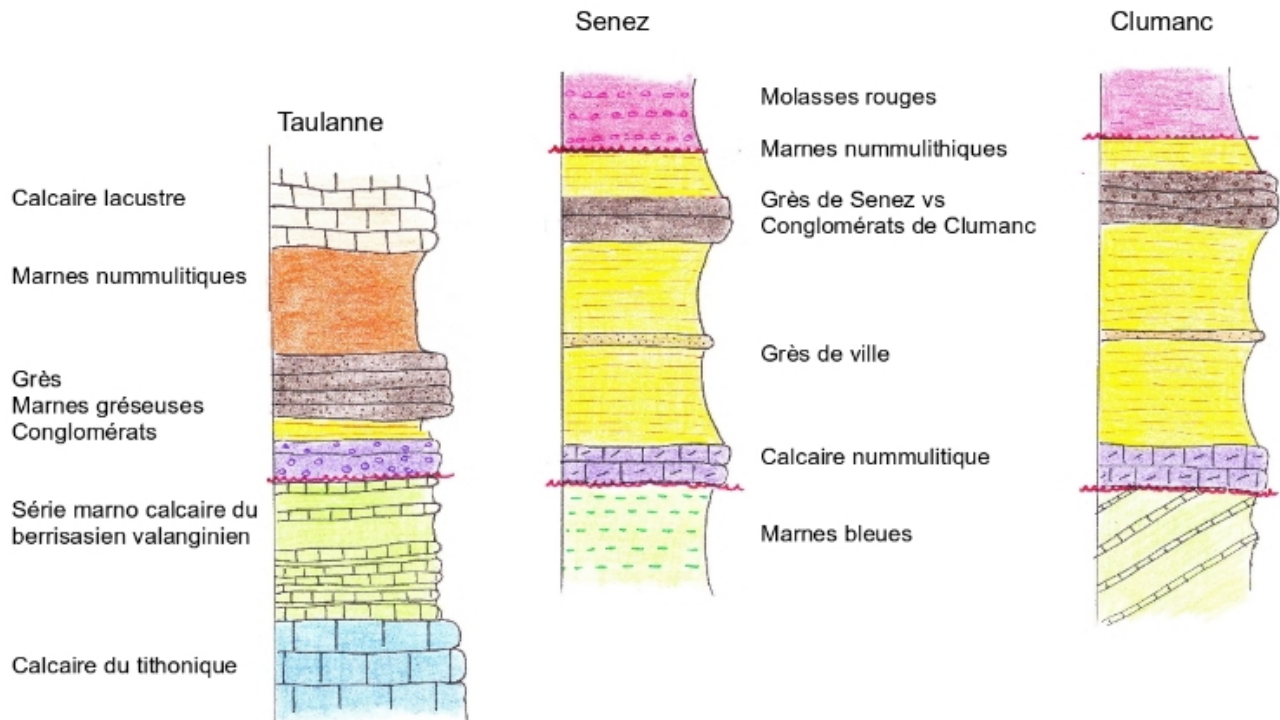
Les variations du niveau marin sont les mêmes que celles observées à Senéz. Le rapport que nous avons rendu sur Clumanc donnait les mêmes conclusions. Cependant les lithologies ne sont pas

semblables : il y a des variations latérales de faciès, mais le dynamisme marin semble le même. Pour comprendre tout ça, nous allons rassembler toutes les données, et les comparer les unes aux autres.

3 Corrélations entre les dépôts de Clumanc, Senez, et Taulanne

3.1 Comparaison des milieux de dépôt

3.1.1 Logs stratigraphiques synthétiques



3.1.2 Tableau comparatif

N Clumanc	Senez	S Taulanne
Calcaires nummulitiques	Calcaires nummulitiques	Conglomérats
Marnes nummulitiques Inférieures	Marnes nummulitiques Inférieures	Marnes gréseuses
Grès de ville	Grès de ville	Grès
Marnes nummulitiques Supérieures	Marnes nummulitiques Supérieures	Marnes nummulitiques
Conglomérats de Clumanc	Grès de Senez	Calcaire lacustre

TAB. 2: Equivalence des lithologies entre Clumanc, Senez et Taulanne

3.2 Interprétation

3.2.1 Localisation des affleurements

Les terrains sont donc disposés du Nord (Clumanc) au Sud (Taulanne). Les variations observées entre les roches d'un même âge dans les trois zones sont dues à cette différence de localisation.

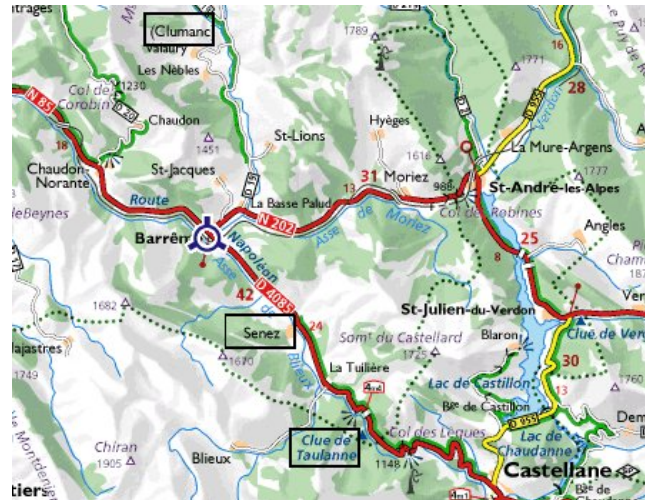


FIG. 4: Carte de la région de Barrême

Nous allons essayer de corréler les observations lithologiques avec la disposition géographique des affleurements pour expliquer la géométrie des réseaux hydrographiques dans la région au moment des dépôts.

3.2.2 Interprétation possible : explication des géométries de dépôts en six étapes

1e étape A Taulanne se mettent en place des conglomérats remaniés au niveau d'une plage, alors qu'à Senez et Clumanc on trouve des calcaires, soit des dépôts marins. Le bassin s'étend de Taulanne vers le Nord.

2e étape Dans toute la région se déposent des marnes nummulitiques : l'ensemble de la région est donc immergée. La présence de foraminifères benthiques dans les roches indique que l'on se trouve à moins de 150 m de profondeur.

3e étape On trouve des grès sur l'ensemble de la région, mais ils ont une histoire différente : Les grès à Taulanne ont un faciès de plage, tandis que les grès de ville sont des turbidites et correspondent à un dépôt marin en bas de pente à Clumanc et Senez. La plage se situe donc à Taulanne, et les deux autres zones sont immergées.

4e étape L'ensemble de la région est encore couverte de marnes donc immergée.

5e étape Les dernières étapes sont certainement les plus difficiles à interpréter. Pour les expliquer correctement, il me semble intéressant de reprendre les données des rapports rendus précédemment.

Nous avons vu que l'ensemble des dépôts indiquait qu'il s'agissait d'un bassin alimenté par le Nord est qui prograde et se comble vers le Sud, associé à un phénomène de régression marine.

Comment peut-on rattacher les dépôts de calcaire observés à Taulanne avec ce système de bassin qui se comble ?

En fait, nous avons vu une évolution des faciès au sein de ce calcaire (cf description dans la première partie)

- La base du calcaire est marin (puisqu'on trouve des oolithes), mais en domaine proximal (puisqu'il est riche en silice).
- Le calcaire témoigne ensuite de l'évolution du milieu marin en un milieu confiné, cela pourrait être une lagune par exemple.
- La fin de la série indique que le bassin s'est comblé, isolant un lac.

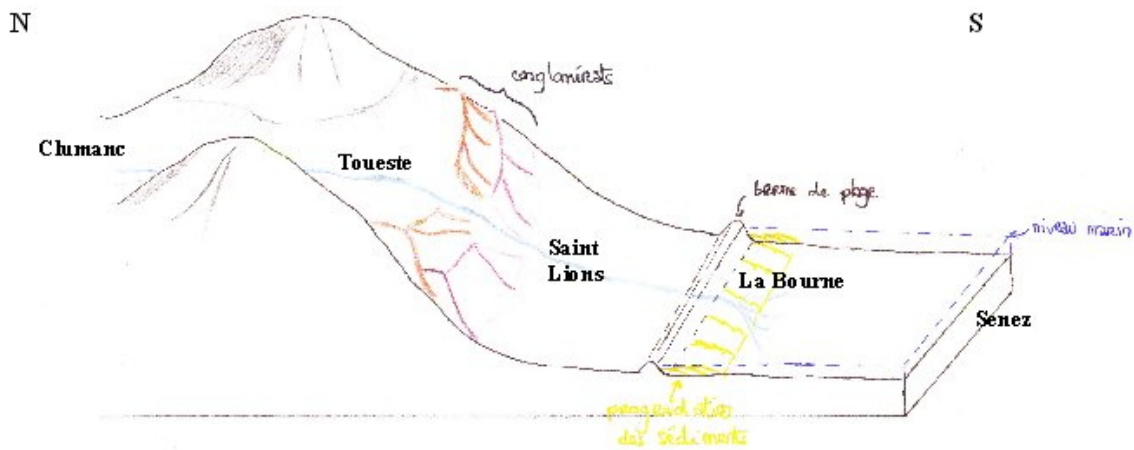
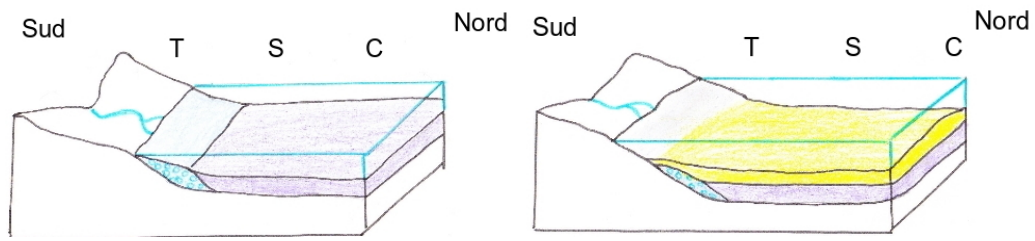


FIG. 5: Schéma interprétatif des dépôts de Clumanc, TOueste, St Lions, La bourne et Senez

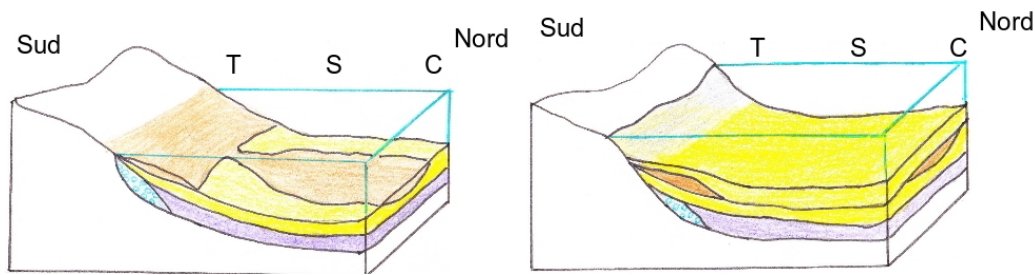
Si l'on compare les géométries de dépôt au début et à la fin, on observe que Clumanc était plus profond au début que Taulanne alors qu'on observe le phénomène inverse à la fin : le bassin s'être donc probablement translaté vers l'Ouest.

On peut représenter l'évolution des milieux de dépôts dans des blocs diagrammes.



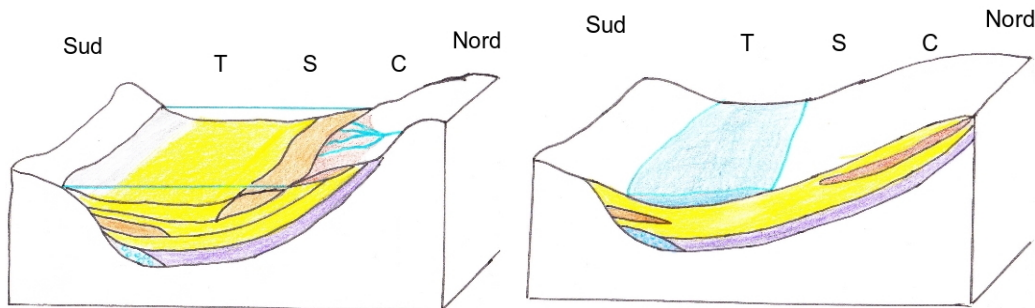
(a) étape 1

(b) étape 2










(c) étape 3

(d) étape 4



(e) étape 5

(f) étape 5

- | | |
|---|--|
|  | Calcaires lacustres |
|  | Grès de Senez et conglomérats de Clumanc |
|  | Marnes nummulitiques |
|  | Grès de ville et grès à Taulanne |
|  | Marnes nummulitiques |
|  | Calcaires Nummulitiques |
|  | Conglomérats |

(g) légendes des diagrammes

6e étape Les terrains sont ensuite entièrement émergés, déformés, puis des molasses rouges s'y déposent en discordance. Clumanc se trouve au niveau du cône alluvial inférieur puisque les faciès sont plus argileux, et Senez au niveau du cône supérieur. Le courant qui dépose ces sédiments va donc du Sud au Nord.

3.3 Conclusion : lien entre l'évolution du bassin décrite et le contexte d'orogénèse alpine

Nous pouvons chercher à relier cette évolution du bassin au cours du temps avec l'orogénèse alpine. Les dépôts du Jurassique et du Crétacé se sont déposés dans l'océan alpin. Au cours de la collision alpine, ils se retrouvent immergés et plissés.

La formation de la dépression à l'Oligocène, à l'origine de la mer, est probablement due à la formation d'un bassin d'avant-pays : La lithosphère continentale ploie du fait de son rebond élastique. Les dépôts de l'Eocène et de l'Oligocène que nous avons étudiés se sont déposés dans un bassin d'avant-pays, et l'on y retrouve les traces d'érosion des reliefs environnants. Les rapides transgressions, régressions observées ont probablement une explication tectonique. Cette dépression s'atténue ensuite du fait de la collision alpine, qui crée un phénomène de surrection de la lithosphère. Le bassin est repoussé en périphérie de la chaîne, soit vers le Nord-Ouest, et l'ancienne dépression finit par se combler de sédiments, et un lac subsiste. A la fin de l'Oligocène, les molasses se déposent dans ces bassins flexuraux, à l'air libre.

3.4 Perspectives de travail : Démarches de terrain qui permettraient d'infirmer ou de confirmer l'interprétation proposée

Pour pouvoir affirmer l'interprétation proposée, ou en trouver une autre, il est important de continuer le travail de terrain et de chercher des témoins de ce que j'ai avancé.

J'étudierais en particulier la géométrie des calcaires de Taulanne : Si notre hypothèse est juste, cette unité doit être finie et entourée de bernés de plage. Par conséquent, j'essayerais de suivre la limite de cette couche et voir si cela est cohérent.

J'étudierais encore l'évolution des dépôts vers le Nord Ouest pour voir si l'on peut retrouver d'autres traces du recul du bassin d'arrière-arc dont j'ai parlé.

Je pense aussi que le fait que la mer se referme devrait former des évaporites, c'est pourquoi je chercherais dans la région si j'en retrouve des traces.