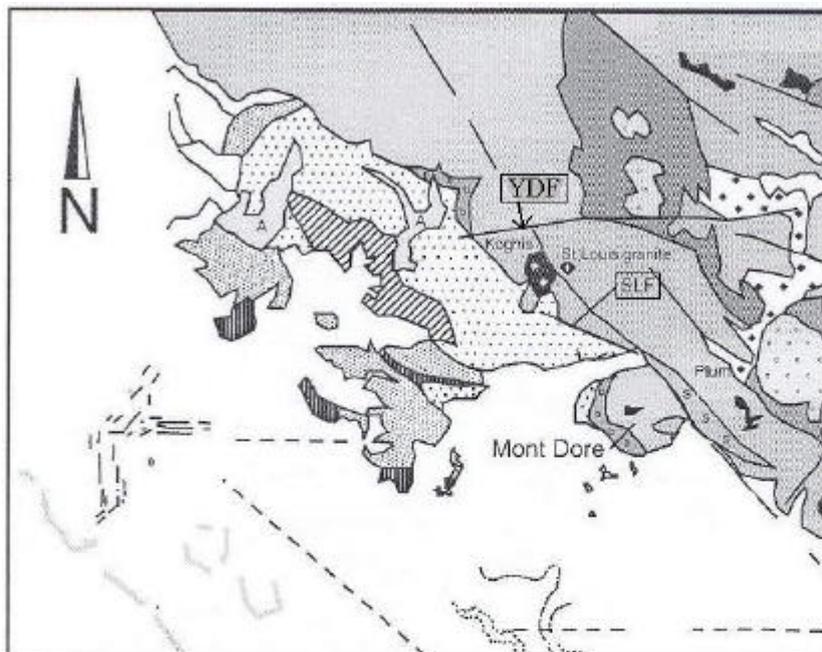


## La région de Nouméa dans le cadre de la géologie de la Nouvelle-Calédonie.

Quelle est l'histoire géologique de la péninsule de Nouméa et de quelle manière s'inscrit-elle dans celle de la Nouvelle-Calédonie?

Dans un premier temps, on tentera de faire une synthèse des différentes formations rencontrées ainsi que des déformations associées à ces dernières. Puis, on utilisera les données précédentes afin de les intégrer dans le cadre plus large de la géologie néo-calédonienne. Pour finir, on tentera une approche d'une reconstitution géodynamique de la Grande Terre du crétacé à nos jours.

L'examen de la carte géologique très simplifiée de la région (voir ci-dessous) et de Nouméa au 1/25.000 ainsi que les coupes géologiques consignées dans les annexes amènent les constats et réflexions suivants:



*Ophiolites et formations associées:*

	Harzburgites serpentinisées
	Dunites
	Serpentinites
	Gabbros en cumulats
	Plagiogranites
	Intrusions granitiques post-nappes
	Basaltes de l'unité de Poya
	Férricrètes

*Substratum des ophiolites:*

	Flyschs Eocène supérieur
	Cherts et calcaires Paléocène à Eocène moyen
	Crétacé supérieur (Sénonien)
	Lias volcano-sédimentaire

*Formations quaternaires récentes:*

	Alluvions
--	-----------

**SLF**: faille de St Louis    **YDF**: faille de Yaté-Dumbéa

Carte géologique simplifiée de la région de la péninsule de Nouméa d'après Y.Lagabrielle et al. (2005).

- ❑ Les terrains les plus anciens sont datés du Lias et se localisent dans la partie Nord- Nord Ouest de la presqu'île de Nouméa (secteur de Koutio - Auteuil ainsi que dans la basse vallée de la Dumbéa).

Ce sont principalement des formations volcano- sédimentaires remaniées organisées en strates régulières décamétriques. Fortement altérées par endroits, ces formations aux allures de flyschs, sont en général peu visibles dans le secteur, excepté au niveau des talus récents de la Save Express après le péage de Koutio. A cet endroit, elles montrent une belle organisation des bancs décalés par des accidents normaux dont l'âge de la déformation est difficile à apprécier (voir photos suivantes).



#### **Affleurements caractéristiques du Lias de la Save Express (Nouméa Ouest)**

L'ensemble du Lias serait structuré en un anticlinal dissymétrique déversé vers le SW et recouvert en discordance par le Sénonien. Le sens du déversement des structures liasiques est identique à celui de l'obduction des péridotites, aussi est-il possible d'y voir une relation de cause à effet entre les deux phénomènes.

□ Les terrains d'âge sénonien se cantonnent dans la partie centrale de la carte, entre le massif de péridotites au nord et la formations des flyschs occupant la péninsule de Nouméa pro-parte. Ce sont généralement des formations détritiques à charbon (voir photo à gauche) auxquelles s'associent des niveaux volcaniques au chimisme bien particulier ( calco-alcalin à sub-alcalin potassique ?) qui arment les crêtes (voir photo à droite).



#### **Deux affleurements caractéristiques du Sénonien de Nouméa : à charbon (G) et volcanique (D).**

□ Quelques îlots sénoniens se rencontrent dans le secteur Sud de la péninsule (Baie des citrons...) et seraient, sous toute réserve, en position allochtone (olistolithes ou klippes sédimentaires?). Quant aux autres affleurements, leur position structurale (en place ou allochtone) reste difficile à apprécier. Toujours est-il que cette formation est vigoureusement plissée et faillée tantôt en accidents normaux souvent contemporains de la sédimentation, tantôt en failles inverses liées à des plis d'axes NW-SE.

Le sénonien dans la partie centrale de la Grande Terre est manifestement discordant sur les formations de la Chaîne Centrale (Table Unio par exemple). En revanche, cette discordance ne s'observe pas dans le secteur de Nouméa.

La sédimentation d'âge crétacé, issue d'un environnement lagunaire laisse la place à des formations d'abord siliceuses appelées autrefois « phtanites » (arénites silicifiées ou cherts carbonés puis franchement carbonatées (voir photos suivantes).



Cherts crétacé supérieur-paléocène (G) et formations carbonatées paléocènes (D)

L'ensemble de ces dépôts du crétacé terminal à l'éocène moyen se met en place en milieu marin ouvert (hémipélagique) avec toutefois des niveaux brêchiques et des occurrences de calci-turbidites par endroits.



### **Sédimentation boudinée des cherts (glissements syn-sédimentaires ?) (G) et niveaux brêchiques (D) du secteur de Kuendu Beach.**

Ce changement important des conditions de sédimentation trouverait son origine dans un approfondissement du bassin par subsidence thermique. La ride de Norfolk, future bâti calédonien, devait probablement être immergée et en fin de structuration pendant une partie des dépôts ce qui expliquerait l'allure de la sédimentation siliceuse ainsi que celle des déformations (stratification ondulée et "boudinée", replis ou slumps accompagnant probablement des accidents normaux syn-sédimentaires).

Des études complémentaires seraient nécessaires afin de confirmer ou infirmer l'hypothèse de la structuration de la ride pendant la sédimentation des "phtanites". Quoiqu'il en soit, on pourrait interpréter l'ensemble de la sédimentation de tout ou partie du sénonien jusqu'à l'éocène moyen comme un témoin de marge passive qui succéderait à l'ouverture des bassins marginaux avec, intercalé dans cette série, un épisode volcanique potassique fini-crétacé. Ces formations marquent donc un changement dans le mode de sédimentation en ce sens où elles se mettent en place entre deux mégaséquences

importantes : la mégaséquence volcano-terrigène du Sénonien et celle du flysch anté à syn-nappe de l'Unité de Poya qui signe, nous allons le voir, un premier épisode d'obduction.

- La péninsule de Nouméa est formée, pour une grande partie, par des dépôts terrigènes de type flyschs dont les datations par microfaune livrent des âges situés entre l'éocène moyen et l'éocène terminal (Priabonien). Ces formations sédimentaires issues de mécanismes essentiellement gravitaires comportent une séquence basale grés-carbonatée complexe ("flyschs carbonatés") qui succéderait aux carbonates et cherts ("phtanites" des anciens auteurs) sous-jacents. Peut-on parler de discordance franche entre ces deux séquences ? La question reste posée. Cela dit, quelques éléments de réponse peuvent être apportés : en effet, une légère discordance s'observe à la pointe Kuendu entre les brèches et la formation de flyschs carbonatés, d'autre part, le flysch est discordant à de nombreux endroits de la Grande Terre comme à Uitoé, Bouraké, Bourail ainsi qu'au col d'Amieu.

En tout état de cause, on pourra noter un changement dans les modalités de la sédimentation.

Les flyschs de Montravel ou leurs équivalents locaux (flyschs du Lycée Jules Garnier) ou régionaux (flyschs de Gouaro-Bourail) auxquels on peut associer l'Olistostrome forment une mégaséquence terrigène contemporaine de l'obduction définie par P.Maurizot.



#### **La série flysch de Montravel (G) et équivalent, le flysch du Lycée Jules Garnier (D).**

Cette dernière montre un enrichissement en minéraux et fractions détritiques dont l'origine est à rechercher dans les basaltes de l'Unité de Poya. Une des caractéristiques de cette série réside, de fait, en la dualité des sources d'apports. On y observe en effet, des brèches anguleuses grossières de cherts et carbonates d'âge paléocène- éocène inférieur, mais également des formations terrigènes exprimées sous la forme de grès à éléments provenant de la mise en place de la nappe de Poya. Les épaisseurs sont difficilement appréciables tant la déformation caractérisée par des plissements ou des accidents dans certains secteurs (Nouvelle ...) est importante.

Un bon critère de reconnaissance de la mégaséquence détritique réside en la couleur brune liée, rappelons-le encore, aux éléments constitutifs des basaltes de Poya. En outre, ces flyschs présentent de curieuses figures d'altération en pelures d'oignon caractéristiques (voir photos suivantes) dont les plus représentatives sont malheureusement hors du secteur d'étude (baie de Gadji ou de Toro près du Mont Kouiambo sur la route de Paita).

Les interactions entre la tectonique liée à l'obduction des basaltes et la réponse sédimentaire des flyschs éocène moyen à supérieur semblent être de règle. Cette relation étroite entre ces deux phénomènes ne s'arrête pas là pour autant.

En effet, de véritables klippes sédimentaire de tailles respectables peuvent remobiliser du matériel paléocène-éocène inférieur (klippe de l'Université de la Nouvelle-Calédonie à Nouvelle, celles du Ouen-Toro et de la corniche Pierre Vernier au niveau de N'Ga) ou même

des éléments du flysch de la Cathédrale à tel point que l'on est en droit de se demander si cette dernière formation ne serait pas dans son intégralité une klippe sédimentaire.



**Curieuses figures d'altération en pelures d'oignon caractéristiques de la série des flyschs de Montravel et Jules Garnier.**

Curieuse formation s'il en est, les flyschs de la Cathédrale échappent à une logique de terrain qui voudrait qu'en fonction de leur lithofaciès (couleur, stratification, nature pétrographique des éléments constitutifs...) on les situe en continuité avec la séquence basale gréso-carbonatée évoquée précédemment. Autrement dit, d'âge antérieur aux flyschs du type Montravel. Las, des datations par microfaune ont montré que la série de la Cathédrale est plus récente (Priabonien) que les flyschs de Montravel et par la même, aux flyschs de Gouaro-Bourail. Elle montre localement des brèches syn-sédimentaires dont le mode de mise en place (érosion d'un relief proche et faible transport) est analogue à celui des flyschs de Montravel-Jules Garnier ou bien de l'Olistostrome mais les analogies s'arrêtent là. En effet, les brèches de la Cathédrale, tout comme les autres faciès de la formation ne renferment jamais d'éléments basaltiques, (à moins que ces derniers en climat tropical humide se soient transformés en argiles) ce qui semble plaider en la faveur d'un environnement de dépôt autre que celui des flyschs de Montravel ou même de la base de l'Olistostrome.



**Le flysch de la Cathédrale au niveau de la Cathédrale de Nouméa.**

En se basant sur la présence d'éléments du flysch de la Cathédrale plus ou moins importants dans l'Olistostrome, on a eu tendance à amalgamer ces deux séries. Actuellement, D.Cluzel et P.Maurizot tentent de faire admettre la différence d'origine entre ces deux formations. Dès lors, on peut raisonnablement admettre que l'Olistostrome, épisode de comblement de bassin extrêmement important qui succède en toute logique à la série de Montravel, a vu arriver pendant sa sédimentation des éléments en "paquets glissés" de tailles plus ou moins importantes: de l'olistolithe métrique à nature pétrographique variée aux flyschs de la

Cathédrale décollés de leur substratum par écoulement gravitaire. La configuration de ce bassin en un prisme d'accrétion paraît plausible.

D.Cluzel émet l'hypothèse que la formation de la Cathédrale serait un bassin perché et transporté ("piggy-back" des auteurs anglo-saxons) sur la série de Bourail-Montravel et (?) probablement sur la base de l'Olistostrome serai-je tenté de rajouter. A la fin de l'éocène ou (?) à l'oligocène basal, la formation de la Cathédrale aurait glissé en masse à la faveur d'accidents listriques dans l'olistostrome nourri par l'obduction de la nappe de Poya.

Pour clore ce sujet, la série de la Cathédrale, seulement connue dans le secteur de Nouméa, montre des indices, interprétés par l'auteur (P.A.B alias Sergentmajor 06), comme étant des signes d'émersion temporaire attestés soit, par des conglomérats à galets bien roulés et à glauconie à l'intérieur de la série (secteur de Val Plaisance) dont le faciès rappelle celui d'une plage soit, par la présence d'un réseau important de filonnets de gypse, minéral symptomatique d'un environnement de type sebkha dans le sud de la péninsule (terminaison sud de la Baie des Citrons).



#### **Le flysch de la Cathédrale (suite): filonnets de gypse (G) et glissement syn-sédimentaires (D).**

- Les basaltes de l'unité de Poya montrent quelques affleurements sporadiques au col de la Pirogue en direction de l'aéroport de La Tontouta, dans la basse vallée de la Dumbéa ou à Païta. Par contre, ils sont peu visibles dans le secteur de Nouméa car le contact de base de la nappe est souvent érodé ou bien masqué par des accidents tardifs comme par exemple la celui des Koghis. L'endroit le plus proche où l'on puisse les observer est situé autour du Mont Dore où on les retrouve disposés en couronne se présentant généralement sous la forme de laves en coussin ("pillow-lavas") associées à des jaspilites. L'ensemble étant fortement redressé et cisailé par des accidents plats. Il s'agirait soit, d'une avancée plus importante vers le Sud Ouest de l'unité de Poya (le fait est qu'on les retrouve en carottage près du Phare Amédée) soit, d'un lambeau de poussée résultant du front de chevauchement des péridotites sus-jacentes.



**Les basaltes et jaspilites de l'Unité de Poya : affleurement général montrant des cisaillements plats (G) et vue de détail (D) des coussins et jaspilites rouges.**

- L'unité des Péridotites ou des Ultramafiques, chevauchante sur tout le reste, recouvre le secteur situé à l'Est de Nouméa. Le front de chevauchement est globalement de direction WNW-ESE et montre à la base une semelle de roches serpentinisées et fortement mylonitisées (col de Plum). Il est probable que l'obduction des péridotites génère un système de plis chevauchants vers le SW qui affecte toute la série à partir du Sénonien (ou du lias?) jusqu'à l'éocène supérieur. Ce qui aboutit à une complexité structurale importante dans la presqu'île de Nouméa.



**L'Unité des Péridotites aux environs du col de Plum : Harzburgites (G) et semelle serpentinisée (D).**

- La granodiorite de Saint Louis d'âge oligocène (-27 Ma) recoupe l'unité pré-citée et scelle ainsi l'obduction. Du reste, ce magmatisme calco-alcalin est bien représenté dans la presqu'île de Nouméa sous la forme de filons "hydrothermaux" recoupant les flyschs éocènes en un réseau anastomosé (Lycée Jules Garnier). Le petit massif intrusif de microgranite au péage de Tina est également associé à ce magmatisme.



**Le magmatisme oligocène suivant deux aspects : en filons hydrothermaux dans le flysch (G) et en petit corps intrusif (D).**

- Des déformations complexes postérieures à l'obduction affectent le Grand Massif du Sud. Ce dernier est découpé par de grands accidents tantôt en compression, tantôt en extension. Un graben post-nappe abaisse le centre de l'île avec un léger mouvement de bascule vers le Sud Est (Montagne des Sources).
- La mer envahit partiellement le bâti néo-calédonien au Miocène mais sans laisser de dépôts dans la région de Nouméa. Au miocène supérieur et durant tout le pliocène, la région est soumise à un mouvement de surrection. De ces périodes ( peut-être même avant) datent les phénomènes d'altération en climat tropical humide des péridotites et ce qu'il en résulte pour l'économie minière néo-calédonienne. Nickel quand tu nous tiens !

- ❑ Durant tout le Quaternaire, on note une alternance des phases glaciaires (émersion du lagon) et interglaciaires (lagon en eau) dont les amplitudes peuvent être d'une centaine de mètres : lors du dernier maximum glaciaire (20.000 ans), le niveau marin était à plus de 100 mètres plus bas qu'il ne l'est actuellement... Des mouvements verticaux récents indiquent une subsidence faible au niveau des côtes Ouest (le récif Ricaudy à Nouméa s'enfonce de 0,07 mm par an) et Est (récifs soulevés et des ferricrètes tronquées par le jeu de blocs basculés) tandis que la partie centrale subit un soulèvement généralisé.

Tous ces mouvements génèreraient des accidents normaux à terre comme en mer à l'origine des séismes récents ayant affecté la région de Nouméa. Le modelé actuel du Sud de la Nouvelle Calédonie résulte, au final, de mouvements verticaux en relation avec la poursuite des réajustements isostatiques (bombement de la lithosphère à l'aplomb de la subduction de l'archipel du Vanuatu) postérieurs à l'obduction ainsi que des variations glacio-eustatiques survenues au cours des derniers 300.000 ans.

## **Annexes.**

- ❖ Annexes n°1 : Quelques panoramas suggestifs.
- ❖ Annexes n°2 : Carte et coupe géologiques simplifiées de Nouméa et de sa région.
- ❖ Annexe n°3 : Carte de localisation des principaux panoramas.
- ❖ Annexe n°4 : Coupes géologiques à travers la péninsule de Nouméa: deux interprétations différentes pour les mêmes données de terrain.
- ❖ Annexe n°5 : Stratigraphie de la région de Nouméa.
- ❖ Annexe n°6 : Chronologie des principaux événements géologiques survenus dans la région de Nouméa.
- ❖ Annexe n°7 : Evolution géodynamique de la partie Sud de la Nouvelle-Calédonie du crétacé supérieur à l'oligocène.

### **Annexes 1 : Quelques panoramas suggestifs de la péninsule de Nouméa et de ses environs**



La péninsule de Nouméa photographiée au sommet du Mont Dore.

#### ***De l'importance de la lecture d'un paysage :***

Un paysage, c'est ce que nous voyons d'un pays, d'un endroit où l'œil peut porter assez loin suivant une direction privilégiée, son regard.

Son relief, sa végétation, ses cours d'eau mais aussi les marques des activités humaines (habitations, cultures, voies de communication, usines, carrières et mines en particulier) en sont les principaux éléments.

Notre objectif essentiel au travers de cet avant propos consistera à montrer que les caractéristiques d'un paysage peuvent être reliées à la géologie (pétrographie des roches du sous-sol, dynamique interne et externe du globe).

En fait, l'étude du modelé, c'est à dire les diverses formes que peut prendre le relief terrestre, est le point de départ d'un voyage dans le temps, constante essentielle en sciences de la Terre et on cherchera toujours à montrer que les grands traits d'un relief régional ne peuvent vraiment se comprendre qu'en retraçant l'histoire du secteur.

Au même titre que l'analyse d'une roche à l'affleurement ou que l'étude des déformations, l'analyse des paysages reste -si l'on peut se permettre- un incontournable de la géologie de terrain.



**Panorama n° 1** : Côté Ouest de la pointe Lallemand. Passage latéral de faciès (par progradation ?) entre les brèches à gauche et la série flysch dit de la Cathédrale à droite. Remarquez dans cette dernière formation la présence de petits blocs "exotiques" d'un calcaire micritique blanc, beige à la cassure.

En conséquence, il sera impératif d'effectuer des allers-retours entre le paysage et l'affleurement.

Etape fondamentale dans la compréhension de la géologie d'une région, la lecture des paysages permet également d'aborder d'autres champs disciplinaires comme la géomorphologie, l'hydrologie, l'écologie végétale et enfin, l'urbanisme. La liste est loin d'être close.



**Panorama n° 2** : Entrée de la maison d'arrêt du Camp Est à Nouville. Contact par faille normale (cachée par la végétation) entre la formation de la Cathédrale à gauche de couleur claire et le flysch Eocène Supérieur Jules Garnier reconnaissable à ses teintes d'altération brun-chocolat

En somme, nous nous devons d'inscrire une démarche d'analyse des paysages sous peine de se priver d'une bonne compréhension de la géologie régionale. Pour une bonne approche de la géologie de Nouméa, de nombreux sites peuvent être retenus. Tous ne seront pas commentés dans le détail au cours de ce travail mais, selon le moment choisi durant la journée, on pourra noter les endroits suivants :

a) Dans la presqu'île de Nouméa pro parte : panoramas 1 à 18 inclus.

b) A l'Ouest de la presqu'île en direction de l'aéroport de La Tontouta : panoramas 19 à 22 inclus.

c) A l'Est de Nouméa en direction du Grand Sud : panoramas 23 à 25 inclus.

On remarquera, au passage, que nombre de ces points de vue ont été choisis naguère comme points stratégiques par le Génie Militaire et ce n'est pas le fruit du hasard !



**Panorama n° 3** : Site des Archives Territoriales. La colline formant l'arrière plan est constituée de cherts ou phtanites en position allochtone probable (klippe sédimentaire) reposant sur les flyschs du type Jules Garnier. Du reste, les Archives Territoriales sont bâties sur un "bloc exotique" (olistoslithe) constitué d'un calcaire fin violacé à silex rouges surmontant des cherts plissés. L'ensemble flotte sur le flysch type "Jules Garnier".



**Panorama n° 4** : La formation de cherts (« phtanites ») d'âge crétacé-paléocène de la pointe Lacombe à Kuendu Beach. Plis ou glissements syn- sédimentaires ? La question reste posée. Les plus beaux plis s'observent non loin du Kuendu Beach sous le sémaphore de la Pointe Lacombe à l'opposée de la pointe Kuendu. Pour y accéder, il suffit de longer à pied et à marée basse le chemin qui longe la plage de Kuendu en direction du NW.



**Panorama n° 5 :** La grande carrière de la Pointe Dénouël dans les calcaires micritiques blancs d'âge paléocène. Remarquez la faille verticale (décrochement dextre) au dessus des bâtiments et à gauche de la barrière.



**Panorama n° 6:** Esplanade de Montravel (explications dans le texte).Photo prise en direction du nord. Le premier plan est constitué de flyschs type Jules Garnier, le second par des collines d'âge sénon tandis que l'unité des Péridotites des monts Dzumac barre l'horizon.



**Panorama n° 7:** Esplanade de Montravel (suite du panorama précédent).Photo prise en direction du nord - nord ouest. Mêmes explications .



**Panorama n° 8:** Esplanade de Montravel (suite des panoramas précédents). Photo prise en direction de l'ouest-nord-ouest.



**Panorama n° 9:** Esplanade de Montravel Vue générale du site de Doniambo (Usine SLN).



**Panorama n° 10:** Site de Montravel. Photo prise en direction du Sud.



**Panorama n° 11** : Ouémo. Paysage pris en direction du Nord Est vers le Centre J.M.Djibaou. Le premier et second plan sont constitués de grés sénonien que l'on rencontre à l'aérodrome de Magenta et de flyschs d'âge éocène. Les parties les plus élevées sont formées de péridotites.



**Panorama n° 12** : Ouémo. Paysage pris en direction de la colline du Ouen- Toro au Sud Ouest. La couleur blanc- rosé indique la présence de "phtanites" altérées.



**Panorama n° 13** : Le célèbre « pli » à double déversement ("Pop Up") de la corniche Pierre Vernier dans les cherts d'âge crétacé-paléocène.



**Panorama n° 14** : les cherts plissés au pied du mont Oumbo qui surplombe l'Université.



**Panorama n° 15**: Les formations carbonatées des falaises de l'îlot Brun photographiées de la pointe de l'Artillerie : à la base, on distingue une petite corniche blanche constituée par les calcaires en plaquettes de la Pointe Dénouël surmontés d'une série de flyschs carbonatés roses à violets. Les calciturbidites couronnent le sommet de la falaise.



**Panorama n° 16** : La Baie des Citrons prise de la pointe Chaleix. La partie centrale de la photo, au niveau de l'immeuble blanc proche de la tour, est occupée par des formations sénoniennes (voir arrêt n° 26), tout le reste est constitué par le flysch de la Cathédrale localement très argileux, gypsifère et à olistolithes (Rocher à la Voile).



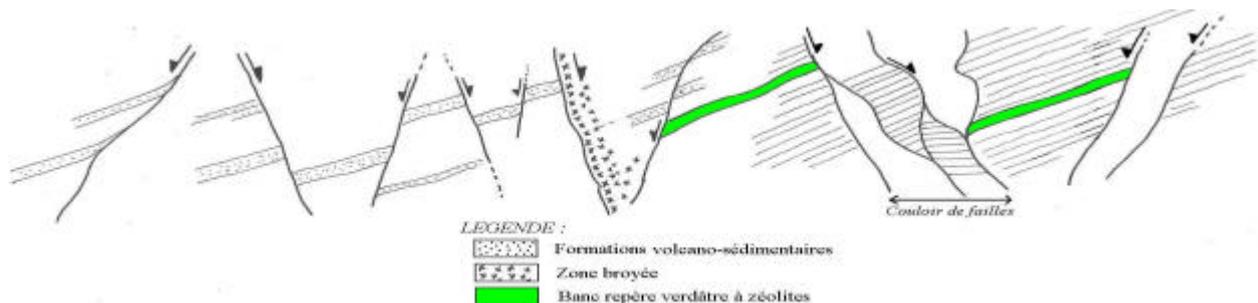
**Panorama n° 17** : Corniche Pierre Vernier à Nouméa. Au premier plan, les formations autochtones d'âges Sénonien (grès) et Eocène supérieur (série flysch) chevauchées par la nappe des Ophiolites du Mont Dore au second plan.

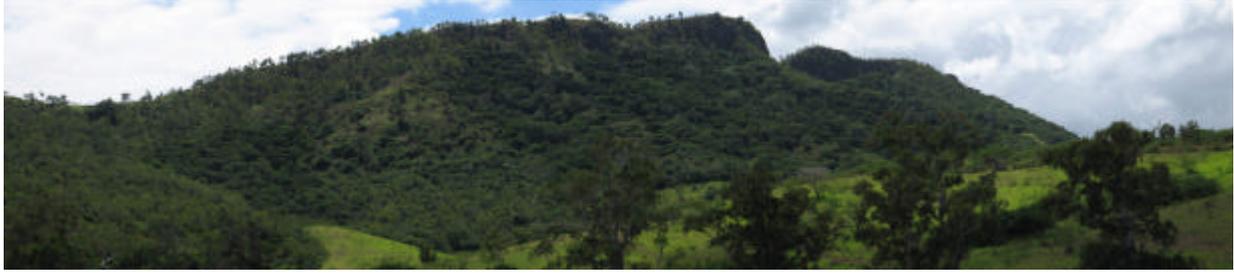


**Panorama n° 18** : Voie de dégagement express au niveau de la sortie vers Boulari (Nouméa Est). Au premier plan, les formations sédimentaires autochtones d'âge Sénonien (remarquez à droite, l'affleurement de couleur rosée de grès et argilites à charbon) chevauchées par les péridotites formant une barre importante (notez la présence d'anciennes mines de nickel sur la gauche en cours de réhabilitation avec l'aide de fonds provenant de la CEE).



**Panorama n° 19** : Le lias de la Save Express à la sortie Nouméa Ouest en direction de l'aéroport. Série volcano-sédimentaire affectée par une déformation cassante. Une interprétation de cet affleurement peut être proposée:





**Panorama n° 20** : Au même endroit, on pourra également observer en arrière du Lias en direction du Nord Est, le Sénonien sédimentaire et volcanique. Le Sénonien de la Voie de Dégagement Express après le péage de Koutio : au premier plan, les collines sont constituées principalement d'une série de grès et d'argiles à charbon formant un relief peu accentué surmontées en arrière plan par une barre de roches compactes issues d'un volcanisme, ici, de nature trachytique.



**Panorama n° 21** : Le sénonien de la Save Express: niveau d'argilites à charbon dans des grès.



**Panorama n° 22** : Le sénonien de la Save Express : chenal de grès érodant des niveaux d'argiles rousses à charbon



**Panorama 23** : Couloir de failles affectant les séries gréséo-carbonatées de type flysch au péage de Tina (Nouméa Est).

Au sortir de la route RP1 (ou RT2) qui passe devant le village de Saint Louis, on prendra la direction du rond-point menant soit à Yaté par la route RP3, soit à Vallon Dore par la RP2 (ou RT2bis). Chemin faisant, un arrêt s'impose en face de l'ancien garage Flavio (**Panorama 24**).

L'observation du paysage en direction du Sud Est montre, en première approximation, trois plans:

- au premier plan, une zone basse occupée par des mangroves, une savane à niaoulis et des plantes herbacées.
- le deuxième plan est formé de collines présentant des teintes d'altération marron à rougeâtre recouvertes d'une maigre forêt de couleur vert foncé.
- enfin, le Mont Dore, masse imposante, dont les flancs de couleurs rouge à rouge-orangé sont accrochés par une végétation de type maquis minier.



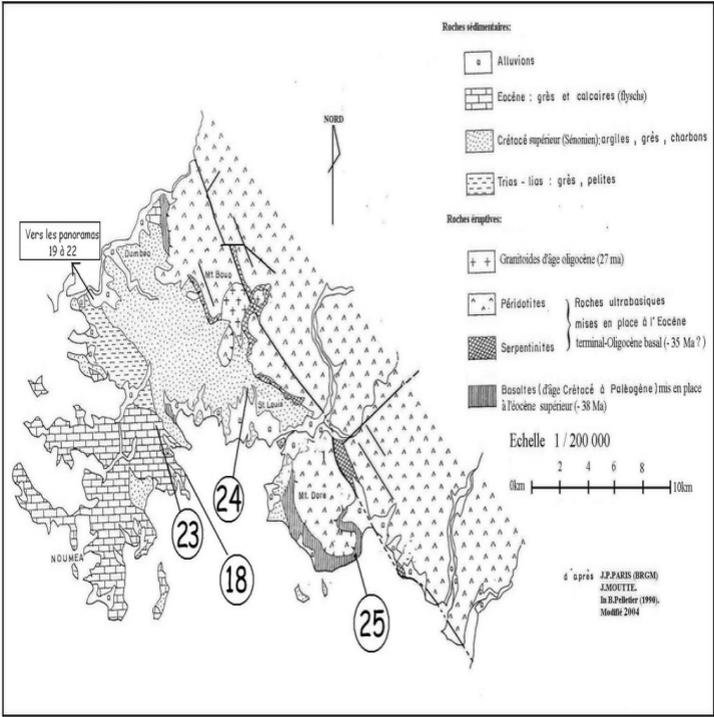
**Panorama n° 24** : Garage Flavio. Paysage pris en direction du sud est. Explications dans le texte.



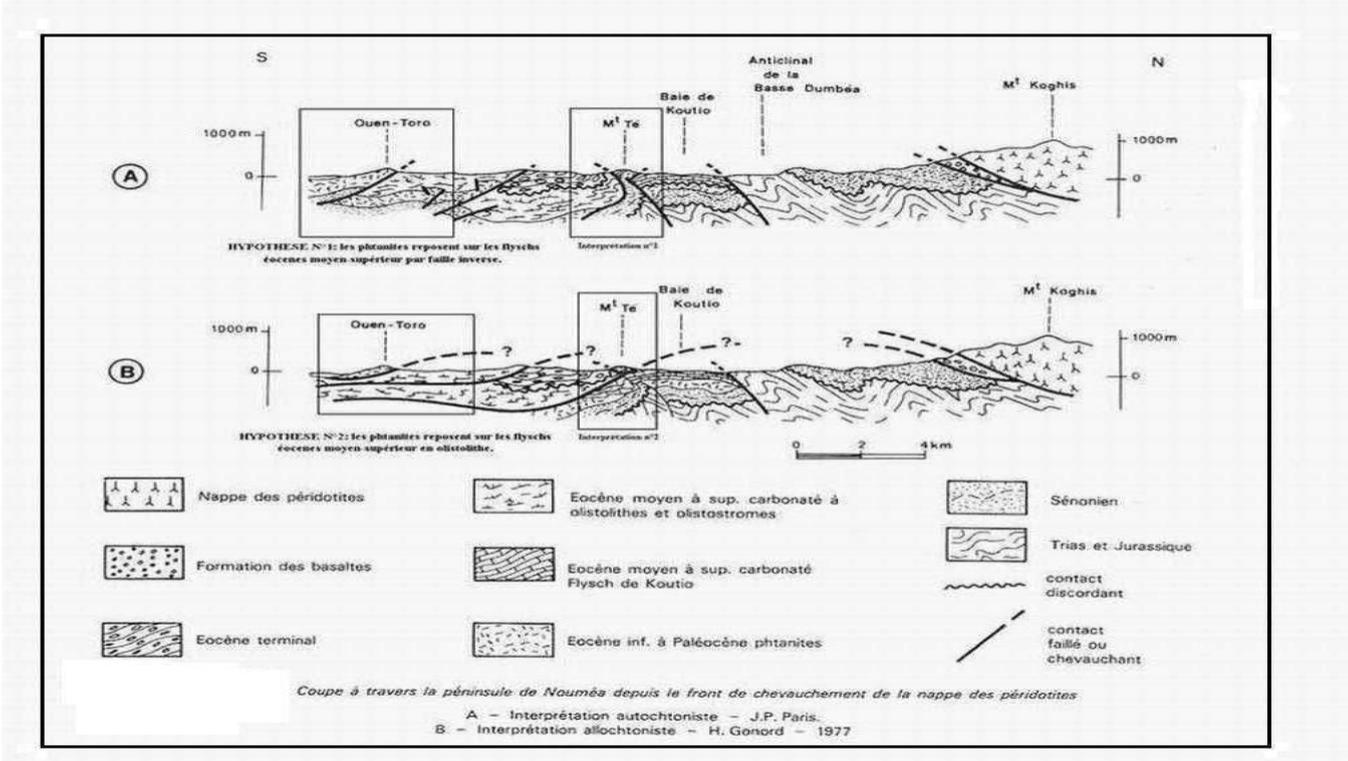
**Panorama n° 25** : La double obduction des unités de Poya et des Ophiolites à Plum. Le premier plan est constitué d'une première unité chevauchante (unité des basaltes de Poya) sur un autochtone d'âge Sénonien non visible sur la photographie. En arrière plan, les ophiolites du Grand Massif du Sud reconnaissables à la couleur d'altération viennent à leur tour chevaucher l'unité de Poya.



**Annexes n° 3 : CARTES DE LOCALISATION DES PRINCIPAUX PANORAMAS DE NOUMEA ET DE SA REGION.**



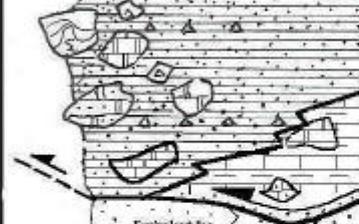
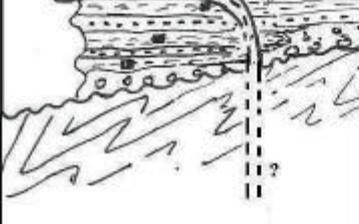
**Annexe n° 4 : COUPES GEOLOGIQUES A TRAVERS LA PENINSULE DE NOUMEA : DEUX INTERPRETATIONS DIFFERENTES POUR UN MEME SECTEUR**



# Annexe n° 5: STRATIGRAPHIE DE LA REGION DE NOUMEA

## Stratigraphie simplifiée de la région de Nouméa.

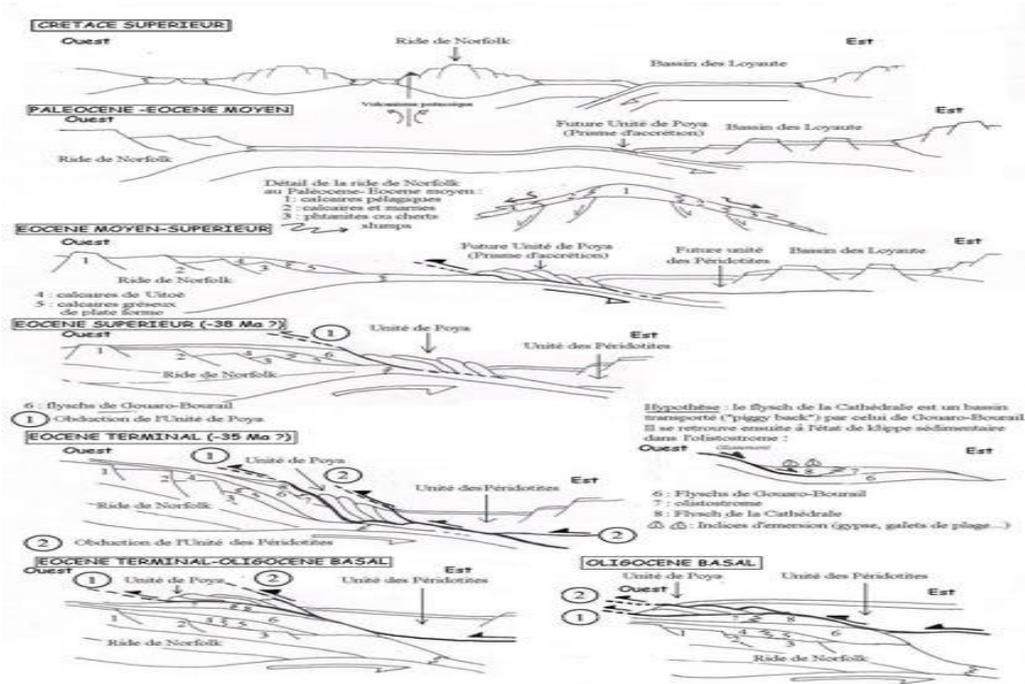
Remarque importante: la granodiorite de St.Louis d'âge OLIGOCENE (27 Ma) intrusive dans les ophiolites n'a pas été représentée. D'autre part, les épaisseurs des formations ne sont pas respectées.

UNITES	AGES	LITHOLOGIE	DESCRIPTION SOMMAIRE	ARRETS
NAPPE DES OPHIOLITES	EOCENE TERMINAL A OLIGOCENE BASAL (âge de l'obduction)		Ophiolites comprenant de la base vers le sommet: - Harzburgites dominantes. Dunites à chromite. - Pyroxénites et whérlites en filons. Gabbros. Remarque: la séquence est incomplète. Age possible: Crétacé inf. ? Semelle mylonitisée (breches) fortement serpentinisée à blocs hétérométriques. "Wild-Flysch" ou flyschs de front de nappe.	Route de Yaté: col de Moulran-ge et col des Deux Tétons. Rivière des Pirogues
	UNITE DE POYA EOCENE SUPERIEUR (âge de l'obduction)		Epandements basaltiques sous-marins se présentant sous la forme de "pillow-lavas" ou laves en coussin. Présence de sédiments siliceux (radiolarites ou jaspilites) intercalés dans les basaltes. Age: Campanien à Paléocène.	Col de Plum. Route du tour du Mont Dore avant la bifurcation vers Plum.
UNITE DE NOUMEA-BOURAIL-KOUMAC (UNITE NBK)	SEQUENCE MEGASEQUENCE FLYSCH ANTE A SYN NAPPE FLYSCHS SUPERIEURS		Formation des "Flyschs Supérieurs" ou "Olistostrome" Grès d'abord fins à passées bréchiques avec figures d'altération "en pelure d'oignon" passant au sommet à des formations détritiques plus grossières puis à des olistolithes ou à de véritables klippes sédimentaires. (Ouen Toro, UNC Nouville).	Pointe de Kuendu Beach (Nouville). Olistolithes de Mt Tereka. Klippes sédimentaires de l'UNC et du Ouen Toro.
			Formation de la Cathédrale: alternances d'argilites et de calcaires argileux jaunes à breches monogéniques et quelques olistolithes (Rocher à la Voile).	Sous Cathédrale. Corniche des Baies. Route Stratégique.
	FLYSCHS INFÉRIEURS		Ensemble de grès gris bleuté à brun, présentant des figures d'altération en boules. Présence de microbrèches et niveaux détritiques plus ou moins fins à éléments basaltiques (U.Poya).	Lycée J. Garnier. Parc Forestier et quartier Mastravel.
	SEQUENCE PRE-FLYSCH		Grès bien lités à ciment carbonaté, parfois calcaires gréseux à passées d'argilites carbonatées gréseuses. "Série grés-carbonatée" Niveaux "boudinés" siliceux (cherts ou phanites) pouvant passer latéralement à des calcaires francs, pélagiques et des marnes.	Sortie VDE vers Tina. Petite carrière de la Pointe Denouill. Ouémo? Ouen Toro. Corniche P. Verrier. UNC Nouville. Grande carrière de la Pte Denouill (stand de tir).
MEGA SEQUENCE VOLCANO-TERRIGENE	PALEOCENE A EOCENE MOYEN		Formation de grès feldspathiques à passées d'argilites carbonneuses. Base détritique grossière à chenaux et stratifications obliques. Failles normales syn-sédimentaires. Volcanisme complexe bimodal (subalcalin potassique ??).	Magenta. Boulari. Vallon Dore. Péage Save Express aux lotissements Savannah. Tina. Pont des Français.
	SENONIEN (appartenance à l'Unité de Nouméa-Bourail-Koumac ?)			
UNITES DE LA CHAINE CENTRALE	ANTE SENONIEN		Unités de la Chaîne Centrale peu visibles dans le secteur de Nouméa. Dépôts du Trias ou Lias inclus comprenant des tufs remaniés à intercalations de petites ainsi que des sédiments plus détritiques (grés fins, silts).	KOUTIO

## Annexe n° 6: CHRONOLOGIE DES PRINCIPAUX EVENEMENTS GEOLOGIQUES SURVENUS DANS LA REGION DE NOUMEA.

ERES	SYSTEMES	ETAGES	AGES ABSOLUS	FORMATIONS DE LA REGION DE NOUMEA ET ALENTOURS	
QUATERNAIRE			1,8 MA	Mts verticaux : surrection de la Grande Terre, subsidence des côtes. Accidents normaux générateurs de séismes récents.	
TERTIAIRE (Cénozoïque)	Pliocène		5,5 MA	Alluvions et altération des péridotites depuis leur mise en place: formation de gisements supergènes de nickel et de bassins fluvio-lacustres.	
	Miocène		23 MA	Intrusion des granodiorites de Saint Louis et de Koum. Flots hydrothermaux (Nouville) et volcaniques (Ira).	
	Oligocène		34 MA	Obduction des péridotites à ~35 Ma (?) ; obduction des basaltes type Poya à ~38 Ma	
	Eocène		53 MA	Dépôts de flyschs, phanites et carbonates pélagiques → Remarque: certains flyschs sont contemporains de l'obduction des basaltes de l'unité de Poya.	
	Paléocène		65 MA	Formation de grès fluvio-deltaïques à charbon. → Remarque: ce sont les mêmes qu'à Moindou. Volcanisme éocène complexe (calco-alcalin ? sub alcalin potassique?).	
SECONDAIRE (Mésozoïque)	CRETACE	CRETACE SUPERIEUR	" SENONIEN "	90 MA	<b>LACUNE DU JURASSIQUE MOYEN AU CRETACE INFERIEUR : OROGENESE RANGITATA</b>
		CRETACE INFERIEUR	TURONIEN	95 MA	
		MALM		135 MA	
	JURASSIQUE	DOGGER		155 MA	
		LIAS		175 MA	
		TRIAS		205 MA	
PRIMAIRE (paléozoïque)	PERMIEN		250 MA	Le Lias affleure au Km 3 après le péage de Koufo sur la Save Express : dépôts volcano-sédimentaires de type flysch Sédiments détritiques (grès carbonaté à Monotis) bien visibles sur la plage de Bouraké. Le Trias a été également le siège d'un important volcanisme (basaltes et rhyodacites) calco-alcalin non loin du Fort Teremba	
	CARBONIFERE				
	DEVONIEN				
	SILURIEN				
	ORDOVICIEN				
CAMBRIEN					
ERES ANTECAMBRIENNES			545 MA	Information: l'Unité de la Boghen, une des composantes des unités de la Chaîne Centrale contient des zircons d'âge Jurassique (180 MA).	

## Annexe n° 7: EVOLUTION GEODYNAMIQUE DE LA PARTIE SUD DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE.



### Bibliographie sommaire.

- PICARD M. (1999) : L'archipel néo-calédonien. 300 millions d'années pour assembler les pièces d'un puzzle géologique. Centre de Documentation Pédagogique de la Nouvelle-Calédonie.
- MAURI ZOT P. (2003) : Articles divers parus dans la revue "Géologues" relatif à la géologie néo-calédonienne, n°138. Septembre 2003 et notamment, l'état des connaissances sur la géologie de la Nouvelle-Calédonie.
- Sous la direction de CORNUET V. et al. (2008) : DVD, Découvrir et enseigner la géologie en Nouvelle Calédonie. Centre de Documentation Pédagogique de la Nouvelle-Calédonie.