

# RELIEF, CLIMAT ET POPULATION EN NOUVELLE-CALÉDONIE

Par G. DAVID, D. GUILLAUD, F. SODTER  
Centre ORSTOM de Nouméa <sup>(1)</sup>

**L**ES FORMES DU RELIEF EN NOUVELLE-CALÉDONIE  
*Quatre grands ensembles géomorphologiques, dont l'histoire géologique est distincte, composent l'essentiel de l'archipel calédonien : les massifs de péridotites, les reliefs montagneux de la chaîne centrale et du massif du Panié, les collines et plaines littorales de l'ouest, et enfin, au large de la Grande Terre, l'archipel des Loyauté. Ils sont successivement présentés.*

## Les massifs de péridotites

Le grand massif du sud, qui couvre un bon quart de la Grande Terre, forme le plus grand ensemble péridotitique du territoire. La portion méridionale du massif lui-même, où dominent les formes d'altération de type karstique, se distingue des portions centrales et septentrionales qui présentent un relief montagnard caractéristique de dissection.

Dans le sud du massif aussi, le relief est le produit d'une altération de type karstique sous climat tropical humide, altération qui s'attaque aux principaux composants de la roche, les silicates ferro-magnésiens. Elle conduit à la formation de dépressions comparables à des dolines et qui par coalescence, se réunissent en bassins dont la superficie peut atteindre 80 km<sup>2</sup>.

Le modelé est ainsi constitué d'une succession de crêtes allongées d'altitude médiocre, de 400 à 600 m, séparant des bassins intramontagnards à fond plat pouvant s'étagier jusqu'à 350 m d'altitude.

Le nord du massif, plus imposant, culmine à 1 618 m au mont Humbolt. Il offre un paysage homogène de crêtes massives et continues dominant de profondes vallées qui leur sont perpendiculaires. L'altération karstique plus poussée a abouti au démantèlement complet des bassins intérieurs, qui ne subsistent plus localement que sous la forme de replats ou de croupes et ont été remplacés par des versants "multifaces" aux pentes très fortes ; à terme, ces versants évoluent vers des formes résiduelles tels que les pitons ou éperons rocheux. Localement subsistent encore des lambeaux de cuirasses ferrugineuses, largement déblayées en altitude et plus continues vers le fond des vallées, témoignant de divers épisodes climatiques aux conditions plus contrastées qu'actuellement.

Le massif du sud se prolonge par d'autres témoins péridotitiques qui ponctuent les deux côtes de la Grande Terre.

Sur la côte orientale, ils présentent, dominés par quelques reliefs résiduels,

une morphologie de plateaux étagés depuis le bord de mer jusqu'à des altitudes allant de 700 à 800-m. Malgré l'influence du climat tropical plus humide de la côte orientale, l'altération karstique n'aboutit qu'à des formes de détail (dolines) qui n'agissent pas sur le modelé d'ensemble.

Sur la côte occidentale, des massifs de péridotites bien individualisés sont présents depuis le milieu de la Grande Terre jusqu'aux îles Belep et leur altitude s'abaisse progressivement en allant vers le nord, passant de 1 500 m dans les environs de Bourail à moins de 600 m dans le nord. Pour les plus méridionaux de ces reliefs, la vigueur des pentes et l'ampleur des dénivellations qu'on y observe accusent leur caractère montagnard. Au nord en revanche, les massifs péridotitiques prennent l'allure de dômes cuirassés isolés, de commandement plus faible, se présentant souvent comme des reliefs d'inversion.

D'un façon générale, sur les littoraux, les massifs de péridotites s'achèvent par des formes caractéristiques en falaises.

## Les reliefs montagneux de la chaîne centrale et du massif du Panié

La chaîne centrale, dont l'axe décentré par rapport à celui de la Grande Terre se rapproche de la côte orientale

(1) B.P. A5 Nouméa, Nouvelle-Calédonie



forme un bombement anticlinal à grand rayon de courbure qui s'étire sur plus de 200 km. Cet ensemble montagneux associe des accumulations volcaniques à une structure plissée. Toutefois, dans sa partie septentrionale, son axe se dédouble, et la terminaison orientale de celui-ci est formée par les pentes vigoureuses de la dorsale métamorphique du massif du Panié ; dans le sud-est de la Grande Terre, la chaîne disparaît sous les formations périoditiques du grand massif du sud, et ses rares résurgences ne sont dues qu'aux creusements des cours d'eau. Dans cet ensemble, les formes du relief résultent de phénomènes actifs de dissection par un réseau hydrographique fortement hiérarchisé.

Les principaux axes de drainage sont en effet établis sur des fractures et les têtes des réseaux hydrographiques exploitent les matériaux géologiques les plus vulnérables. Quelques modelés caractéristiques, guidés par la structure, apparaissent, tels les éperons rocheux, ou encore les alternances de crêtes, signalant les roches dures, et de sillons, taillés dans les roches tendres. Mais dans l'ensemble, le paysage morphologique de la chaîne, d'une grande complexité, doit son absence d'unité autant à sa compartimentation structurale qu'au contexte d'instabilité tectonique qui a présidé à son façonnage.

Les formes littorales qui correspondent à ces reliefs, localisées à la côte orientale, sont elles aussi variées. Ce n'est que dans l'extrême nord de la Grande Terre qu'une plaine alluviale, à l'abri d'une barrière et d'un récif frangeant, a pu se développer. Immédiatement au sud, le massif du Panié qui retombe abruptement dans la mer détermine pour l'essentiel des formes en falaises surplombées d'éperons rocheux et entaillées de torrents et de cascades. Dans la transition vers le sud, la région de Hienghène présente

ses paysages calcaires pittoresques en pitons et tourelles karstiques, percés à leur base de grottes de corrosion marine. Plus au sud encore, la transition entre la chaîne et la mer est assurée par l'alternance d'escarpements et de petites plaines alluviales terminées par des plages ; l'embouchure des principaux cours d'eau, largement évasée, y forme de véritables estuaires souvent barrés d'une flèche littorale.

### Les collines et plaines littorales de l'ouest

A l'exception des massifs de périodites qui la jalonnent, la côte occidentale est formée d'une succession assez uniforme de collines, de glacis d'accumulation et de plaines alluviales.

Les matériaux des collines déterminent leur modelé. L'on peut distinguer d'abord les basses collines faiblement ondulées du complexe basaltique, des collines plus élevées (500 m environ), aux fortes pentes, des schistes argileux et gréseux de l'extrême nord :

Ailleurs, apparaissent localement des modelés de collines taillées dans les roches sédimentaires ou volcano-sédimentaires dans lesquelles des bancs de roches dures (phtanites, grès...) offrent ponctuellement une résistance : ces collines élevées, qui alternent avec des reliefs résiduels, présentent un relief vigoureux aux crêtes aiguës et aux pentes fortes.

A ces formes d'ablation, représentées sur la côte occidentale par les modelés en collines, s'opposent des formes d'accumulation. Différents matériaux détritiques, livrés au cours de l'orogénèse par la chaîne centrale, les massifs de roches ultrabasiqes et les collines du littoral, s'organisent ainsi en cônes et glacis en aval des reliefs. Ils sont complétés par des terrasses alluviales fossiles qui sont indicatrices de conditions morphoclimatiques anciennes différentes.

Les formes littorales qui, sur la côte occidentale, correspondent à ces ensembles morphologiques, sont généralement basses ; la côte, dans le nord, est coupée de deltas colonisés par la mangrove ; plus au sud, elle est ponctuée par des plateaux calcaires entaillés de baies profondes.

### L'archipel des Loyauté

L'avancement inégal de la surrection des îles Loyauté détermine la forme du relief de chacune d'elles. Beautemps-Beaupré est encore un atoll entièrement fonctionnel, Ouvéa un atoll semi-actif, Tîga et Walpol sont de simples bancs coralliens émergés, Maré est un édifice intermédiaire entre l'atoll et le récif-barrière émergé, tandis que Lifou présente une morphologie d'atoll annulaire soulevé où l'on distingue une couronne récifale et un lagon central.

### L'influence des actions anthropiques sur les paysages morphologiques

Aux modelés hérités des systèmes morphoclimatiques sont venus s'ajouter, dans le processus de morphogénèse, les actions anthropiques. Longtemps discrète puisque limitée aux modifications apportées dans le cadre de l'agriculture traditionnelle, l'action de l'homme s'est amplifiée depuis un siècle et ses conséquences sont partout visibles.

Tout d'abord, l'occupation humaine a provoqué, par la pratique prolongée des brûlis de culture puis par l'introduction, plus récemment, de l'élevage, une accélération généralisée des processus d'érosion. Sous l'action du feu, la savane à niaoulis (*Melaleuca quinquenervia*) s'est substituée à la forêt primitive ; ce phénomène, associé à la régénération des pâturages par brûlis depuis l'implantation européenne, a contribué à accroître le ruissellement superficiel et à intensifier l'érosion linéaire.

Ensuite, depuis un peu plus d'un siècle mais surtout depuis la fin des années cinquante, l'activité minière a profondément bousillé les parties hautes des massifs de roches ultrabasiques de la Grande Terre, et modifié le régime de l'écoulement dans de nombreux bassins versants. Depuis trente ans, l'intensification et la mécanisation généralisée de l'extraction se sont traduites par le décapage accéléré des altérites, entraînant des nuisances notables : l'intensification et l'extension de l'érosion linéaire, la désorganisation des systèmes de drainage et l'accroissement de la sédimentation des rivières peuvent aboutir localement à une altération importante de l'environnement.

### LE CLIMAT

#### Les températures

En raison de sa position géographique comprise entre les 19° et 23° parallèles de latitude sud, la Nouvelle-Calédonie est entièrement incluse dans le domaine inter-tropical et jouit d'un climat privilégié marqué par deux saisons principales : la saison chaude s'étend de mi-novembre à mi-avril et la saison fraîche de mi-mai à mi-septembre. Elles sont séparées par deux saisons de transition.

La température annuelle moyenne sous abri mesurée sur la période 1956-1975 varie de 22 à 24° selon les stations météorologiques du territoire.

Février est le mois le plus chaud, juillet et août sont les mois les plus froids ; l'amplitude thermique annuelle varie selon les stations de 6 à 8° C. La partie médiane de la côte ouest, notamment les communes de Poya, Koné et Pouembout, est à l'abri des vents dominants et constitue la zone la plus chaude du territoire ; des maxima de température excédant 30° C peuvent y être observés durant plusieurs mois. La durée de l'ensoleillement y est fréquemment supérieure à 2 600 heures par an

et l'amplitude thermique journalière peut dépasser 15° C. D'une manière générale, la côte est, au vent de l'alizé, est sensiblement plus fraîche, moins ensoleillée et les variations quotidiennes de la température y sont moins marquées. Enfin, comme les températures décroissent en moyenne de 1° tous les 180 à 200 mètres, la chaîne centrale, du fait de son altitude, présente les températures moyennes les plus basses du territoire : durant l'hiver austral, des gelées peuvent être observées sur les sommets. En revanche, l'amplitude thermique journalière peut être localement considérable.

#### Les pressions et les vents

A chacune des phases du cycle saisonnier correspond un type de temps déterminé par les variations en latitude de la ceinture anticyclonique subtropicale. Celle-ci, avec la zone de convergence intertropicale (Z.C.I.) située à proximité de l'équateur, est l'élément principal de la dynamique des masses d'air dans le Pacifique Sud.

En saison fraîche, la zone de convergence intertropicale, où se rencontrent l'alizé de nord-est de l'hémisphère nord et l'alizé de sud-est de l'hémisphère sud, se situe à l'équateur thermique, au voisinage du 10° parallèle nord. L'ensemble de la partie occidentale du Pacifique Sud, comprise entre la Z.C.I. et la latitude 20° sud, est soumis à l'influence dominante de l'alizé du sud-est. Ce vent circule sur le flanc équatorial de la ceinture anticyclonique tropicale aux alentours du 30° parallèle. L'alizé de S.E. souffle avec une grande régularité, sa force atteignant 4 à 5 degrés sur l'échelle de Beaufort, soit 11 à 21 nœuds. Un anticyclone est alors basé sur le continent australien. Il se déplace fréquemment vers l'est, stationnant sur la mer de Corail, et amène sur la Nouvelle-Calédonie des hautes pressions et du beau temps. Lorsque l'anticyclone reste limité au continent aus-

tralien, il arrive que des fronts froids liés aux perturbations d'origine polaire traversent la mer de Tasman et atteignent le territoire ; ils s'accompagnent de vents de secteur ouest pouvant à l'occasion souffler en tempête (par rafales de 40 à 50 nœuds), notamment dans la partie méridionale de la Grande Terre. Dans le nord-ouest, l'alizé de sud-est se manifeste dès juillet par une forte composante éolienne du sud qui reste dominante jusqu'en fin d'année.

Avec la période de transition de mi-septembre à mi-novembre, l'alizé se renforce et souffle pratiquement en permanence. De l'équateur, la zone de convergence intertropicale descend vers le sud et la ceinture anticyclonique subtropicale occupe l'ensemble du Pacifique sud-ouest protégeant la région des perturbations polaires.

En saison chaude, la zone de stabilité correspondant à l'alizé de sud-est se situe au voisinage du 20° parallèle, tandis que la zone de convergence inter-tropicale oscille entre l'archipel des Salomon et le nord de Vanuatu au rythme des déplacements de l'anticyclone australien. Lorsque celui-ci stationne sur la mer de Tasman, la Z.C.I. est repoussée vers le nord. L'Insulinde est soumise à la mousson de nord-ouest qui, soufflant de novembre à mars, gagne le sud de la Papouasie Nouvelle-Guinée et l'archipel des Salomon en décembre. Selon les années, son influence peut s'étendre jusqu'au 15° parallèle. La côte sous le vent au nord du territoire échappe alors à l'influence de l'alizé au profit des vents de secteurs nord-nord-ouest, et les périodes de calme s'instaurent. Dans le sud, en revanche, ce sont les vents d'est qui prédominent, leur vitesse est alors maximale et atteint une moyenne de 10 à 15 nœuds ; de grandes différences peuvent toutefois être observées selon les localités, l'orientation des vallées par rapport au vent dominant ainsi que la largeur et l'altitude des reliefs, tous ces

facteurs déterminant des modifications de direction et de vitesse du régime des vents.

La saison chaude est la saison des pluies, des cyclones et des dépressions tropicales <sup>(1)</sup> qui, originaires d'une bande s'étendant en latitude du 5° au 15° parallèle, affectent les latitudes plus méridionales et peuvent atteindre le 25° parallèle. Trois zones de formation cyclonique privilégiées peuvent être distinguées :

- l'une se situe au nord des îles Fidji et à l'ouest de Wallis et Futuna, entre le sud de Tuvalu et l'île de Rotuma ;

- l'autre occupe le voisinage immédiat des îles Salomon ;

- la dernière zone est localisée au nord-ouest de la Mer de Corail, dans le sud de la Papouasie Nouvelle-Guinée.

Le nord du territoire est particulièrement sensible au risque cyclonique ; en 31 années, il a connu plus de 40 dépressions tropicales et cyclones. Lorsque la température des eaux est suffisamment élevée, les premiers phénomènes cycloniques peuvent apparaître dès le mois de novembre, le risque cyclonique croît alors jusqu'à devenir maximal de la mi-janvier à la mi-mars ; après la fin avril, le risque est minimal et disparaît totalement en juin. En raison des vents puissants qu'ils génèrent (parfois supérieurs à 100 nœuds) et des inondations et crues qui les accompagnent, les phénomènes cycloniques peuvent occasionner des dégâts considérables aux cultures, aux habitations et aux infrastructures de transport et de communication.

En revanche, lorsqu'ils sont d'intensité modérée et se traduisent par des pluies abondantes succédant aux longues périodes de sécheresse, leur passage peut s'avérer bénéfique pour l'agriculture et l'élevage.

## Les précipitations

Le régime des précipitations, de tous les éléments du climat, est celui qui présente les plus grands contrastes géographiques : la chaîne centrale constitue une véritable barrière climatique entre la côte orientale, au vent de l'alizé et abondamment arrosée - il y tombe entre 2 500 et plus de 4 000 mm par an - et une côte occidentale sous le vent, où les précipitations sont deux fois moins élevées (moins de 1 500 mm par an).

Les massifs montagneux du Panié dans le nord et du Humbolt dans le sud, qui tous deux dépassent les 1 500 m d'altitude, sont les deux châteaux d'eau de la Grande Terre ; c'est pourquoi les plaines littorales de Ouaco et de Bouloupari, sous le vent de ces deux reliefs, représentent les zones les plus sèches du territoire : les précipitations y sont inférieures à 1 000 mm par an.

En règle générale, si l'été (de janvier à mars) est la saison la plus arrosée, et la période qui s'étend de septembre à novembre, la saison la plus sèche, partout le régime des précipitations présente une grande irrégularité inter-annuelle. Certaines années peuvent être très sèches, occasionnant d'importantes difficultés, notamment aux éleveurs de la côte ouest, qui attendent alors avec impatience la saison cyclonique et ses précipitations salvatrices.

## LA POPULATION

Au recensement du 4 avril 1989, le Territoire de Nouvelle-Calédonie comptait 164 173 habitants. La colonisation de la Nouvelle-Calédonie par la France à partir de 1853 et les besoins de main-d'œuvre provoqués par les différentes phases de développement du territoire ont conduit à la présence de communautés ethniques contrastées à côté du peuplement mélanésien initial.

### EVOLUTION DE LA POPULATION PAR ETHNIE

Ethnies	Effectif				Part dans la population (en %)		Variation annuelle moyenne
	1969	1976	1983	1989	1969	1989	
Mélanésiens	47 300	55 598	61 870	73 598	47,0	44,8	2,23
Européens	36 900	50 757	53 974	55 085	36,7	33,6	2,02
Wallisiens	6 220	9 571	12 174	14 186	6,2	8,6	4,19
Indonésiens	4 400	5 111	5 319	5 191	4,4	3,2	0,83
Tahitiens	3 370	6 391	5 570	4 750	3,4	2,9	1,73
Vietnamiens	1 580	1 943	2 381	2 461	1,6	1,5	2,23
Ni-Vanuatu	200	1 050	1 212	1 683	0,2	1,0	11,20
Autres et non-déclarés	600	2 812	2 868	7 219	0,6	4,4	13,20
<b>Ensemble</b>	<b>100 570</b>	<b>133 233</b>	<b>145 368</b>	<b>164 173</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2,47</b>

(1) Résultats arrondis du dépouillement manuel.

Source : recensements de la population (INSEE)

(1) Les cyclones se distinguent des dépressions tropicales par une vitesse du vent plus élevée, toujours supérieure à 63 nœuds. Lorsque le vent varie de 48 à 63 nœuds, il ne s'agit plus d'un cyclone mais d'une *dépression tropicale forte*. Lorsque le vent souffle à une vitesse moyenne comprise entre 34 et 47 nœuds, la pression tropicale est qualifiée de *modérée*.

## Les principales communautés

Le tableau de la page précédente, présente les principaux groupes ethniques du territoire, leur poids respectif et leur évolution au cours des vingt dernières années.

## Les principales caractéristiques de la population

Dans son ensemble, la population de la Nouvelle-Calédonie se caractérise en 1989 par sa jeunesse et par un nombre d'hommes nettement plus élevé que celui des femmes.

Les moins de 20 ans représentent 44 % de la population (28 % en métropole en 1989), les moins de 40 ans en représentent 77 % et seulement 7 % des habitants ont 60 ans ou plus. 34 % des Européens ont moins de 20 ans, mais le phénomène est particulièrement frappant chez les Mélanésiens et les Wallisiens qui comptent respectivement 51 % et 49 % de moins de 20 ans. On constate néanmoins une tendance au vieillissement de la population. Les moins de 15 ans qui formaient 36,2 % de la population en 1983 n'en constituent plus que 32,6 % en 1989, tandis que les 60 ans et plus passent de 5,5 % à 6,9 %.

Le taux de masculinité atteint 104,4 (il est de 95,0 en métropole), mais il est également en baisse depuis vingt ans. C'est dans la province Nord que ce taux est le plus élevé, on y trouve 110 hommes pour 100 femmes, alors qu'en raison d'une émigration importante vers la Grande Terre, les îles Loyauté ne comptent que 98,8 hommes pour 100 femmes.

## Les composantes de l'évolution démographique

Entre 1969 et 1989 la population du Territoire a augmenté de 63,2 %, ce qui

représente un taux d'accroissement annuel moyen de 2,5 %. Cette croissance a été inégale selon les périodes. Très forte, soit 4,1 %, entre 1969 et 1976 en raison de l'immigration provoquée par le "boom du nickel", elle s'est ensuite nettement ralentie.

Malgré la difficulté à mesurer les flux migratoires, on estime qu'entre 1983 et 1989 le solde migratoire a été pratiquement nul et que la croissance au cours de cette période, de 2,0 % par an, est essentiellement due à l'excédent des naissances sur les décès.

La Nouvelle-Calédonie s'est nettement engagée au cours des deux dernières décennies dans la transition démographique. Le taux de natalité qui avait fortement baissé entre 1970 et 1980, passant de 35 à 27 pour 1 000, a continué à diminuer mais à un rythme moindre pour atteindre 24 pour 1 000 en 1989.

La mortalité a également baissé. Le taux de mortalité qui était de 6,4 pour 1 000 en 1981 n'est plus que de 5,9 pour 1 000 en 1989. C'est pour les enfants de moins d'un an que cette baisse de la mortalité a été la plus remarquable, car le taux de mortalité infantile est passé d'une moyenne de 20 pour 1 000 en 1981-82 à 10 pour 1 000 en 1988-89.

## Le Grand Nouméa et le "désert" calédonien

La faible densité générale de la population de la Nouvelle-Calédonie (8,8 habitants par km<sup>2</sup>) est accentuée par la disparité qui existe entre l'agglomération du Grand Nouméa et le reste du territoire.

En dehors de la zone urbaine du Grand Nouméa qui regroupe 82 994 habitants vivant dans les aggloméra-

tions des communes de Nouméa, de Dumbéa, du Mont-Dore et de Païta, abritant un peu plus de la moitié de la population totale du territoire, le reste de la population vit dans les petites agglomérations (environ 17 000 habitants, soit un peu plus de 10 % de la population), en tribu<sup>(1)</sup> (47 988 habitants, soit environ 29 % de la population) et en habitat dispersé (environ 19 000 habitants, soit un peu plus de 11 % de la population).

La taille des petites agglomérations varie de moins de 180 habitants à plus de 1 600 habitants). Les centres les plus importants se situent sur la côte ouest avec Bourail (1 637 habitants), La Foa (1 328 habitants) et Koné (1 106 habitants) ainsi qu'à Lifou avec Wé (1 215 habitants).

Les différentes communautés ethniques sont inégalement réparties dans l'espace. Les ethnies allochtones océaniques (Wallisiens, ressortissants de la Polynésie française, Ni-Vanuatu) et asiatiques (essentiellement Indonésiens et Vietnamiens) sont surtout implantées dans le périmètre du Grand Nouméa. Partout ailleurs leur présence est faible (Côte ouest et centres miniers) ou inexistante (Loyauté, Ile des Pins).

Les Européens occupent une aire d'implantation similaire. Toutefois, ils marquent une préférence pour les villes et bourgs de la côte ouest (Nouméa, La Foa, Bourail et Koumac) où ils sont majoritaires.

Contrairement aux autres ethnies, les Mélanésiens autochtones se répartissent sur tout le territoire. Cependant, en valeur relative, on constate un gradient de peuplement. Quasi-exclusive dans les îles, la présence relative des Mélanésiens reste dominante sur la côte est, ainsi qu'au nord de la côte ouest de Koumac à Poya, à l'exception du bourg de Koumac. ■

(1) La tribu est la collectivité de base créée par l'administration pour organiser la société mélanésienne. Elle est en particulier collectivement propriétaire de la réserve ou d'une partie de la réserve lorsque celle-ci contient plusieurs tribus.