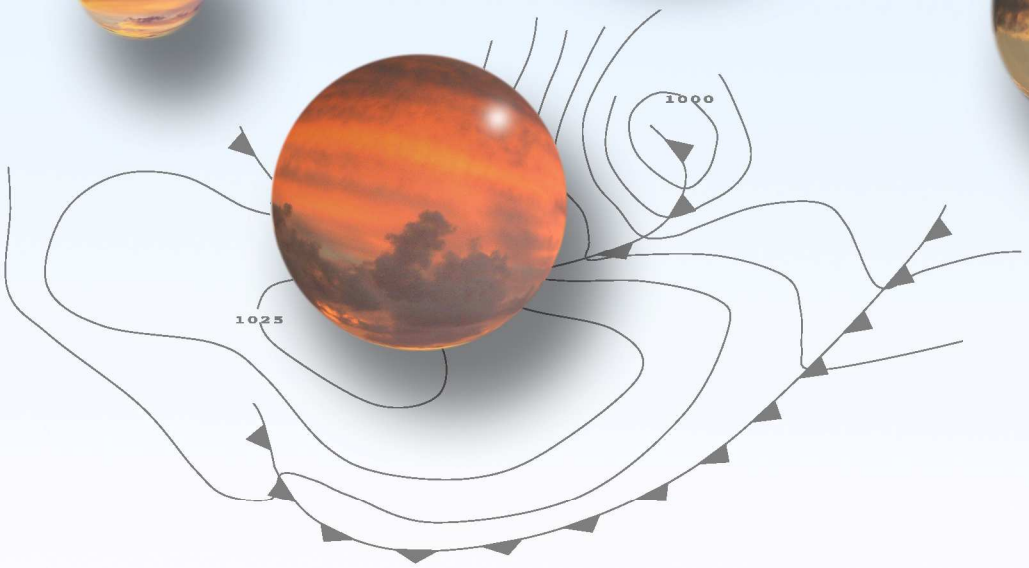
Bulletin Climatique Annuel 2010



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Nouvelle-Calédonie

Sommaire

Résumé de l'année 2010	Page 3
Les phénomènes marquants	Page 4
Les précipitations	Page 5
Les températures	Page 9
Le vent	Page 13
Le rayonnement solaire	Page 14
L'évapotranspiration	Page 15

Résumé de l'année 2010

Une année en deux temps

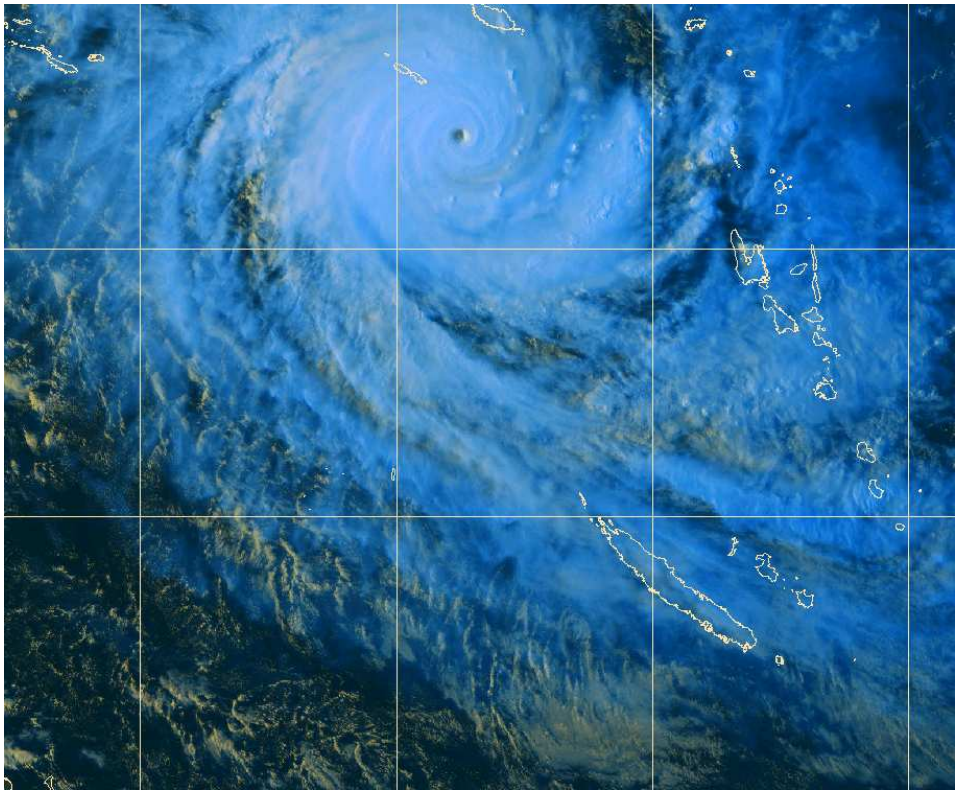
Le climat du Pacifique sud-ouest est largement dominé par l'influence de l'oscillation australe El-Niño. En 2010, ce phénomène a alterné entre deux phases. « El-Niño », qui est né l'année précédente, a perduré jusqu'en mai et a généré chez nous un déficit pluviométrique marqué. « La-Niña » lui a ensuite succédé au deuxième semestre. Sa manifestation la plus notable sur le Caillou a été un temps anormalement chaud.

Une année calme en terme de phénomènes météo dangereux

Il n'y a pas eu de vigilance rouge et seulement 3 vigilances orange pour des fortes houles ont été dénombrées en septembre. Les autres vigilances émises ont été jaunes, soit pour cause de vents forts ou de fortes houles durant l'hiver austral soit pour des épisodes de pluies ou d'orages pendant l'été.

Une année sans menace cyclonique

L'activité cyclonique a été pauvre et a démarré très tardivement sur la zone de la Nouvelle-Calédonie. Un seul phénomène cyclonique est survenu, sans menacer la Nouvelle-Calédonie donc sans déclenchement d'une alerte cyclonique. Dénommé ***Ului***, ce cyclone s'est formé le 12 mars au nord du Vanuatu, a circulé sur l'extrême nord de notre zone, puis s'est éloigné sans nous inquiéter.



Composition colorée datée du 14/03/2010 à 17 h (06 UTC) réalisée par Météo-France à partir des images du satellite MTSAT-1R (Japan Meteorological Agency)

Les phénomènes marquants

Trois évènements climatiques ont marqué l'année 2010

Une saison des pluies très peu active

Sous l'effet d'El Niño, les quantités de précipitations tombées pendant les trois premiers mois ont été particulièrement faibles dans la région de Koné, de La Foa à Païta, sur la côte Est de Ponérihouen à Canala, ainsi qu'à Maré. Pour ces stations, les cumuls sont parmi les 5 plus faibles jamais mesurés depuis 1970 pour un premier trimestre.

Pluies rares entre Tiébaghi et Koné en septembre

En septembre, le régime d'alizés qui a été faible à modéré durant la première quinzaine, a ensuite laissé place à des conditions anticycloniques, ponctuées par de courtes reprises d'alizés. Il en a résulté un temps sec qui a particulièrement affecté la côte ouest. Ainsi, aucune précipitation n'a été enregistré ce mois-ci aux stations situées en plaine entre Tiébaghi et Koné, sauf à Ouaco (3,9 mm), Vavouto (1,4 mm) et Koniambo (0,2 mm).

Forte chaleur en décembre sur l'ensemble du Pays

L'événement marquant le plus présent à l'esprit est sans aucun doute la forte chaleur ressentie et mesurée en décembre 2010 sur tout le territoire. De nombreux records de températures sont tombés.
La mer particulièrement chaude, le manque d'alizé, l'air sec et stable qui limite la formation des nuages semblent être les principales causes de cette hausse des températures, qui a atteint des sommets durant la période des fêtes.

Type de record	Station	Mesure	Date
Température maximale quotidienne absolu	La Coulée **Dumbéa**	37,8 °C **38,5 °C**	29/12/2010 **29/12/2010**
Température maximale quotidienne en décembre	Nouméa	35,7 °C	27/12/2010
Température minimale quotidienne la plus chaude en décembre	Magenta Touho Poingam	26,5 °C 26,2 °C 27,3 °C	20/12/2010 22/12/2010 29/12/2010

Les précipitations

En 2010, les pluies ont été globalement déficitaires sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie. Le déficit moyen est de l'ordre de - 20 %.

Des disparités régionales existent cependant. Quelques postes pluviométriques (environ 10 %) se démarquent ; on y observe des excédents allant jusqu'à + 20 %. C'est le cas notamment de la zone située entre Ouaco et Koumac. A contrario, des postes ont enregistré des valeurs bien en deçà des cumuls habituels avec des déficits atteignant jusqu'à - 50 % à Ouégoa.

En s'intéressant de plus près aux cumuls proprement dits (figure 1), on retrouve des caractéristiques classiques du climat calédonien. Sans grande surprise, les zones les plus arrosées en 2010 sont le Grand Sud et la Côte Est, avec notamment 3861,4 mm à Galarino au pied du Mont Panié. Les régions les plus sèches se retrouvent sur la Côte Ouest entre Boulouparis et Bourail. Le minimum a été observé à La Ouenghi avec 442,3 mm.

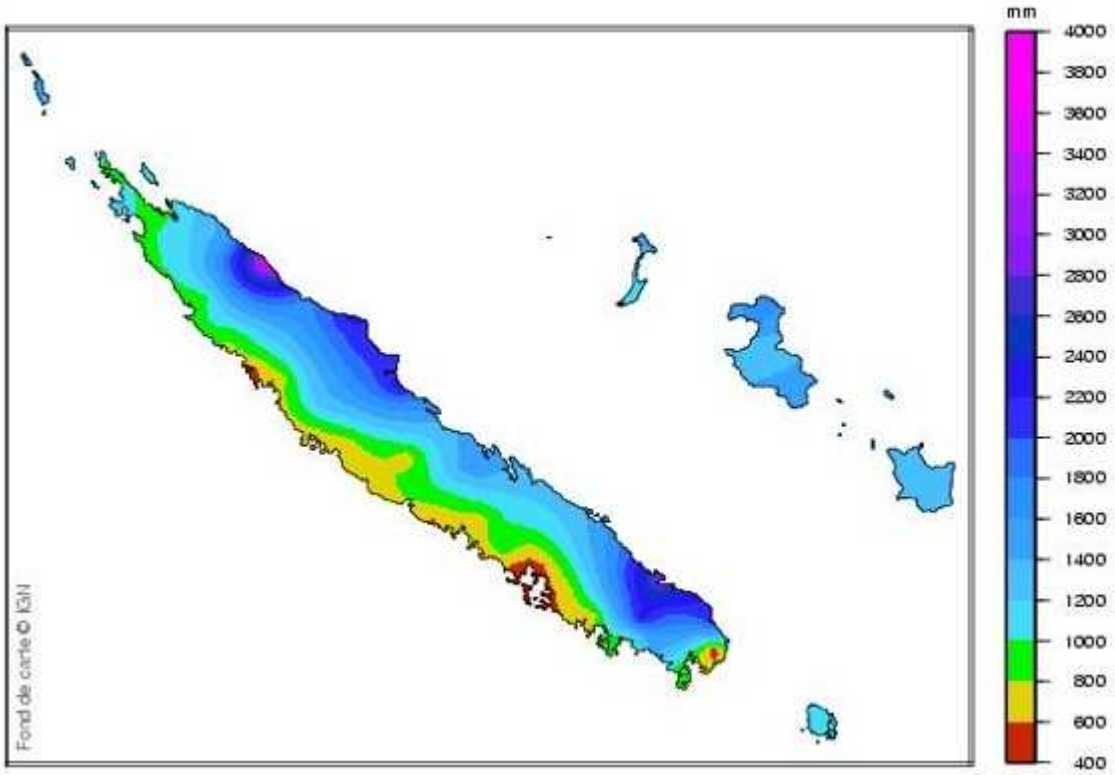


Figure 1 : Cumul annuel des précipitations en 2010

Les précipitations

Le déficit en eau n'est pas dû à une saison sèche trop prononcée, mais plutôt à une saison des pluies peu généreuse en précipitations. Ainsi, la figure 2, qui représente les écarts aux normales, montre que la première moitié de l'année se caractérise par des pluies largement déficitaires, hormis le mois de mai où la succession des passages pluvio-orageux ont occasionné d'importants cumuls. En revanche, le deuxième semestre est plus clément, alternant entre mois sec et mois pluvieux avant de terminer en novembre et décembre avec des cumuls proches des normales de saison.

Figure 2 : Ecarts relatifs par rapport aux normales des cumuls mensuels de précipitations pour 18 postes pluviométriques en 2010

Les précipitations

De janvier à mars

La saison des pluies n'a pas apporté autant d'eau qu'escompté. Le phénomène El Niño alors bien actif dans l'Océan Pacifique équatorial permet d'expliquer ce constat. Sous son influence, la Zone de Convergence du Pacifique Sud ne s'est pas approchée du Pays. Seul le Grand Sud a connu des cumuls conformes voire supérieurs aux normales (figure 3) à cause d'orages localisés.

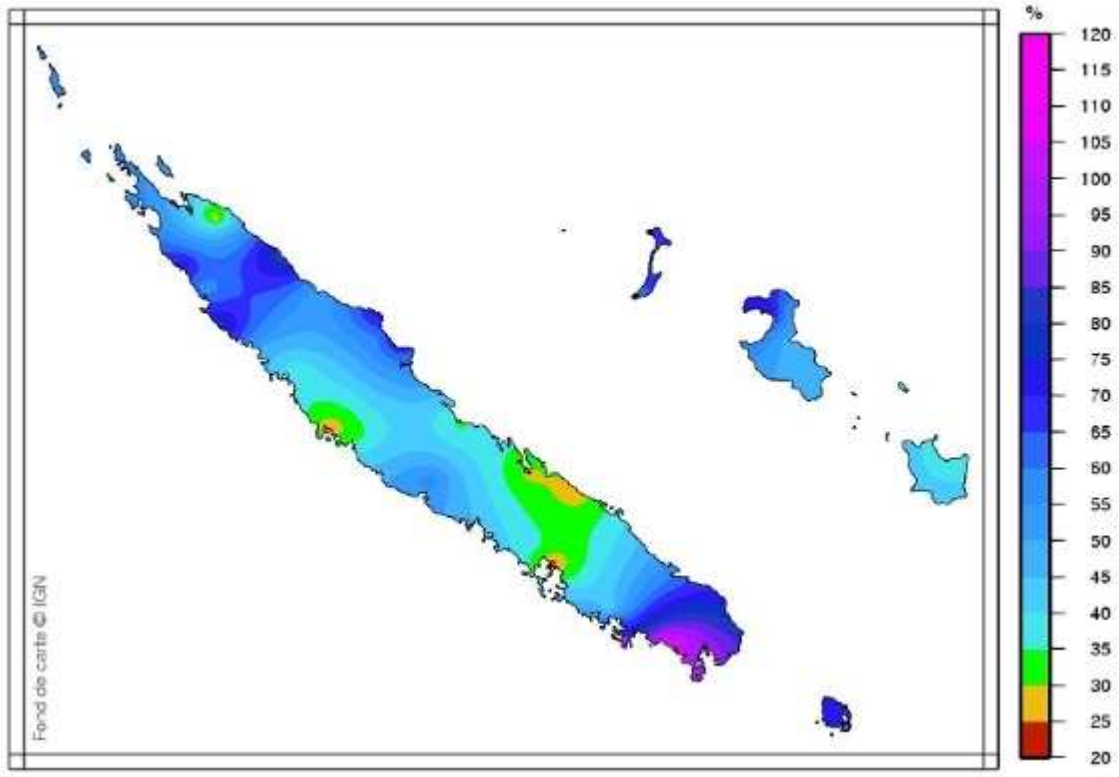


Figure 3 : Rapport à la normale des précipitations en Janvier-Février-Mars (en %)

En janvier, quelques stations du nord et du sud jouissent de quantités de pluies proches des normales. Partout ailleurs, le déficit est bien marqué, jusqu'à - 85 % à Maré. En février, le manque de précipitations se confirme, voire s'accroît. En mars, d'ordinaire le mois le plus pluvieux de l'année, les cumuls sont en net retrait par rapport aux normales, jusqu'à - 90 % à Canala. Il n'y a guère que dans le sud du Pays que les pluies sont substantielles.

Ecart à la normale (en %)

	Janvier	Février	Mars
BOURAIL	-43%	8%	-86%
CANALA	-58%	-65%	-90%
HIENGHENE	-27%	-52%	-70%
HOUAILOU	-66%	-56%	-81%
KONE	-42%	-80%	-74%
KOUMAC	24%	-27%	-87%
LA FOA	-58%	-53%	-81%

Ecart à la normale (en %)

	Janvier	Février	Mars
LA ROCHE	-71%	-90%	-34%
LA TONTOUTA	-65%	-35%	-89%
ILE DES PINS	-88%	0%	-3%
NOUMEA	17%	3%	-16%
OUANAHAM	-35%	-65%	-30%
OULOUP	-4%	-60%	-26%
POINDIMIE	-14%	-40%	-33%

Les précipitations

D'août à octobre

Etonnamment, le répit, somme toute relatif, est survenu durant la saison sèche. Sous l'influence direct du phénomène La Niña qui s'est installé dès l'hiver austral, les précipitations se sont montrées dans l'ensemble plus importantes que la normale à partir d'août. Sur la figure 4, seuls Maré, Lifou et Nouméa affichent des déficits, de l'ordre de - 10 à - 20 %.

En rupture avec la tendance générale, le mois de septembre s'est démarqué par son manque d'eau. Ce mois-là, de nombreuses stations n'ont recueilli aucune précipitation. Ponérihouen, poste le plus arrosé, a collecté moins de 45 mm. Heureusement le mois d'octobre a vu le retour des pluies, lesquelles sont devenues dès lors plus régulières.

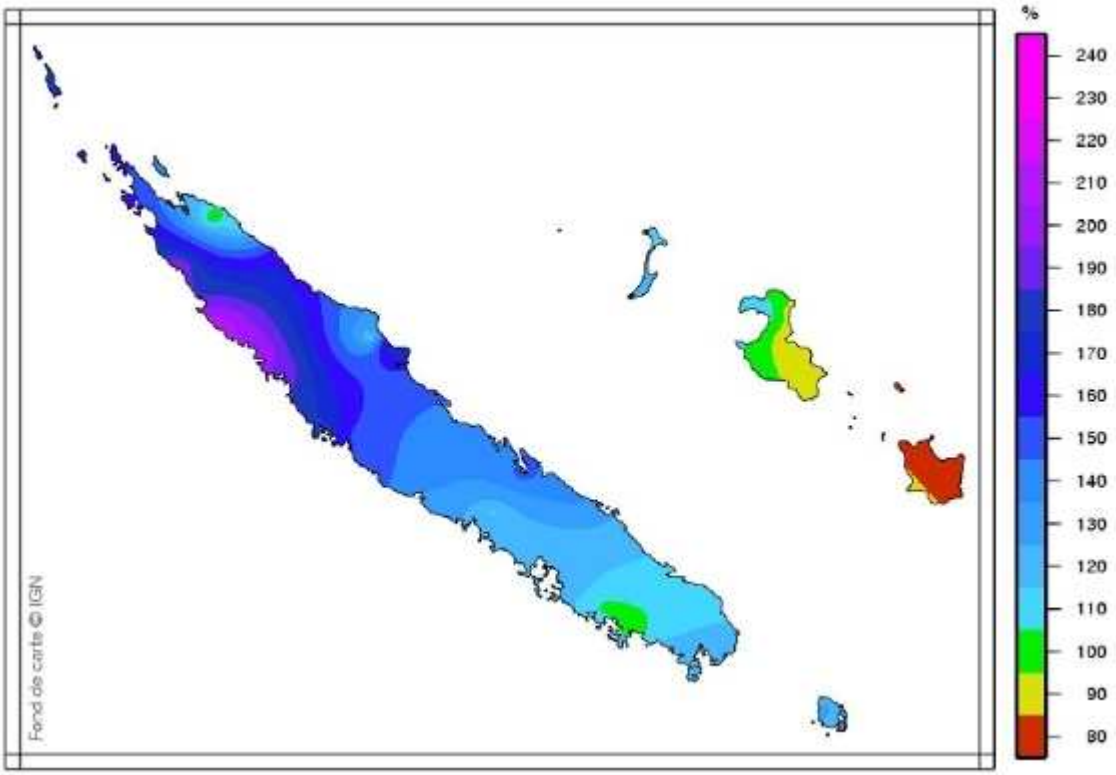


Figure 4 : Rapport à la normale (en %) des précipitations pendant les mois Août-Septembre-Octobre

Record battu !

Le record mensuel de pluie a été observé en mai avec 652,5 mm à Ouinné, consécutivement à deux épisodes orageux particulièrement intenses.

Les températures

C'est l'impression de chaleur qui l'emporte en 2010, comme en témoignent les moyennes annuelles et les records de température nouvellement établis.

Le bilan est flagrant. Tous les postes se situent au dessus des normales. On observe de + 0,6 °C à Mou é et Bourail, à + 1,4 °C à La Tontouta. C'est d'ailleurs l'année la plus chaude depuis 1970 pour La Tontouta, Port Laguerre, Thio et Ouanaham. Pour Nouméa, Koumac, Koné et La Roche, 2010 arrive en 2ème position après 1998.

Des records mensuels de températures maximales ont été battus à la Tontouta avec 34,8 °C le 29/09 et 3 7,5 °C le 30/12. Il en est de même à Ouanaham avec 29,5 °C le 05/06 et 30,3 °C le 18/10.

Le mercure a également atteint des sommets en saison fraiche durant la nuit. En juin, on a mesuré 24,6 °C et en septembre 23,4 °C à Houaïlou, soit près de 8 °C au dessus des normales !

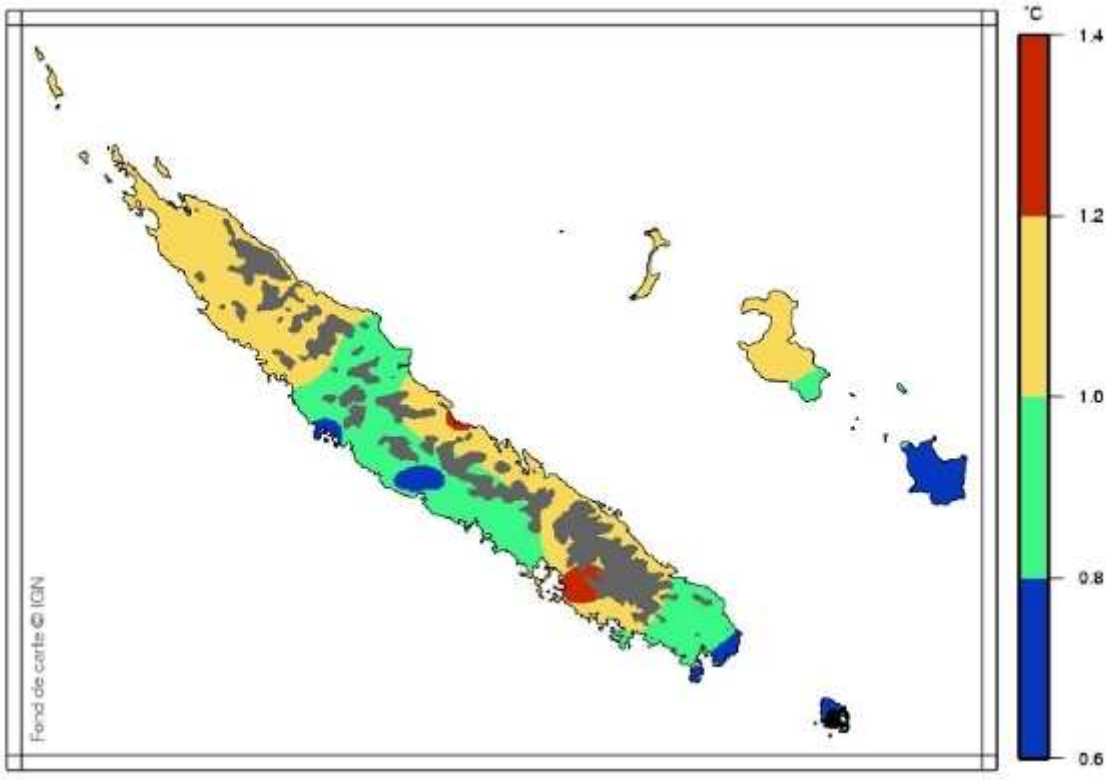
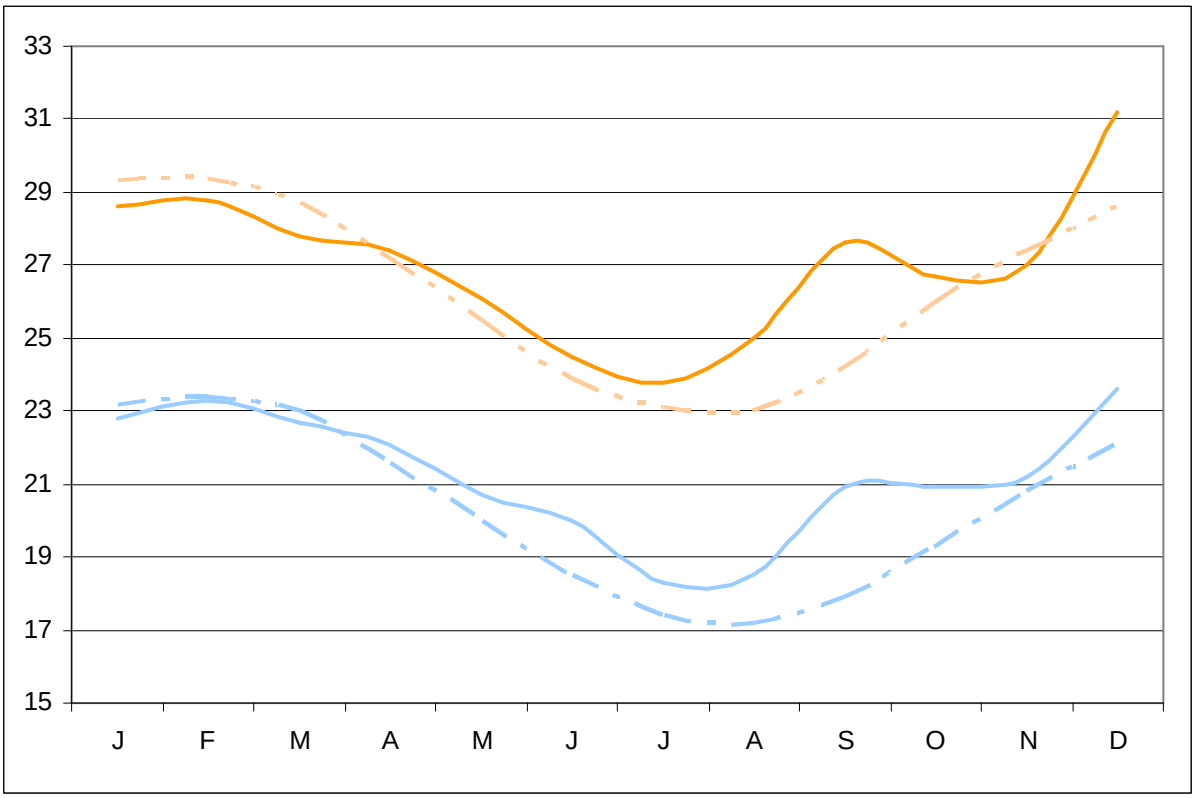


Figure 5 : Ecart à la normale des températures moyennes pour l'année 2010 (en °C)

Zoom sur Nouméa :

Après un début d'année durant lequel elles ont été inférieures à la normale, les températures minimales et maximales sont restées bien au-dessus des valeurs habituelles (figure 6), en particulier pendant les mois de septembre et d'octobre.

Des records tombent en septembre avec 33,0 °C le 29 ainsi qu'en décembre le 19 avec 35,5 °C puis le 27 avec 35,7 °C.



Légende : Températures Moyennes Minimales (en °C)
2010 *Normales (1971-2000)*

Températures Moyennes Maximales (en °C)
2010 *Normales (1971-2000)*

Figure 6 : Evolution des températures minimales et maximales moyennes à Nouméa pendant l'année 2010 (en °C)

Le début d'année est plutôt clément

Au cours du premier trimestre, les températures sont dans l'ensemble proches ou en dessous des normales, El Niño favorisant chez nous des conditions anticycloniques, plus froides et plus sèches, au détriment des conditions tropicales, chaudes et humides. Les écarts à la normale s'échelonnent de - 0,9 ℃ a Bourail, à + 0,4 ℃ à Chepeneh e qui est l'un des rares postes à se démarquer de la tendance générale.

Les valeurs maximales observées pendant la saison culminent néanmoins à 37,8 ℃ en janvier (Bouraké), à 36,4 ℃ en février (Cap Maori), à 36,1 ℃ en mars (Koné) et n' excèdent pas les 34,7 ℃ observés au Cap Maori en a vril.

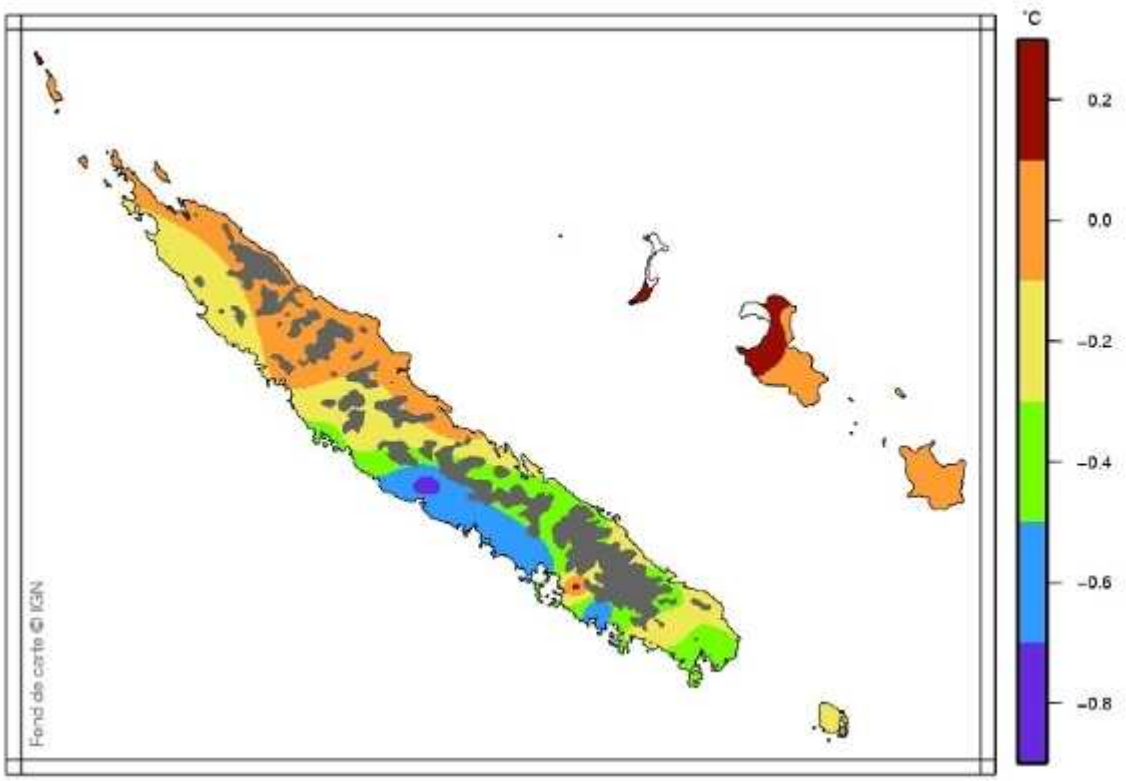


Figure 7 : Ecart à la normale des températures moyennes pendant la saison chaude :

La saison fraîche (de mai à octobre) passe inaperçue

A partir du mois de mai, début officiel de la saison fraîche, les températures sont en moyenne bien au dessus des normales (figure 8). Les écarts moyens vont de 0,7 ℃ environ en mai à plus de 3 ℃ en septembre. C'es t donc une sensation de douceur qui prédomine pendant cette saison fraiche, favorisée par un alizé relativement discret et un environnement maritime plus chaud qu'à l'accoutumée.
Les valeurs maximales remarquables se situent sur le côte ouest du Pays et des records sont battus. On a mesuré au maximum 31,8 ℃ à Ouaco en juin, 30,9 ℃ à La Tonto uta en juillet, 31,6 ℃ à Sandaco (Boulouparis) en août et 35,9 ℃ à La Coulée en septembre.

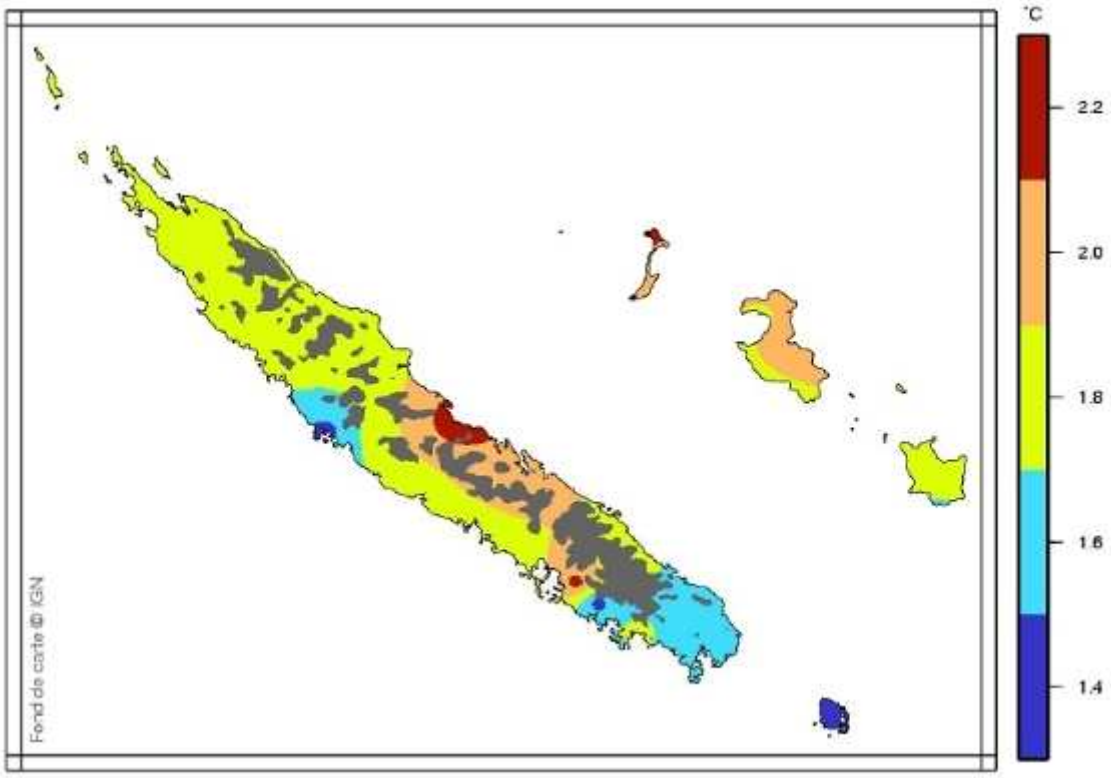


Figure 8 : Ecart à la normale des températures moyennes au cœur de la saison fraîche : Juin - Juillet - Août - Sept. (en ℃)

La canicule frappe en fin d'année :

Les deux derniers mois de l'année sont eux aussi marqués par des températures supérieures aux normales, qui atteignent des sommets au cours d'une vague de chaleur exceptionnelle qui a harassé les Calédoniens en décembre (voir rubrique « Les Phénomènes marquants »). Si les températures sont en moyenne au dessus des normales au second semestre, c'est certainement à cause de l'influence de La Niña qui a généré dans l'Océan Pacifique une vaste zone d'eau anormalement chaude (> + 2,5 ℃) en forme de fer à cheval qui baigne la Nouvelle-Calédonie et l'Indonésie jusqu'aux latitudes moyennes des deux hémisphères (à l'est de la Nouvelle-Zélande et au nord d'Hawaï).

Le vent

Dans la région sud, le vent a soufflé cette année à une vitesse proche des normales annuelles (ex : Nouméa, 10 nœuds ; Phare Amédée,13 nœuds). En revanche, les îles Loyautés ont bénéficié d'un régime un peu plus soutenu qu'à l'accoutumée, puisqu'à Ouanaham la normale annuelle a été dépassée de + 20 %.
A l'opposé, dans la région nord et sur la côte est, la moyenne annuelle de la vitesse du vent descend jusqu'à - 20 % en dessous des normales comme à Koumac et à Poindimié.

Avec une force de vent plus forte de 20 % à 60 % par rapport à la normale en octobre et novembre, la période des alizés a été bien marquée dans le sud et aux îles Loyautés (11 nœuds en novembre à Ouanaham, soit 60 % de plus que la normale mensuelle).

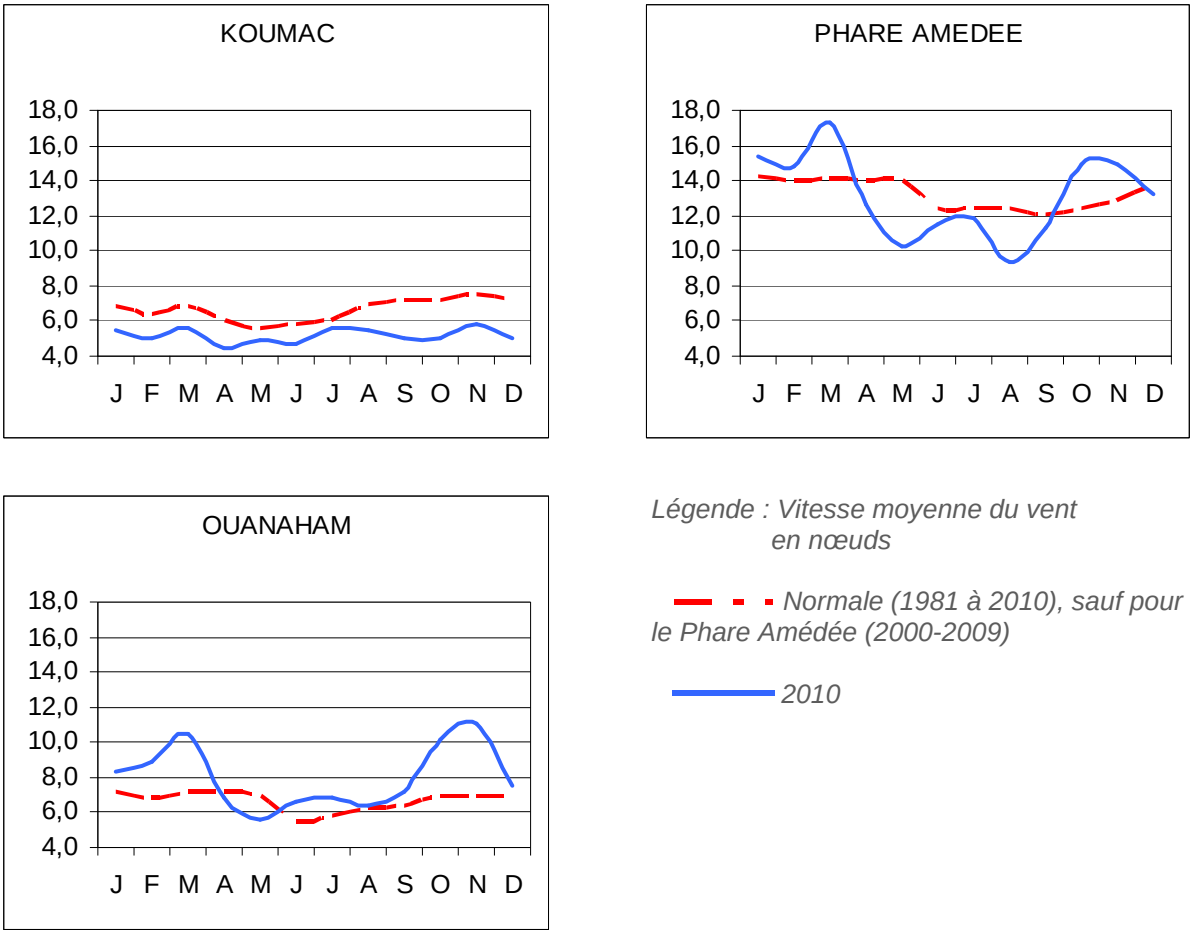


Figure 9 : Moyennes mensuelles des vitesses du vent exprimé en nœuds mesurées à 10 m à Koumac, Ouanaham et au Phare Amédée. Les normales mensuelles sont calculées sur la période 1981-2000, sauf au Phare Amédée (2000-2009)

Valeurs remarquables :

Les vents moyens les plus faibles ont été observés à la station de Poindimié en mai et juin avec 6 nœuds ; les plus forts à Poingam en mars avec 17 nœuds établis au secteur est. La rafale la plus rapide mesurée conjointement à la station de la Montagne des Sources le 4 juin, mais aussi à Poingam le 14 avril est de 55 kt (101 km/h). Nous avons aussi relevé en pointe un vent de sud soufflant à 52 kt (96 km/h) à Koumac le 25 juillet et un pic établi à 46 kt (86 km/h) à Nouméa le 13 août lors de l'unique coup d'ouest de l'année 2010.

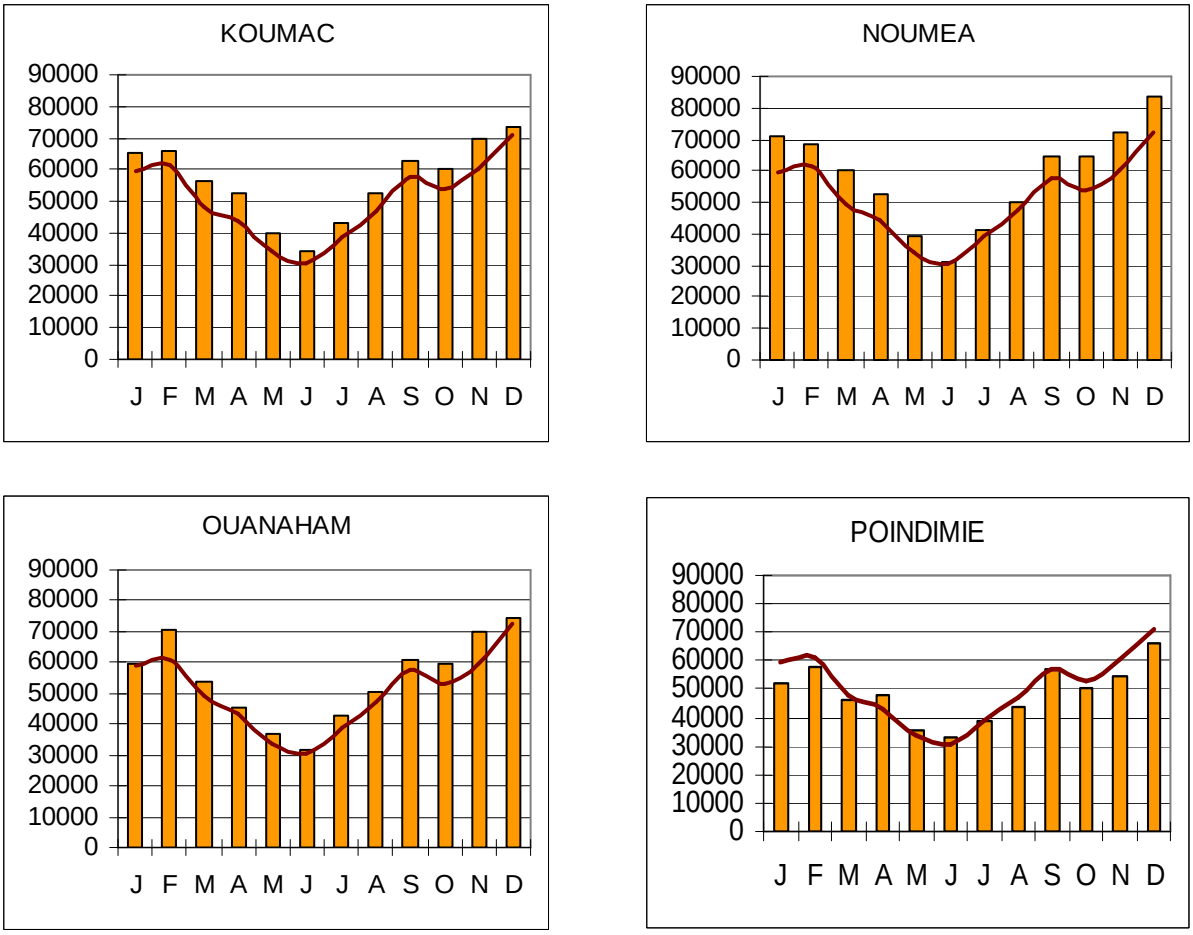
Le rayonnement solaire

Le **rayonnement** dit **global** est la quantité d'énergie solaire interceptée par une surface horizontale. Le rayonnement global arrive au sol en observant deux types de trajectoire possibles :

- celle du **rayonnement direct**, où le parcours des rayons est celui d'une droite entre le soleil et notre planète ;
- celle du **rayonnement diffu**s, où le parcours des rayons est modifié par une succession d'obstacles (gouttelettes et cristaux de glace des nuages, aérosols, molécules d'azote et d'oxygène...)

Notons que le rayonnement solaire global mesuré au sol en un lieu donné varie d'abord avec la position de la Terre autour du soleil, puis selon la nébulosité qui prévaut à l'endroit de l'observation.

En général bien au-dessus des normales, le soleil s'est avéré en toute saison plus généreux et plus présent qu'à l'accoutumée sur l'ensemble du Pays, à l'exception de la Côte Est puisqu'à la station de Poindimié les normales mensuelles ne sont dépassées que ponctuellement.



Légende : Rayonnement global — cumul mensuel en J/cm²
2010 *Normales (1981-2000)*

Figure 10 : Cumuls mensuels du rayonnement solaire global mesurées au sol à Koumac, Nouméa, Ouanaham et Poindimié. Les normales mensuelles sont calculées sur la période 1981-2000.

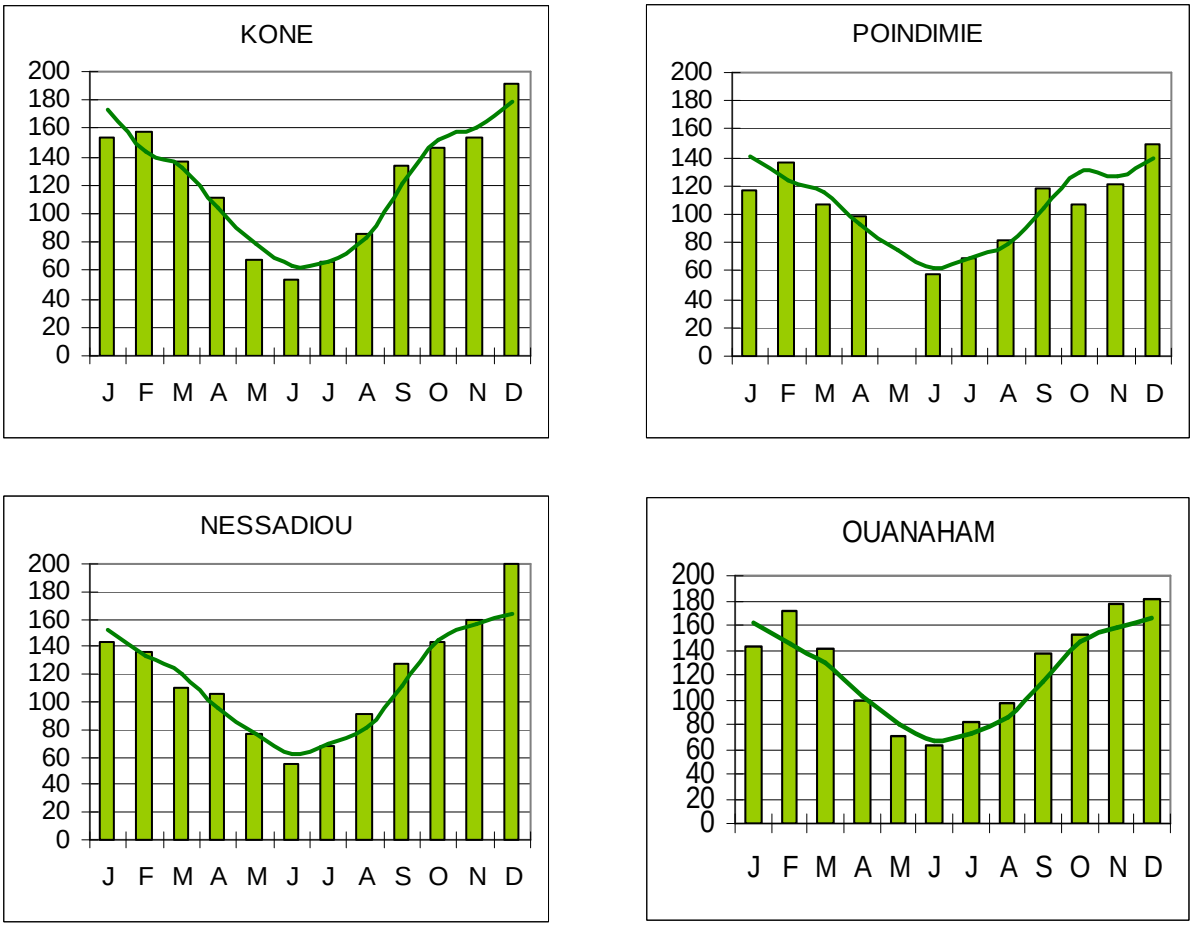
L'évapotranspiration

En 2010, les conditions climatiques ont été généralement favorables à l'évapotranspiration sur l'ensemble du Pays. Le cumul annuel d'évapotranspiration potentielle (ETP) est proche de la normale à Poindimié et Koné, tandis qu'il a été supérieur de 5 à 6 % à la valeur de référence à Ouanaham et Nessadiou.

Comme à l'accoutumée, les conditions climatiques (ensoleillement, humidité, vent, température) ont été davantage propices à l'évapotranspiration des végétaux pendant les mois de la saison chaude que pendant les mois de la saison fraiche (de mai à octobre).

La caractère évaporant de l'atmosphère a été très marqué cette année d'août à octobre. En effet, le vent a soufflé plus fort et le taux d'humidité a été relativement bas pendant cette période. Toutefois à Poindimié, l'ETP a été plus faible que la normale en octobre à cause d'un soleil moins présent (figure 11).

Au cours de la saison fraîche, plus particulièrement en mai et juin, le temps a été plus maussade et le soleil moins généreux qu'à l'accoutumée, d'où des valeurs d'ETP en retrait.



Légende : ETP — cumul mensuel en mm

2010 *Normales (1996-2010)*

Figure 11 : Cumuls mensuels de l'évapotranspiration potentielle à Koné, Poindimié, Nessadiou et Ouanaham. Les normales mensuelles sont calculées sur la période 1996-2010.

Légendes et définitions

PARAMÈTRES CLIMATOLOGIQUES :

• **Normales** : on définit des valeurs dites «normales » pour les différents paramètres (température, précipitations…) ; elles sont obtenues en effectuant la moyenne du paramètre considéré sur trente ans. Ces valeurs « normales » servent de référence, elles représentent un état moyen. Elles peuvent être définies aux niveaux décadaire, mensuel, saisonnier ou annuel et permettent de mettre en évidence la tendance d'une décade, d'un mois, d'une saison ou d'une année : mois très arrosée, hiver frais, mois de février chaud, année déficitaire en précipitation...
• **Records** : on définit également des valeurs dites « record » qui sont relatives à une période (record enregistré sur la période 1875-1990 par exemple) ; elles représentent les phénomènes extrêmes exceptionnels qui se sont produits au cours de cette période.

LÉGENDE DES CARTES :

• En raison des difficultés d'analyse et d'interpolation pour les paramètres qui varient beaucoup en fonction de l'altitude et du contexte géographique, nous avons grisé sur l'ensemble des cartes les zones dont l'altitude dépasse les 500 m.
• La ligne marron présente sur les graphiques du rayonnement représente la valeur moyenne quotidienne mesurée pour ce mois à la station donnée.

ÉQUIVALENCE ENTRE UNITÉS :

• Vent :
1 m/s = 3,6 km/h = 1,9 kt
1 km/h = 0,28 m/s = 0,54 kt
1 kt = 0,51 m/s = 1,85 km/h

• Précipitations :
1 mm = 1 litre/m²

PRECAUTIONS D'USAGE :

• Cette publication a un but informatif et éducatif. Elle ne fait en aucun cas lieu d'attestation. La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de Météo-France.

EDITION :

Météo-France
Direction Interrégionale de la Nouvelle-Calédonie
5 rue Vincent Auriol
BP 151
98845 Nouméa Cedex

Téléphone : 27 93 00
Télécopie : 27 93 27

http://www.meteo.nc

Directeur de la publication :
Eric Petermann

Conception et Réalisation :
DIRNC/CLIM/LOG

Météo-France est certifié ISO 9001-2000 par Bureau Veritas Certification