

*Bulletin
Climatique
Annuel
2011*



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Nouvelle-Calédonie



Sommaire

Résumé de l'année 2011	Page 3
Les phénomènes marquants	Page 4
Les précipitations	Page 5
Les températures	Page 7
Le vent	Page 8
Le rayonnement solaire et l'évapotranspiration	Page 9

Résumé de l'année 2011

Une année sous les auspices de La Niña

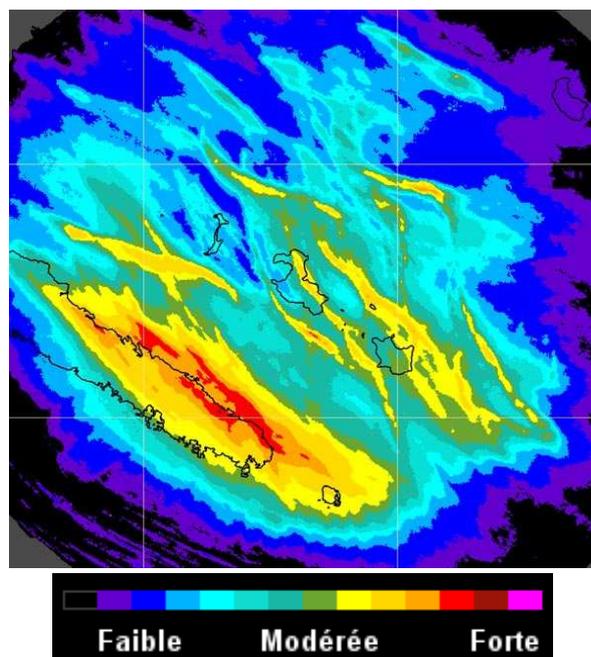
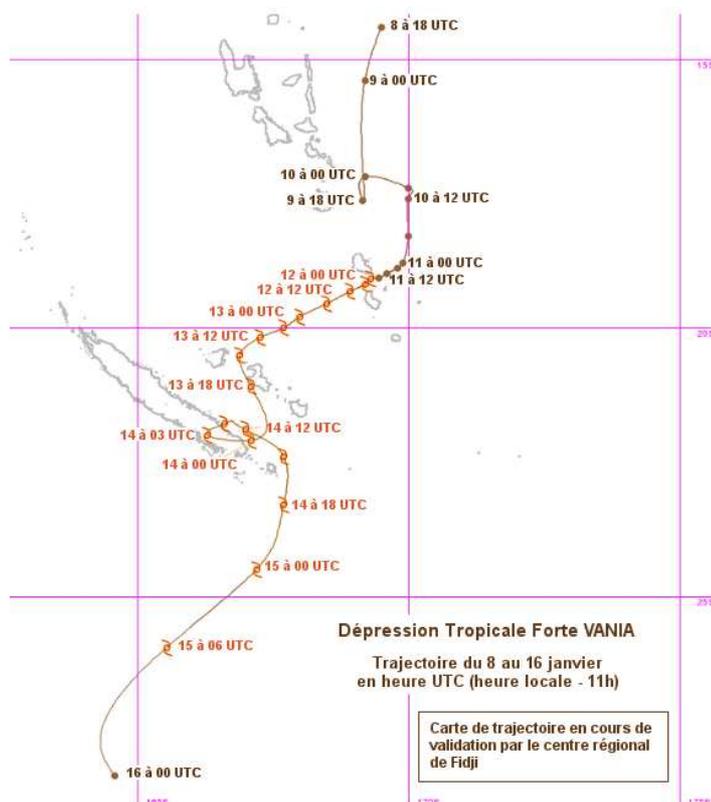
En 2011, le climat du Pacifique Sud-Ouest a été fortement influencé par le puissant épisode La Niña qui s'est développé dans l'océan Pacifique équatorial au second semestre 2010 et qui a persisté jusqu'en mai 2011. Ce phénomène, l'un des plus intenses depuis ces soixante dernières années, a sensiblement contribué aux inondations dans l'Etat australien du Queensland. Sa manifestation la plus notable sur le Caillou a été un temps plus pluvieux que la normale durant le premier semestre. Après une période hivernale « neutre », c'est-à-dire ni Niño, ni Niña, la belle s'est réactivée peu à peu et, à la fin du mois de décembre, son intensité était faible à modérée. Ce nouvel épisode La Niña a donc encore accentué la sécheresse qui sévissait notamment dans les îles des archipels Tuvalu et Tokelau depuis le début de l'année. En Nouvelle-Calédonie, ce deuxième épisode n'a malheureusement pas apporté les pluies salvatrices tant espérées en cette fin d'année, ce qui a bien compliqué le travail des agriculteurs.

Une saison cyclonique courte, mais intense

Concernant la Nouvelle-Calédonie, la saison cyclonique s'est limitée aux mois de janvier et février avec une activité particulièrement importante puisque cinq phénomènes, deux dépressions tropicales fortes et trois cyclones, ont traversé notre zone d'alerte et tenu en haleine la population calédonienne. Alors que les autres systèmes sont restés à la limite de la zone d'alerte sans représenter de menace directe pour le pays, la dépression tropicale forte VANIA est le phénomène cyclonique qui a le plus marqué les esprits des Calédoniens en 2011, en provoquant notamment d'importants dégâts sur le Sud et aux Loyauté du 13 au 14 janvier. Le précédent phénomène cyclonique à toucher terre en Nouvelle-Calédonie était Innis le 17 février 2009.

Une année mouvementée en terme de phénomènes météorologiques dangereux

Les systèmes cycloniques ne sont pas les seuls phénomènes dangereux qui assaillent les cieux calédoniens. On dénombre en 2011 pas moins de cinq épisodes tumultueux impliquant une diffusion de cartes de vigilance orange : un épisode de vents forts et quatre épisodes de fortes précipitations. L'évènement le plus marquant est sans nul doute les violents orages qui se sont abattus la nuit de Noël sur les communes de la côte Est, de Ponérihouen à l'extrême sud de la Grande Terre. A Houailou, le seuil de vigilance rouge a même été franchi ce soir-là !



Lame d'eau issue du radar de Lifou et calculée sur 24h du samedi 24 au dimanche 25 décembre 2011 à 16h.

© Météo-France



Les phénomènes marquants

Deux évènements météorologiques ont marqué l'année 2011.

Une dépression nommée « VANIA » :

Lorsqu'elle aborde les îles Loyauté l'après-midi du jeudi 13 janvier 2011, VANIA est déjà une dépression tropicale forte. Les vents atteignent alors en rafales les **130 km/h** en début de soirée aux aéroports d'Ouvéa et de Lifou, et **110 km/h** à celui de Maré. Les précipitations sont conséquentes à Lifou et Maré : on enregistre jusqu'à **232 mm** à Wé et **284 mm** à Tadine en 24 heures.

Sur la Grande Terre, c'est dans le sud du Pays qu'on enregistre les plus fortes rafales, dans la nuit de jeudi à vendredi : **152 km/h** dans la région de Goro*, **144 km/h** à Nouméa. Le vent a également concerné l'ensemble de la façade ouest, puisque l'on a mesuré jusqu'à **126 km/h** à Koniambo.

Les pluies abondantes sur la Grande Terre ne démarrent qu'à partir du vendredi 14 janvier au matin, lorsque VANIA amorce une boucle dans le sud-est du Pays au niveau de la Côte Oubliée. C'est d'ailleurs dans le Sud et à l'île des Pins qu'on mesure l'essentiel des précipitations de cet épisode cyclonique. Les cumuls de précipitations qui y sont enregistrés en 24 heures sont tout à fait exceptionnels : **260 mm** à Nouméa, **475 mm** dans la région de Goro*, **207 mm** à Moué. Pour la station de Nouméa, c'est la deuxième plus forte valeur jamais mesurée en 24 heures depuis 1945. Cela représente 2 fois la quantité moyenne de précipitation pour un mois de janvier.

Après avoir stationné sur le Sud pendant 15 heures, la dépression tropicale VANIA s'éloigne en direction du sud, laissant place à des vents établis au secteur ouest accompagnés de rafales atteignant **80 à 90 km/h** sur toute la façade ouest.

Le déluge de la Noël :

Le 24 décembre 2011 à 17 heures locales, l'ex-dépression tropicale FINA se trouve à environ 900 km dans l'ouest de Nouméa et à environ 250 km au sud des Chesterfield. Elle s'accompagne alors d'une vaste zone pluvieuse et orageuse qui affecte la Nouvelle-Calédonie dès l'après-midi du 24 décembre. Ces pluies atteignent leur paroxysme au cours de la nuit suivante, sur le sud de la côte Est et l'extrême sud de la Grande Terre, avant de lentement s'évacuer en direction de l'île des Pins et des îles Loyauté durant la journée du 25 décembre.

Si les pluies ont touché l'ensemble du Pays, elles ont été particulièrement intenses sur la côte Est, de Houaïlou à l'extrême sud de la Grande Terre. En 24 heures, nos pluviomètres ont enregistré jusqu'à **528,5 mm** à Houaïlou et **501 mm** dans le secteur de Goro*.

Pour la station de Houaïlou, dont les données pluviométriques sont conservées depuis 1952, cet épisode pluvieux constitue un record. Par le passé, on a mesuré 450 mm lors du passage du cyclone Béatrice du 18 au 19 janvier 1959. En 24 heures, il est tombé l'équivalent d'un quart de la quantité annuelle moyenne de précipitations (1914 mm). Du samedi 24 après-midi au jour de Noël en soirée, le pluviomètre a mesuré un cumul de **530 mm**, ce qui équivaut à plus de 3 fois la quantité de pluie qui tombe habituellement au cours du mois de décembre.

Dans le sud, il est tombé encore plus de pluies qu'au moment de VANIA et même si de tels épisodes y sont moins rares, le Grand Sud a lui aussi été touché par des pluies exceptionnelles. Dans le secteur de Goro*, ces intempéries surpassent légèrement en intensité les pluies occasionnées par le passage de la dépression tropicale forte VANIA. En effet, on avait alors mesuré au plus fort 475 mm d'eau en 24 heures, contre un peu plus de **500 mm** en cette fin d'année.

* Mesures issues des stations de VALE NC



Une année bien arrosée

Bilan par rapport aux normales

Les conditions très sèches de l'année 2010 ne sont plus qu'un mauvais souvenir. En 2011, les quantités de pluie mesurées sont toutes supérieures aux normales, les bilans pluviométriques annuels sont excédentaires.

Sur la Grande Terre, on remarque une disparité de part et d'autre d'une ligne Poya-Houaïlou. Les postes de la moitié sud affichent un bilan annuel bien excédentaire, compris entre 20 % et 60 %. Au nord les conditions ont été moins humides mais non négligeables, avec des excédents compris entre 8 % et 35 %. Les zones du Pays qui se démarquent le moins des normales sont les communes de Poindimié, Touho et Koné (en orangé sur la figure 1) : ce sont celles qui ont reçu le moins de pluie par rapport à la normale durant la saison des pluies (voir figure 3).

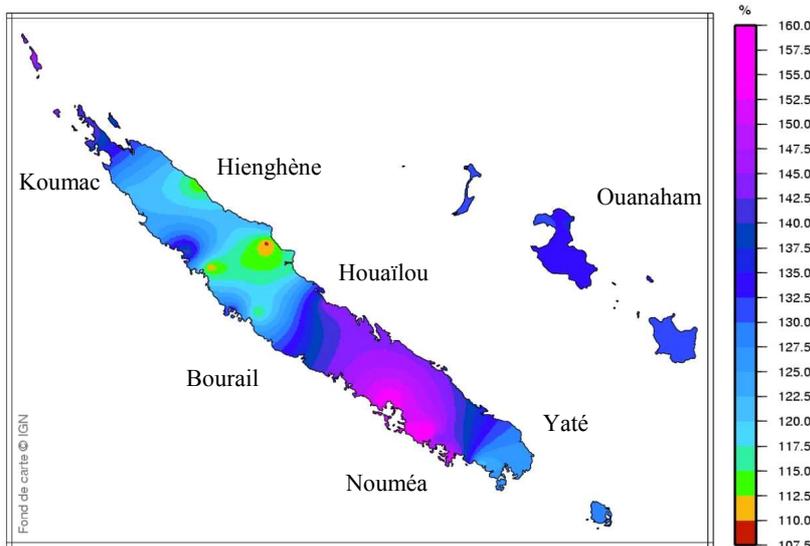


Figure 1 : Rapport à la normale des cumuls annuels de précipitations (en %).

Nombre de jours de pluie

Ce bilan nuancé se retrouve également en terme de nombres de jours de pluies. A Nouméa, on dénombre 141 jours pluvieux en 2011, soit 16 jours de plus que de saison, tandis qu'à Touho on en recense 144, c'est-à-dire 6 de moins que la normale.

Quelques valeurs annuelles remarquables

En terme de cumuls proprement dits, on retrouve une répartition des précipitations habituelle. En effet, la côte Est et les îles Loyauté ont été plus arrosées que la côte Ouest. Les deux communes les plus arrosées en 2011 sont Pouébo, avec 4163 mm mesurés à la station de Galarino, et Yaté où l'on a enregistré 3854 mm à Goro*. En revanche, Ouaco a recueilli 992 mm de pluie ce qui constitue le minimum annuel.

Évolution mensuelle

Le bilan excédentaire de l'année 2011 n'est pas le seul fait de la saison des pluies, somme toute bien humide avec un mois de janvier 2,2 fois plus pluvieux que la normale. En effet, les mois d'avril, mai, août et surtout décembre ont été particulièrement pluvieux sous l'influence de La Niña.

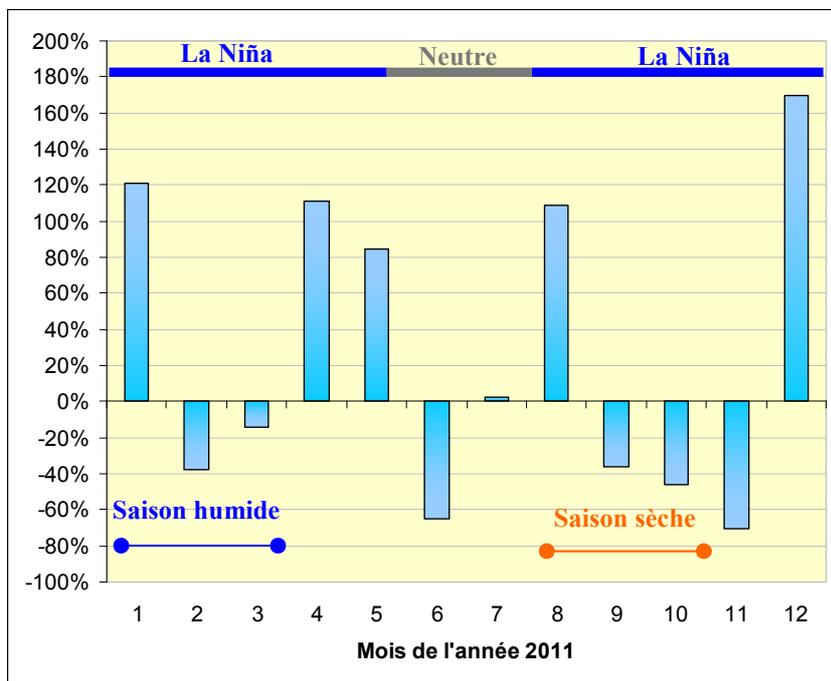


Figure 2 : Écarts relatifs des cumuls mensuels de précipitations par rapport aux normales pour 18 postes pluviométriques et récapitulatif de la succession des phases de l'ENSO (La Niña et la phase neutre) en 2011.

* Mesures issues des stations de VALE



Des saisons bien marquées

Une saison des pluies active

Rappelons que lors du premier trimestre, un épisode La Niña était en cours dans l'océan Pacifique tropical, ce qui explique en partie que les précipitations ont été particulièrement abondantes en moyenne sur l'ensemble du Pays. En effet, hormis quelques communes telles que Gomen, Koné et Ponérihouen, qui sont en léger déficit hydrique (jusqu'à 8% de pluies en moins par rapport aux normales), le bilan est partout excédentaire (voir figure 3).

Si les quantités de précipitations sont particulièrement élevées dans le Sud et aux Loyauté, c'est bien évidemment la conséquence du passage de la dépression tropicale forte VANIA les 13 et 14 janvier. De nombreux records mensuels de pluie ont d'ailleurs été battus ce mois-ci. Ainsi, les 951,1 mm cumulés à Ouinné détrônent le record de 1990 (906 mm).

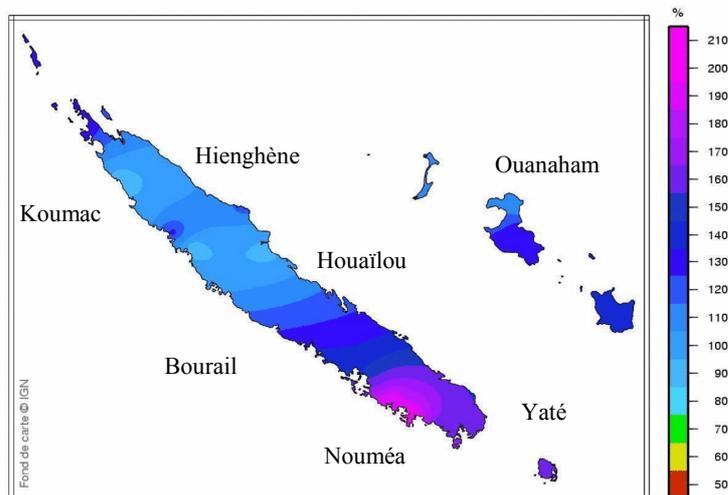


Figure 3 : Rapport à la normale (en %) des cumuls de précipitations durant la saison des pluies janvier-février-mars 2011.

Une saison sèche très marquée

Après un mois d'août pluvieux - des records mensuels de précipitations ont été battus à Lifou. Le ciel calédonien a été particulièrement avare en précipitations entre septembre et novembre, comme l'atteste la figure 4. L'ensemble des postes pluviométriques affichent pour ce trimestre des écarts à la normale négatifs, compris entre -84% à Thio et -20% à Ouanaham.

A La Foa et Hienghène, qui comptent parmi nos postes les plus anciens, le trimestre septembre-octobre-novembre 2011 est le quatrième plus sec depuis 1961 ! Le constat est équivalent à Bourail où notre pluviomètre n'a collecté que 38 mm de pluies. A Thio, la population a dû se contenter de 39 mm de précipitations, soit la valeur la plus faible mesuré en 3 mois depuis quarante ans.

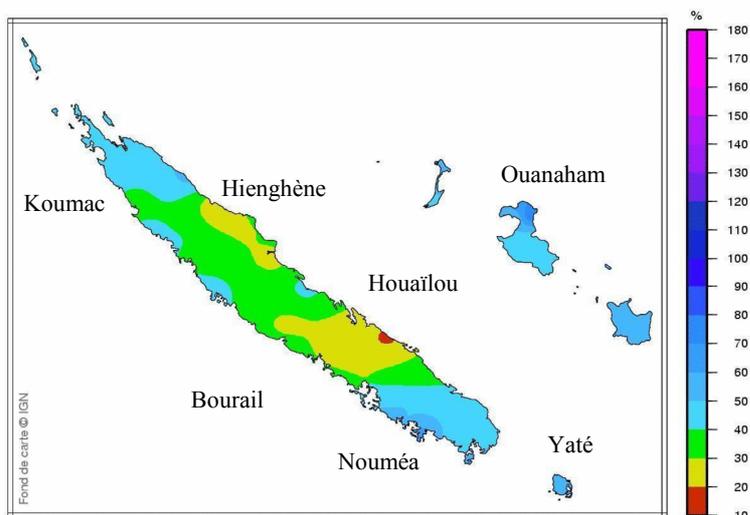


Figure 4 : Rapport à la normale (en %) des cumuls de précipitations durant la période sèche septembre-octobre-novembre 2011.



Une sensation de chaleur prédominante

Les températures minimales et maximales sont dans l'ensemble supérieures aux normales en 2011, comme l'illustrent les quatre graphiques ci-dessous. Ces anomalies positives, de l'ordre de +0,5°C pour les maxi et +0,7°C pour les mini, s'expliquent en partie par l'action de La Niña qui a fait grimper la température de la mer aux abords du Pays.

En 2011, la station de Port-Laguerre (commune de Païta) détient le record de la température relevée la plus élevée avec 36,7°C le 01/01/2011. Comme à l'accoutumée, les conditions les plus fraîches ont été observées à La Roche le 20/08/2011 : le thermomètre a affiché 6,4°C.

Les températures, notamment les minima, ont été particulièrement élevées au cours du premier et du dernier trimestre. En décembre par exemple, ce sont l'absence de vent et la présence d'un air stable et sec qui ont accentué la hausse des températures, comme à Nouméa où le thermomètre a mesuré respectivement les second et troisième records de températures minimales les plus élevées les 13 et 14 décembre avec 26,2°C et 25,9°C.

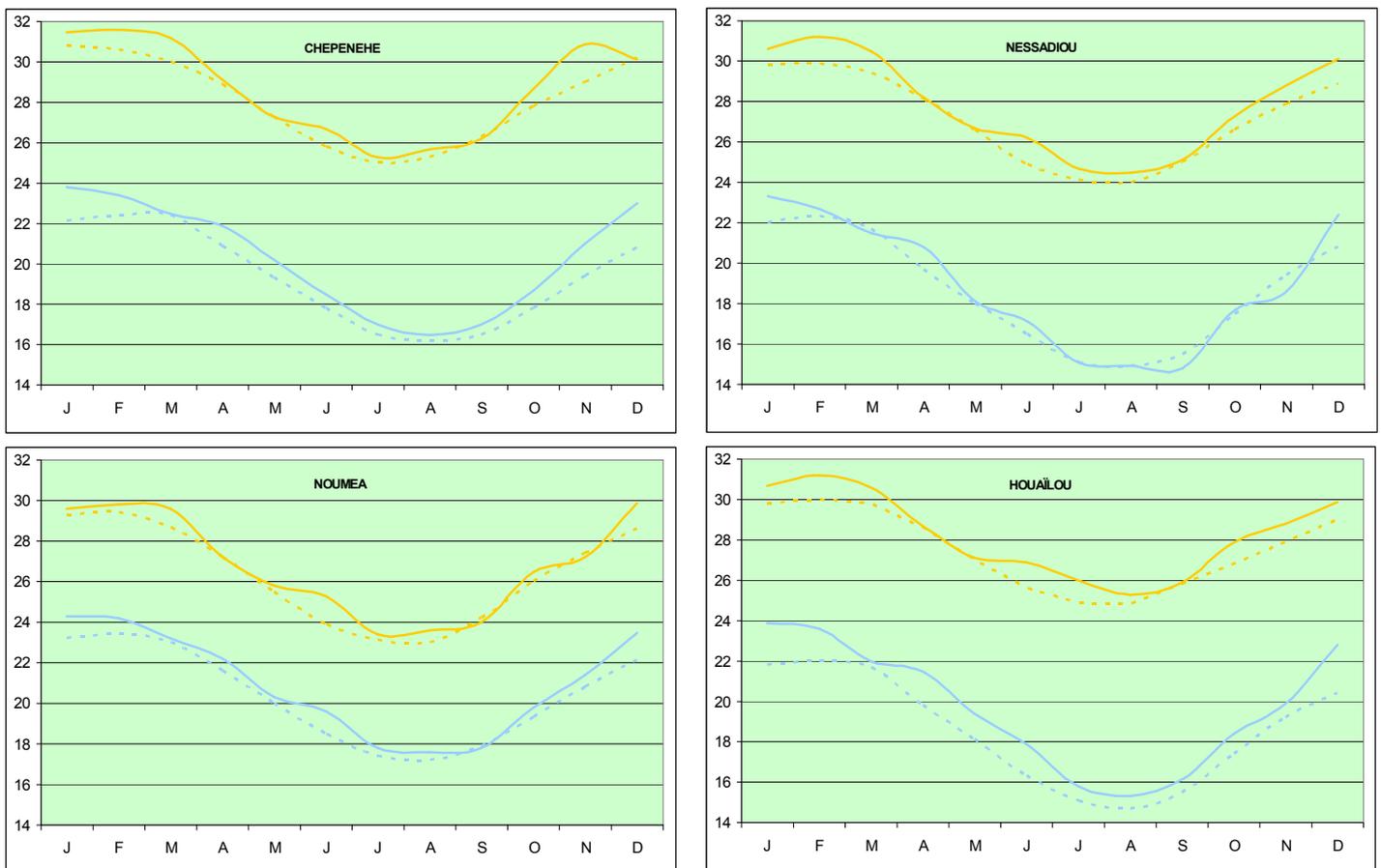


Figure 5 : Températures minimale et maximale quotidienne mesurées sous abri : moyennes mensuelles en °C.

Maxima	2011		Normales (1971-2000)	
Minima	2011		Normales (1971-2000)	

Pour 11 des 15 stations de mesures déjà opérationnelles en 1970, l'année 2011 figure dans le « top 10 » des années les plus chaudes jamais observées, et pour 6 d'entre elles, dans le quinté de tête ! Avec 27,6°C comme moyenne des maxima à Ouanaham, 2011 égale 2010 en tant qu'année la plus chaude de ces quarante dernières années pour Lifou. A Ponérihouen et Païta, 2011 se classe à la 3^{ème} place.



Éole s'est montré timide

Pour l'année 2011, les alizés se sont montrés constants, mais plus faibles qu'à l'accoutumée. Sur les graphiques ci-dessous, on note en effet que les moyennes mensuelles des vitesses du vent (trait plein rouge) sont dans l'ensemble inférieures aux normales mensuelles (trait pointillée).

Quelques épisodes sporadiques sont venus troubler cette quiétude, en commençant par VANIA au mois de janvier dont les vents ont rugi avec des rafales relevées sur le Sud atteignant 152 km/h. Février, mars et avril ont été marqués par quelques orages violents sur le nord de la Grande Terre et le relief, ce qui a généré de bonnes rafales. Fin juillet, c'est un petit « coup d'ouest » qui a rompu la monotonie. Il a propulsé les anémomètres jusqu'à 92 km/h. Le mois d'août a connu un vent de nord soutenu pendant le passage de deux dépressions d'origine tropicale, ce qui est pour le moins atypique pour cette période de l'année. Et pour finir l'année, FINA a provoqué quelques rafales.

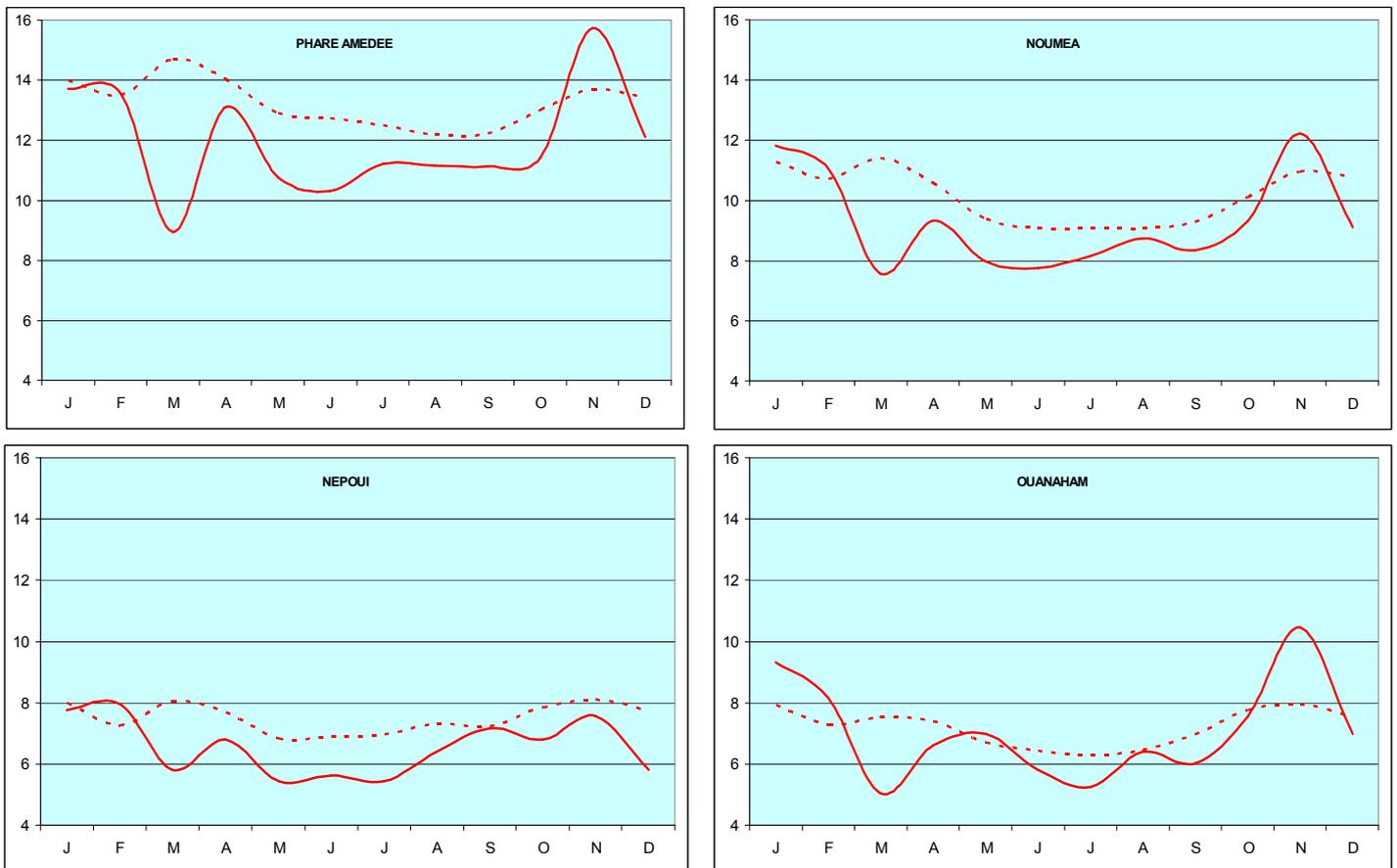


Figure 6 : Vitesse du vent moyen mesuré à 10 mètres : moyenne mensuelle en nœuds.
2011 ——— Moyennes (1991-2010) - - - - -

Novembre est sans conteste pour cette année le mois le plus battu par les vents. Cela s'explique par la persistance d'un anticyclone sur la mer de Tasman qui a renforcé le courant d'alizé.

Marqué par la prédominance d'un temps typiquement tropical associé à des vents faibles de secteur nord et est, mars est à l'opposé le mois le moins venté de l'année.

En 2011 au phare Amédée, on enregistre environ une quinzaine de jours durant lesquelles les rafales n'ont pas dépassé les 12 nœuds, soit 5 jours de plus que la moyenne de référence. L'année 2011 a donc été plutôt propice à la navigation au moteur dans le lagon Sud.



Un bilan hydrique très déficitaire en fin d'année

Rayonnement solaire global

En 2011, nous avons mesuré des quantités de rayonnement solaire global équivalentes aux moyennes annuelles. Certains mois se distinguent cependant. En janvier, l'énergie solaire reçue est sensiblement inférieure à la moyenne (1991-2010) de -16 à -20%, car la succession des dépressions dans le voisinage de la Nouvelle-Calédonie a apporté une couverture nuageuse importante. Mars, au contraire, a été plus ensoleillé. Malgré quelques passages perturbés, le beau temps a largement dominé sur la Calédonie, ce qui est inhabituel pour ce mois. Le cumul mensuel affiche un excédent de l'ordre de +10 % à Nouméa et +15 % à Poindimié. En novembre, le bilan est un plus contrasté, excédentaire sur la côte Ouest, et légèrement déficitaire de l'autre côté de la Chaîne. L'alizé rapide a favorisé l'assèchement de la masse d'air sur la côte Ouest. Ce même flux a également apporté de l'humidité sur les contreforts de la côte Est, ce qui a favorisé le développement des nuages en cours de journée.

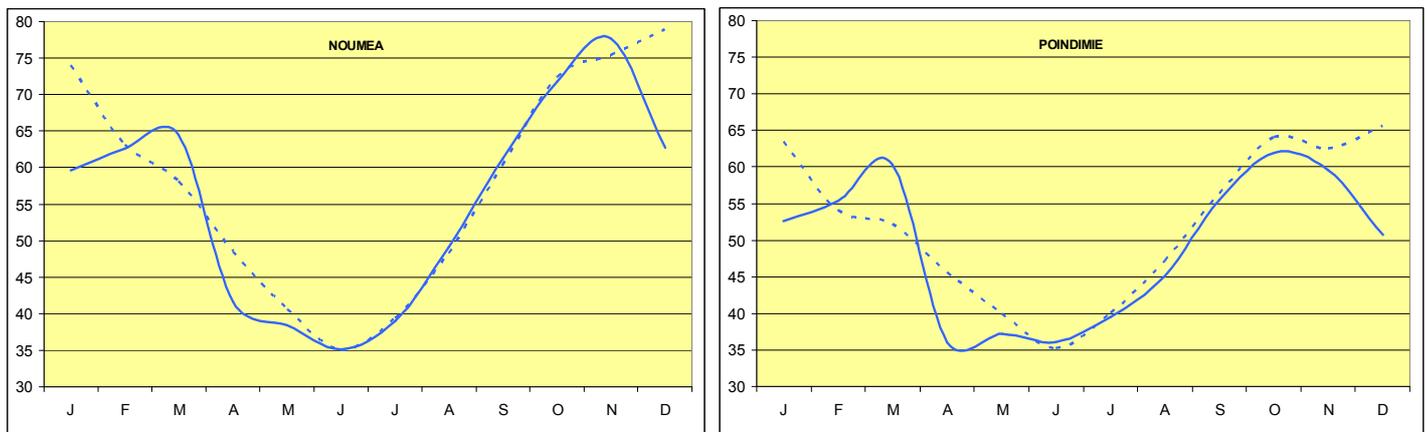


Figure 7 : Rayonnement solaire global : cumuls mensuels en kJ/cm^2 .
2011 — Moyennes (1991-2010) - - -

Evapotranspiration Potentielle

De part et d'autre de la Grande Terre, l'évapotranspiration potentielle a été, en 2011, moins prononcée qu'en moyenne. Néanmoins, la période de septembre à novembre a été notablement critique pour la flore calédonienne. De fait, le couvert végétal a davantage perdu d'eau par évapotranspiration qu'il n'en a reçu du fait des pluies. Durant ce trimestre, le cumul d'évapotranspiration potentielle a par exemple atteint jusqu'à 7 fois le cumul mensuel de précipitations à Nouméa. Ces conditions atmosphériques ont donc été particulièrement défavorables à la lutte contre les feux de forêts.

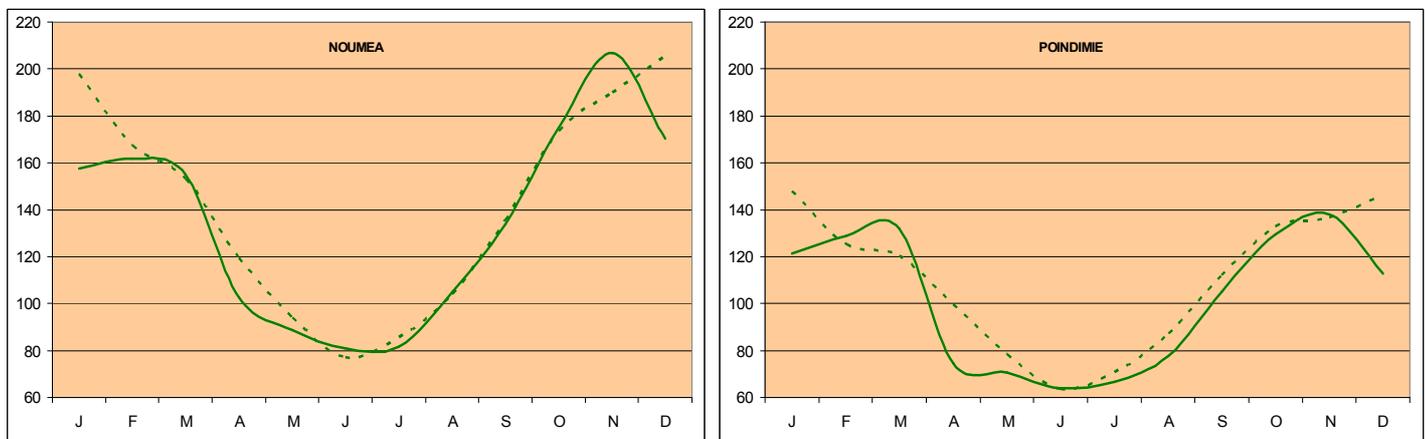


Figure 8 : Evapotranspiration potentielle : cumuls mensuels en mm.
2011 — Moyennes (1991-2010) - - -



Légendes et définitions

PARAMÈTRES CLIMATOLOGIQUES

- **Normales** : on définit des valeurs dites « normales » pour les différents paramètres (température, précipitations, etc.). 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, mettant ainsi évidence la tendance d'une décade, d'un mois, d'une saison ou d'une année : mois très arrosé, hiver frais, mois de février chaud, année déficitaire en précipitations, etc.
- **Records** : on définit également des valeurs dites « records » 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.
- Les définitions des différents paramètres évoqués dans cette publication sont consultables à l'adresse suivante : <http://www.meteo.nc/climat/definitions>
- Suite à un acte de vandalisme commis sur le parc à instruments de Koumac, nous ne sommes pas en mesure de vous présenter l'évapotranspiration potentielle et le rayonnement pour la station de Koumac en 2011.

LÉGENDE DES CARTES

- En raison des difficultés d'interpolation pour les paramètres qui varient beaucoup en fonction de l'altitude et du contexte géographique, les estimations présentées sur les figures 1, 3 et 4 sur la chaîne montagneuse ont une fiabilité plus faible que celles localisées en plaine, où la majorité de nos capteurs sont installés.
- Sur les graphiques 5, 6, 7 et 8, les courbes en trait plein représentent les valeurs mensuelles du paramètre mesurées en 2011, alors que les courbes en trait pointillé représentent les valeurs normales ou moyennes calculées sur une longue période.

ÉQUIVALENCE ENTRE UNITÉS

- Vent : 1 m/s = 3,6 km/h = 1,94 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 peut en aucun cas tenir 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 :
Philippe Frayssinet

Conception et réalisation :
DIRNC/CLIM

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

