

Rapport d'activité Météo-France | 2014

www.meteo.nc

Direction Interrégionale de Météo-France en Nouvelle-Calédonie et à Wallis-et-Futuna



édito

Du point de vue des événements météorologiques dangereux, l'année 2014 aura surtout été marquée par les passages des dépressions tropicales modérées June et Edna, cette dernière étant précédée d'un épisode de très fortes pluies. On notera aussi a contrario que plusieurs mois ont été très secs entre mars et juillet, entraînant des conséquences néfastes pour l'agriculture dans les régions les plus sensibles.

La modernisation de notre réseau de mesures, au-delà des évolutions annuelles classiques, s'est notamment concrétisée en 2014 par l'aboutissement du programme d'automatisation des observations d'aérodromes, l'installation d'une mesure du rayonnement solaire direct à Nouméa et la déclaration opérationnelle du réseau d'observation de la foudre.

La connaissance des paramètres météorologiques s'affine tous les ans, en particulier grâce à des outils de spatialisation des données de plus en plus performants. C'est ainsi que de nouveaux produits sont désormais disponibles comme les roses de vent modélisé à maille fine ou les durées de retour des fortes précipitations à la résolution spatiale du km². Le passage opérationnel des lames d'eau calibrées, issues des radars météorologiques à la même résolution, ouvrent des perspectives intéressantes pour le suivi des épisodes pluvieux intenses et l'anticipation de leurs conséquences.

Côté diffusion de l'information au grand public, le lundi 26 mai 2014, Météo-France a lancé son nouveau site Internet www.meteo.nc avec une charte graphique renouvelée et intégrant des nouveautés pour fournir aux usagers une information météorologique et climatique de référence, riche, claire et accessible.

La décision en septembre de revenir au principe des alertes cycloniques numérotées a nécessité des développements très rapides dans les systèmes de production qui ont permis d'être prêts dès le début de la saison cyclonique 2014-2015.

2014 a ainsi vu l'avancée notable de nombreux projets grâce à la motivation et l'implication des agents du service météorologique. 2015 sera une année tout aussi remplie de défis passionnants, avec la concrétisation de projets dimensionnants pour l'observation, la prévision et la climatologie, comme la mise en place de la chaîne d'acquisition et de traitement des données du satellite géostationnaire Himawari-8, l'installation des premières stations d'observation météorologique de nouvelle génération (y compris sur 2 navires) et l'automatisation du radiosondage à Nouméa.

Philippe FRAYSSINET

Directeur Interrégional de Météo-France
en Nouvelle-Calédonie et à Wallis-et-Futuna

Faits marquants 02

Outils 05

Produits et Services 06

Observations 08

Études 12

Coopération internationale 14

Communication 15

Structures et moyens 16

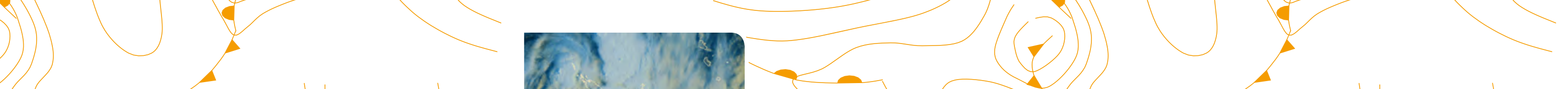
Ressources humaines 18

Analyse budgétaire 19

Alertes cycloniques 20



METEO FRANCE



Faits marquants

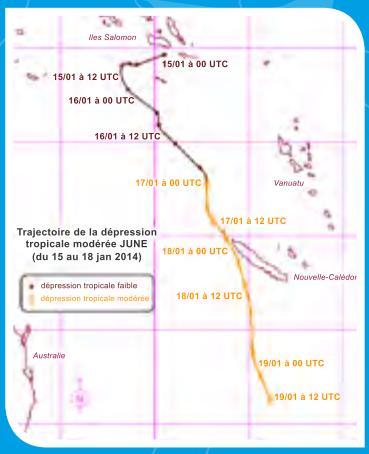


Saison cyclonique 2013-2014

Des phénomènes peu intenses sur la Nouvelle-Calédonie

La saison cyclonique commence le 4 janvier sur le bassin Pacifique Sud-Ouest avec le creusement d'une dépression tropicale à environ 500 km dans le sud-est de Futuna. C'est un début assez tardif puisque 75 % des saisons commencent avant le 25 décembre. Ce phénomène, baptisé **Ian**, atteint le stade de cyclone tropical, n'impactant que l'archipel des Tonga où il fait une victime et d'importants dégâts. Quelques jours plus tard, le 17 janvier, la dépression tropicale modérée **June** est nommée par le Centre Météorologique Régional Spécialisé (CMRS) de Fidji alors qu'elle se situe à près de 300 km dans le nord-ouest de la Nouvelle-Calédonie. En poursuivant une trajectoire sud sud-est, June frôle les îles Bélep et l'extrême nord de la Grande Terre au cours de la journée du 18 janvier avant de s'éloigner rapidement ensuite. Les principaux dégâts ont été causés par des rivières en crue, essentiellement localisées sur le nord du pays. On note surtout la mort de deux touristes emportés par la rivière Houaïlou alors qu'ils circulaient en voiture, pendant l'alerte cyclonique orange en vigueur sur la province Nord.

Le 1^{er} février, la dépression tropicale modérée **Edna** est baptisée par le Tropical Cyclone Warning Center (TCWC) de Brisbane alors que ce système évolue au large du Queensland. Il perd rapidement de son intensité avant de se réorganiser en entrant dans la zone d'avertissement de la Nouvelle-Calédonie. Edna va suivre une trajectoire proche de celle de June, passant en marge ouest de la Grande Terre durant la journée du 5 février. Ses conséquences sont toutefois assez limitées. De fortes pluies ainsi que des rafales de vent à près de 100 km/h ont été observées très localement sur la Grande Terre, région placée en alerte cyclonique orange pour cet épisode. A noter qu'un épisode de très fortes pluies s'est déroulé juste avant l'arrivée d'Edna, le 4 février. Des pluies diluviennes associées à une petite dépression tropicale ont provoqué des crues éclairs sur la Grande Terre, notamment dans la région de Bourail et La Foa. Deux personnes sont mortes emportées par des rivières en crue.



Trajectoire de la dépression tropicale modérée **JUNE** (du 15 au 18 jan 2014)

■ dépression tropicale faible
■ dépression tropicale modérée

Le 1^{er} février, la dépression tropicale modérée **Edna** est baptisée par le Tropical Cyclone Warning Center (TCWC) de Brisbane alors que ce système évolue au large du Queensland. Il perd rapidement de son intensité avant de se réorganiser en entrant dans la zone d'avertissement de la Nouvelle-Calédonie. Edna va suivre une trajectoire proche de celle de June, passant en marge ouest de la Grande Terre durant la journée du 5 février. Ses conséquences sont toutefois assez limitées. De fortes pluies ainsi que des rafales de vent à près de 100 km/h ont été observées très localement sur la Grande Terre, région placée en alerte cyclonique orange pour cet épisode. A noter qu'un épisode de très fortes pluies s'est déroulé juste avant l'arrivée d'Edna, le 4 février. Des pluies diluviennes associées à une petite dépression tropicale ont provoqué des crues éclairées sur la Grande Terre, notamment dans la région de Bourail et La Foa. Deux personnes sont mortes emportées par des rivières en crue.

est de l'Australie en perdant rapidement de son intensité.

Trajectoire des phénomènes tropicaux en 2013-2014

- Dépression tropicale faible
- Dépression tropicale modérée à forte
- Cyclone tropical

Les cyclones nommés et leurs périodes d'activité sont :

- GILLIAN (8-10 mar)
- DYLAN (29-31 jan)
- ITA (4-14 avr)
- HADI (9-11 mar)
- JUNE (16-19 jan)
- EDNA (1-5 fév)
- LUSI (9-14 mar)
- IAN (4-12 jan)
- KOFI (27 fév-3 mar)
- MIKE (18-19 mar)



2014 n'échappe pas à la règle, l'aléa fortes pluies/orages reste le plus fréquent : deux cartes de vigilance sur trois sont émises pour ce paramètre, le tiers restant se partageant entre des épisodes de fortes houles ou de vents forts. Globalement, le taux de fausses alarmes est relativement faible puisqu'il ne représente que 14 % du total des vigilances émises. De même, le nombre de non détection est proche de 5 %. Dans près de 85 % des cas (80 % en 2013), l'anticipation des phénomènes météorologiques dangereux est supérieure à trois heures.

Sur huit épisodes de vigilance orange, deux ont concerné les fortes houles en mars et octobre, avec des impacts à la côte qui n'ont toutefois pas été significatifs. Les quatre autres ont concerné le paramètre fortes pluies/orages. L'année 2014 a donc été ponctuée d'épisodes orageux, parfois violents, mais le plus souvent localisés et d'une durée relativement courte (majoritairement inférieure à 12 heures). Le phénomène le plus marquant* de l'année 2014 reste l'épisode de fortes pluies généralisées du 4 février (*voir page 3*), au cours duquel on a, sur certaines régions du centre de la Grande Terre, atteint le seuil de vigilance rouge sur 12 heures avec des quantités mesurées entre 200 et 250 mm. La prévisibilité de ces fortes pluies orageuses reste difficile, mais une vigilance orange sur deux est anticipée dans un délai supérieur à trois heures.

Map of Madagascar showing the distribution of 25 meteorological stations. The map is color-coded by elevation: green for lowlands, yellow for midlands, and brown for highlands. Stations are marked with green dots and labeled with their names and annual precipitation in mm. The stations are:

- PONGAM: 84.7 mm
- TEBACHI: 65.4 mm
- KOUMAC: 67.6 mm
- HENGHEVE GEND.: 126.3 mm
- TOLHO AEROP.: 140.9 mm
- PONDOME: 139.4 mm
- KONE: 140.4 mm
- TANQO: 144 mm
- NEPOU: 182.1 mm
- POYA: 136.4 mm
- ME PARA: 257.6 mm
- BOURAI: 169 mm
- MESSADOU: 110.6 mm
- LA FOA: 162.7 mm
- NASSIRAH: 162.5 mm
- EOURAKE: 116.6 mm
- LA TANTOUTA: 73 mm
- DUMBEA: 144.9 mm
- MADENTA: 84.6 mm
- MTONGE SOURRES: 280 mm
- PHARE AMEDEE: 85.6 mm
- OULOUPE: 51.4 mm
- OUAHAWA: 37.7 mm
- WWAFLU: 56.3 mm
- LA ROCHE: 57.6 mm
- TADINE: 12.4 mm
- RIVIERE BLANCHE: 161.1 mm
- ORO ANJONNE PEPIERERE: 170 mm
- MOUE: 101.2 mm

* station TALE HC
** stations SLH



Faits marquants

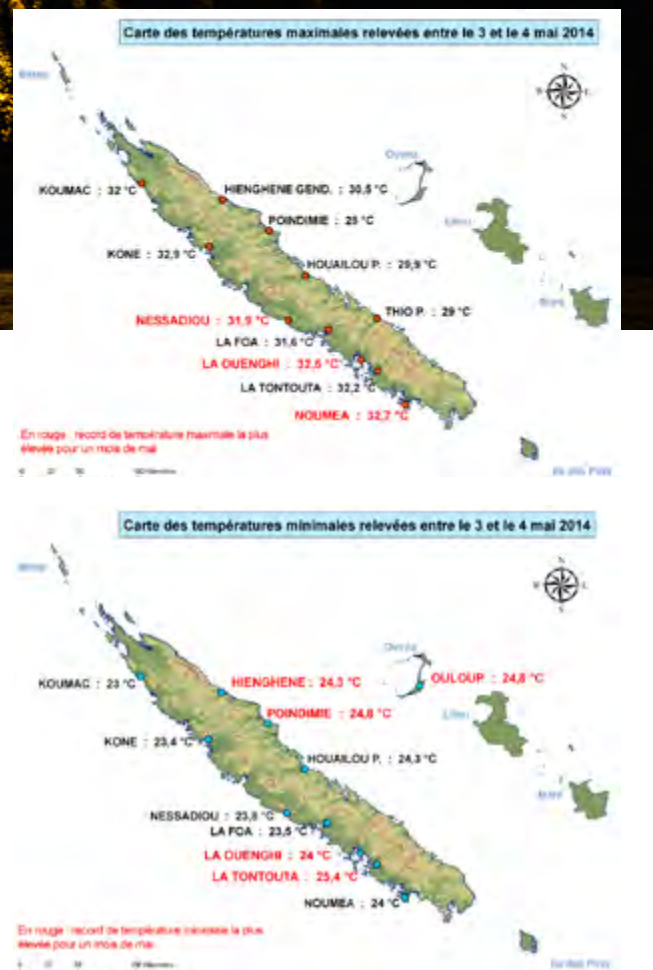
Le week-end prolongé du 1^{er} au 4 mai a été chaud

Une masse d'air chaud d'origine tropicale a circulé sur le pays les samedi 3 et dimanche 4 mai dans un flux faible de nord à nord-est. Cela a eu pour conséquence d'augmenter les températures dans des proportions bien supérieures aux normales saisonnières (de 3 à 5°C au-dessus des normales en général).

Les températures maximales (*mesurées l'après-midi*) ont très souvent dépassé les 30 °C au cours du week-end, atteignant par endroits des records absolus pour un mois de mai.

À Nouméa notamment, le 4 mai a été sans conteste la journée la plus caniculaire de cette fin de semaine. En effet, le mercure a dépassé le précédent record mensuel de 1957 (31,8°C) pendant près de deux heures.

La nuit du 3 au 4 a été également très chaude avec des températures minimales comprises entre 22 et 25,4°C le 4, atteignant ou dépassant les niveaux records.

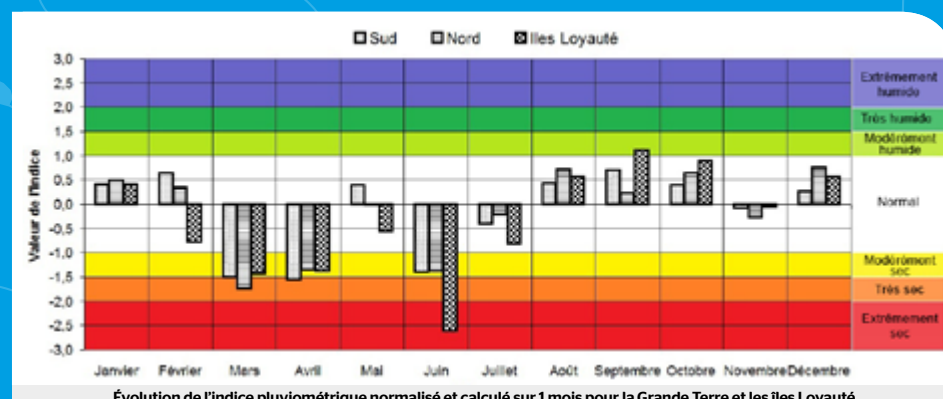


Les pluies en 2014 : le ciel n'en fait qu'à sa tête !

Après le passage des dépressions tropicales **June** et **Edna**, accompagnées de leurs précipitations diluviennes, les nuages se sont montrés avares en pluies pendant la saison chaude (*voir graphique ci-dessous*). Alors qu'il s'agit normalement d'un mois bien pluvieux, les cumuls enregistrés en mars 2014 sont parmi les plus faibles, voire les plus faibles, jamais enregistrés pour un tel mois. Jusqu'en juillet, les déficits pluviométriques se sont succédés mois après mois de manière quasi ininterrompue, si bien qu'au début du mois d'août les cours d'eau et les surfaces agricoles étaient déjà marqués par les stigmates de la sécheresse. Si l'on additionne les quantités de pluies tombées entre mars et juillet, on trouve des cumuls exceptionnellement faibles qui n'ont pour la plupart aucun équivalent depuis plus de 40 ans.

Paradoxalement, il faudra attendre les derniers mois de l'année pour que la Nouvelle-Calédonie soit touchée par des épisodes de pluies salvateurs. C'est ainsi que la quantité de précipitations mesurée en octobre est supérieure à celle de mars pour une large majorité des postes pluviométriques, comme

à Gomen où l'observateur bénévole a relevé 111,5 mm en octobre contre 12,5 mm en mars ! Finalement, avec les pluies tombées en décembre, le bilan annuel est proche des normales, sauf dans le Grand Nouméa et à Lifou, régions qui sont restées en marge des épisodes pluvio-orageux du dernier trimestre.



Outils

Une application Web pour gérer la vigilance multi-paramètres et un nouveau système d'alerte cyclonique numéroté

Dans l'attente de la bascule sous le logiciel **Météo Factory® 2.0**, une application pour la gestion des vigilances météorologiques et des alertes cycloniques a été développée dans des délais très courts. Elle permet la réalisation de toute la production liée aux événements météorologiques dangereux (*cartes et bulletins de suivi*) conformément aux décisions prises par le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie* et ce, en prenant en compte en particulier le retour à un système d'alertes numérotées.



La vigilance météorologique est sous la responsabilité de Météo-France Nouvelle-Calédonie. Elle permet d'avertir le public en donnant une information continue sur le degré de risque que représente une situation météorologique en terme de pluie, de vent et/ou de houle.

L'alerte cyclonique est sous la responsabilité du Gouvernement de Nouvelle-Calédonie. L'organisation générale de l'alerte, les consignes à la population et la coordination des secours en cas de cyclone ou de dépression tropicale forte affectant la Nouvelle-Calédonie font l'objet d'une organisation spécifique décrite dans le plan ORSEC Cyclonique.

* Compétent dans le domaine de la Sécurité civile depuis le 1^{er} janvier 2014.

MeteoFactory® version 2

Développé par une filiale de Météo-France, MeteoFactory® est un logiciel web d'expertise et de production utilisé dans toutes les directions interrégionales outre-mer. La version 1.8 opérationnelle jusqu'à présent en Nouvelle-Calédonie a entamé sa migration en 2014 vers la version 2. Cette dernière corrige certains défauts de la précédente version et apporte de nouvelles fonctionnalités comme

la vigilance et la production cyclone. À cet effet, Arnold Manhaval, spécialiste de MeteoFactory® travaillant à la direction Antilles-Guyane, est venu du 11 au 22 août 2014 à Nouméa dispenser à une partie des agents du service informatique une formation sur cette version 2 de MeteoFactory®. Très appréciée par les participants, elle a permis aux administrateurs et pupitreurs d'acquiescer ou d'approfondir leurs connaissances de cet applicatif.



Quelques nouveautés sur SYNERGIE

Synergie est l'outil d'analyse et de production du prévisionniste en Nouvelle-Calédonie. A partir des images de lames d'eau issues des trois radars de Lifou, Nouméa et Tiebaghi, et en s'appuyant sur les tracés de bassins versants relevés par la DAVAR, il est possible d'afficher des cumuls de précipitations par bassins versants. Cela ouvre la voie à de possibles développements sur les prévisions d'inondations.

Le format GRIB2, permettant de transmettre plus d'informations, remplace progressivement le GRIB1 pour le codage des fichiers de prévisions numériques. Les modèles australien ACCESS, anglais UKMO, américain GFS sont les premiers à avoir adopté ce nouveau format. Ils sont depuis cette année disponibles dans SYNERGIE.



Des outils complémentaires à la carte de risque de feux de forêt

Depuis plus de dix ans, Météo-France calcule 2 fois par jour un indice relatif aux feux de forêt (*appelé IFM*). Il permet d'évaluer le risque d'occurrence de feux ainsi que la difficulté à lutter contre ces incendies, en fonction des conditions météorologiques et de l'état de sécheresse du «combustible». Ces informations, présentées sous forme de cartes, sont capitales pour les acteurs de la Sécurité civile sur le terrain afin d'optimiser l'utilisation des moyens humains et matériels.

En complément de la carte, une nouvelle production a été mise en place en décembre 2014, à destination de la Sécurité civile, sous forme d'un tableau contenant les valeurs d'IFM et des sous-indices par régions ainsi que les valeurs prévues des paramètres météo. Cela permet de situer la valeur prévue de l'IFM dans l'échelle des seuils déterminant les niveaux de risque et ainsi de mieux connaître l'incertitude liée à ce paramètre : l'anticipation et/ou l'interprétation de la carte sur certains secteurs en sont facilitées.

Prévisions régionales du risque de feux de forêt										
IFM calculés pour le vendredi 28 novembre 2014										
Zone Prévision	IFM calculé	Centile en %	Seuils			Vents m/s analysés	Pluie du 27/11/2014	Tempé °C observées	UN % observées	Tendance sur 5 jours
BELEP	17.0006	76	17.0372	27.9876	38.5081	5.1	0.0	28.7	59	+3.33
POUM	27.1279	67	25.0931	37.7206	51.8099	6.0	0.0	27.9	59	-9.38
KOUMAC	33.1147	74	27.5402	40.3563	56.7097	5.1	0.0	29.4	48	+4.25
KONE	51.879	91	28.2879	41.5356	61.0984	6.8	0.0	29.3	43	+6.39
POYA	53.967	93	28.2879	43.5540	61.0984	6.8	0.0	31.1	43	+4
BOURAIL	52.6842	98	20.6892	33.4883	47.1040	6.8	0.0	30.7	43	+0.01
FARINO	42.4135	94	20.0812	30.3068	41.5497	6.0	0.0	27.6	43	+0.55
BOULOU-PARIS	56.9846	86	33.7680	51.6109	68.5534	8.5	0.0	28.6	45	+0.68
PAITA	45.8856	80	32.0912	51.3706	71.3212	6.8	0.0	28.6	48	-3.86
NOUMEA	33.5312	81	22.9471	36.5561	51.8972	7.7	0.0	26.8	63	-2.68
MONTDORE	34.644	94	16.1964	30.7295	44.1635	5.3	0.0	29.3	51	+0.51
POUEBO	12.9142	69	12.8625	21.1752	30.4006	3.8	0.0	28.5	55	+1.2
POINDIMIE	14.9849	78	12.2059	20.7720	29.0617	3.8	0.0	28.5	55	+2.1
CANALA	24.0509	86	17.2282	26.7816	38.3205	3.8	0.0	28.6	54	-3.74
THIO	17.7875	83	13.2610	21.5771	30.4410	3.8	0.0	28.5	62	-2.93
YATE	16.2204	81	11.7835	21.8384	33.8675	3.8	0.2	28.6	49	-0.81
OUEVA	19.4196	74	20.6594	33.6770	44.3260	4.5	0.0	28.9	54	+0.32
LIFOU	17.8544	72	19.7466	32.5482	46.5160	4.5	0.0	27.8	58	+0.19
MARE	14.445	75	17.7327	30.7320	43.6916	4.5	1.2	27.7	56	-5.75
ILEDESPIINS	24.5438	88	15.4930	26.3405	36.0765	4.5	0.2	27.3	59	-4.28
TANGO	22.2925	79	18.4269	29.0308	41.4566	4.5	0.0	28.7	58	-2.01
MONTAGNESOURCES	10.9956	86	5.7298	13.5171	20.4258	5.3	0.4	23.4	58	+2.64

* La Tendance sur 5 jours de l'IFM représente la différence entre la valeur du jour et la moyenne des 4 jours précédents

Les prochains développements concerneront la spatialisation du risque de feux de forêts à

partir notamment de l'utilisation des lames d'eau radars.



Évolution des sites Internet et mobile pour mieux répondre aux attentes de leurs utilisateurs

Après cinq mois de travail des services informatique et communication, le « nouveau » site www.meteo.nc a été dévoilé au public le lundi 26 mai 2014.

Le projet s'est déroulé en plusieurs étapes :

- tout d'abord la migration sur Joomla!® 2.5 (*système gérant le contenu du site*), incontournable pour des raisons techniques et de sécurité, et qui a nécessité de s'approprier le code des éléments constitutifs et de faire des corrections afin que le site fonctionne ;
- puis le changement de charte graphique initié par Météo-France fin 2013 ;
- et enfin l'évolution du contenu découlant de suggestions/réclamations des usagers via notre formulaire contactweb ainsi que de l'analyse des sondages de satisfaction.

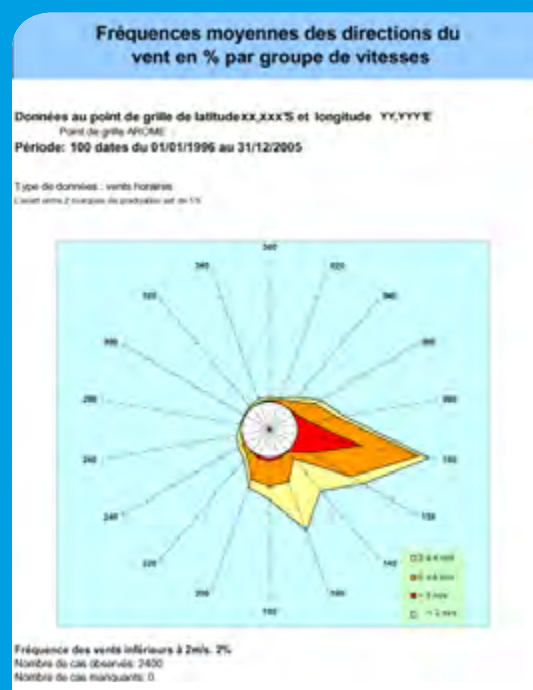
Lancé en même temps que l'arrivée de la 3G en septembre 2011, le **site mobile** voit sa fréquentation augmenter constamment. Il a donc également été rafraîchi aux couleurs de la nouvelle charte graphique. Quelques dysfonctionnements ayant été constatés sur certains smartphones de dernière génération, les corrections nécessaires ont été apportées. Enfin, Météo-France voulait faire profiter les mobinautes des nouveaux produits déjà proposés sur le site Internet dès la fin 2013 : carte des index UV, informations pour les activités nautiques et carte de risque feu de forêt.

Les roses de vent modélisé : un nouveau produit au catalogue

Si l'on veut savoir comment varient en moyenne la vitesse et la direction du vent en un point donné, il n'est pas toujours très judicieux de fonder son analyse sur les mesures effectuées à la station météorologique la plus proche. Lorsque le relief environnant le dispositif de mesure diffère notablement de celui qui entoure le site d'étude, il est préférable d'avoir recours à des simulations numériques de l'atmosphère qui prennent en compte la complexité du terrain.

Depuis le milieu d'année 2014, Météo-France est en mesure de proposer à ses clients des roses de vent issues de la modélisation, ce qui permet d'estimer les conditions en de nombreux points du territoire où il n'existe pas d'enregistrements directs. Le calcul des fréquences moyennes des directions du vent est réalisé grâce au modèle atmosphérique de très haute résolution de Météo-France dénommé AROME : les simulations de ce modèle permettent de reconstituer une moyenne climatologique des vents horaires à 10 mètres de hauteur en chaque point d'une grille régulière de maille égale à 2,5 km.

Les roses de vent élaborées selon cette méthode sont systématiquement accompagnées d'une étude de site afin de prendre en compte les spécificités topographiques locales. Elles permettent d'accompagner les décideurs dans leur compréhension du régime des vents au(x) point(s) demandé(s).



Les nouveautés 2014 sur le site Internet www.meteo.nc

- **Sur toutes les pages** : les informations météo de sécurité visibles en haut de page (vigilance, alerte cyclonique, BMS marine, risque feu de forêt) sont accessibles en un clic.
- **Pages Observations** : les mesures de pression en temps réel sur Nouméa et Ouanaham sont désormais disponibles.
- **Pages Agriculture** : une présentation graphique plus moderne pour une information pratique aux agriculteurs.
- **Pages Données Publiques** : cette nouvelle rubrique répond au besoin d'informer les professionnels et les particuliers qui veulent disposer des données publiques météorologiques. Elle se veut didactique notamment pour l'utilisation du portail de données publiques de Météo-France, outil de commande en ligne de plus en plus utilisé par les Calédoniens.
- **Pages Produits Commerciaux** : cette rubrique a été créée pour présenter le catalogue de produits commerciaux que Météo-France propose au bénéfice du monde économique mais également pour les particuliers.

Nombre moyen de visites par jour

13 284

Record de l'année : le 18 janvier 2014 lors du passage de June avec

508 110 pages vues pour

94 032 visites (cumul sur la journée)

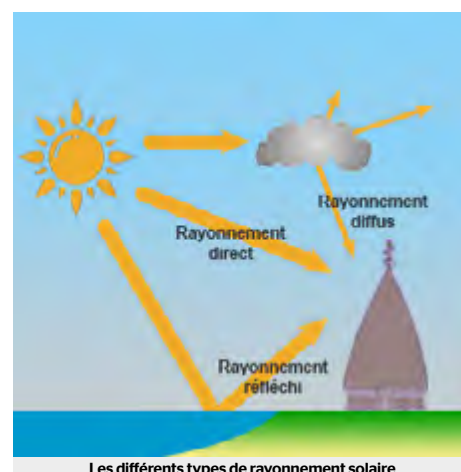
Observations

Une nouvelle mesure du rayonnement solaire direct

Encore récemment, la mesure du rayonnement en Nouvelle-Calédonie consistait principalement à mesurer le rayonnement solaire global. Celui-ci est composé à la fois du rayonnement solaire diffus, du rayonnement solaire réfléchi et du rayonnement solaire direct.

Avec la montée en puissance du secteur de production d'énergie photovoltaïque en Nouvelle-Calédonie, une bonne connaissance de la climatologie du rayonnement solaire direct est devenue nécessaire. Le service s'est doté d'un pyréliomètre permettant de mesurer le rayonnement solaire direct. Le capteur, une cellule photosensible, est monté sur une structure mobile qui lui permet de suivre la course du soleil tout au long de la journée.

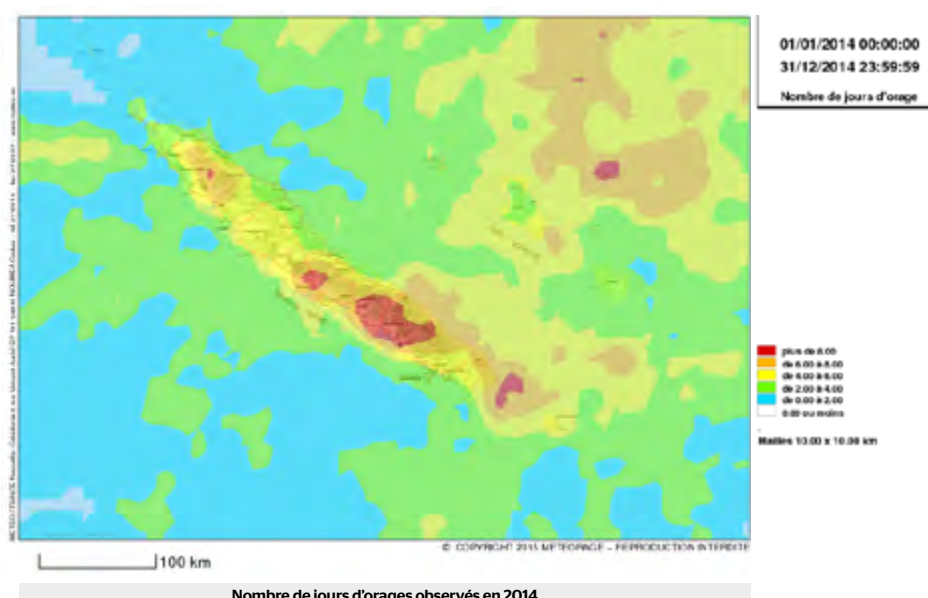
Ce capteur a été installé à Magenta. Il permettra de mieux analyser la relation en Nouvelle-Calédonie entre le rayonnement solaire direct et le rayonnement solaire global, et d'en déduire la climatologie du rayonnement solaire direct sur l'ensemble du territoire à partir du réseau de mesures existant de rayonnement global.



Les différents types de rayonnement solaire

Le réseau de détection de la foudre déclaré opérationnel

Le réseau de détection de la foudre, opéré par le Service Météorologique de la Nouvelle-Calédonie et installé fin 2013, a recueilli suffisamment de données de foudre début 2014 pour pouvoir être calibré. La qualité des observations du réseau a permis de le déclarer opérationnel en juillet 2014. Cette déclaration opérationnelle est un jalon important car elle permet de passer à l'étape suivante courant 2015 : proposer des services d'alerte pour les industriels et l'aéronautique, des attestations de foudroiement et diffuser des données en temps réel sur le site www.meteo.nc.



Les lames d'eau radar calibrées



La Nouvelle-Calédonie est équipée de trois radars météorologiques installés à Nouméa, Koumac et Lifou. Ils mesurent chacun l'intensité des précipitations à différents niveaux de l'atmosphère jusqu'à environ 200 km de leurs positions respectives.

Une lame d'eau est le cumul de précipitations sur une période donnée et en tout point au sol. Composer les données brutes des radars pour obtenir une lame d'eau est un exercice assez complexe. En effet, il faut notamment prendre en compte des effets de masques et d'échos fixes dus au relief ainsi que certaines atténuations auxquelles les radars sont sensibles.

Cette action, menée par le Service Météorologique de la Nouvelle-Calédonie avec le soutien des services centraux de Météo-France, a finalement abouti en décembre 2014 à une première version du produit lame d'eau. Les cumuls calculés à partir des données radar sont produits au pas de temps de 15 minutes et en temps réel. Ces lames d'eau fournissent ainsi une estimation des précipitations sur les zones non-couvertes par les pluviomètres, qui est utilisée par exemple pour déclencher à bon escient les vigilances relatives aux fortes pluies ou pour mieux estimer a posteriori les quantités tombées.

Les évolutions du réseau de stations au sol



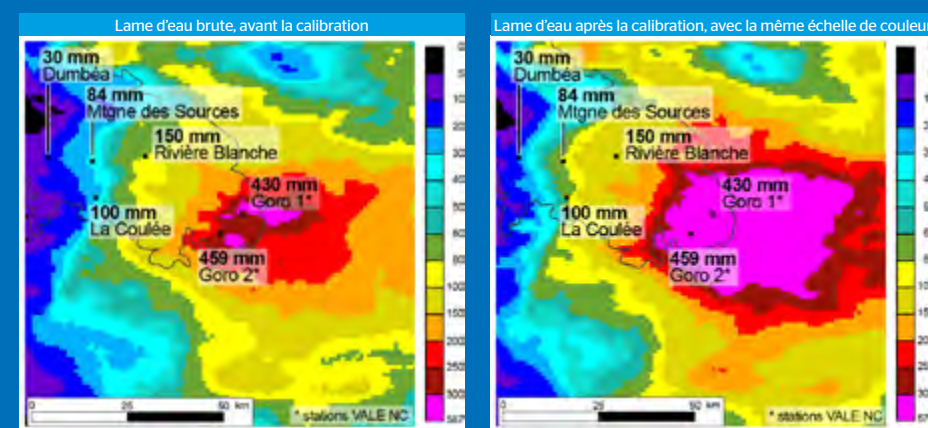
Le pyréliomètre de Magenta

Devant les difficultés pour maintenir la station météorologique de **Me Para**, située sur la commune de Bourail et devenue peu accessible, il a été décidé de la fermer. L'observation sur la commune de Bourail se poursuit à Poé, Nessadiou et au village, tandis que la station du Col des Roussettes (sur la commune de Houaïlou, mais toute proche) poursuit l'observation sur la partie montagneuse de la région.

Une station mesurant les précipitations, la force et la direction du vent a été installée à **Nakutakoin**. Elle vise à mieux répondre aux demandes sur cette région qui connaît un fort développement (communes de Dumbéa et Païta). À terme, elle remplacera la station de Koutio.

De fortes averses orageuses se succèdent les 23 et 24 janvier 2014 sur la pointe sud de la Grande-Terre dans un flux de secteur est soutenu et très humide. Les cartes suivantes présentent les lames d'eau du radar de Lifou sur 45 heures, du 23 janvier 2014 à 00h locale jusqu'au 24 janvier 2014 à 21h locales, soit la totalité de l'épisode.

En noir sont indiqués les cumuls mesurés dans quelques pluviomètres.



Contrairement à la lame d'eau brute, la lame d'eau calibrée donne ici des cumuls du même ordre de grandeur que les pluviomètres (plus de 400 mm entre Goro et Prony) et permet de bien zoner les fortes précipitations sur le sud-est et la pointe sud de la Grande Terre.

Observations

Un réseau d'observations dense

La météorologie s'appuie tout d'abord sur l'observation. Météo-France dispose d'un réseau très dense d'observations au sol qui lui permet de bien appréhender les conditions météorologiques du pays, aussi bien en temps réel que pour des besoins climatiques.

Les modèles de prévision numérique sont alimentés par les données mesurées toutes les 6 mn sur l'ensemble du pays (49 stations automatiques) et de Wallis-et-Futuna (3 stations automatiques). Ils fournissent en retour des informations aux prévisionnistes.

Outre cette activité de prévision, Météo-France en Nouvelle-Calédonie a pour mission de collecter et d'archiver l'information météorologique qui permet de caractériser le climat calédonien et de réaliser des études climatologiques. Pour cela, il est fait appel en complément à un réseau de 40 observateurs calédoniens répartis sur la Grande Terre et les îles. Ces passionnés de météo relèvent quotidiennement les précipitations, voire les températures, et envoient tous les mois leurs relevés au centre de Nouméa qui les saisit informatiquement, les analyse puis, après validation, les intègre dans la base de données de Météo-France. Toutes les données des stations automatiques et des postes climatologiques sont disponibles sur le portail des données publiques de Météo-France.

(<https://donneespubliques.meteofrance.fr>)



ZOOM sur le poste à Mouli

Gabriel Cathié,
observateur météo à Mouli

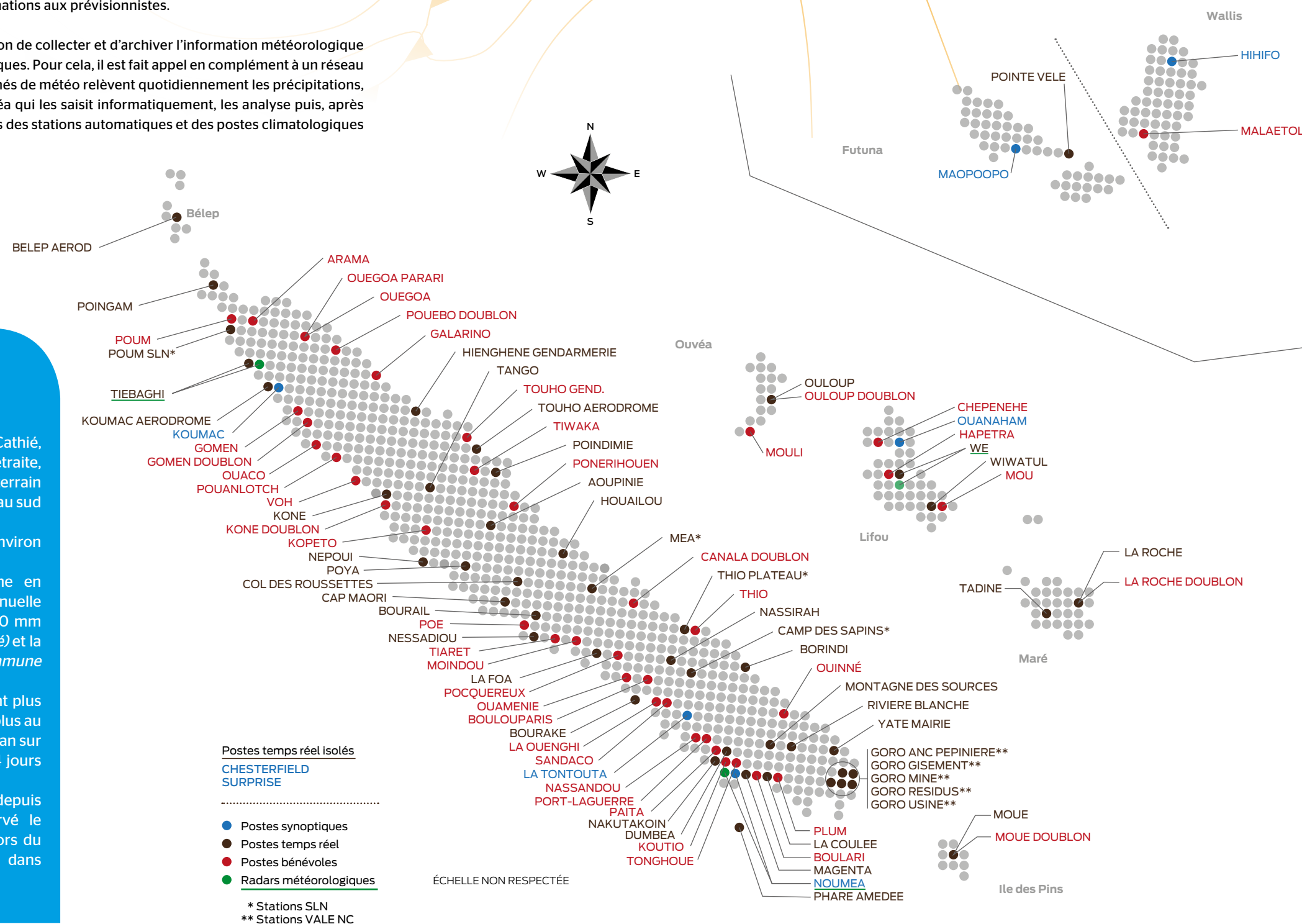
Depuis janvier 1992, M. Gabriel Cathié, employé communal aujourd'hui à la retraite, effectue des relevés de pluie sur son terrain situé au cœur de la tribu de Mouli, tout au sud d'Ouvéa.

Il y pleut en moyenne 1 314 mm et environ 96 jours par an (*au-delà de 1 mm/jour*).

Il s'agit d'une pluviométrie moyenne en Nouvelle-Calédonie, la hauteur annuelle moyenne la plus élevée étant de 3 750 mm à Galarino (*côte Est près du mont Panié*) et la plus basse de 730 mm à Bouraké (*commune de Boulouparis*).

La pluviométrie à Mouli est légèrement plus faible que celle d'Ouloup situé un peu plus au nord où il pleut en moyenne 1 398 mm/an sur la même période (1992-2014) avec 104 jours de pluie.

Le jour le plus pluvieux relevé à Mouli depuis le début des mesures a été observé le 20 novembre 2012 avec 209,5 mm, lors du passage d'une zone dépressionnaire dans l'est du territoire.



Observations



Parc à instruments d'Ouloup - Ouvéa

METAR auto : neuf sur neuf

Dans la cadre de l'automatisation de l'observation météorologique sur aéroports et de la production des messages d'observation aéronautique (*appelés METAR auto*), il restait encore deux îles à équiper : l'île des Pins et Ouvéa.

En juin 2014, l'équipe de maintenance a ainsi été envoyée sur l'île des Pins pour équiper l'aéroport de Moué. Le parc à instruments existant a été déplacé d'environ 300 m afin de disposer d'un nouvel emplacement bien dégagé des bâtiments. La qualité de l'environnement de mesure a été ainsi nettement améliorée. Le 12 juin 2014, **Moué** avait enfin son METAR auto, le 8^e sur le territoire.

Puis en septembre, ce fut au tour de l'aéroport d'**Ouloup** à Ouvéa d'accueillir l'équipe de maintenance pour effectuer des travaux similaires. Le parc météo a été déplacé d'environ 400 m, vers un environnement mieux dégagé. En particulier, la qualité de la mesure du vent, faite auparavant sur le toit de la tour de contrôle, s'est ainsi fortement améliorée. Les travaux d'installation à Ouloup se sont terminés le 25 septembre 2014 avec la mise en service de ce 9^e METAR auto.

Dans les deux cas, l'ancienne station MIRIA a été remplacée par une station OPALE avec son calculateur COBALT qui permet de traiter les données de nouveaux capteurs (*télémètre de nuages laser et capteur de visibilité*) et de coder les groupes «visibilité» et «nuages» du METAR. Les données sont communiquées à Nouméa par une liaison spécialisée, ce qui permet une alimentation à haute fréquence (*toutes les 6 minutes*).

Études

SHYREG, une méthode robuste pour calculer le risque de pluies extrêmes

La Nouvelle-Calédonie s'est dotée en 2014 d'un outil supplémentaire pour mieux connaître l'aléa pluvial sur la Grande Terre et les îles.

La connaissance des pluies extrêmes, une problématique contemporaine

Si les règles environnementales imposent de construire un réservoir de stockage pour que les effluents miniers ne se déversent dans le creek qu'au plus une fois tous les 50 ans, de quelle quantité de pluie dois-je tenir compte pour dimensionner mon ouvrage ?

Le radar météorologique de Lifou montre qu'un épisode de fortes pluies approche de la commune de Houaïlou en se renforçant : est-ce que son intensité est exceptionnelle ou bien relativement fréquente pour la commune ?

Quel rapport y-a-t-il entre la construction d'un réservoir de stockage des rejets sur une mine, la pose d'une canalisation d'évacuation dans les rues d'un village, le code des Assurances et les seuils de vigilance météorologique ?

Ces problèmes pourtant divers ont en effet un point commun : ils nécessitent une connaissance précise de l'aléa pluvial, et cela, où que l'on soit en Nouvelle-Calédonie.

Pour répondre à ces questions et caractériser l'aléa pluvial, on préfère parler en termes de probabilité ou encore de durée de retour associée à cette probabilité. On dira ainsi que la pluie décennale journalière à la station de Houaïlou est de l'ordre de 330 mm ; cela signifie qu'il y a une chance sur 10 (*soit 10 %*) que la pluie maximale journalière d'une année prise au hasard dépasse cette valeur. On dit que sa durée de retour est de 10 ans.

Plus la durée de retour est longue, plus le phénomène revêt un caractère exceptionnel et plus le cumul de pluies associé est élevé. Ainsi, le cumul cinquantennal journalier à Houaïlou est de l'ordre de 600 mm.



Bassin de stockage des résidus de l'usine de Goro

Comment sont quantifiées les pluies extrêmes ?

Pour estimer les cumuls extrêmes à la station de mesures de Houaïlou, on dispose des données pluviométriques horaires mesurées à la station depuis 1990. Avec (*seulement*) 20 années de mesures, de nombreuses techniques statistiques permettent ensuite d'estimer des cumuls de précipitations extrêmes, qui d'ailleurs n'ont peut-être jamais été atteints durant la période d'observation ! La magie des statistiques, direz-vous...

Quantifier les pluies extrêmes à l'endroit où l'on fait des mesures s'apparente donc à un jeu de statisticien. Toutefois la partie se complique lorsque l'on doit faire ces mêmes estimations sur une zone dépourvue de mesures. On sait notamment que des facteurs topographiques et météorologiques influencent la répartition spatiale des fortes précipitations. Par conséquent, il n'est pas raisonnable de se fier aux pluies extrêmes estimées à la station de

Houaïlou si on cherche à dimensionner un ouvrage hydraulique au fond de la vallée qui serpente la commune.

Les statisticiens ont trouvé une parade en définissant des techniques d'interpolation spatiale qui permettent notamment aux météorologues d'estimer les cumuls de pluies extrêmes entre les différents points d'un réseau de pluviomètres.

SHYREG, une méthode adaptée aux fortes pluies calédoniennes

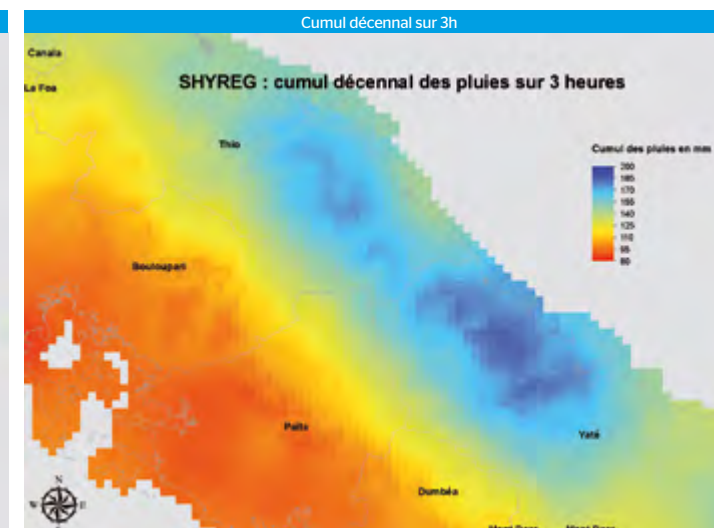
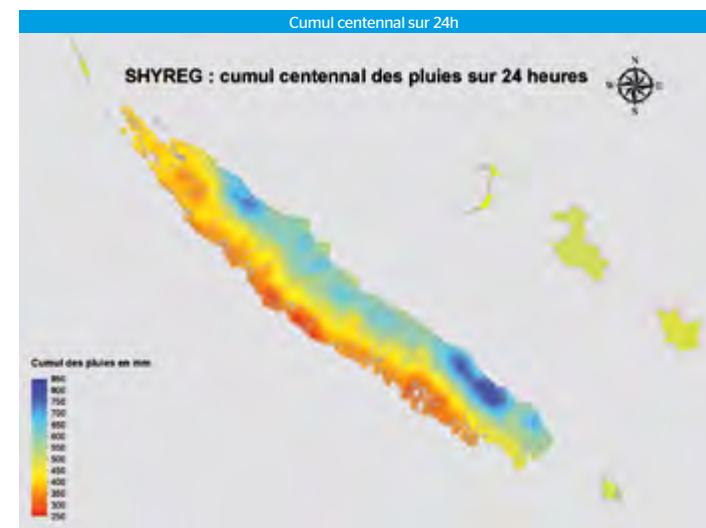
Toutes ces méthodes statistiques ne se valent pas, bien évidemment. Etayée par de nombreuses évaluations dans des contextes topographiques et météorologiques similaires au Caillou, comme le sud-est de la France, les Antilles et la Réunion, c'est la méthode SHYREG* développé par l'IRSTEA** qui a été choisie pour estimer les cumuls extrêmes de précipitations sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie, avec une résolution spatiale très élevée d'1 km².

La calibration de SHYREG en Nouvelle-Calédonie, opération menée par le bureau d'étude HYDRIS***, a nécessité l'utilisation des données issues des réseaux pluviométriques du service de la météorologie et de la DAVAR (*Direction des Affaires Vétérinaires, Alimentaires et Rurales*), soit environ 106 stations. L'interpolation spatiale des données est fondée sur des variables topographiques qui décrivent les principales influences du relief sur les fortes précipitations en

Nouvelle-Calédonie (*orientation de la pente, encaissement, altitude, distance à la côte Est*). Les scores obtenus sont très satisfaisants. SHYREG fournit une estimation de la probabilité de la valeur maximale qui est en bon accord avec les observations. De plus, et c'est un atout de SHYREG par rapport aux méthodes classiques, les estimations fournies sont stables, autrement dit, elles varient peu quand on retire volontairement des observations lors de la phase de calibration.

Un nouveau service pour de nombreuses applications

Désormais, Météo-France Nouvelle-Calédonie et les différentes directions du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie disposent d'une cartographie précise des pluies de durée de retour comprise entre 2 et 100 ans pour différentes durées d'épisode pluvieux, de 1 heure à 72 heures. Au-delà des utilisations en temps différé, les cartes issues de SHYREG, croisées en temps réel aux lames d'eau des 3 radars météorologiques, permettront de bâtir un nouvel outil de prévision immédiate, à la manière de ce qui se fait déjà en France métropolitaine et à la Réunion.



* SHYREG est l'acronyme de SHYpre REGIONALisé et SHYPRE est l'acronyme de Simulation d'HYdrogrammes pour la PREdétermination des débits de crue

** L'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) est un organisme de recherche français spécialisé en sciences et technologies pour l'environnement, placé sous la double tutelle des ministères en charge de la recherche et de l'agriculture.

*** HYDRIS hydrologie est un bureau d'étude et de recherche en hydrologie, créé en janvier 2004. Sa vocation première est le développement et la mise en œuvre des méthodes SHYPRE, SHYREG, GRd et LOIEAU développées par IRSTEA, centre d'Aix-en-Provence, pour lesquelles HYDRIS-hydrologie bénéficie d'un contrat de transfert de savoir faire.

Coopération internationale



Participants au comité des cyclones tropicaux

La 15^e réunion du comité des cyclones tropicaux

Tous les 2 ans se tient le Comité des cyclones tropicaux (TCC) pour l'AR V (zone Pacifique Sud et océan Indien Sud-Est). Le 15^e TCC s'est déroulé à Port-Vila au Vanuatu du 26 au 30 mai 2014. Météo-France était représentée par Patrice Lechanteur, chef du service Prévision.

Ce Comité, organisé cette année par le VMGD (*Vanuatu Meteorology and Geo-Hazards Department*) sous l'égide de l'OMM dans le cadre du TCP (*Tropical Cyclone Program*), a pour vocation essentielle de coordonner l'action des services météorologiques de la région sur les cyclones tropicaux et de mettre en place des stratégies et des outils pour atteindre cet objectif afin de réduire les impacts sur les populations.

Parmi les principales discussions lors de cette réunion, le Comité a revu en détail le plan opérationnel en prenant en compte les changements et les améliorations qui y ont été apportés. L'examen du programme technique en vigueur et de sa mise en œuvre a également été présenté.

La 16^e session du Conseil régional V de l'OMM*

Tous les 4 ans, les services météorologiques de chaque région de l'OMM se réunissent pour coordonner leurs actions dans le domaine des services de prévision météorologique et des services climatiques. Celui de la Nouvelle-Calédonie était représenté par son directeur P. Frayssinet (*ci-contre avec le nouveau président Andi Eka Sakya*).

Les 30 avril et 1^{er} mai 2014, s'est ainsi tenue à Djakarta, en Indonésie, la 6^e Conférence régionale de la Région V (*Pacifique Sud-Ouest*) de l'OMM. Cette conférence permet d'identifier les défis et les domaines prioritaires pour les quatre années à venir, à partir d'enquêtes préalables à la réunion et des discussions en sous-groupes pendant la conférence. Les résultats ont ensuite été présentés lors de la 16^e session du Conseil régional V (*CR V*) qui s'est déroulée au même endroit du 2 au 7 mai 2014.

Les 4 priorités de la Région V pour la période 2016-2019 seront les suivantes :

- la poursuite et l'amélioration des observations et des réseaux de télécommunication à l'échelle régionale et nationale, grâce à l'achèvement de la mise en œuvre du Système d'information de l'OMM (*SIO*) et du Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM (*WIGOS*);
- la prestation de meilleurs services climatologiques par la création d'un réseau optimisé de centres climatologiques régionaux;
- la fourniture de bons programmes d'enseignement et de formation professionnelle qui renforcent les capacités des Services météorologiques et hydrologiques nationaux en matière de gestion des ressources, de sensibilisation et d'utilisation de la prévision numérique du temps;
- le respect par tous les membres des normes relatives à la gestion de la qualité et aux compétences du personnel, en particulier dans les domaines de la météorologie aéronautique et de la météorologie maritime.



Parmi les autres résultats marquants de la session figurent :

- l'application du Plan stratégique opérationnel du CR V pour 2012-2015 et l'élaboration du Plan opérationnel du CR V pour 2016-2019;
- l'adoption du Plan régional de mise en œuvre du WIGOS et du Plan régional de mise en œuvre du SIO;
- l'adoption d'un nouveau mode opératoire pour le CR V et la création d'un groupe de gestion, de 4 groupes de travail et d'un comité des cyclones tropicaux;
- la participation et la contribution à la 3^e Conférence internationale sur les petits Etats insulaires en développement qui s'est déroulée à Apia (*Samoa*) du 1^{er} au 4 septembre 2014.

Par ailleurs, les membres du Conseil régional V ont estimé important de renforcer les systèmes d'alerte précoce multi-dangers et d'en établir de nouveaux, au vu des catastrophes naturelles causées par les typhons et les cyclones tropicaux, les crues, la sécheresse, les tremblements de terre et les tsunamis dans la région, tels le typhon Haiyan (*Yolanda*) aux Philippines en novembre 2013 et le cyclone tropical Ian aux Tonga en janvier 2014.

Enfin, le CR V a élu un nouveau président, Andi Eka Sakya (*Indonésie*), et a reconduit 'Ofa Fa'anunu (*Tonga*) dans ses fonctions de vice-président.

* Organisation Météorologique Mondiale



Participants au Conseil régional V

Communication



Le graffeur et la météo

Le calendrier météo est toujours attendu et depuis l'édition 2014, Météo-France a souhaité promouvoir des artistes calédoniens par le biais de ce support. L'accueil du public ayant été très positif, carte blanche a été laissée au graffeur SHAM pour le calendrier 2015. Celui-ci a réalisé une fresque de 9 x 2 m qui a ensuite été photographiée puis travaillée par un infographiste. Autre nouveauté : la mise en valeur des activités du Service de la Météorologie afin que le public comprenne comment fonctionne la météo. Pour 2015, c'est l'observation qui a été mise à l'honneur

sous forme d'un texte illustré par des photos des agents dans l'exercice de leurs fonctions. Comme chaque année, les 3 000 exemplaires imprimés sont partis très vite, avec en prime une fois encore d'excellents retours du public.

Le deck de la cafétéria nécessitant un peu d'aménagement, SHAM a de nouveau été sollicité pour réaliser un graff sur le mur de cet espace commun. Répondant à la demande de créer un visuel en rapport avec notre identité, il a peint la nature calédonienne en ajoutant quelques rappels météo.



Un article présentant SHAM ainsi qu'une vidéo le montrant au travail est disponible sur notre site Internet ([lien : http://www.meteo.nc/actualites/438-calendrier2015](http://www.meteo.nc/actualites/438-calendrier2015))

Inauguration de la salle Giovannelli et remise de médailles Le Verrier

Une nouvelle salle de réunion, agrandie et rénovée (*voir aussi Page 17*), a été baptisée « Salle Joseph-Louis Giovannelli » en l'honneur du premier directeur du Service de la Météorologie de Nouvelle-Calédonie, en présence de son fils Georges. Le service a en effet souhaité rendre hommage à cet illustre

ingénieur de la météorologie arrivé sur le territoire en 1947 et qui a dirigé le service calédonien pendant 18 ans tout en contribuant à son développement. M. Giovannelli était également un scientifique de renommée internationale, premier président français de la région V Pacifique de l'OMM* en 1962.

a permis aux jeunes retraités de ces deux dernières années - Patrick Dubois, Patrick Kabar, Laurent Blaize représenté par son épouse Sylvie et Franck Aucher - de recevoir ce signe de distinction (*ci-dessous de gauche à droite*).



Cette cérémonie a été suivie de la remise de médailles Le Verrier, récompense du nom du fondateur de la météorologie moderne française, destinée à honorer la carrière des agents de Météo-France au moment de leur départ à la retraite. La pratique avait été perdue un temps et sa réintroduction



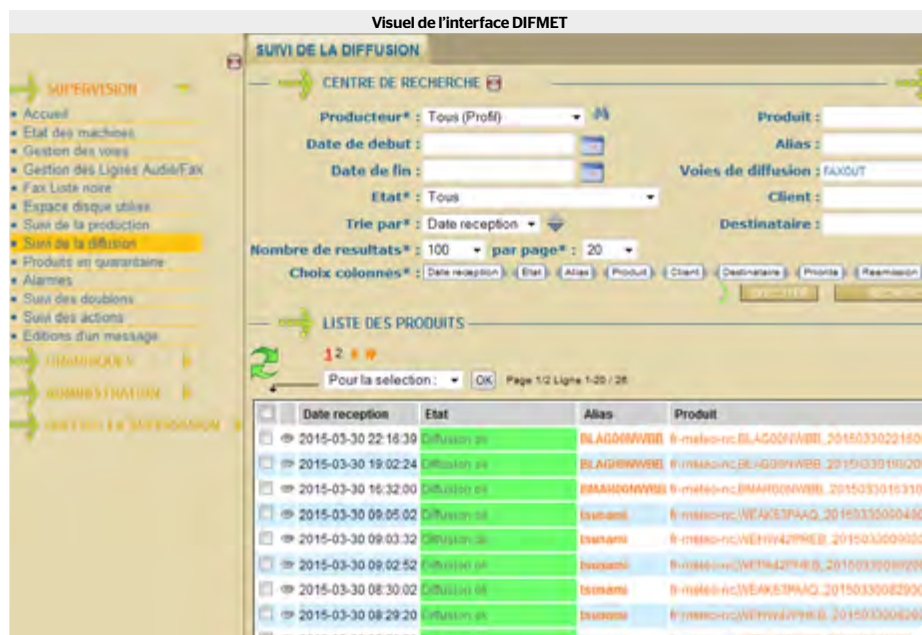
Structures et moyens

Une diffusion vers les usagers simplifiée

Le logiciel **DIFMET** est opérationnel pour la diffusion des produits vers les clients internes et externes. Sur une seule interface, il permet de gérer les médias suivants :

➤ **ftp, fax, mail, sms et messages vocaux.**

Ce système comprend une gestion efficace des producteurs et des clients ainsi qu'un module de supervision performant des diffusions. Il est en service pour les envois par fax depuis le mois de décembre 2014.



Un outil de messagerie plus performant

En 2014, la solution de messagerie collaborative **Zimbra**, choisie par Météo-France, a été adoptée par la Direction Interrégionale de Nouvelle-Calédonie et Wallis-et-Futuna. Désormais, la boîte de messagerie de chaque agent du service météorologique est hébergée sur le serveur Zimbra (à Toulouse) et l'accès se fait par le biais d'un navigateur tel que Firefox.

Avec Zimbra, nous pouvons désormais :

- **partager** un dossier de messagerie,
- **déléguer** la gestion d'un agenda à un tiers,
- **organiser** une réunion en vérifiant la disponibilité des participants,
- **créer** plusieurs agendas et les partager,
- **créer** des listes de tâches et les partager,
- **disposer** d'un porte document,
- **effectuer** des recherches avancées sur l'ensemble de ses données,
- **accéder** à ses données par un simple navigateur web où que l'on soit, à condition d'être au sein du réseau Météo-France.

L'utilisation d'un tel logiciel est une avancée supplémentaire dans l'amélioration des outils de communication aussi bien en interne qu'avec les services centraux de Météo-France localisés en métropole.



De meilleures télécommunications avec les aéroports

De septembre à novembre 2014, les liaisons Numeris reliant les stations automatiques des aéroports de Ouanaham, Koné, La Roche et Touho, Lifou et l'île des Pins au concentrateur de données de Nouméa ont été remplacées par des lignes spécialisées. Outre l'amélioration du débit, cela a permis de profiter de cette connexion permanente pour augmenter la fréquence d'interrogation de ces stations (*toutes les 6 minutes*).

Les prévisionnistes disposent dorénavant des données d'observation d'aéroport en temps réel avec une haute fréquence.



Entrée principale du Service de la Météorologie



Patio du Service de la Météorologie

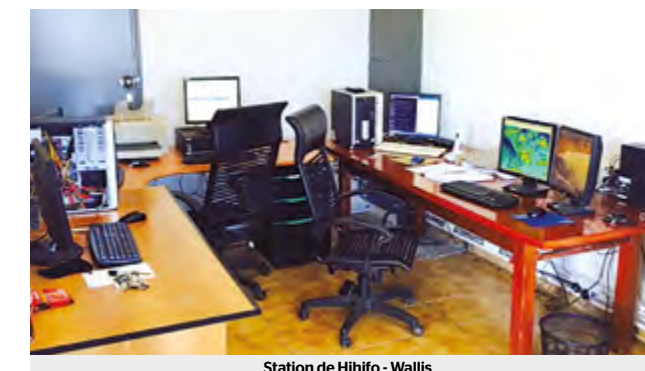


Salle Joseph-Louis Giovannelli (voir aussi page 15)

Des améliorations dans les infrastructures immobilières

D'importants travaux sur les infrastructures ont eu lieu en 2014 sur les bâtiments de la direction au Faubourg Blanchot à Nouméa :

- le ravalement des façades, dont certaines parties particulièrement détériorées (*bordures de fenêtres notamment*) présentaient un risque de chute pouvant entraîner des accidents,
- l'aménagement d'une partie d'un bâtiment afin de disposer d'une vaste salle de réunion, de trois locaux pour le médecin de prévention, les syndicats et l'assistante sociale.



Station de Hihifo - Wallis

En parallèle, à la suite de graves problèmes d'infiltrations dans les locaux de la station météorologique sur l'aérodrome de Hihifo à Wallis-et-Futuna, un local en face des bureaux actuels de la station météorologique a été aménagé en collaboration avec le service d'État de l'Aviation Civile pour accueillir au moins deux postes de travail. Le transfert des postes de travail d'exploitation et d'observation dans ce nouveau local a été effectué avec l'appui d'une mission sur place, du 26 au 30 août, de deux techniciens de Nouméa (*un informaticien et un spécialiste de la maintenance des systèmes d'observation*). Les agents du service météorologique de Hihifo sont ainsi rentrés dans ces nouveaux locaux provisoires à compter du samedi 30 août 2014. Les travaux de réhabilitation des locaux de la station météorologique sont programmés pour l'année 2015.

Ressources humaines

DÉPARTS

Jacques WAHMETRUA
admis en retraite le 05.01.2014

Patrick KABAR
admis en retraite le 24.01.2014

Jean-Pierre COSTA
admis en retraite le 05.02.2014

Christine MICHEL
affectée à la Province Sud le 12.11.2014



ARRIVÉES

Marc DUBARRY (fonctionnaire territorial)
le 05.05.2014, chef de la division TTI

Yvan MERCIER (fonctionnaire d'État)
le 13.03.2014 à la division CLIM (séjour de 2 ans)

LAURÉATS DE CONCOURS 2014

Pour Nouméa

- sélection professionnelle de recrutement d'un ingénieur de 2^{ème} grade
Christine ESPOSITO
- concours externe de recrutement de techniciens
William WALLAERT et Jérémy CUER
- concours interne de recrutement de technicien
Thomas ABINUN

Pour Wallis

- concours externe de recrutement d'un technicien
Benjamin BRIAL

Les lauréats des concours de technicien sont actuellement en formation à l'ENM*. La nomination de la lauréate de la sélection professionnelle sera faite ultérieurement.

* Ecole Nationale de la Météorologie

FORMATIONS

6,1 jours de formation par agent
(hors actions de tutorat)



Formation Windows Server 2008 et Windows Seven

Du 8 au 19 septembre 2014, le service informatique a accueilli dans ses locaux Freddy Monpays de l'ENM*. La 1^{ère} semaine a été consacrée à la formation Windows Serveur 2008R2. Durant cette semaine et sans aucun impact pour les utilisateurs, les contrôleurs de domaine ont été migrés. La seconde semaine a été consacrée à l'administration de Windows Seven et ses outils. Les postes clients migrés sous Seven profitent à présent d'une sécurité renforcée et d'une gestion informatique rationalisée.



Budget

01] Dépenses de personnel : 624 MF XPF



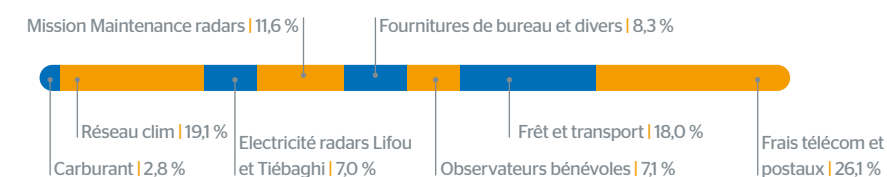
87 % | **MÉTÉO FRANCE** | 543 222 361 XPF

13 % | **NOUVELLE-CALÉDONIE** | 80 501 869 XPF

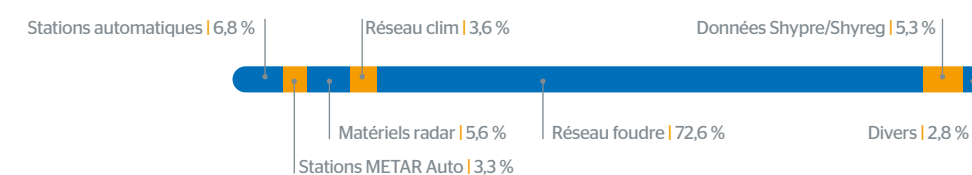


02] Budgets Nouvelle-Calédonie

Dépenses de fonctionnement (21 MF XPF)

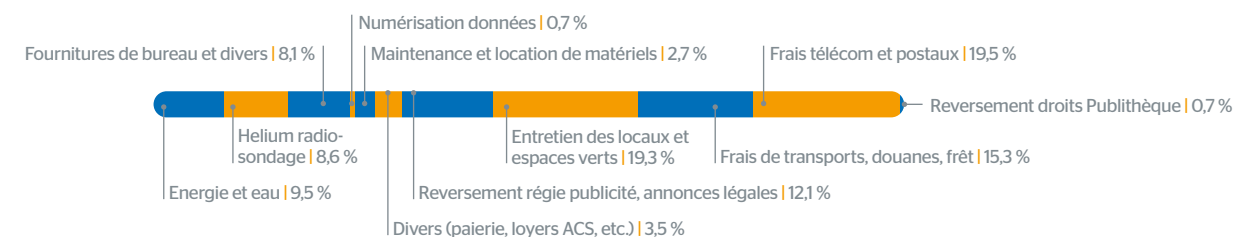


Dépenses d'investissement (55 MF XPF)

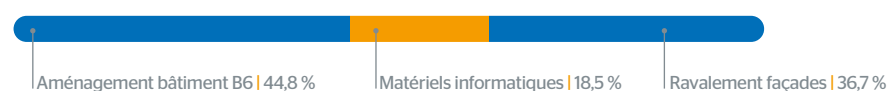


03] Budgets Météo-France

Dépenses de fonctionnement (54 MF XPF)



Dépenses d'investissement (8 MF XPF)



1 EURO = 119,33 XPF

Crédit photos : Arkogéos, Arnaud Elissalde, Philippe Frayssinet
Maquette et réalisation : White Rabbit • Impression : DTSI

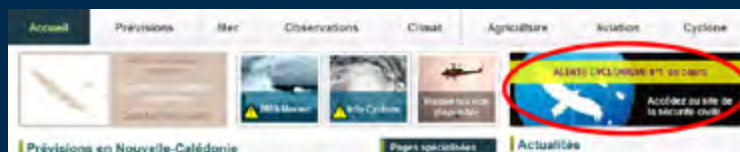
Nouveau système d'alerte cyclonique, nouvelle communication

Lorsque la Sécurité civile déclenche le système d'alerte cyclonique, voici ce qui s'affiche sur le site www.meteo.nc.



Une fenêtre pop-up avertit que le système d'alerte cyclonique est actif et donne le choix entre

- ✓ consulter le site de la **Sécurité civile** pour plus d'informations sur les **niveaux d'alerte par zones géographiques et les consignes de sécurité**.
- ✓ continuer sur celui du **Service de la Météorologie** pour accéder aux informations météorologiques concernant le phénomène (**carte de trajectoire, image satellite, description, etc.**).



Sur la page d'accueil de www.meteo.nc, **un encart défilant indique le niveau d'alerte le plus élevé**.

Un clic sur cette bannière permet d'accéder au site de la Sécurité civile.

Pour obtenir les informations météorologiques, cliquez sur :

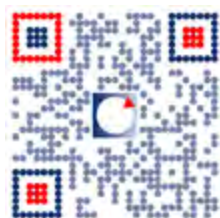
- ✓ le carré **Info Cyclone**
- ✓ l'onglet **Cyclone**
- ✓ l'encart **Vigilance**

Attention, le système d'avertissement par "Vigilance" est suspendu lorsqu'une alerte cyclonique est déclenchée.



METEO FRANCE

Direction Interrégionale de Météo-France
en Nouvelle-Calédonie et à Wallis-et-Futuna
5, rue Vincent Auriol | BP 151 | 98845 Nouméa Cedex



Standard : 27 93 00
Service Communication : 27 93 14
Email : contact.nouvelle-caledonie@meteo.fr
Site : www.meteo.nc

