CONFÉRENCE

OUVERTURE DE LA SAISON CYCLONIQUE
EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

Direction Interrégionale de Météo-France
et
Direction de la Défense et de la Protection Civile

Mercredi 26 octobre 2016

BILAN DE LA SAISON CHAUDE 2015 – 2016 en Polynésie française (novembre 2015 à avril 2016)

INTRODUCTION

La saison chaude 2015-2016 a été pilotée par un très fort El Niño de novembre à avril. Malgré ces conditions exceptionnelles, l'activité cyclonique a été faible sur le PACIFIQUE SUD, avec huit dépressions nommées, en dessous de la valeur moyenne qui est de neuf. Pour rappel, au cours des forts El Niño de 1982-1983 et 1997-1998, on répertoriait respectivement sur le Pacifique sud seize et dix-sept événements. Parmi les huit dépressions de la saison 2015-2016, cinq ont atteint le stade de cyclone dont deux ont été qualifiés d'intense avec des vents moyens maximaux proches des 250 km/h. Le Vanuatu a connu un passage dévastateur du cyclone Winston qui a atteint la catégorie 5, la plus élevée de l'échelle de Saffir-Simpson.

Enfin, la ZONE DE CONVERGENCE DU PACIFIQUE SUD (ZCPS), siège de forte activité nuageuse, a intéressé essentiellement les Marquises à partir de janvier 2016 puis les Tuamotu et la Société de février à avril 2016.

LES PRÉCIPITATIONS

En sortie de saison chaude, on remarque que les Marquises, la Société, les Gambier et Rapa, ont été bien arrosés. Sur ces régions, les excédents de pluies dépassent en général les 20% par rapport à la normale (moyenne 1981-2010). A contrario, la partie centre et est des Tuamotu, ainsi que le centre des Australes accusent un déficit variant entre -32% à Hao et -17% à Tubuai. Au cours de cette saison, le cumul saisonnier des précipitations relevé par les stations synoptiques de POLYNÉSIE FRANÇAISE varie entre **880 mm** à Tubuai et **1754 mm** à Rapa [*Fig. 1*].

Si on s'intéresse à la répartition pluviométrique mensuelle, on constate une inégalité très marquée entre la première et la seconde partie de la saison chaude sur le bassin polynésien. En effet, en début de saison chaude, les précipitations ont été particulièrement abondantes sur la région des Marquises, avec des excédents allant de +106% en novembre à +141% en janvier.

Par contre, les trois derniers mois de la saison chaude ont été très pluvieux sur la Société, les Gambier et sur le sud des Australes. En février, on mesure de forts excédents de précipitations à Rapa avec +338%, à Faaa avec +191% et à Bora Bora avec +138%. Des excédents encore bien marqués vont concerner le dernier mois de la saison, avec +273% à Faaa, +157% à Bora Bora et +165% à Rikitea.

Enfin, à Takaroa, Tuamotu du nord, de décembre 2015 à avril 2016, les cumuls de précipitations ont été déficitaires. Seul le mois de novembre a enregistré un cumul excédentaire. Toutefois, les quantités importantes de précipitations de 361,2 mm tombées à Takaroa en novembre, ont nettement contribué à minimiser le déficit des mois suivants et finir la saison chaude avec un déficit proche des normales de -7%.

HAUTEURS DE PRÉCIPITATIONS MESURÉES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

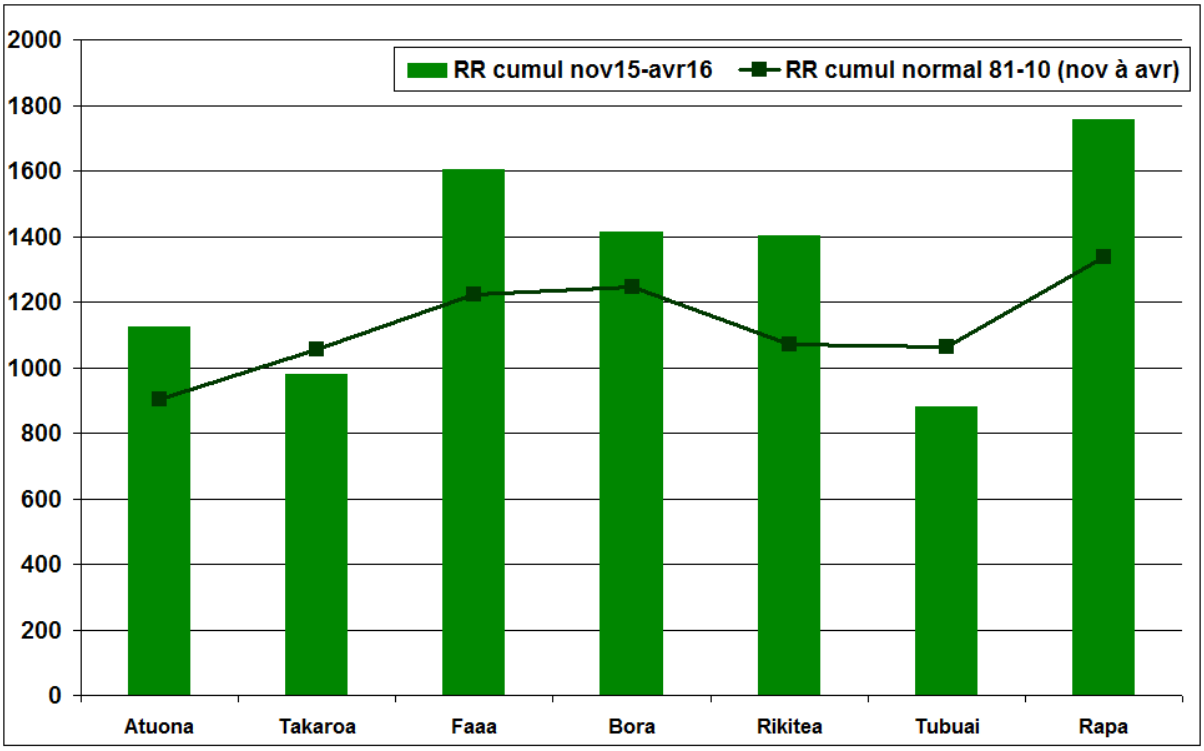


Figure 1 : Cumuls de précipitations de la saison chaude 2015-2016 comparés à la normale 1981-2010.

Avec un cumul mensuel de 818,3 mm, en février 2016, Rapa enregistre un nouveau record absolu de cumul mensuel, depuis l'ouverture de la station le 01/01/1951

LES TEMPÉRATURES

Les températures sont supérieures aux normales saisonnières au nord de la latitude du 20° sud et inférieures au sud des Australes. Elles s'échelonnent de 22,2°C à Rapa à 29,2°C à Takaroa [*Fig.2*].

L'analyse mensuelle montre des écarts positifs notables de températures sur les Marquises et sur le nord des Tuamotu. À la station de Atuona, de novembre 2015 à mars 2016, les anomalies de températures sont supérieures ou égales à +1°C, avec un maximum de +1,4°C en décembre 2015 et mars 2016. Aux Tuamotu, c'est en deuxième période de la saison chaude, que les écarts vont également dépasser le seuil de +1°C, pour atteindre un maximum de +1,4°C en mars 2016 à Hao et en avril 2016 à Takaroa.

Sur La Société, les écarts les plus significatifs concernent le mois de décembre 2015, avec +1,4°C à Bora Bora et +0,8°C à Faaa et à un degré moindre en mars 2016, avec +0,8°C à Bora Bora et +0,9°C. Par contre, aux Australes, les anomalies de températures sont majoritairement négatives. On note l'écart négatif le plus important au mois de décembre 2015 à Rapa avec -1,9°C et -1,2°C à Tubuai. Cette structure, anormalement « chaude » au nord et anormalement « fraîche » au sud est typique des événements Niño pour le bassin polynésien.

TEMPÉRATURES MOYENNES MESURÉES EN POLYNÉSIE

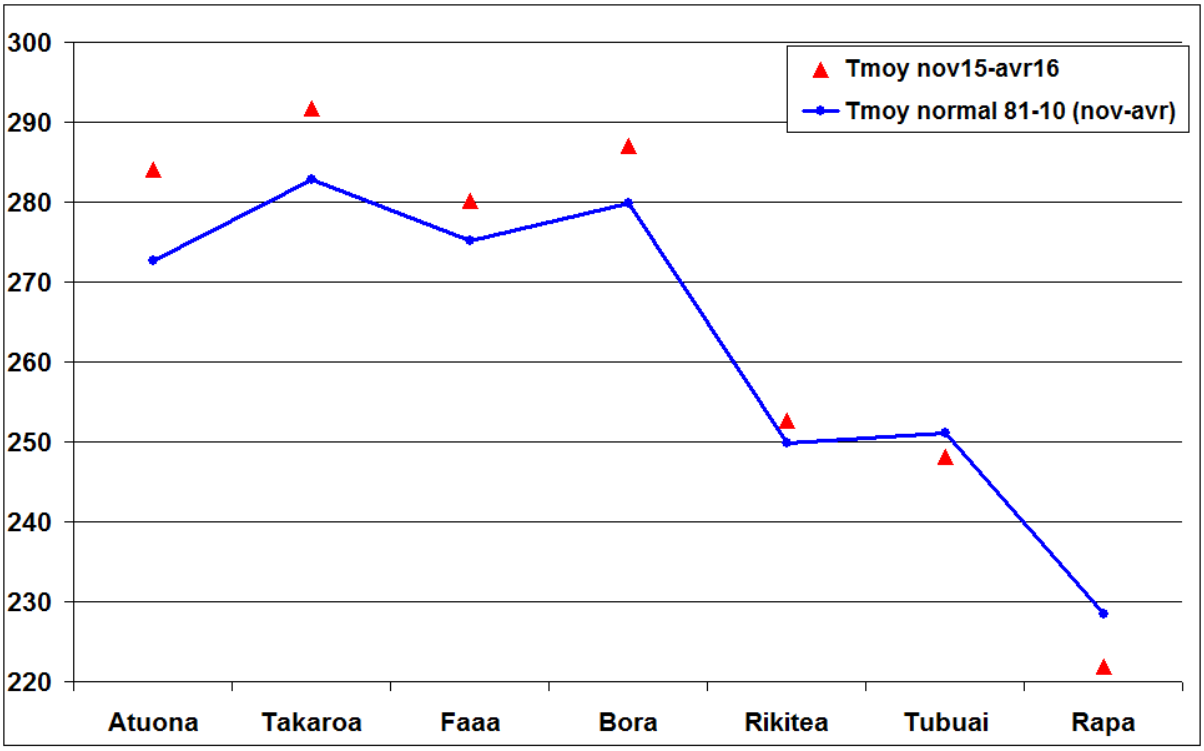


Figure 2 : Les températures moyennes de la saison chaude 2015-2016 comparées à la normale 1981-2010. La température moyenne est obtenue en divisant par 2 la somme de la température maximale et de la température minimale.

Des records de chaleurs ont été battus à Atuona. Le premier concerne les températures moyennes mensuelles maximales :

- En novembre 2015 : 28,1°C contre 27,9°C en 1982
- En décembre 2015 : 28,5°C contre 28,3°C en 1972
- En janvier 2016 : 28,5°C contre 28,1°C en 2010
- En février 2016 : 28,4°C contre 28,2°C en 2013

Le second, la moyenne mensuelle des températures minimales :

- En novembre 2015 : 24,2°C contre 23,9°C en 2009
- En décembre 2015 : 24,7°C contre 24,2°C en 1997
- En janvier 2016 : 24,7°C contre 24,6°C en 1998
- En février 2016 : 25,1°C contre 24,9°C en 1998
- En mars 2016 : 25,2°C contre 24,8°C en 2013
- En février 2016 : 25,1°C contre 24,9°C en 1998

En revanche, à Rapa on a un nouveau record du minimum de la moyenne des températures maximales mensuelles :

- En janvier 2016 : 23,8°C contre 24,0°C en 1998

UN ÉVÉNEMENT : LA DEPRESSION TROPICALE MODÉREE YALO

La dépression tropicale 11F s'est développée au sein d'amas nuageux, à 850 km au Nord-Ouest de Tahiti le mardi 23 février. Le mercredi 24 février, tout en se déplaçant vers le sud-est en direction des Australes à 20km/h, elle s'est légèrement intensifiée. A 20 h locale au soir, elle a été baptisée "Yalo". Le jeudi 25 février à 13h, la dépression tropicale modérée se trouvait à 100 km au Nord-Ouest de Rimatara et 180 km de Rurutu. On a estimé les rafales près du centre à 110 km/h avec une pression minimale de 987 hPa. Au cours de ces dernières 6 h, elle a accéléré notablement sa descente vers les Australes. Elle est passée entre Rimatara et Rurutu, le jeudi 25 février, entre 18 h et 19 h. Dans la nuit de jeudi 25 à vendredi 26, Yalo est redevenu dépression tropicale faible. La station automatique de Tubuai a enregistré une rafale maximale à 104 km/h à 00h55 le 26 février.
Le bilan des dégâts occasionné par le passage de la dépression tropicale sur les îles Australes est le suivant :

- Rurutu : des câbles électriques rompus, 480 clients privés d'électricité, plusieurs arbres arrachés, des glissements de terrain, la toiture de la gendarmerie envolée
- Rimatara : des arbres arrachés, 20 clients privés d'électricité, des toitures envolées
- Tubuai : 2 maisons détruites, 140 clients privés d'électricité

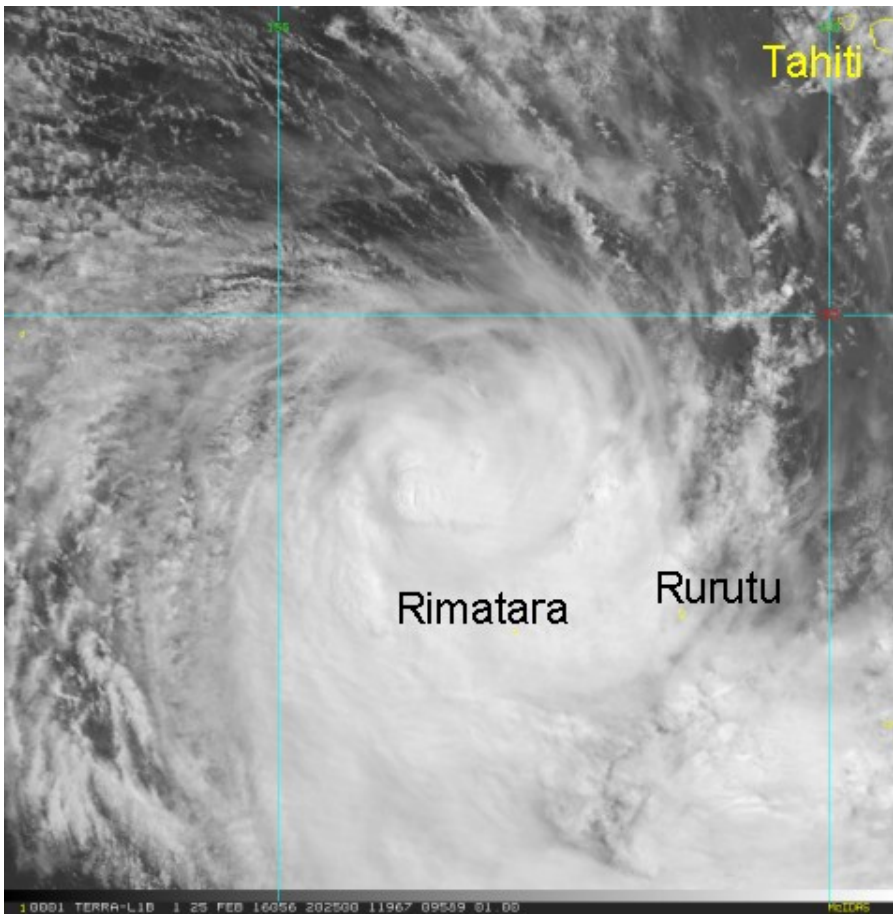


Image satellite de la dépression tropicale modérée Yalo à proximité de Rimatara le jeudi 25 février 2016 à 13 h locale

CONCLUSION :

La saison chaude 2015-2016 a été pilotée par un très fort El Niño au regard du phénomène ENSO tout au long de la période. Toutefois, cette structure n'a pas engendré une forte activité cyclonique à laquelle on aurait pu s'attendre, sur le bassin du pacifique sud.

Les températures moyennes saisonnières sont restées supérieures à celles observées habituellement au nord de la latitude 20S.

Le régime pluviométrique a été excédentaire sur la majeure partie du territoire, excepté sur le centre des Tuamotu et le centre des AUSTRALES.

ANNEXE : ANALYSE SUR LE PACIFIQUE SUD

UNE PHASE CHAUDE

Durant l'été austral 2015-2016, les indicateurs océaniques et atmosphériques ont montré un développement d'une phase fortement chaude d'ENSO.

De novembre à avril, les températures mensuelles de surface des eaux équatoriales du PACIFIQUE, relevées sur la zone de référence (« boîte Niño 3.4 »), sont restées largement supérieures aux normales, avec des écarts par rapport à la moyenne compris entre +2,9°C et +1,1°C. Entre novembre 2015 et février 2016 l'anomalie a été supérieure à 2°C.

Pour ce qui concerne le suivi de l'anomalie atmosphérique, l'indice d'oscillation australe (SOI pour l'acronyme anglais S*outhern Oscillation Index*) est resté durablement négatif tout au long de la saison et a évolué entre -5 et -22 *[Fig.3]*.

Ces conditions océaniques et atmosphériques caractérisent bien une phase Niño.

INDICE DE L'OSCILLATION AUSTRALE JUSQU'À AVRIL 2016

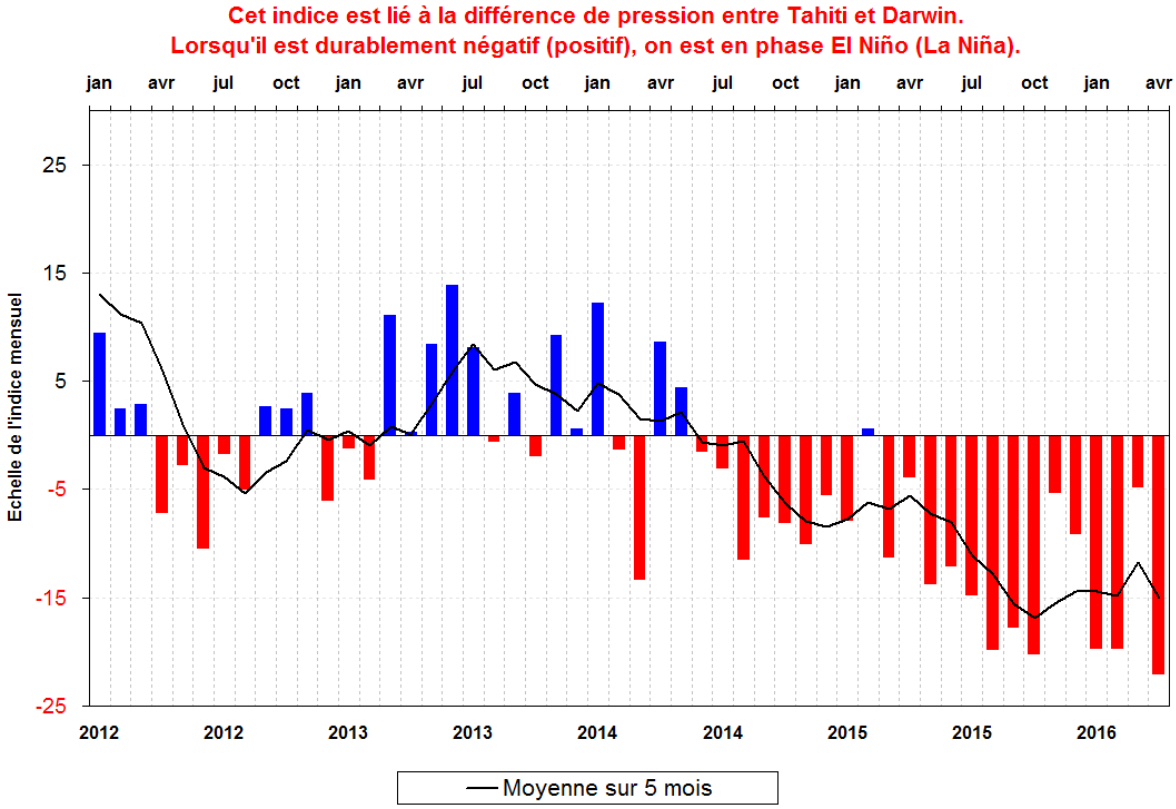


Figure 3 : Le SOI est lié à la différence de pression entre Tahiti et Darwin.
Un SOI fortement positif indique une phase La Niña, fortement négatif une phase El Niño.

L'ACTIVITÉ CYCLONIQUE SUR LE PACIFIQUE SUD

L'activité cyclonique de la saison chaude 2015-2016 a été atypique et comparable à celle de l'année précédente en termes d'activité. Malgré des conditions El Niño très fort, on a dénombré seulement 8 événements contre 9 en moyenne sur le PACIFIQUE SUD [*Fig. 4*]. Sur les 8 phénomènes nommés, cinq ont atteint le stade de cyclone dont deux le caractère intense. Ils ont essentiellement évolué entre le méridien 170° Est et 165° Ouest [*Fig.5*]. Seul un phénomène a concerné la POLYNÉSIE FRANÇAISE.
La première dépression est apparue en fin de mois de novembre et la dernière en avril. Les vitesses de vents moyens les plus fortes ont avoisiné les 230 km/h (306 km/h en rafales), lors du passage du cyclone intense Winston.

- **TUNI**, a pris naissance le 26 novembre à environ 550 km au nord-est de Wallis-et-Futuna. Elle est passée au près de Wallis à 110 km au nord-est, dans la nuit du 27 au 28 novembre. Le 28 novembre à 17 heures, elle est nommée dépression tropicale modérée Tuni. Elle a quitté la zone d'avertissement de Wallis-et-Futuna le 29 en fin de journée. Le 30 novembre à 17 heures locales, elle s'est affaiblie avec un vent moyen estimé à 55 km/h. La vitesse maximale du vent moyen atteinte par TUNI a été de 75 km/h.

- Le premier cyclone intense de la saison a été baptisé "**ULA.** Il s'est formé entre les Samoa et la Polynésie Française, le 30 décembre. Prenant cap au sud-ouest, il passe au nord de Niue le 1er janvier 2016. Devenu cyclone tropical le 02 janvier, ULA frôle l'île de Vava'u au Tonga. Il ralentit ensuite sa progression. Du 4 au 7 janvier, le phénomène redevient une dépression faible alors qu'il contournait Fiji par le sud-ouest. Entre les îles Fidji et le Vanuatu, il reprend de l'activité et en moins de 30 h repasse au stade de cyclone tropical. Infléchissant sa trajectoire vers le sud-ouest à partir du 9 janvier, il s'intensifie et atteint le stade de cyclone tropical de catégorie 4 (sur 5). Le 10 janvier, il est situé à un peu plus de 100 km de l'île Aneytum de l'archipel vanuatais. Dans la soirée du dimanche 10, ULA fait cap au sud en direction de la Nouvelle-Zélande. Les vents moyens maximaux ont atteint 185 km/h.

- **VICTOR** du 15 au 22 janvier a pris naissance dans le nord-ouest de Penrhyn dans les îles Cook du Nord. Nommé le 15 janvier par le centre météorologique régionale spécialisée de Nadi, il est localisé à 475 km à l'est de Samoa américaines. Tout en se déplaçant vers le sud-sud-ouest, il passe au stade cyclone le 18 janvier. Il se déplace ensuite vers l'ouest-sud-ouest, en s'affaiblissant progressivement. Le 22 janvier, redevenu dépression tropicale modérée, il est positionné dans le sud est de Tonga. Les vents moyens maximaux ont atteint 150 km/h.

- **WINSTON**, du 10 au 25 février, est un cyclone d'intensité exceptionnelle. Il s'est développé à 860 km dans l'ouest nord-ouest de Suva, au Fiji. Le phénomène est baptisé le 11 février. Tout en se déplaçant vers le sud-est, il atteint rapidement le stade de dépression forte au cours de la même journée. Winston, profitant d'environnement favorable, continue à s'intensifier pour atteindre le 12 février le stade de cyclone. Les vents moyens maximaux estimés sont alors de 175 km/h. Le 14 février, il incurve sa trajectoire vers le

nord-est, en perdant un peu de son intensité. A partir du 16 février, il s'est ré-intensifié. Le 19 février, Winston atteint le statut le plus élevé de la catégorie des cyclones, avec des vents moyens sur 1 mn soufflant 270 km/h, alors qu'il touchait de plein fouet les petites îles de Vanau Balavu. Une station météorologique a enregistré des rafales à 306 km/h avant sa destruction. En passant sur le sud des îles de Vanau Levu, Winston atteint le 20 février son intensité maximale, avec des vents moyens sur 10 mn de 230 km/h. Lors de son pic d'intensité, il atterrit sur le district RakiRaki à Veti Levu. Bénéficiant de conditions favorables, il a maintenu sa puissance jusqu'au 21 février. Le 23 février, rencontrant des eaux plus froides et des forts cisaillements verticaux, il perd progressivement de son intensité. À partir du 25 février, il est considéré comme une perturbation extra-tropicale.

- **TATIANA**, du 10 au 13 février, est le 5ème phénomène nommé. Elle s'est formée dans la mer de corail, à environ 900 km dans le sud-ouest de Honiara (Îles Salomon). Nommée le 11 février, elle s'est dirigée vers le sud-est puis le sud. Elle est devenue dépression tropicale forte le 12 février, alors qu'elle se situait environ à 550 km dans l'ouest-nord-ouest des Bélep, île de la Nouvelle-Calédonie. Les vents moyens maximaux sont estimés à 95km/h.

- **YALO** du 24 au 26 février, s'est développé à 850 km au Nord-Ouest de Tahiti. Le mercredi 24 février en soirée, la dépression a atteint le stade de dépression tropicale modérée. Le jeudi 25 février à 13h, la dépression tropicale modérée se trouvait à 100 km au Nord-Ouest de Rimatara et à 180 km de Rurutu. On a estimé les rafales près du centre à 110 km/h. Dans la soirée du 25 février, Yalo est redevenu une dépression tropicale faible.

- **ZENA**, du 5 au 7 avril, a pris naissance entre les Salomon et le Vanuatu et a suivi une trajectoire rapide vers le sud-est. Baptisé après avoir traversé l'île de Santo, Zena a atteint le stade de cyclone le 6 avril, entre le Vanuatu et Fidji avant de passer au sud de Viti Levu. Lorsqu'il a abordé le nord de Tonga, Zena s'est considérablement affaibli. Les vents moyens maximaux sont estimés à 130 km/h.

- **AMOS** du 20 au 24 avril, est le dernier phénomène de la saison. Il s'est développé à l'est des îles Fidji. Dépression modérée le 20 puis forte le 21, AMOS est devenu cyclone tropical le 22 avril, avec des rafales de 200 km/h au plus proche de l'œil. Ce cyclone, prenant une trajectoire est-sud-est s'est dirigé près de Wallis et Futuna dans la nuit de vendredi à samedi, passant à seulement 90 km au nord de l'île de Wallis. Dans la nuit 23 avril, Amos est passé plus au nord des Samoa que prévu. Le système s'est ensuite considérablement affaibli au cours du 24 avril et devenu dépression faible le 25 avril.

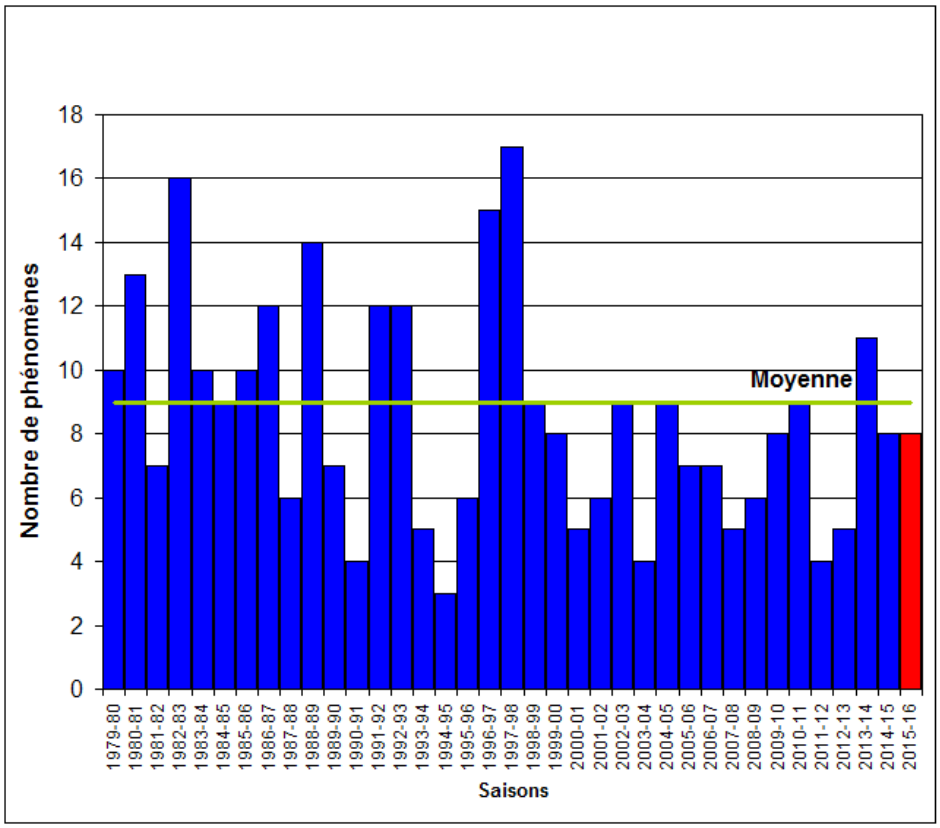


Figure 4 : Nombre des dépressions tropicales nommées dans le Pacifique sud-ouest entre les saisons 1979/80 et 2015/16, d'après le NIWA (National Institute Water and Atmospheric) de NOUVELLE –ZÉLANDE.

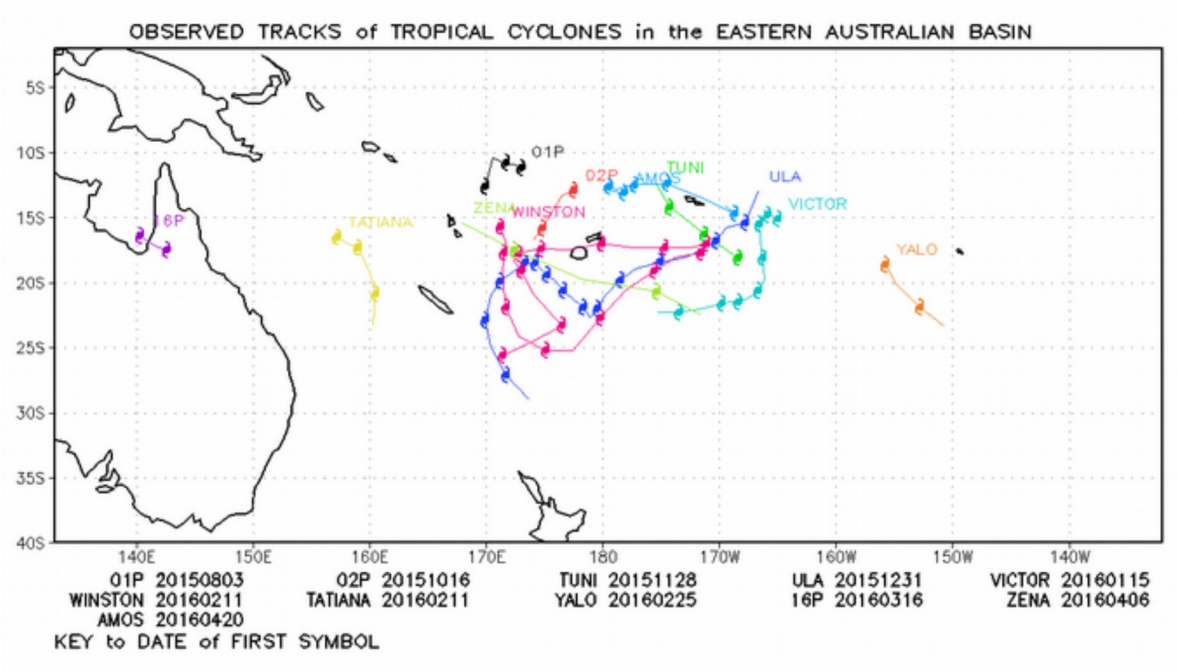


Figure 5 : Trajectoires des dépressions tropicales nommées dans le Pacifique Sud-Ouest saison 2015- 2016 (Met Office©Crown Copyright)

PERSPECTIVES POUR LA SAISON CHAUDE
2016 – 2017
en Polynésie Française
(de novembre 2016 à avril 2017)

LE POINT EN DÉBUT DE SAISON

Température de la mer

Au cours de l'hiver austral 2016, on a observé une baisse significative des températures de l'océan Pacifique équatorial, entre 170°W et 120°W de longitude. L'anomalie de température de surface de la mer est passée de + 0,3°C en mai 2016 à - 0,6°C en septembre 2016 *[Fig. 1]*, soit une baisse de presque 1°C en cinq mois.

Écarts à la moyenne de la température de la mer en Septembre 2016

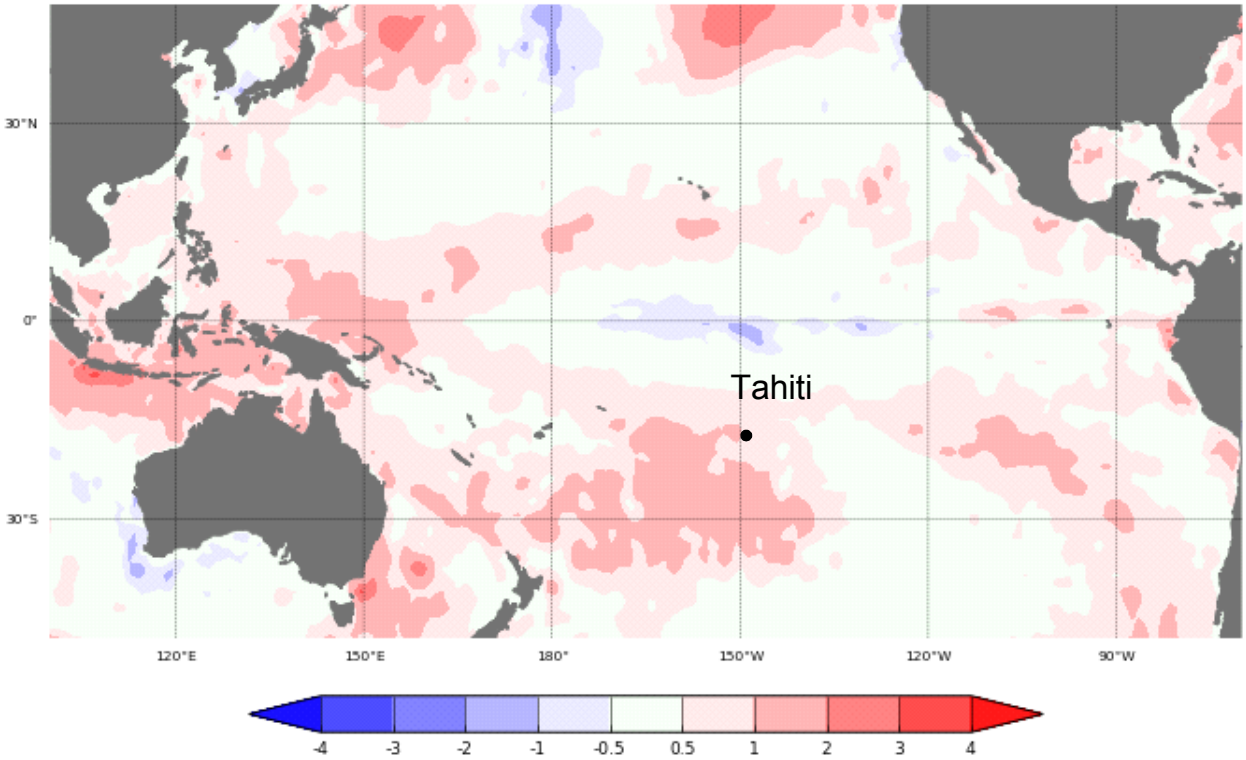


Fig. 1 : Carte d'anomalies mensuelles de températures de surface de la mer issue du BoM (Bureau of Meteorology Australia : http://www.bom.gov.au/climate/enso/#tabs=Sea-surface)

L'Indice d'oscillation australe ou SOI

Après avoir été durablement négatif pendant la saison chaude 2015 – 2016, l'indice d'oscillation australe, plus connu sous son acronyme anglais *SOI* pour *Southern Oscillation Index,* est redevenu positif dès le mois de mai 2016 avec + 2 alors qu'il était à - 22 en avril 2016. Le SOI a atteint progressivement la valeur de + 14 en septembre et une moyenne de +6 sur cinq mois glissants [*Fig. 2*]. Cette structure de l'atmosphère couplée avec les anomalies de température de surface de l'océan est cohérente avec des conditions neutres au regard du phénomène ENSO.

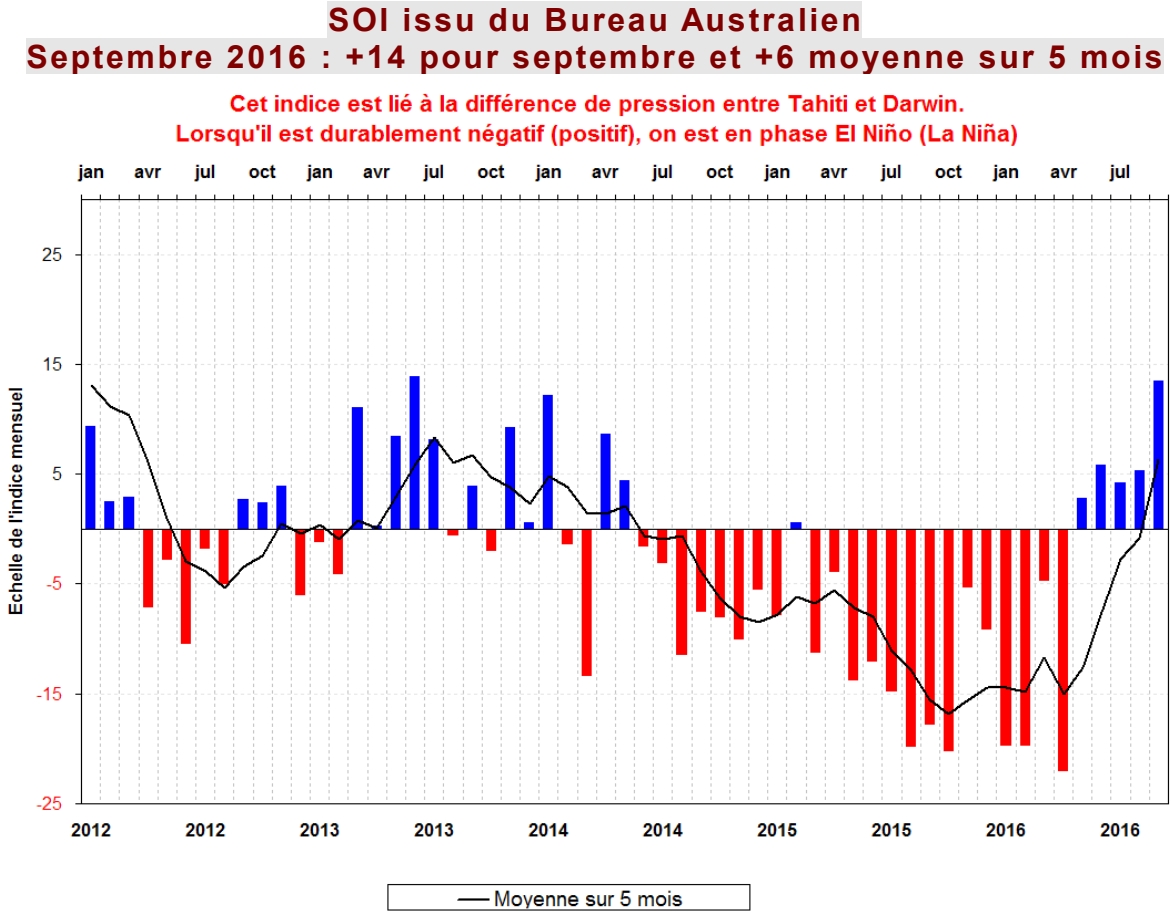


Fig. 2 : L'Indice d'Oscillation Australe (SOI, en anglais) est lié à la différence de pression entre Tahiti et Darwin (au nord de l'Australie). Cet indice présente souvent une grande variabilité, aussi on le lisse sur plusieurs mois consécutifs, généralement 5 mois. Quand la circulation atmosphérique entre dans sa phase El Niño (respectivement La Niña), cet indice est fortement négatif (respectivement positif).

Bilan intermédiaire des précipitations de l'année en cours

L'analyse des précipitations mesurées par les stations de Météo-France, entre le 1er janvier et le 30 septembre 2016, montre un excédent des cumuls de pluie bien marqué sur l'archipel de la Société, avec + 52 % à Bora Bora et + 43 % à Faa'a. [*Tab. 1*]. Ailleurs, le régime pluviométrique est généralement proche des normales saisonnières à l'exception de Tubuai qui accuse un léger déficit de pluie (– 18 %). Par ailleurs, excepté aux Marquises, on note un mois de septembre très sec sur

l'ensemble du pays, notamment à Rikitea et à Faaa avec respectivement un déficit de -96 % et -92 %. Enfin, la quantité de précipitations recueillie à Rikitea constitue le nouveau record absolu minimal mensuel (5 mm).

Si les conditions suivent la climatologie, le bilan annuel des précipitations pour 2016 devrait rester proche des normales sur les archipels de la Société, les Gambier et déficitaire sur le reste du territoire.

Tableau récapitulatif de l'analyse des précipitations mensuelles relevées dans les stations de Météo France depuis janvier 2016

Stations	Janv %	Févr %	Mars %	Avr %	Mai %	Juin %	Juil %	Août %	Sept %	Janv à Sept %	Janv à Déc %
Atuona	141%	-65%	6%	-32%	-75%	-26%	38%	-41%	11%	-5%	-20%
Takaroa	-18%	-42%	-36%	-67%	30%	175%	53%	2%	-53%	-7%	-39%
Bora-Bora	-47%	138%	13%	157%	104%	113%	-1%	-51%	-27%	52%	3%
Faa'a	-75%	191%	22%	273%	-81%	124%	-36%	20%	-92%	43%	-4%
Rikitea	154%	-48%	38%	165%	15%	6%	-24%	-46%	-96%	21%	-14%
Tubuai	-39%	39%	6%	0%	-82%	-27%	3%	-47%	-41%	-18%	-38%
Rapa	-40%	338%	57%	-81%	-71%	7%	-45%	-10%	-33%	9%	-15%

Tab. 1 : Les cumuls sont exprimés en pourcentage par rapport aux normales. L'avant-dernière colonne donne l'écart entre le total relevé entre janvier 2016 et septembre 2016 et un total normal (1981-2010) mesuré sur la même période. La dernière colonne donne l'écart entre le cumul mesuré sur les 8 premiers mois de 2016 et la normal annuelle (1981-2010).

Perspectives d'évolution pour les six prochains mois

A partir de l'état climatique observé au mois de septembre, les modèles de prévision saisonnière montre que pour les trois prochains mois, on s'achemine vers un événement faible la Niña, puis de janvier à avril 2017, un retour à des conditions neutres. [*Tab. 2*].

Cependant les modèles pouvant encore évoluer, il est essentiel de continuer à suivre l'évolution de l'océan et de l'atmosphère du Pacifique Sud durant l'été austral.

Pour qualifier la phase du phénomène (Niño, Niña ou neutre) les climatologues analysent la température de surface de la mer. L'océan Pacifique équatorial a été divisé en quatre « boîtes ». La boîte « Niño 3.4 » est délimitée par les latitudes 5° sud et 5° nord, et les longitudes 120° ouest et 170° ouest. Une température plus chaude que la moyenne (respectivement plus froide) sur cette région est un indicateur d'un possible épisode El Niño (respectivement La Niña).

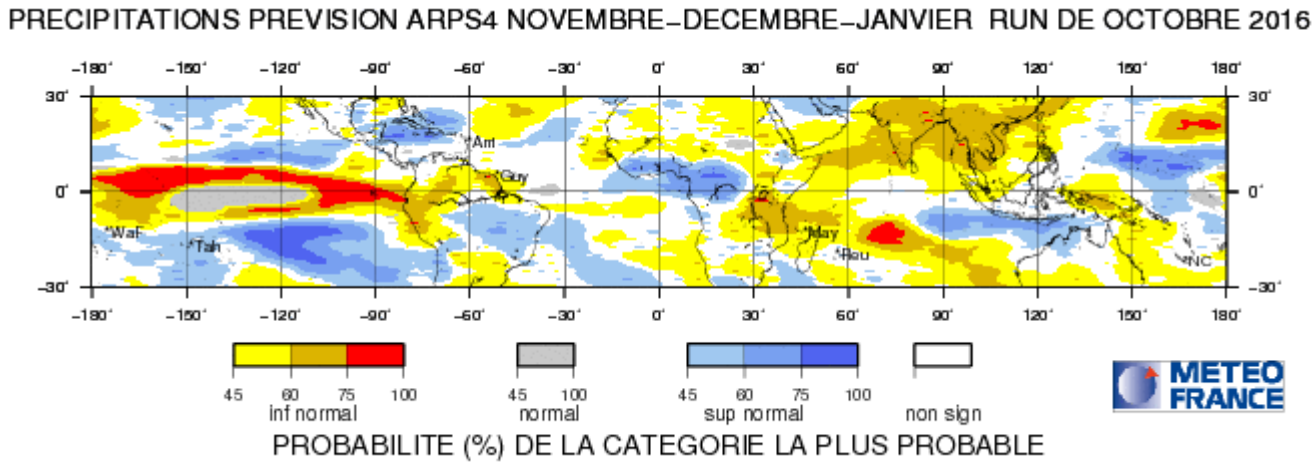
TEMPÉRATURES DE LA MER DANS LA BOÎTE NIÑO 3.4
MOYENNES TRIMESTRIELLES
ISSUES DES DIFFÉRENTS MODÈLES DE PRÉVISIONS SAISONNIÈRES

Modèles climatiques	OND 2016	JFM 2017	AMJ 2017
POAMA (Australie)	Froid	Neutre	Non Disponible
ECMWF (EU)	Neutre	Neutre	Non Disponible
METEO FRANCE	Froid	Froid	Non Disponible
KMA (Corée du Sud)	Froid	Froid	Froid
NCEP CFS (USA)	Froid	Froid	Neutre
Met Office (UK)	Froid	Neutre	Non Disponible
SCRIPPS Inst. HCM (USA)	Froid	Froid	Froid
NASA-GMAO (USA)	Froid	Neutre	Neutre
JMA (Japon)	Froid	Froid	Non Disponible
TDC-UCLA (USA)	Neutre	Neutre	Neutre
CPC CCA (USA)	Froid	Neutre	Neutre
NOAA Linear Inverse (USA)	Neutre	Neutre	Neutre

Tab. 2 : Adapté de http://iri.columbia.edu/climate/ENSO/currentinfo/SST_table.html. Neuf sur douze prévoient un phénomène Niña en première partie de saison et sept sur douze un retour aux conditions normales en seconde partie.

PRÉVISIONS DE PRÉCIPITATIONS POUR LA SAISON CHAUDE 2016-2017

Les précipitations attendues pour la saison chaude 2016-2017 sont étroitement liées à l'activité de la Zone de Convergence du Pacifique Sud (ZCPS). À partir des données climatiques disponibles au 25 octobre 2016 et selon les 8 modèles de prévision saisonnière consultés, les conditions atmosphériques attendues pour la première partie de la saison chaude semblent privilégier une position moyenne de la ZCPS entre la Société et les Australes. Cette position devrait évoluer vers le sud-est au sud du 17°S de latitude. Des positions prévues de la ZCPS, les précipitations attendues en première partie de saison (novembre à janvier), seront au-dessus des normales (moyenne 1981-2010) pour les Australes et la Société, proche des normales sur les Tuamotu, les Gambier et le sud des Marquises et déficitaires sur le nord des Marquises *[Carte 1 et Tab. 3]*. En deuxième partie de saison (février à avril), des conditions proches des normales sont attendues sur tous les archipels.



Carte 1: Carte établie par Météo-France pour la zone intertropicale

Prévision des précipitations pour les trois prochains mois Novembre – Décembre 2016 – Janvier 2017

Modèles	Société	Tuamotu	Australes	Marquises	Gambier
UKMO (Grande Bretagne)					
ECMWF (Europe)					
IRI (USA)					
NCEP/CMF (USA)					
ARPEGE (France)					
EUROSIP (Arpège,UKMO,ECMWF)					
Synthèse	**4/5**	**3/5**	**3/5**	**4/6**	**2/5**
Scénario privilégié par Météo-France	**Humide**	**Normal**	**Humide**	**Normal**	**Normal**

Tab. 3 : Tableau établi à partir de différents modèles de prévision saisonnière de précipitations.

Code de couleur des précipitations : Jaune : inférieure à la normale, Vert : Proche de la normale, Bleu : supérieure à la normale

Des épisodes de fortes précipitations pouvant être à l'origine de fortes inondations et d'éboulements en particulier en liaison avec la ZCPS ne sont pas exclus.

PRÉVISION DE L'ACTIVITÉ CYCLONIQUE

Généralités

Sur le bassin polynésien, les dépressions et les cyclones tropicaux naissent pendant la saison chaude, de novembre à avril. C'est au mois de février, période où les conditions océaniques et atmosphériques sont optimales pour la formation des dépressions et cyclones, que l'on comptabilise la plus forte activité. Il n'est pas exclu

de voir des événements commencer au mois d'octobre ou finir au mois de mai, cependant ces cas sont rares. En Polynésie française, l'activité cyclonique est très variable d'une année à l'autre, toutefois elle est plus intense en phase Niño [*Fig. 4*]. Ainsi, durant les « forts » Niño de 1982-83 et de 1997-98, on a respectivement comptabilisé cinq et trois puissants cyclones.

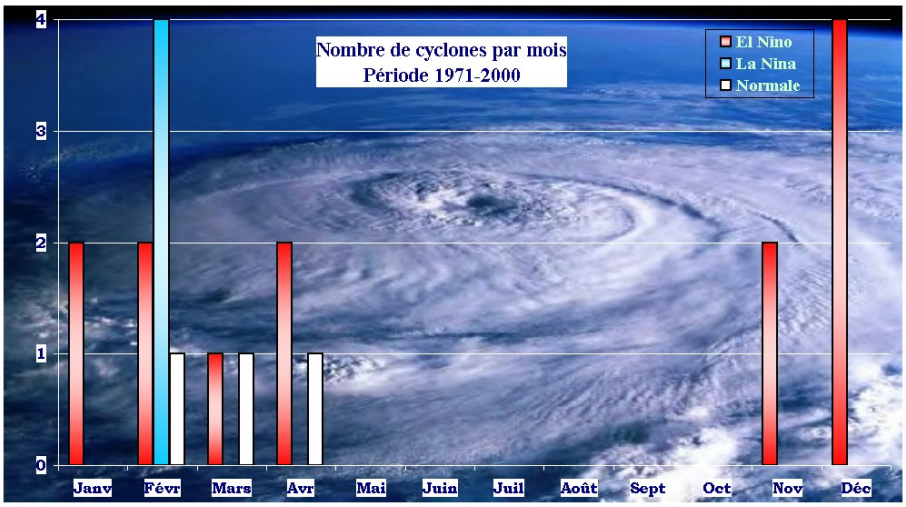


Fig. 4 : On constate que le risque cyclonique est important en saison chaude et nul en saison fraîche.

En phase Niña d'intensité faible à neutre, on constate, que tous les mois de la saison chaude sont concernés *[Fig. 5]*, avec toutefois une prédominance pour le mois de février. Lors de tels épisodes, l'activité cyclonique semble davantage intéressé les archipels au sud de la latitude 17°S. Ainsi pour cette prochaine saison chaude 2016-2017, l'archipel des Australes est le plus exposé au risque cyclonique *[Fig. 6]*.

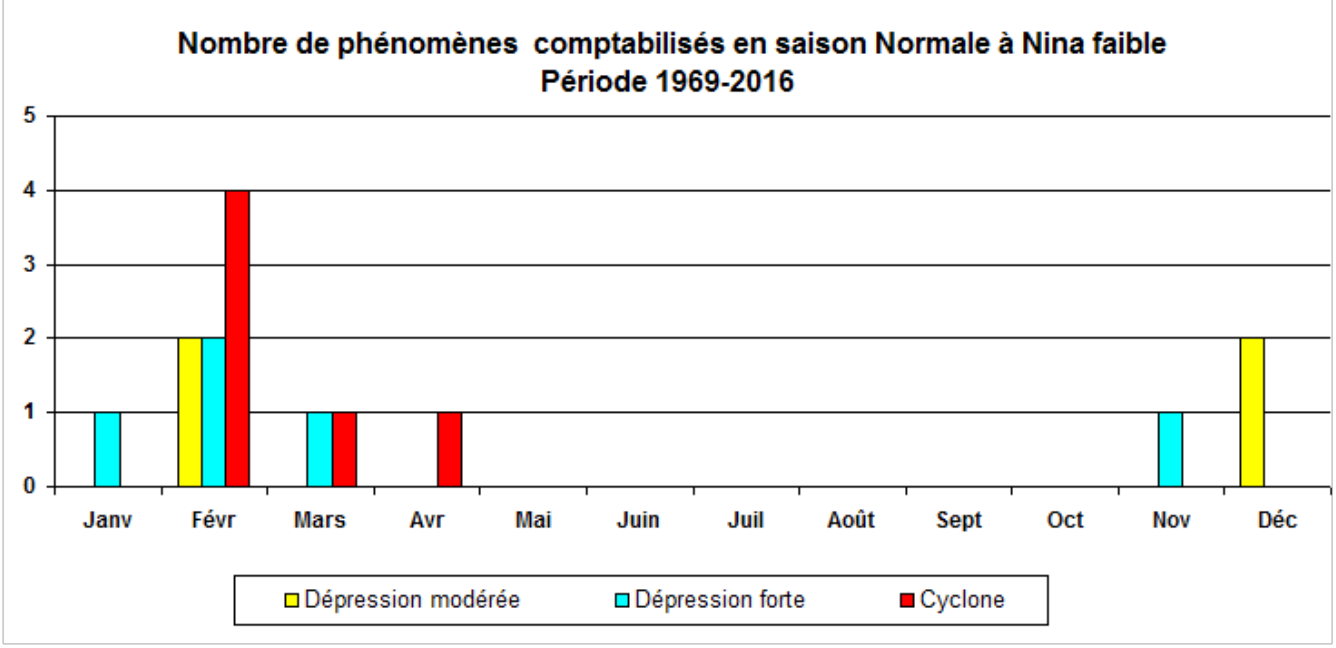


Fig. 5 : Nombre de dépressions modérées, fortes et de cyclones observés en saison la Niña de faible intensité à Normale.

TRAJECTOIRES DES CYCLONES ET DES DÉPRESSIONS
SUR LA POLYNÉSIE FRANÇAISE
EN NIÑA FAIBLE A NORMALE
PÉRIODE : SAISON CHAUDE 1969-70 – 2015-16

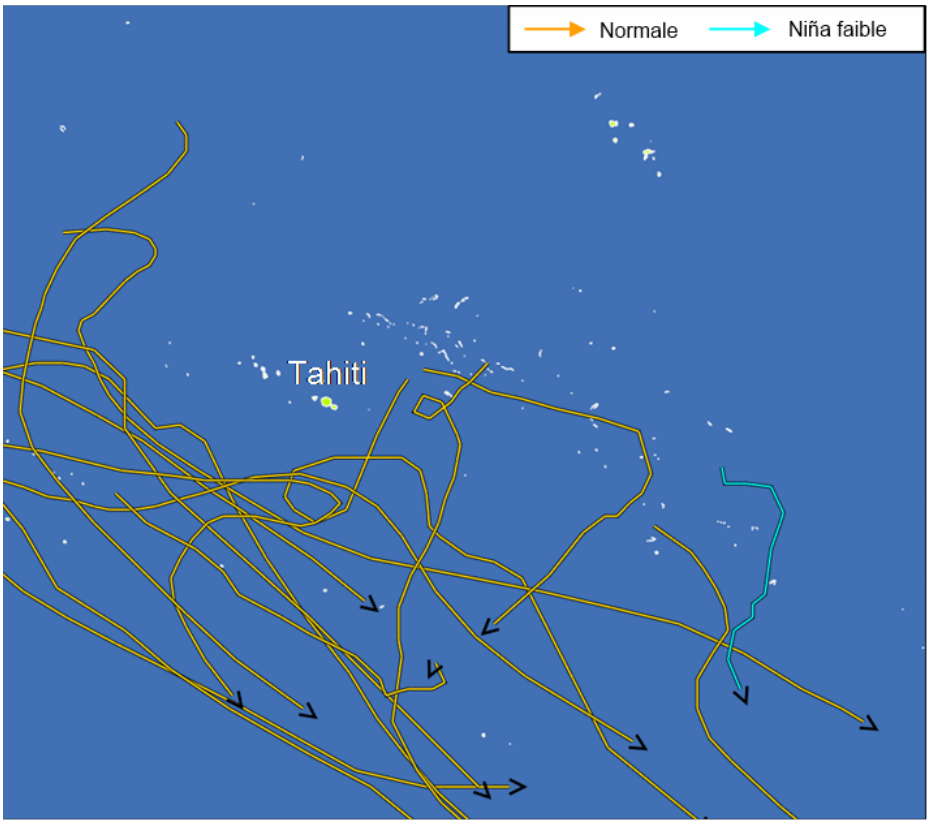


Fig. 6 : Zones de formation plus importante sur les Australes.

Saison Chaude 2016-2017 : le risque cyclonique est légèrement supérieur à 20 % sur la Polynésie française

Pour cette saison, la synthèse des différents modèles donne une probabilité de voir évoluer un cyclone sur les eaux polynésiennes de 22%, cohérente avec l'analyse d'une phase La Niña de faible intensité à Normale. Si on intègre les dépressions tropicales modérées à fortes, le pourcentage de risque augmente à 41%. Sur la Polynésie française, ce risque concernera principalement les archipels des Australes et dans une moindre mesure les Gambier.

Un risque cyclonique de 22% peut s'interpréter de la façon suivante : on a un risque d'avoir au moins un cyclone sur toute la Polynésie française, une année sur cinq.

CONCLUSION

Pour la saison chaude 2016-2017, METEO-FRANCE prévoit un scénario Niña faible au cours de la première partie de la saison chaude et un retour à des conditions normales en seconde partie.

Dans ce contexte climatique, les précipitations devraient être au-dessus des normales saisonnières sur les Australes et proche des normales sur le reste du territoire. La probabilité de subir au moins une dépression tropicale « nommée » sur la Polynésie française est de l'ordre de 40 %, ce qui représente un risque moyen. Les archipels les plus concernés par ce risque sont les Australes et dans une moindre mesure les Gambier.

Enfin rappelons qu'en saison chaude, une vigilance particulière reste de mise quant aux autres phénomènes météorologiques.

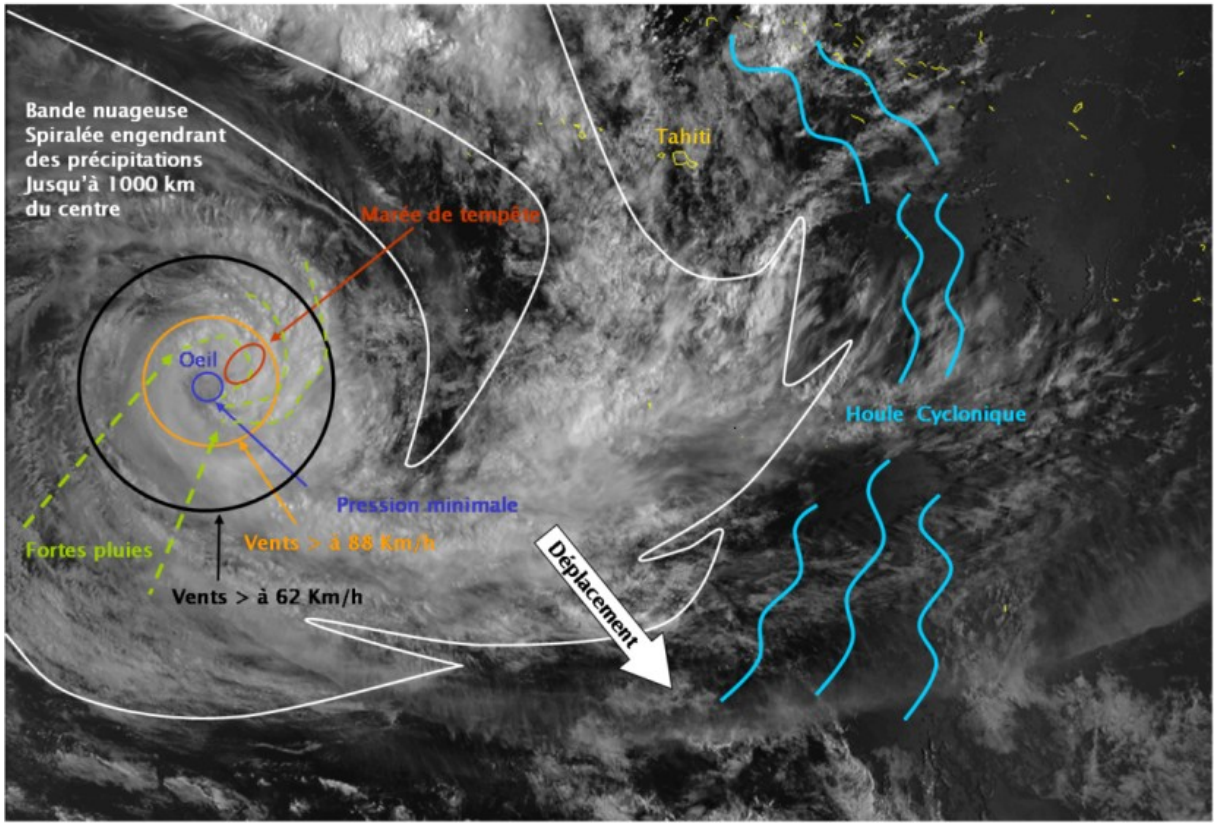
LES CYCLONES TROPICAUX

DÉFINITION

Le cyclone tropical est une perturbation atmosphérique occasionnant des vents tourbillonnaires violents et des pluies diluviennes. Il se forme sur les océans tropicaux où il génère houle et marée de tempête. Un système atteint le stade de cyclone lorsque les vents moyens (sur 10 minutes), près du centre, atteignent 118 km/h.

La naissance d'un cyclone requiert certaines conditions :

- température de la mer supérieure à 26°C sur une profondeur d'au moins 60 mètres,
- air suffisamment humide,
- et surtout l'existence d'une dépression initiale.



Le cyclone se caractérise par une énorme masse nuageuse d'un diamètre moyen de 500 kilomètres, pouvant dépasser 1000 kilomètres dans certains cas, organisée en bandes spiralées qui convergent vers un anneau central. Au cœur de cet anneau se trouve l'œil, une zone d'accalmie où le vent est faible et le ciel généralement peu nuageux. Son diamètre est typiquement de 40 kilomètres.