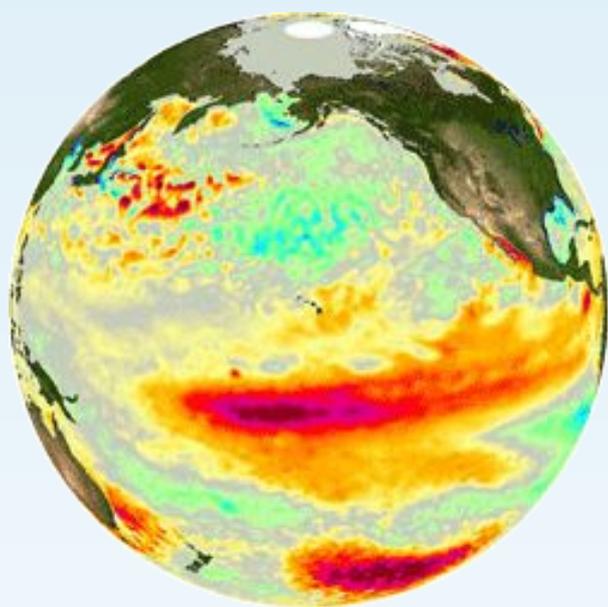




Bulletin mensuel de prévision saisonnière de la Nouvelle-Calédonie

-
Septembre 2020



Anomalie de température de surface de l'océan
pendant l'épisode El Niño de 2009-2010.

Source : www.noaaneews.noaa.gov

▷ **Prévisions locales pour le
trimestre oct./nov./déc. 2020**

Température, précipitations

▷ **Suivi du phénomène ENSO**

Océan superficiel

Océan de subsurface

Précipitations

Southern Oscillation Index

Prévision des modèles

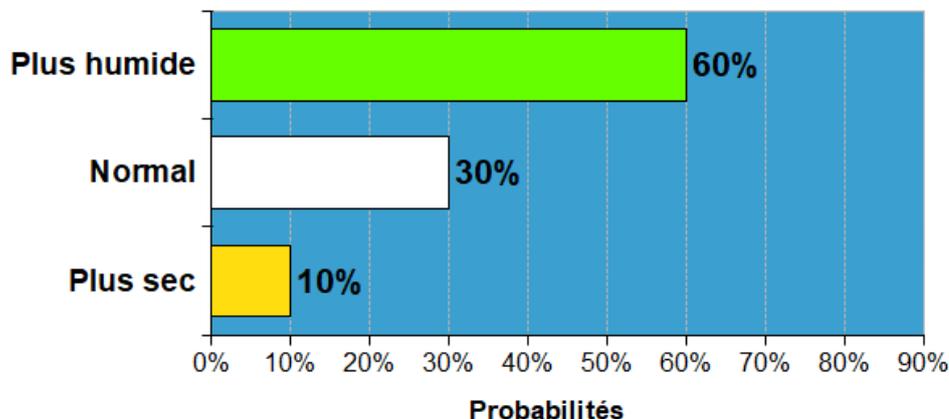
En bref...

Les observations atmosphériques et océaniques au cours du mois d'août montrent que les **conditions neutres de l'ENSO** sont **encore présentes**. Toutefois, **une nette tendance à un retour de La Niña se dessine**. Un nouvel épisode La Niña devrait réapparaître, avec un fort indice de confiance, dès le prochain trimestre oct./nov./déc. 2020 et perdurer jusqu'en début d'année 2021.

Pour le trimestre oct./nov./déc. 2020, les pluies et les températures devraient toutes deux être supérieures aux normales de saison.

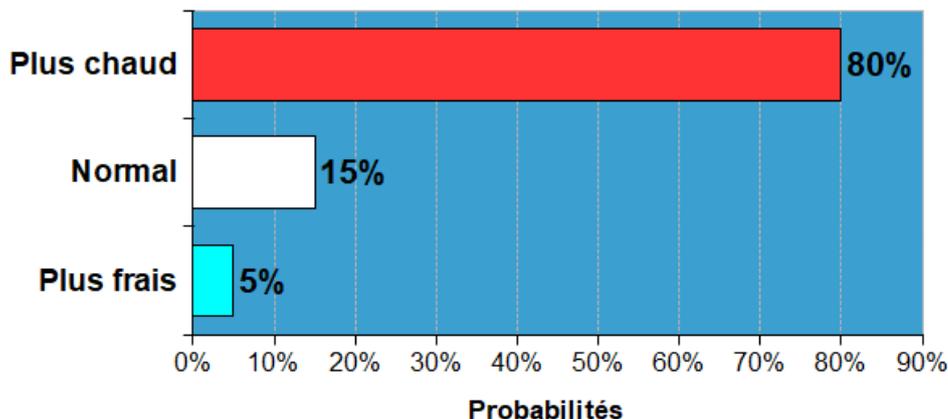
Prévisions locales pour le trimestre oct./nov./déc. 2020

Précipitations



Dans un contexte de retour imminent de La Niña, il est probable, avec un bon indice de confiance, que les **pluies** soient **supérieures aux normales** au cours du trimestre oct.-nov.-déc. en Nouvelle-Calédonie.

Températures



Sous l'effet combiné du réchauffement climatique et du retour de La Niña, les **températures** devraient être, avec un très fort indice de confiance, **supérieures aux normales** au cours du trimestre oct.-nov.-déc. en Nouvelle-Calédonie.

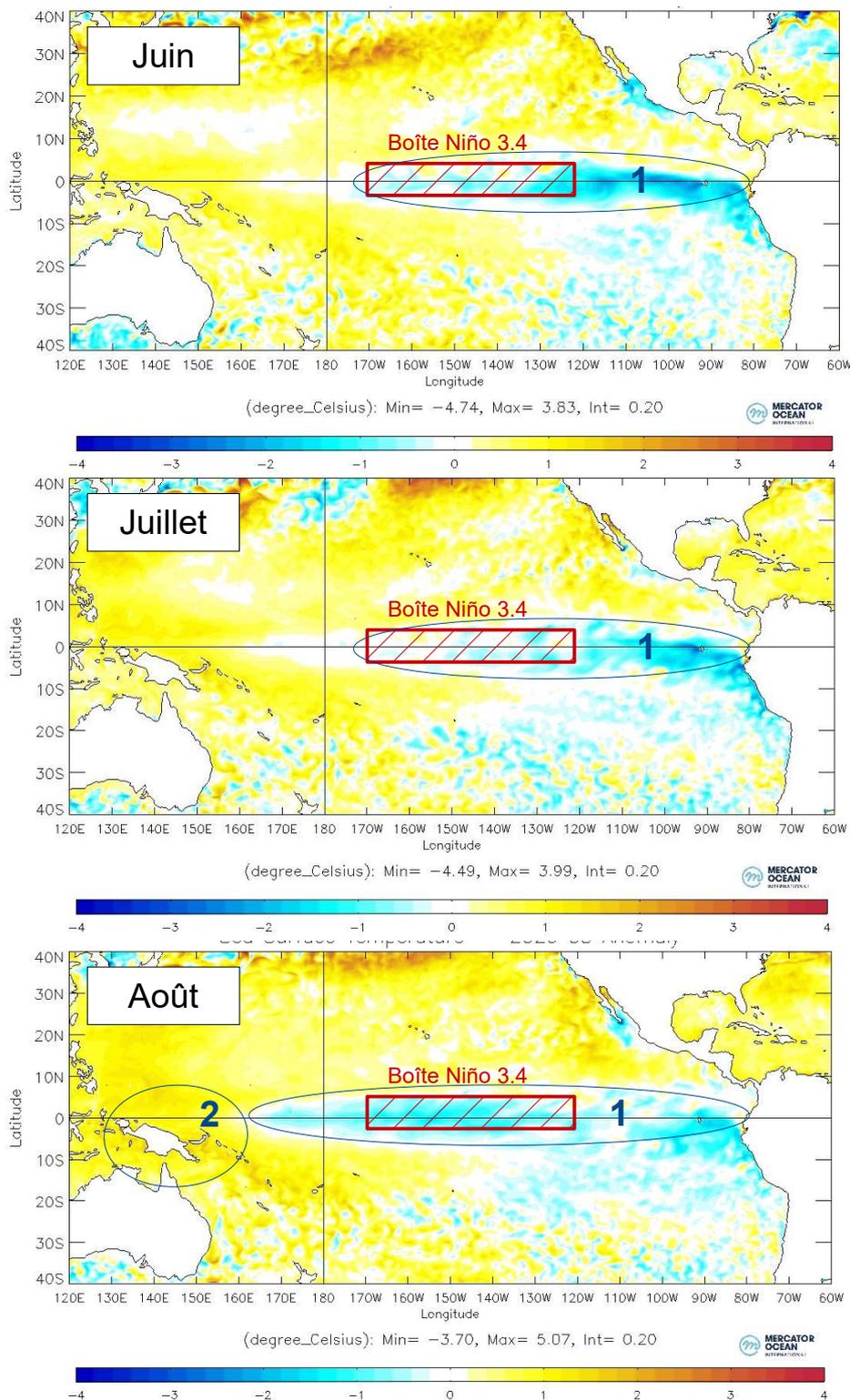
Comprendre les prévisions probabilistes

	50%	50 % de chance d'être au-dessus des normales (dans le tercile supérieur)
	20%	20 % de chance d'être proche des normales (dans le tercile médian)
	30%	30 % de chance d'être en dessous des normales (dans le tercile inférieur)

NB : Les valeurs des normales sont calculées sur la période de référence 1993-2015.

Suivi du phénomène ENSO

Océan superficiel – juin/juillet/août 2020



Rappel : La température de surface de la mer dans la boîte Niño 3.4 sert d'indice pour caractériser le cycle de l'ENSO. Lorsque, durant 3 mois consécutifs, sa moyenne sur les 3 derniers mois y est supérieure à $+0,5^{\circ}\text{C}$, on considère que les conditions océaniques sont significatives d'un épisode El Niño. Lorsque, sur 3 mois consécutifs, sa moyenne sur les 3 derniers mois y est inférieure à $-0,5^{\circ}\text{C}$, on considère que les conditions océaniques sont significatives d'un épisode La Niña. Lorsqu'elle est comprise entre $-0,5^{\circ}\text{C}$ et $+0,5^{\circ}\text{C}$, les conditions neutres prévalent.

Au cours des trois derniers mois (juin, juillet, août 2020), l'anomalie d'eau froide présente à l'est du bassin le long de l'équateur (zone 1) s'est largement étirée vers l'ouest sous l'effet du renforcement des alizés équatoriaux (voir page 6).

Dans le même temps, les eaux chaudes équatoriales de surface ont été repoussées vers l'extrême ouest du bassin (zone 2) où l'on enregistre en août une forte anomalie positive de température de surface de la mer.

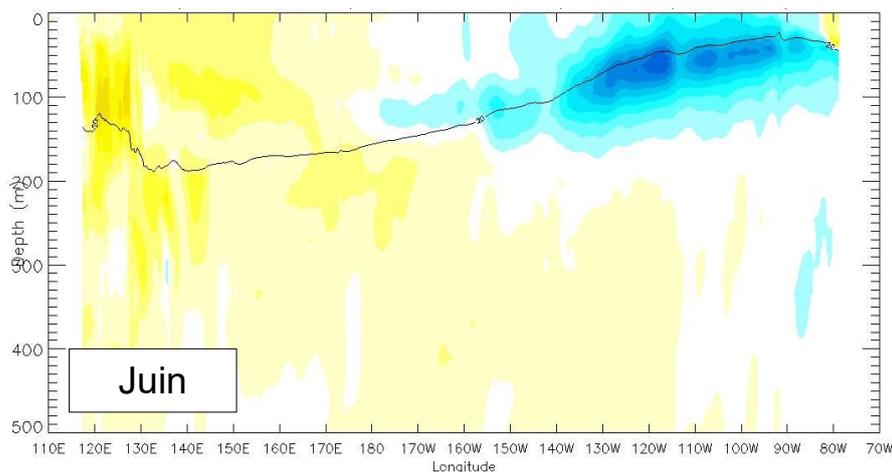
Dans la boîte Niño 3.4 (qui sert d'indicateur privilégié pour définir l'état de l'ENSO), la température de surface de l'océan a sensiblement baissé : en moyenne sur le trimestre juin/juillet/août, elle atteint désormais $-0,4^{\circ}\text{C}$ (le seuil de la Niña se situe à $-0,5^{\circ}\text{C}$).

Figure 1 : Évolution au cours des 3 derniers mois de l'anomalie mensuelle de la température de l'océan superficiel exprimée en $^{\circ}\text{C}$, par rapport à la période de référence 1993-2016.

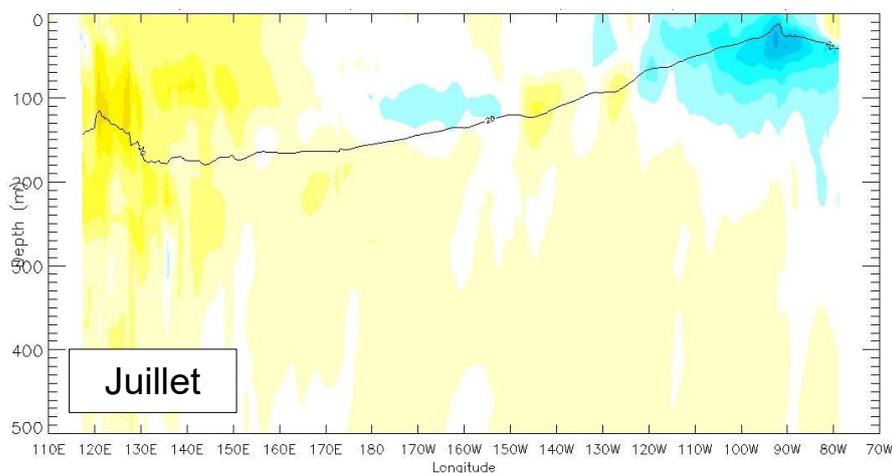
Source : MERCATOR OCEAN – SYSTEM FOR GLOBAL OCEAN PHYSICAL ANALYSIS – PSY3 ; juin-juillet-août 2020.

Suivi du phénomène ENSO

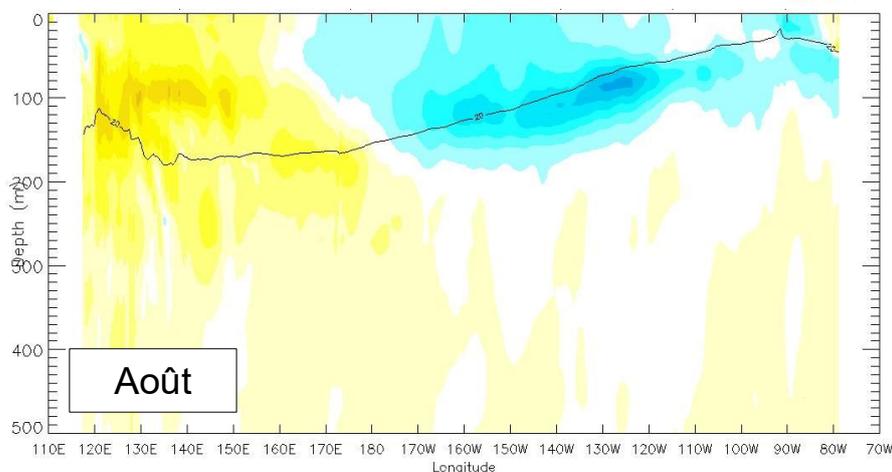
Océan de subsurface – juin/juillet/août 2020



Sous la surface océanique (entre 0 et 500 mètres de profondeur), l'évolution est semblable à ce que l'on observe en surface : une anomalie d'eau froide s'installe entre le centre et l'est du bassin (zone bleutée) tandis que, dans le même temps, une anomalie d'eau chaude se renforce à l'ouest (zone jaune orangée).



Bien que l'amplitude entre les anomalies froides à l'est et chaudes à l'ouest soit oscillante de mois en mois (puisque'elle résulte de la circulation d'ondes de Kelvin océaniques* le long de l'équateur sur le Pacifique), la persistance de ce dipôle chaud/froid au cours des derniers mois est un signal fort de la mise en place d'un événement La Niña.



* Les ondes de Kelvin océaniques sur le Pacifique sont caractérisées par la circulation d'ouest en est de phases de downwelling (plongée des eaux chaudes de surface vers les profondeurs) alternant avec des phases d'upwelling (remontée des eaux froides provenant des profondeurs).

Figure 2 : Évolution au cours des 3 derniers mois de l'écart à la normale de la température de l'océan entre 2°N et 2°S pour différentes profondeurs (-500 m – 0 m) exprimé en °C (période de référence 1993-2016).

Source : MERCATOR OCEAN – SYSTEM FOR GLOBAL OCEAN PHYSICAL ANALYSIS – PSY3 ; juin-juillet-août 2020.

Suivi du phénomène ENSO

Précipitations - juillet 2020

Le long de l'équateur, entre le centre et l'est du bassin, au-dessus de l'anomalie d'eau froide océanique (zone 1), la pluviométrie d'août est conforme à la normale : on n'observe pas de diminution significative des pluies, telle qu'on pouvait s'y attendre du fait d'un océan plus froid qu'à l'accoutumée sur cette zone.

De même, le renforcement des pluies auquel on aurait pu s'attendre sur l'ouest du bassin (zone 2) du fait de l'anomalie positive de température de l'eau de mer, n'est pas non plus flagrant.

Enfin, concernant la ZCPS (zone de convergence du Pacifique sud, principale source de précipitations dans le Pacifique sud-ouest et dont la position habituelle en août est représentée par la ligne tiretée bleue sur la carte), on constate que son activité n'est pas renforcée par l'anomalie d'eau chaude qui s'étend sur cette zone.

En conclusion, bien qu'on observe en août un fort signal du retour de La Niña par le biais des températures océaniques (carte en encart), on constate en revanche que le couplage entre l'océan et l'atmosphère, étape essentielle à l'installation du phénomène La Niña, n'a pas encore eu lieu. Il conviendra donc de le surveiller avec attention au cours des prochains mois.

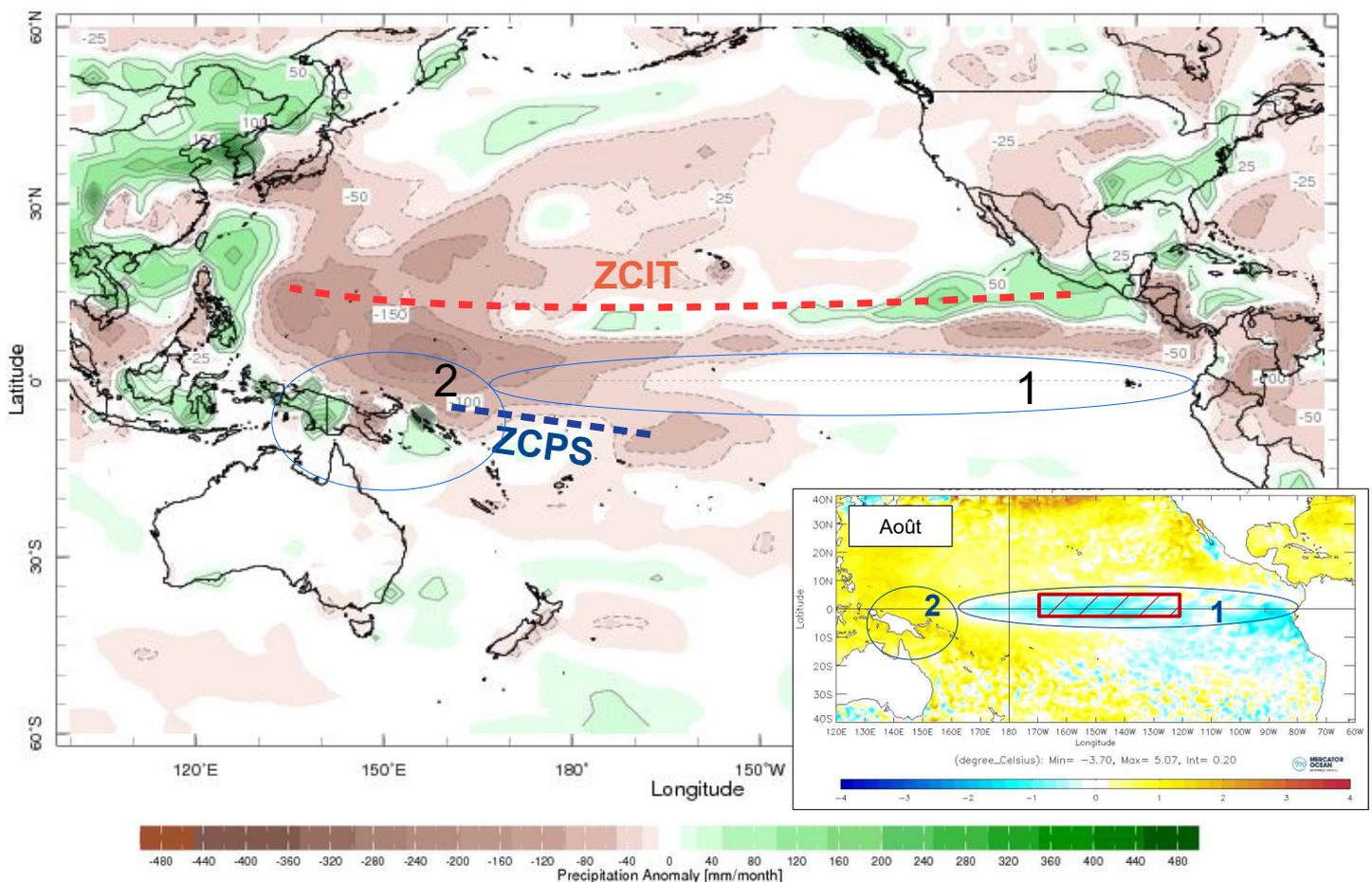


Figure 3 : Anomalies mensuelles des précipitations, en mm/mois en août 2020 (période de référence : 1979-2000). En encart: anomalie de température de surface de l'océan (en °C), par rapport à la période de référence 1993-2016 (rappel de la carte en page 3).

Source : International Research Institute for Climate and Society, Climate Monitoring.

Suivi du phénomène ENSO

Southern Oscillation Index au cours des derniers mois

Le SOI 30 jours* (Southern Oscillation Index) est un indice normalisé basé sur la différence de pression atmosphérique mesurée entre Darwin (Australie) et Faa (Tahiti). Lorsqu'il atteint +7, cela peut indiquer des conditions favorables à La Niña. A l'inverse, le franchissement du seuil -7 peut indiquer des conditions propices à un événement El Niño. Les valeurs comprises entre -7 et +7 correspondent généralement à des conditions neutres.

* Concernant le SOI-30 jours, des explications plus complètes sont fournies en dernière page.

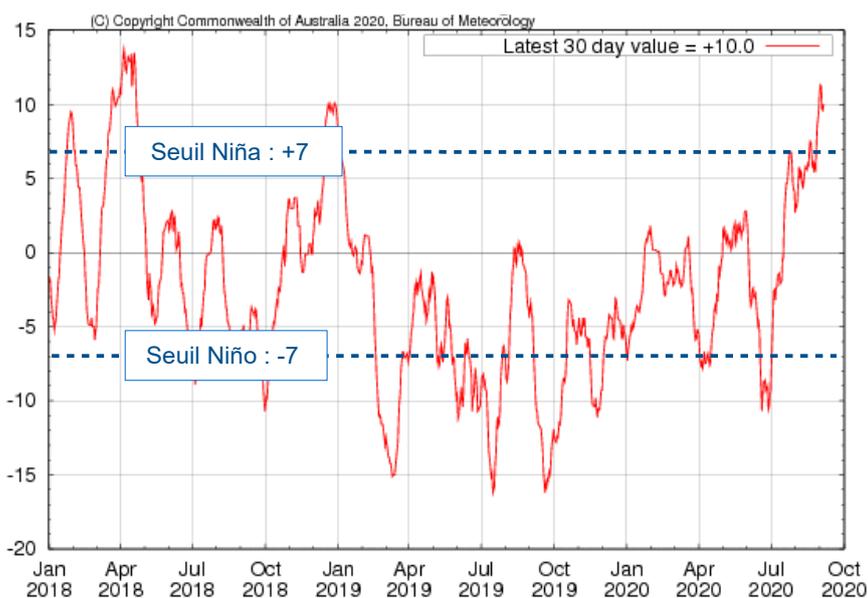
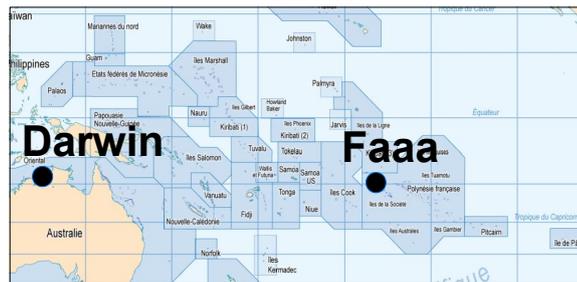


Figure 4 : Évolution temporelle de l'indice SOI 30 jours (Southern Oscillation Index) depuis janvier 2018. Source : Bureau Of Meteorology – 30 août 2020.

Au 30 août, l'indice SOI 30 jours atteint la valeur +9,1 (fig. 4). Ceci traduit un important renforcement des alizés d'Est équatoriaux au cours du mois d'août, comme l'illustre la figure 4bis.

Cette anomalie de vents d'Est le long de l'équateur concorde avec les anomalies de température de surface de la mer observées au mois d'août (voir page 3) : en effet, le renforcement des vents d'Est tend à pousser les eaux chaudes équatoriales vers l'ouest du bassin tandis que, dans le même temps, par effet d'upwelling, des eaux fraîches remontent des profondeurs et s'installent à l'est.

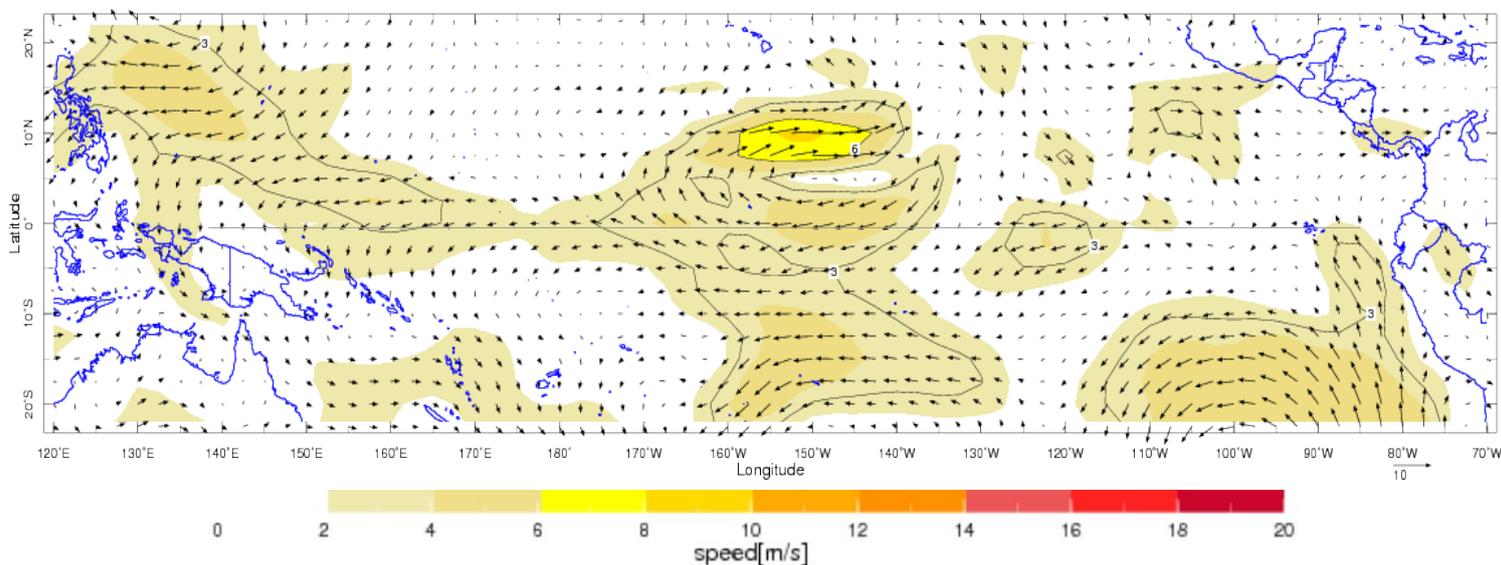


Figure 4bis : Anomalies mensuelles des vents en août 2020 (référence : 1981-2010). Source : International Research Institute for Climate and Society, Climate Monitoring



Suivi du phénomène ENSO

Prévision des modèles pour oct.-nov.-déc. 2020

Pour rappel, l'évolution de l'anomalie de la température de surface de la mer dans la boîte Niño 3.4 au cours des 24 derniers mois est affichée sur la figure 5. On peut y observer que les deux précédentes saisons chaudes (2018-2019 et 2019-2020) se sont déroulées sous l'influence des conditions El Niño. Depuis avril 2020, nous connaissons des conditions neutres. En août, nous avons franchi le seuil $-0,5^{\circ}\text{C}$ pour la première fois depuis mars 2018, date de la fin du dernier épisode La Niña (hors graphique).

NINO34 monthly mean SST anomaly

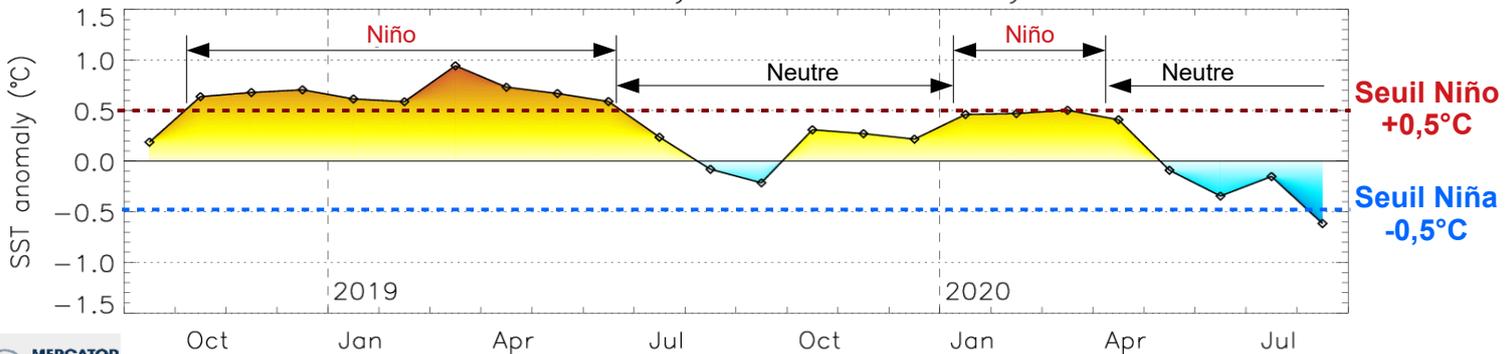


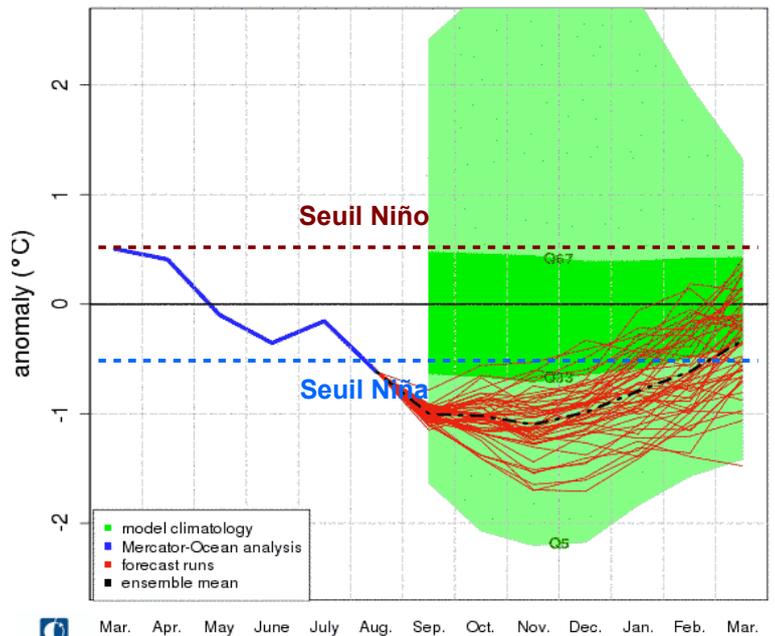
Figure 5 : Variation observée de l'anomalie moyenne de la température à la surface de la mer au sein de la boîte Niño 3.4 [5°N-5°S ; 170W-120W] au cours des 24 derniers mois.

Source : GLORYS - Réanalyse globale réalisée à Mercator Océan - Toulouse –août 2020.

La majorité des modèles internationaux, dont le modèle de Météo-France ARPEGE (fig. 6), prévoient que le refroidissement de la température de surface de la mer au sein de la boîte Niño 3.4, engagé depuis mai 2020, se poursuive au cours du prochain trimestre oct.-nov.-déc.

Au regard des prévisions de l'ensemble des modèles internationaux et des observations océaniques et atmosphériques de ces derniers mois, il apparaît dorénavant très probable (80 % de chance) que des conditions La Niña s'installent lors du trimestre oct.-nov.-déc.

Pour rappel, les effets d'un épisode La Niña sur le climat calédonien sont un risque accru de fortes précipitations et l'augmentation des températures.



Ref. Mercator-Océan : Analysis : PSY3V4R2, Climatology 1993-2016 : GLORYS2V4

Figure 6 : Variation observée (en bleu) et évolutions prévues (en rouge) de l'anomalie moyenne de la température à la surface de la mer au sein de la boîte Niño 3.4 [5°N-5°S ; 170W-120W] par les 41 simulations de Météo-France (modèle Météo-France ARPEGE S7).

Source : Météo-France – août 2020.

Légendes et définitions

Bulletin mensuel de prévisions saisonnières

ÉLÉMENTS DE CLIMATOLOGIE :

- **Normales** : on définit des valeurs dites « normales » pour les différents paramètres (température, précipitations...) ; elles sont obtenues en effectuant la moyenne du paramètre considéré sur trente ans. Ces valeurs « normales » servent de référence, elles représentent un état moyen. Elles peuvent être définies aux niveaux décennaire, mensuel, saisonnier ou annuel et permettent de mettre en évidence la tendance d'une décennie, d'un mois, d'une saison ou d'une année : mois très arrosé, hiver frais, mois de février chaud, année déficitaire en précipitations.
- **ENSO** : « El Niño Southern Oscillation » désigne les modifications de la circulation atmosphérique dans le Pacifique équatorial ainsi que les anomalies de température de l'océan qui y sont associées. Pour plus d'explications sur les différentes phases de ce phénomène (neutre, El Niño et La Niña), se rendre sur la page « Climat » du site www.meteo.nc, onglet « Climat en Nouvelle-Calédonie ».
- **ZCPS** : La zone de convergence du Pacifique sud est une structure nuageuse vectrice de fortes précipitations dans le Pacifique sud-ouest. Pour en savoir davantage, se rendre sur la page « Climat » du site www.meteo.nc, onglet « Climat en Nouvelle-Calédonie ».
- **SOI** : Le SOI (Southern Oscillation Index) est un indice normalisé basé sur la différence de pression atmosphérique mesurée entre Darwin (au nord de l'Australie) et Faaa (Tahiti). En temps « normal », il vaut zéro. Lorsqu'il devient positif, cela signifie que la différence de pression entre Darwin et Faaa augmente, ce qui induit un renforcement des alizés d'Est équatoriaux. C'est ce même renforcement des alizés équatoriaux qui, quand il s'installe durablement, peut enclencher un épisode La Niña. On considère qu'un épisode La Niña est en place lorsque le SOI atteint durablement des valeurs supérieures ou égales à +7. A l'inverse, des valeurs négatives traduisent un affaiblissement des alizés d'Est équatoriaux et le seuil négatif - 7 sert de référence pour identifier un événement El Niño. Les valeurs comprises entre -7 et +7 correspondent généralement à des conditions neutres.

PRÉCAUTIONS D'USAGE :

Cette publication a un but informatif et éducatif. En aucun cas elle ne tient 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.

ÉDITION :

Météo-France
Direction Interrégionale en Nouvelle-Calédonie
et à Wallis-et-Futuna
5 rue Vincent Auriol
BP M2
98849 Nouméa cedex

Directeur de la publication :
Gilles PERRET

Conception et Réalisation :
DIRNC/CLIM/EC

Tél. : (687) 27 93 14
Fax : (687) 27 93 01
Email : contact.nouvelle-caledonie@meteo.fr
Site internet : <http://www.meteo.nc>

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