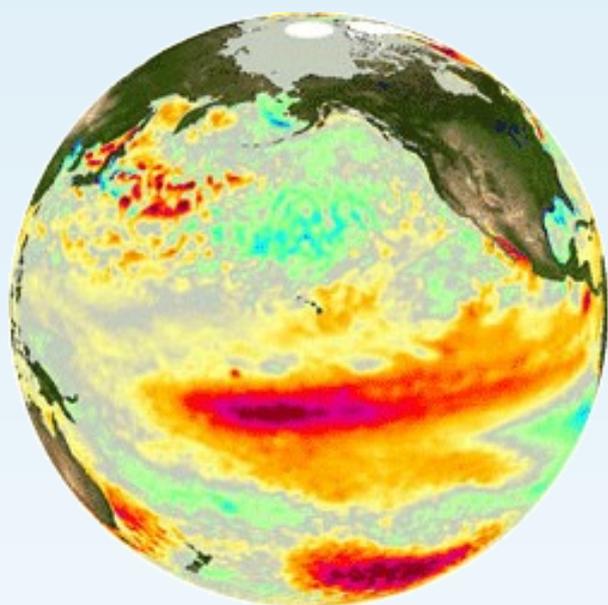




# Bulletin mensuel de prévision saisonnière de la Nouvelle-Calédonie

**Octobre 2020**



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

Source : [www.noaaneews.noaa.gov](http://www.noaaneews.noaa.gov)

▷ **Prévisions locales pour le  
trimestre nov./déc./jan. 2020-21**

Température, précipitations

▷ **Suivi du phénomène ENSO**

Océan superficiel

Océan de subsurface

Précipitations

Southern Oscillation Index

Prévision des modèles

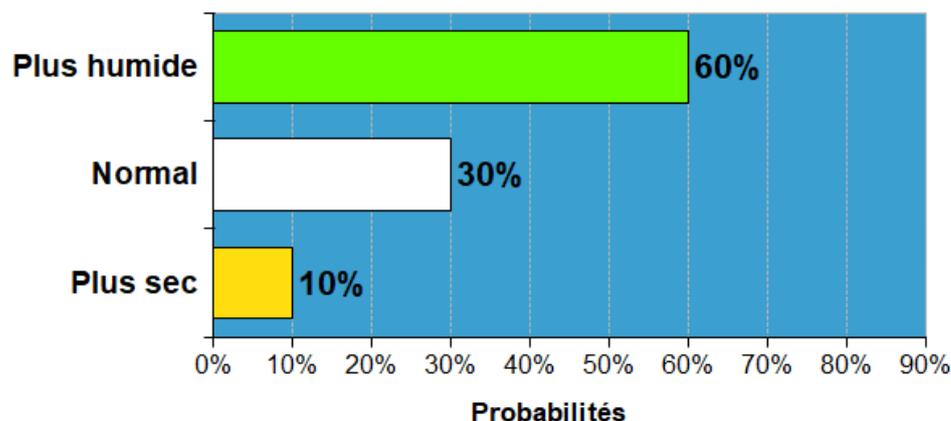
## En bref...

Les observations atmosphériques et océaniques au cours des 3 derniers mois montrent qu'un nouvel épisode La Niña vient de démarrer.

Au vu des prévisions pour les mois à venir, cet épisode La Niña devrait encore s'intensifier d'ici la fin de l'année et perdurer pendant l'été austral. Dans ce contexte, les pluies et les températures en Nouvelle-Calédonie pour le trimestre nov./déc./jan. 2020-21 devraient être supérieures aux normales de saison avec un bon indice de confiance.

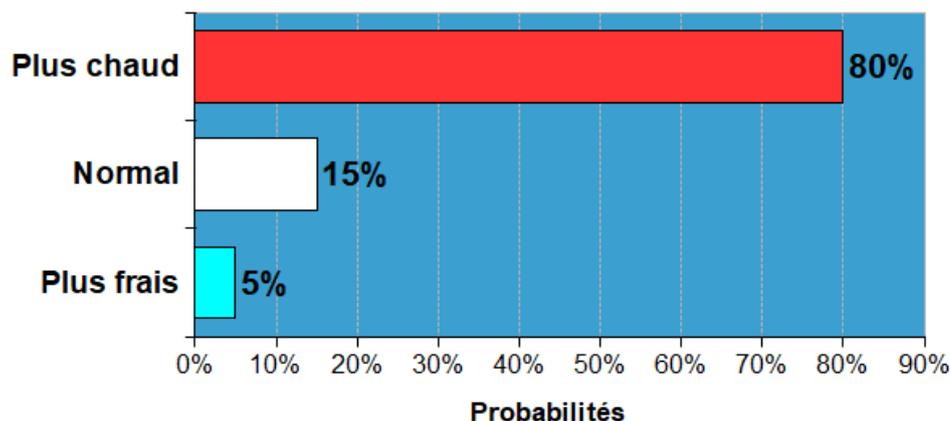
# Prévisions locales pour le trimestre nov./déc./jan. 2020

## Précipitations



Un nouvel épisode La Niña vient de démarrer. Dans ce contexte, on s'attend avec un bon indice de confiance à ce que les **pluies** soient **supérieures aux normales** au cours du trimestre nov.-déc.-jan. en Nouvelle-Calédonie.

## Températures



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

### Comprendre les prévisions probabilistes

	<b>50%</b>	50 % de chance d'être au-dessus des normales (dans le tercile supérieur)
	<b>20%</b>	20 % de chance d'être proche des normales (dans le tercile médian)
	<b>30%</b>	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 – juillet/août/septembre 2020

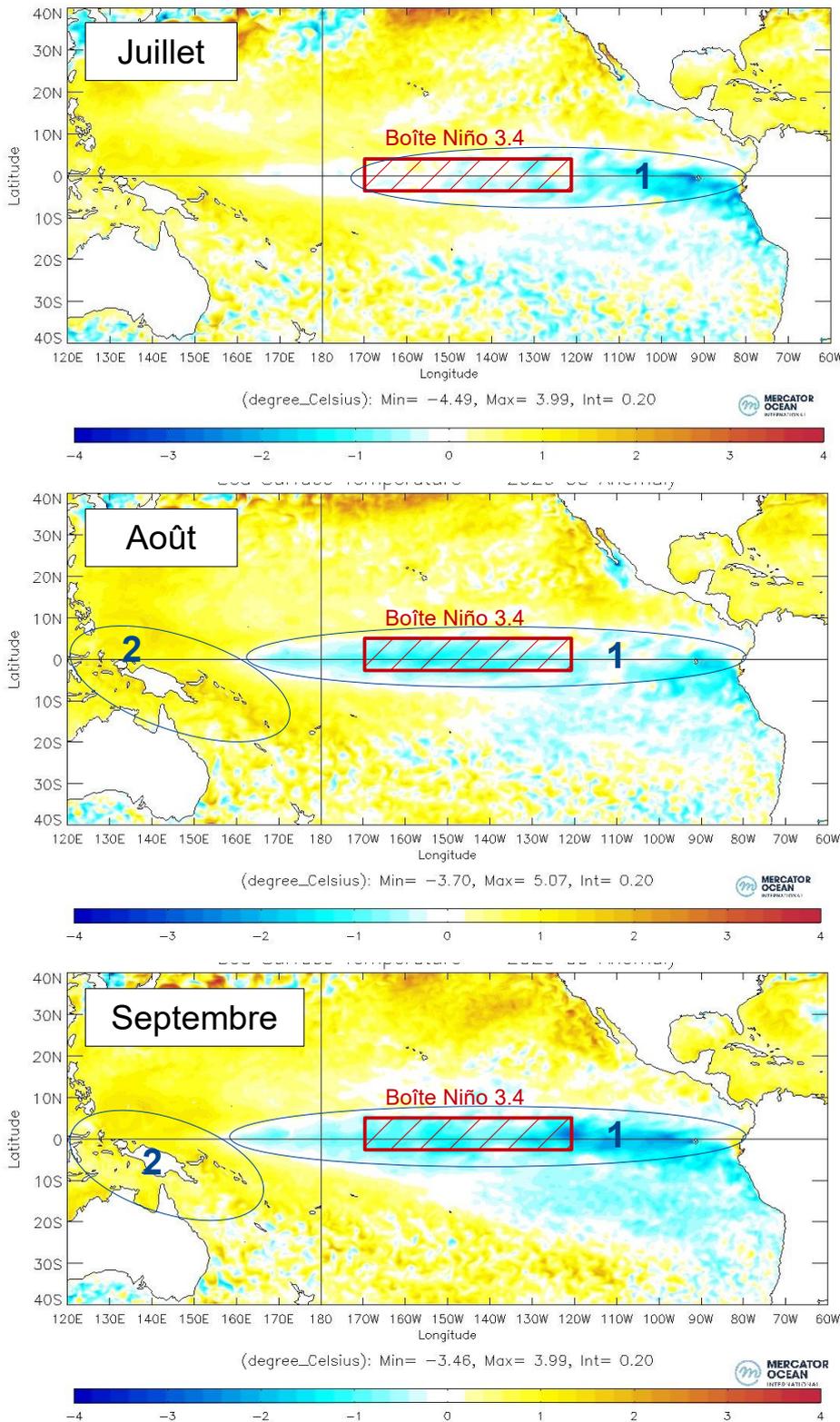


Figure 1 : Évolution au cours des 3 derniers mois de l'anomalie mensuelle de la température de l'océan superficiel exprimée en °C, par rapport à la période de référence 1993-2016.

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

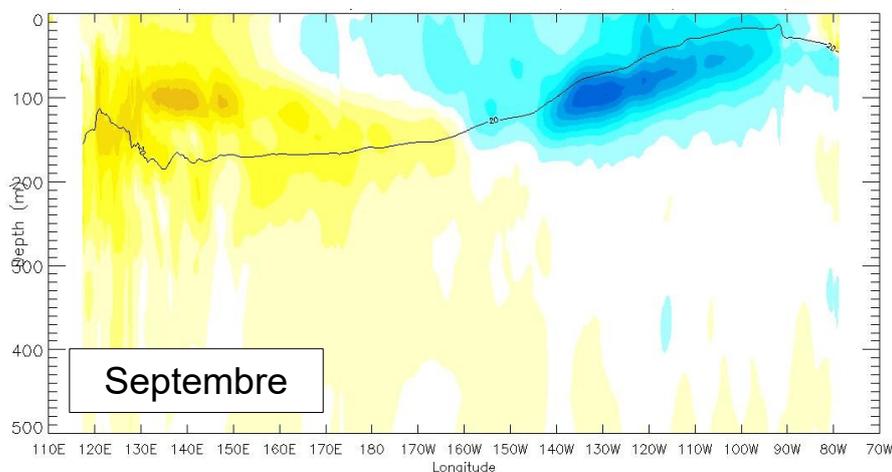
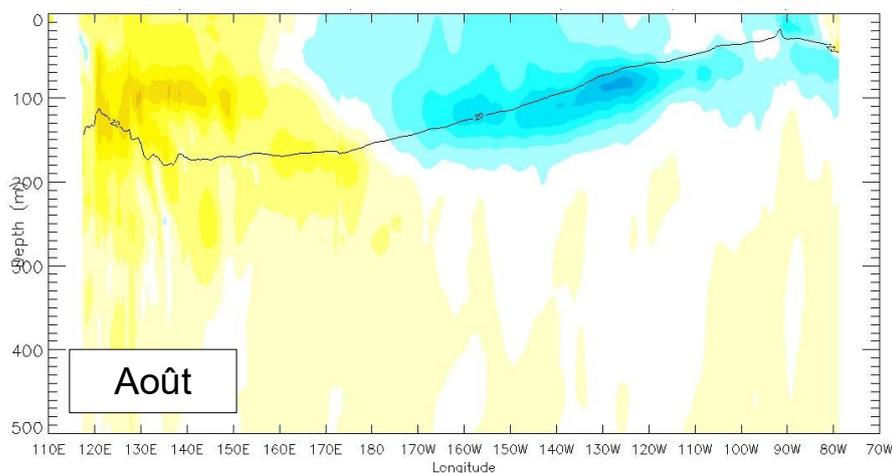
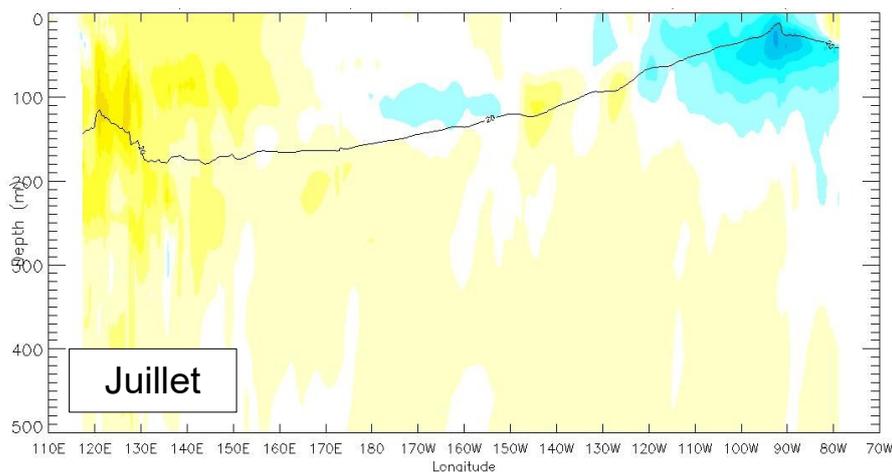
Au cours des trois derniers mois (juillet, août, septembre 2020), l'anomalie d'eau froide présente à l'est du bassin le long de l'équateur (zone 1) n'a cessé de s'intensifier tout en s'étirant vers l'ouest sous l'effet du renforcement des alizés équatoriaux (voir page 6).

Dans le même temps, les eaux chaudes équatoriales de surface ont été repoussées vers l'extrême ouest du bassin dans la « warm pool » (zone 2), où il s'y concentre à présent un important excès de chaleur favorable à l'intensification des pluies sur cette zone.

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 encore baissé ce mois-ci, si bien que, en moyenne sur le trimestre juillet/août/septembre, elle atteint désormais un écart à la normale de  $-0,6^{\circ}\text{C}$  (le seuil de la Niña se situe à  $-0,5^{\circ}\text{C}$ ).

# Suivi du phénomène ENSO

## Océan de subsurface – juillet/août/septembre 2020



Sous la surface océanique (entre 0 et 500 mètres de profondeur), l'évolution est semblable à ce que l'on observe en surface : au cours des trois derniers mois, une anomalie d'eau froide s'installe et s'intensifie en profondeur 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). On assiste ainsi à la mise en place d'un dipôle chaud/froid persistant et intense entre l'ouest et l'est du bassin Pacifique au niveau de l'équateur. Ce dipôle constitue un signal fort de la présence d'un épisode La Niña.

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 ; juillet-août-septembre 2020.

# Suivi du phénomène ENSO

## Précipitations - septembre 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 est légèrement déficitaire, notamment au voisinage de la ligne de changement de date : sur Kiribati, Tuvalu et Nauru les déficits semblent significatifs (couleur brune).

A l'inverse, un renforcement des pluies est identifiable sur les îles Salomon et la Papouasie Nouvelle-Guinée (zone 2, couleur verte), en réponse à l'anomalie positive de température de l'eau de mer à cet endroit.

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 septembre est représentée par la ligne tiretée bleue sur la carte, on constate que son activité s'est décalée sensiblement vers le sud et l'ouest, en adéquation avec les anomalies de température de surface océanique au voisinage de cette zone.

En conclusion, même si la concomitance entre les anomalies de pluie et celles de température de l'océan le long de l'équateur est encore ténue, on peut malgré tout identifier en septembre le signal d'un couplage entre l'océan et l'atmosphère. Il s'agit là d'un ingrédient nécessaire à l'installation durable du phénomène La Niña qui vient de se mettre en place.

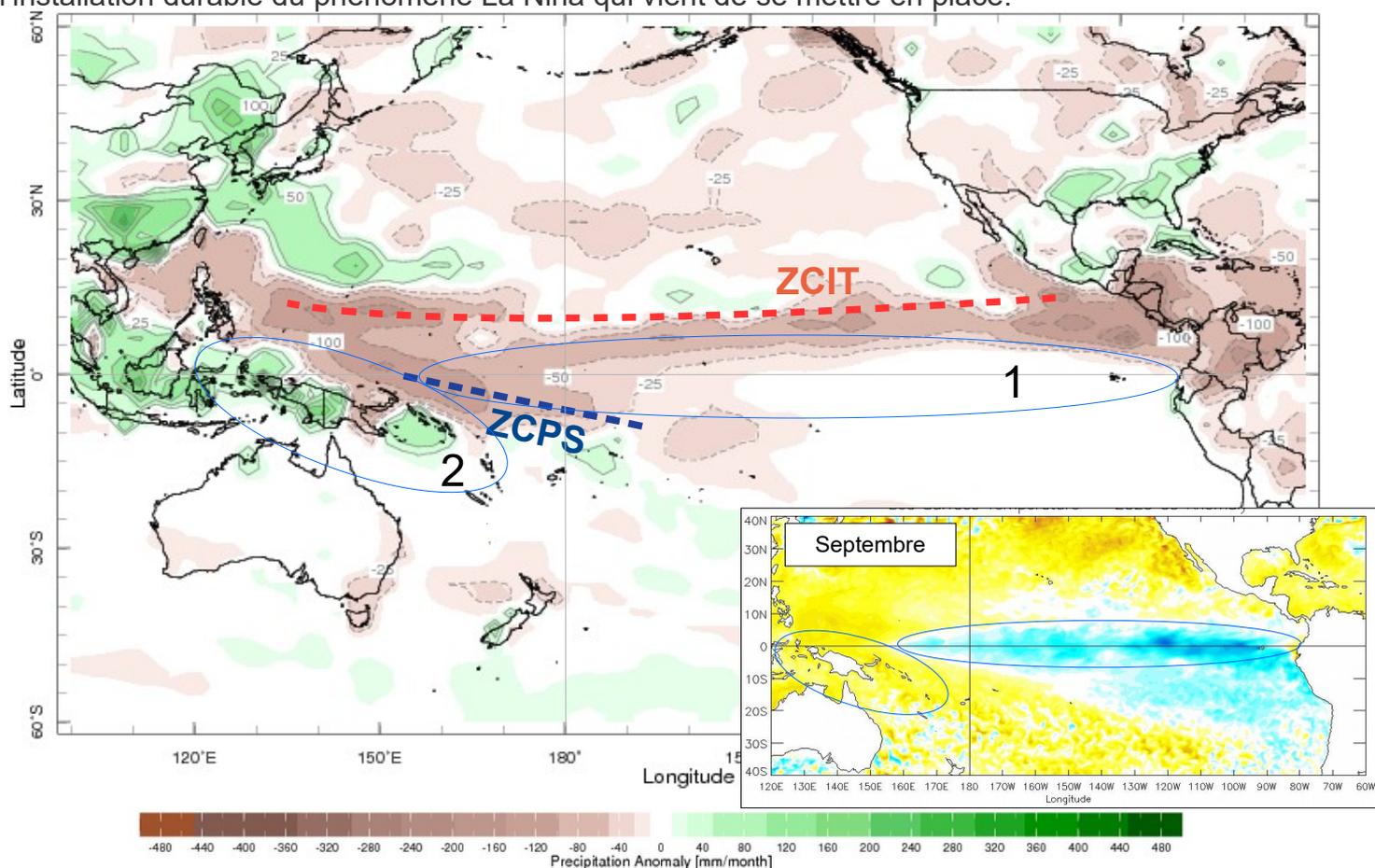


Figure 3 : Anomalies mensuelles des précipitations, en mm/mois en septembre 2020 (période de référence : 1979-2000). En encart: anomalie de température de surface de l'océan (en °C), par rapport à la période de référence 1993-2016 (rappel de la carte en page 3).

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.

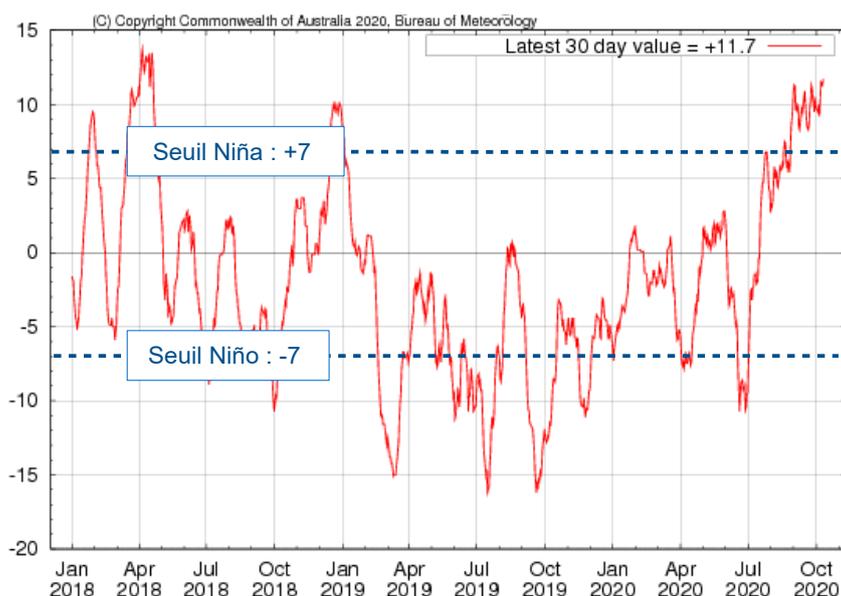
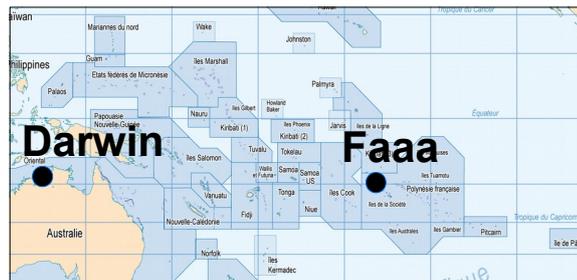


Figure 4 : Évolution temporelle de l'indice SOI 30 jours (Southern Oscillation Index) depuis janvier 2018. Source : Bureau Of Meteorology – 11 octobre 2020.

Le 11 octobre, l'indice SOI 30 jours atteint la valeur +11,7 (fig. 4). Ceci traduit, dans la continuité du mois précédent, un important renforcement des alizés d'Est équatoriaux au cours du mois de septembre (fig. 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.

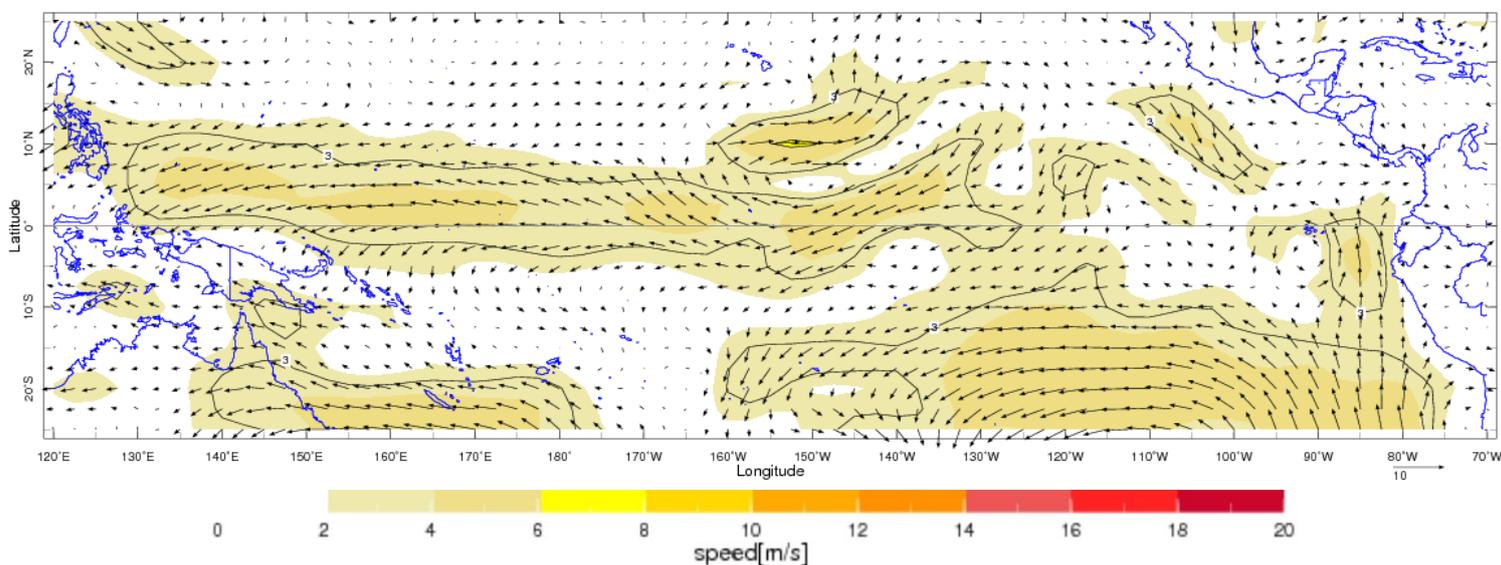


Figure 4bis : Anomalies mensuelles des vents de surface (925 hPa) en septembre 2020 (référence : 1981-2010). Source : International Research Institute for Climate and Society, Climate Monitoring, NOAA NEP-NCAR



# 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, qui sont pour ainsi dire synonyme de sécheresse en Nouvelle-Calédonie. Depuis début octobre 2020, nous sommes entrés dans un nouvel épisode La Niña. Le dernier épisode La Niña s'était terminé en mars 2018 (hors graphique). Il avait été de faible intensité et les pluies étaient restées proches des normales sur notre « caillou ». L'épisode qui démarre actuellement devrait être bien plus prononcé (fig.6) et la probabilité d'avoir des pluies plus abondantes que la normale est plus importante cette fois-ci.

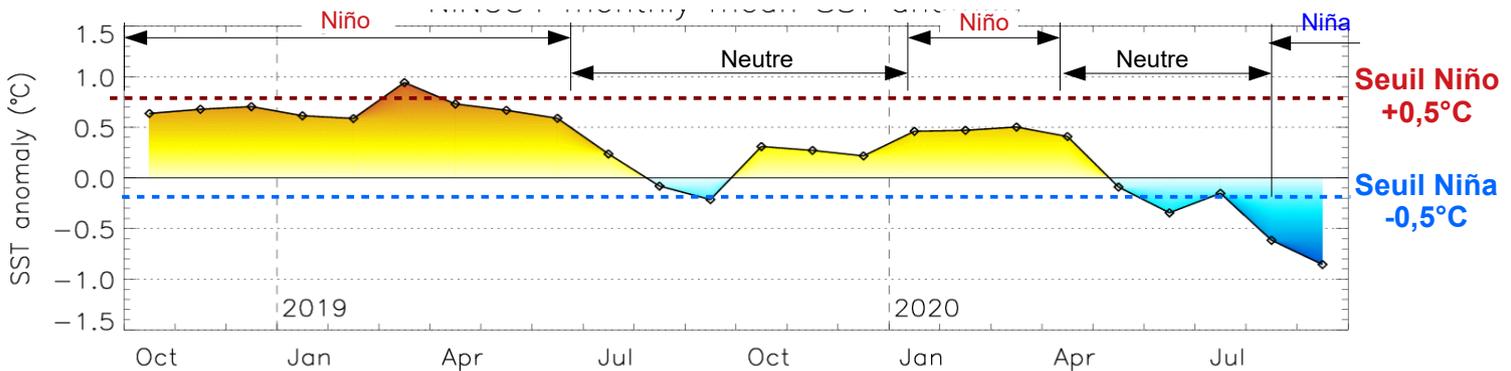


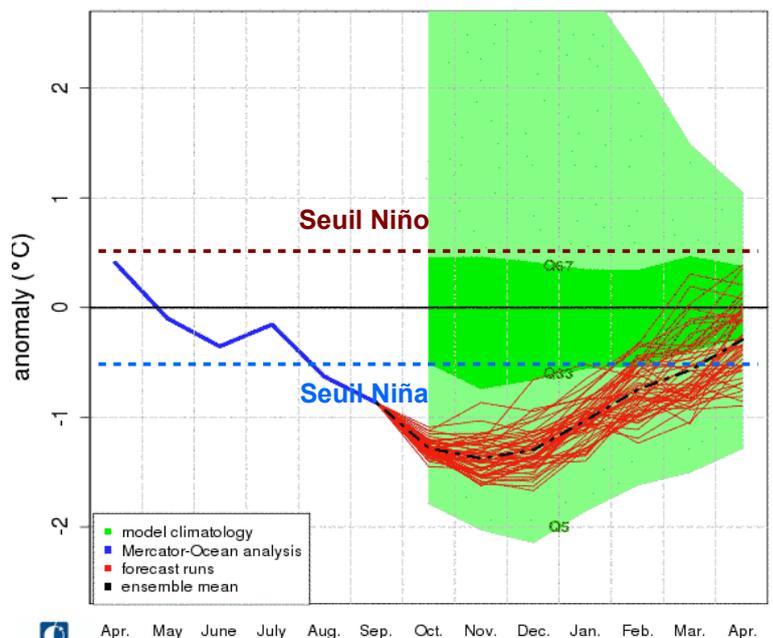
Figure 5 : Variation observée de l'anomalie moyenne de la température à la surface de la mer au sein de la boîte Niño 3.4 [5°N-5°S ; 170W-120W] au cours des 24 derniers mois.

Source : GLORYS - Réanalyse globale réalisée à Mercator Océan - Toulouse –septembre 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 et s'intensifie au cours des prochains mois pour atteindre son maximum d'intensité en toute fin d'année.

Au regard des prévisions de l'ensemble des modèles internationaux et des observations océaniques et atmosphériques de ces derniers mois, un nouvel épisode La Niña vient de démarrer et devrait durer jusqu'au premier trimestre 2021.

Dans ce contexte, les pluies et les températures devraient être supérieures aux normales au cours du prochain trimestre sur le pays (voir page 2).



Apr. May June July Aug. Sep. Oct. Nov. Dec. Jan. Feb. Mar. Apr.

Ref. Mercator-Ocean : 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 – septembre 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](http://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](http://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. À 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](mailto:contact.nouvelle-caledonie@meteo.fr)  
Site internet : <http://www.meteo.nc>

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