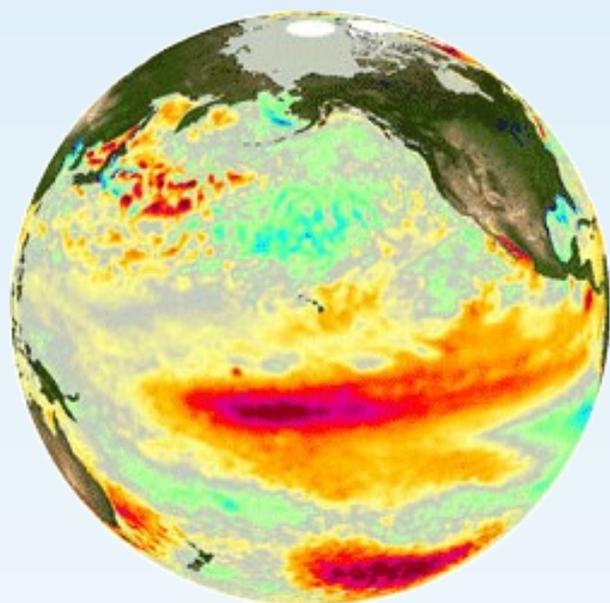




# Bulletin mensuel de prévision saisonnière de la Nouvelle-Calédonie

**Octobre 2021**



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. 2021-2022**

Températures, précipitations

▷ **Suivi du phénomène ENSO**

Océan superficiel

Océan de subsurface

Précipitations

Southern Oscillation Index

Prévision des modèles

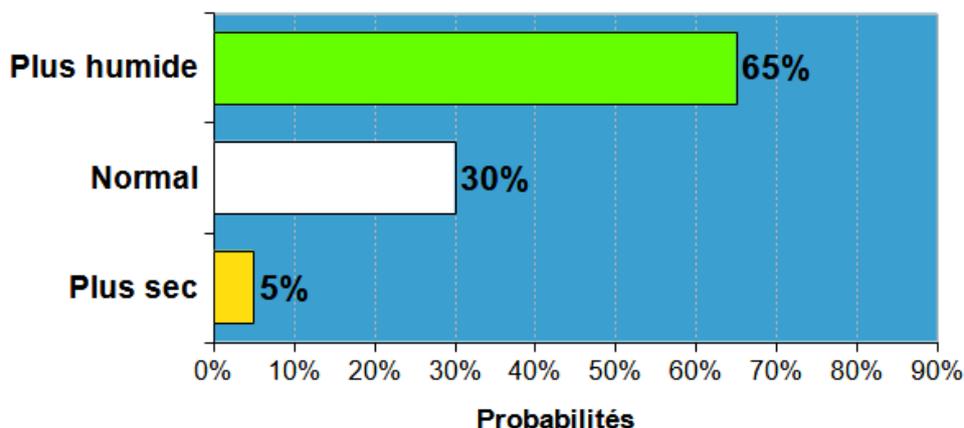
## En bref...

En septembre 2021, toutes les caractéristiques de l'océan Pacifique tropical et de l'atmosphère indiquaient que l'entrée dans un nouvel épisode La Niña était imminente. A la mi-octobre, c'est chose faite : un nouvel épisode La Niña démarre. Les prévisions montrent que cet épisode devrait durer jusqu'au trimestre février / mars / avril 2022. Il devrait atteindre son apogée entre novembre et janvier et ne devrait pas excéder une intensité modérée.

Dans ce contexte, les précipitations et les températures en Nouvelle-Calédonie devraient être supérieures aux normales de saison au cours du trimestre novembre / décembre / janvier 2021-2022.

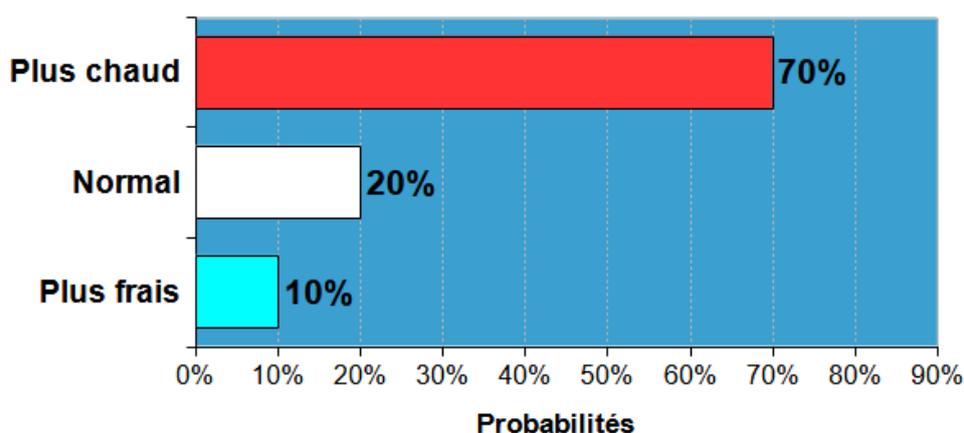
# Prévisions locales pour le trimestre nov./déc./jan. 2021-2022

## Précipitations



En lien avec la présence d'un épisode La Niña, les **pluies** au cours du trimestre novembre / décembre / janvier 2021-2022 devraient être **supérieures aux normales** de saison en Nouvelle-Calédonie, avec une probabilité de 65 %.

## Températures



Du fait d'une température océanique anormalement chaude au voisinage de la Nouvelle-Calédonie en lien avec La Niña, mais également compte tenu du changement climatique, les **températures** devraient être **supérieures aux normales** de saison au cours du trimestre novembre / décembre / janvier 2021-2022 en Nouvelle-Calédonie avec une probabilité de 70 %.

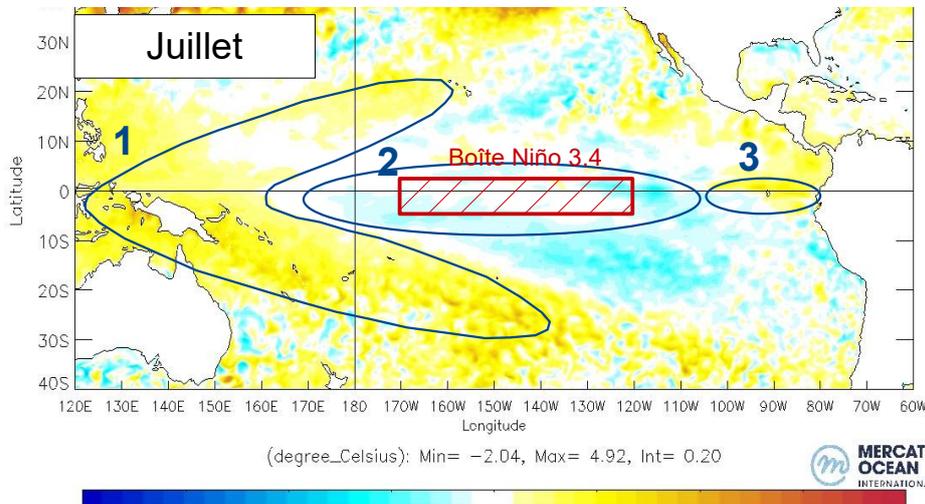
### Comprendre les prévisions probabilistes

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

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

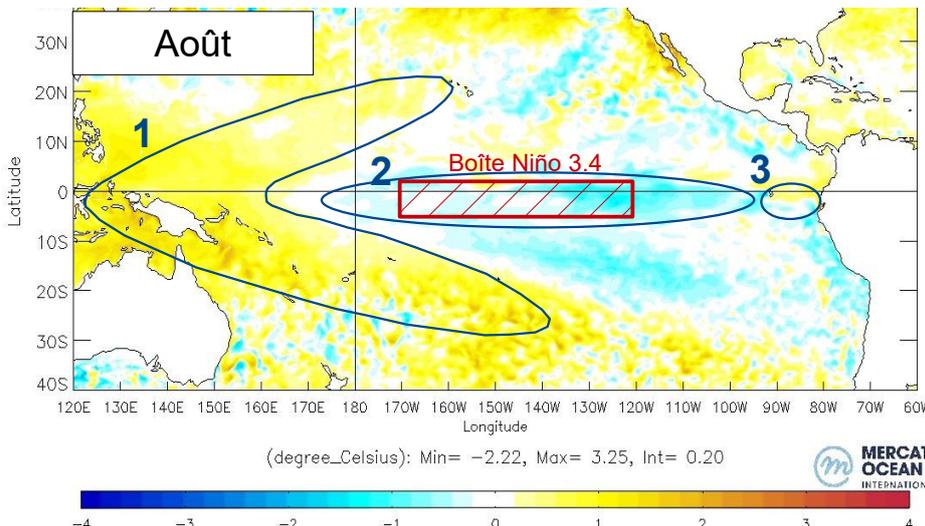
# Suivi du phénomène ENSO

## Océan superficiel – juillet/août/septembre 2021



Au cours des derniers mois, le contraste des températures de surface de la mer entre l'ouest d'une part, et le centre et l'est de l'océan Pacifique équatorial d'autre part, s'est progressivement renforcé.

L'intrusion d'eaux froides qui s'étend de l'est vers l'ouest du Pacifique équatorial (zone 2), a progressé encore plus loin vers l'ouest en septembre. Elle repousse les eaux chaudes à l'ouest du bassin sous forme de 2 branches disposées en fer à cheval (zone 1), formant une disposition caractéristique d'une situation La Niña.



Au sein de la boîte Niño 3.4, l'anomalie de température de surface de la mer au cours du trimestre juil/août/sept a diminué de  $-0,1^{\circ}\text{C}$  par rapport au mois précédent, atteignant ainsi  $-0,5^{\circ}\text{C}$  (source : [NOAA](#)). Et en ce début octobre, elle atteint désormais  $-0,6^{\circ}\text{C}$ . On vient donc d'entrer dans un nouvel épisode La Niña (source : [NOAA](#)).

Sur l'est du bassin, près des côtes péruviennes (zone 3), une anomalie d'eau chaude persiste. Elle reste à surveiller au cours des mois à venir. De son évolution dépendra le type d'épisode La Niña qui sera présent durant la saison 2021-2022 : La Niña classique ou La Niña Modoki (anomalie froide située au centre du Pacifique uniquement). Les pluies en Nouvelle-Calédonie pourraient s'en retrouver sensiblement renforcées dans ce second cas.

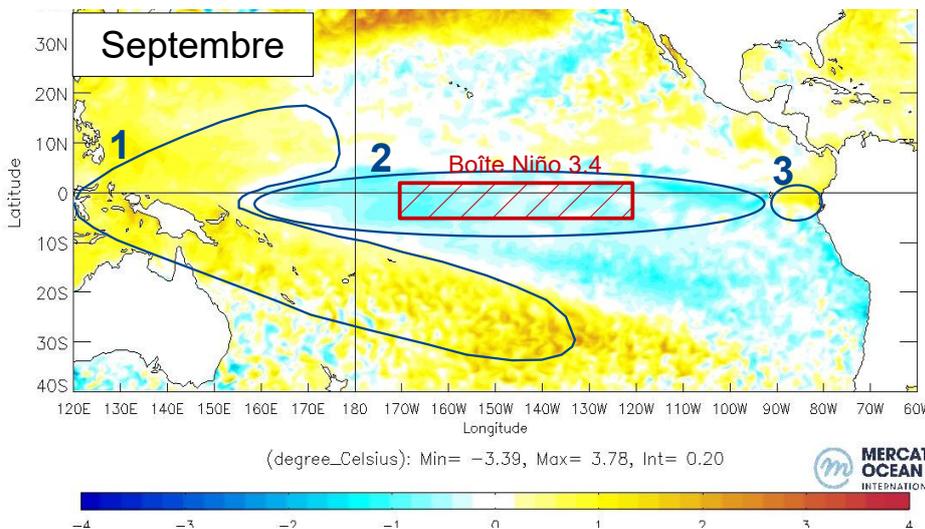
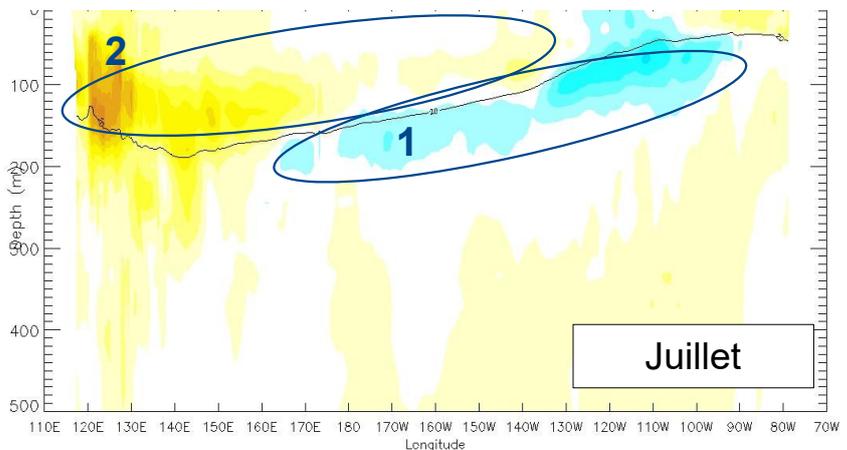


Figure 1 : Évolution au cours des 3 derniers mois de l'anomalie mensuelle de la température de l'océan superficiel exprimée en  $^{\circ}\text{C}$ , par rapport à la période de référence 1971-2000. Source : International Research Institute for Climate and Society, NCEP (OISST V2) juillet-août-septembre 2021

# Suivi du phénomène ENSO

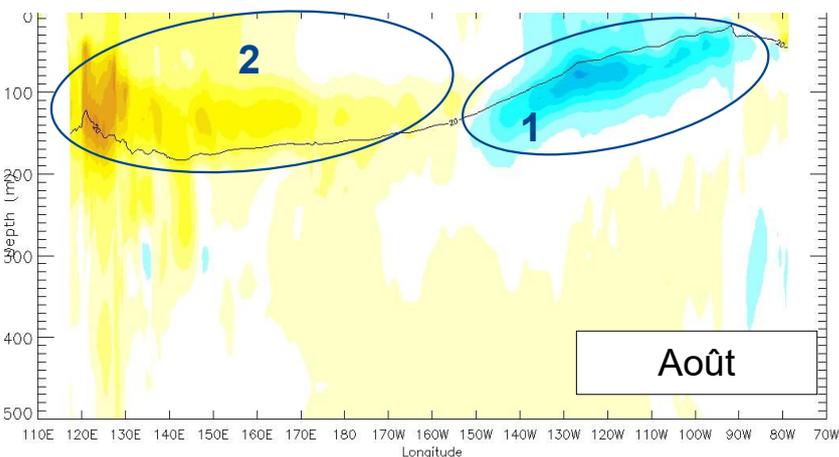
## Océan de subsurface – juillet/août/septembre 2021



(degree\_Celsius): Min= -2.18, Max= 3.65, Int= 0.50  
 Contour plot (degree\_Celsius): Min= 7.22, Max= 31.41, Int= 20.00



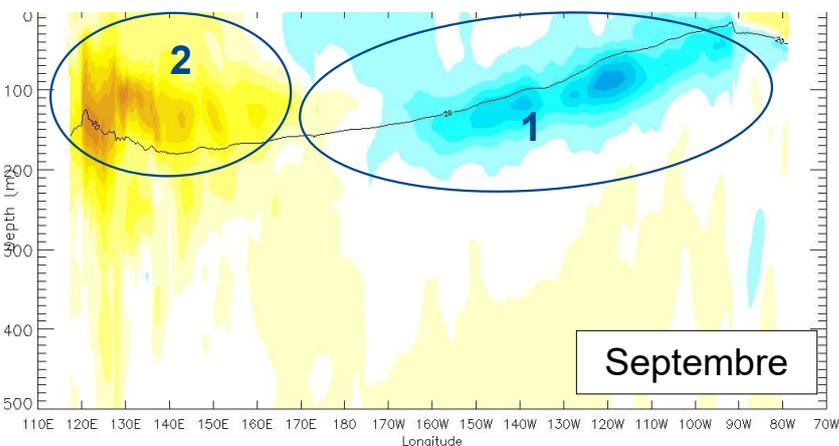
En septembre, et dans la continuité des mois précédents, le dipôle « chaud/froid » présent en subsurface entre l’est et l’ouest du bassin, n’a cessé de se renforcer, caractérisant ainsi la mise en place d’un épisode La Niña.



(degree\_Celsius): Min= -3.13, Max= 3.72, Int= 0.50  
 Contour plot (degree\_Celsius): Min= 7.23, Max= 32.17, Int= 20.00



On constate que, depuis fin juillet, l’anomalie froide située entre 0 et 200 mètres de profondeur (zone 1) a exercé une influence grandissante sur la température de surface de l’océan. En septembre, elle couvre presque les deux tiers du bassin.



(degree\_Celsius): Min= -3.34, Max= 3.94, Int= 0.50  
 Contour plot (degree\_Celsius): Min= 7.18, Max= 31.90, Int= 20.00



Sur l’ouest du bassin (zone 2), la zone d’anomalie positive de température est restée bien présente au cours des trois derniers mois. En septembre, elle se retrouve repoussée encore plus à l’ouest.

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 (entre 0 et 500 m) exprimé en °C (période de référence 1993-2016). Source : MERCATOR OCEAN – SYSTEM FOR GLOBAL OCEAN PHYSICAL ANALYSIS – PSY3V4 juillet-août-septembre 2021



# Suivi du phénomène ENSO

## SOI et anomalies de vents 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'a (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.

\* Retrouvez des explications plus complètes en dernière page.

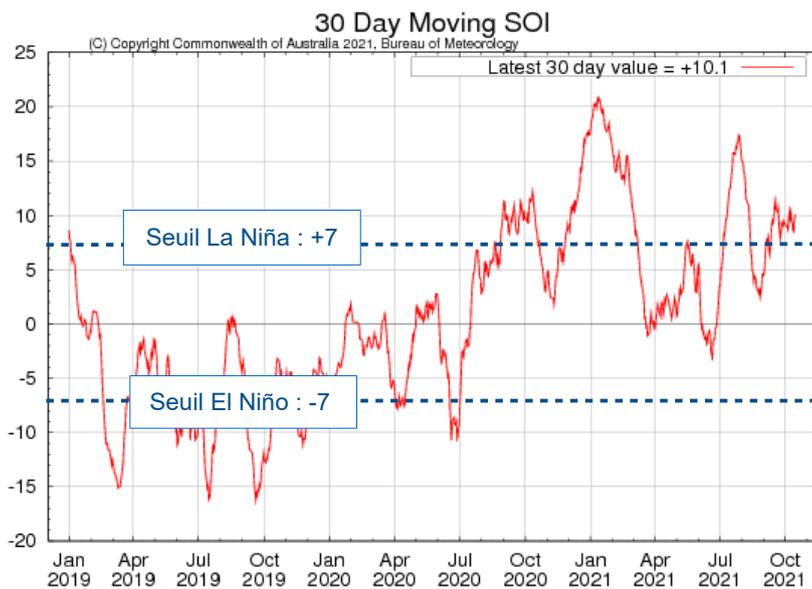
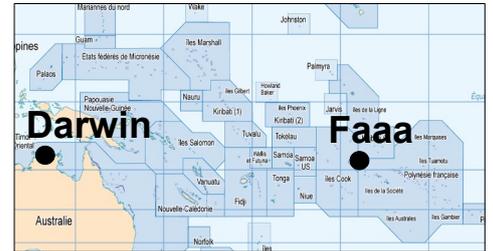


Figure 3 : Évolution temporelle de l'indice SOI 30 jours (Southern Oscillation Index) depuis janvier 2019. Source : Bureau Of Meteorology – le 15 octobre 2021.

En septembre et jusqu'à mi-octobre, le **SOI-30 jours** (fig.3) se maintient dans une gamme de valeurs voisines de +10, caractéristiques de l'état La Niña.

De plus, on observe que les **anomalies de vents d'est** le long de l'équateur (vents d'est plus forts que d'habitude) se sont considérablement renforcées en septembre (fig. 3-bis).

Ces deux indicateurs atmosphériques (SOI et anomalies de vents équatoriaux) sont caractéristiques de la mise en place d'un épisode La Niña.

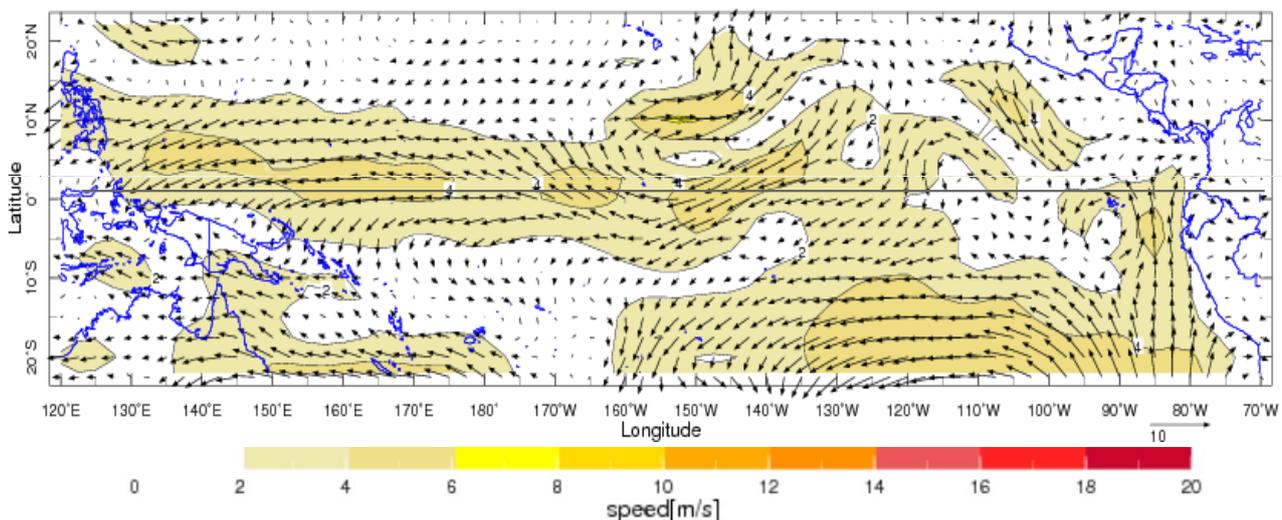


Figure 3-bis : Anomalies mensuelles des vents de surface (925 hPa) en septembre 2021 (référence : 1981-2010). Source : International Research Institute for Climate and Society, Climate Monitoring, NOAA NEP-NCAR

# Suivi du phénomène ENSO

## Précipitations - Septembre 2021

En septembre 2021, la zone de convergence du Pacifique sud (ZCPS), principale source de précipitations dans le Pacifique sud-ouest, s'est retrouvée décalée à l'ouest (ligne tiretée bleue) de sa position habituelle de septembre (ligne tiretée orange). Ceci est dû à la forte intrusion d'eau froide sur le Pacifique équatorial qui a repoussé les eaux chaudes à l'extrême ouest du bassin (voir page 3).

Au niveau du Continent Maritime (zone 1) et en lien avec les eaux anormalement chaudes présentes sur la zone, la convection s'est renforcée et les précipitations ont été supérieures à la normale.

Sur le centre du bassin (zone 2), notamment au niveau de la ligne de changement de date, la convection a été fortement inhibée et les précipitations ont été très inférieures aux normales, en lien avec la vaste étendue d'eaux froides sur cette zone.

La configuration des pluies le long de l'équateur en septembre traduit le couplage qui s'est installé entre l'océan et l'atmosphère et annonce l'entrée dans La Niña. A la mi octobre, un nouvel épisode La Niña vient de démarrer.

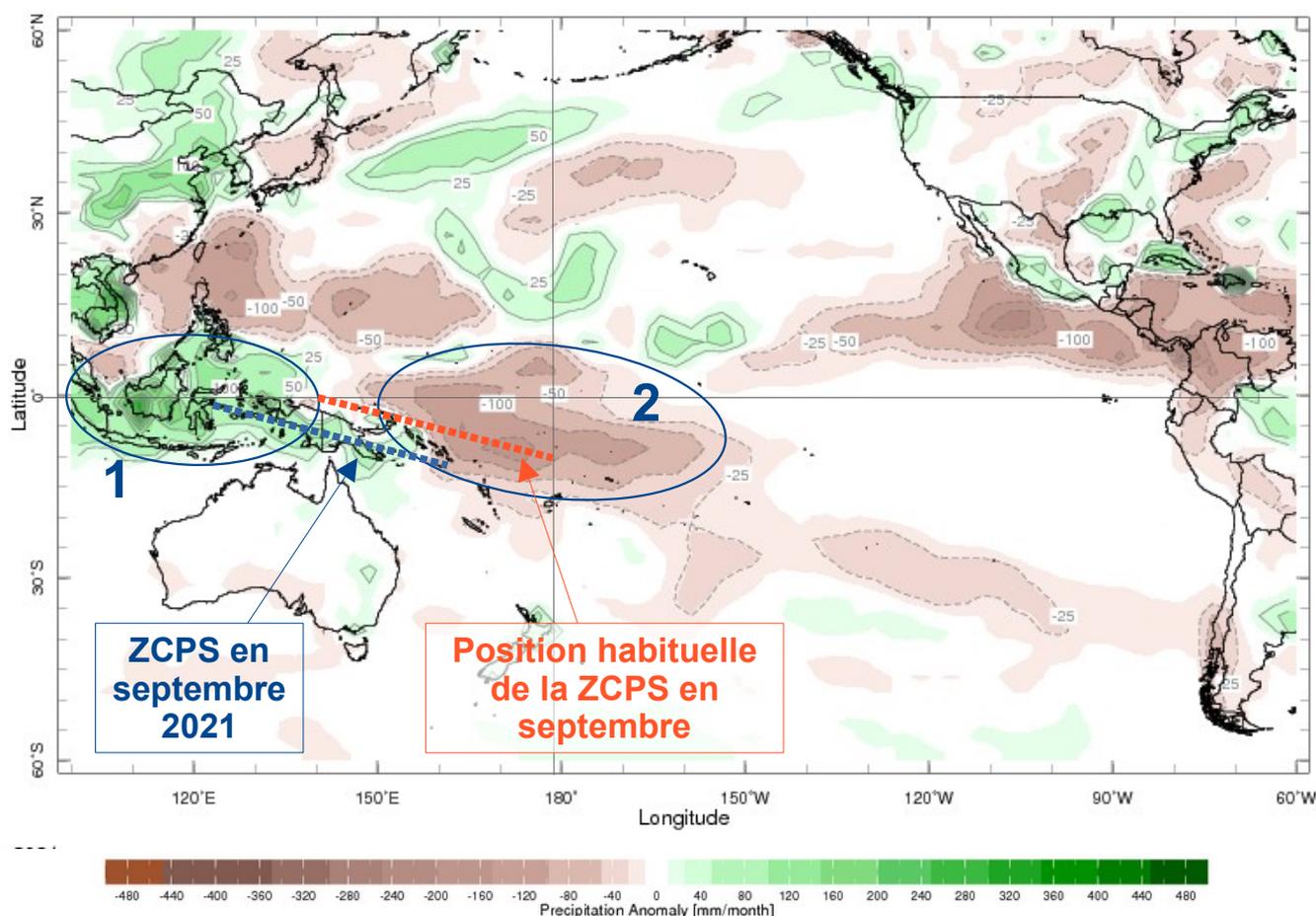


Figure 4 : Anomalies mensuelles des précipitations, en mm/mois en septembre 2021 (période de référence : 1979-2000).

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



# Suivi du phénomène ENSO

## Prévision des modèles pour les mois à venir

**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.

Depuis le mois de mai 2021, nous étions entrés dans une phase neutre de l'ENSO. A la mi-octobre 2021, l'anomalie négative de température de surface de la mer dans la boîte Niño 3.4 a franchi le seuil de  $-0,5^{\circ}\text{C}$ , nous faisant ainsi entrer dans un nouvel épisode La Niña.

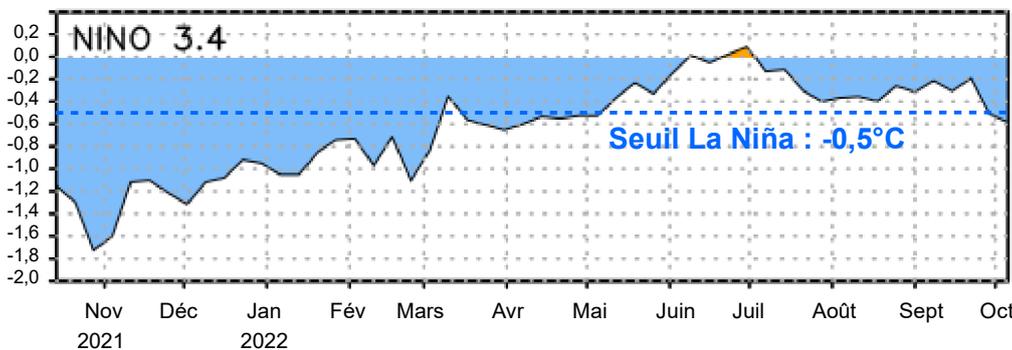


Figure 5 : Anomalie moyenne de la température à la surface de la mer observée au sein de la boîte Niño 3.4 [5°N-5°S ; 170W-120W] au cours des 12 derniers mois. Source : NOAA OISST V2.1 – 14 octobre 2021.

La prévision probabiliste issue de l'ensemble des modèles internationaux prévoit le maintien des conditions La Niña jusqu'au trimestre février/mars/avril suivi d'un retour au neutre à partir du trimestre mars/avril/mai (figure 6). Cet épisode devrait atteindre son pic d'intensité entre novembre et janvier. Il devrait être d'intensité modérée.

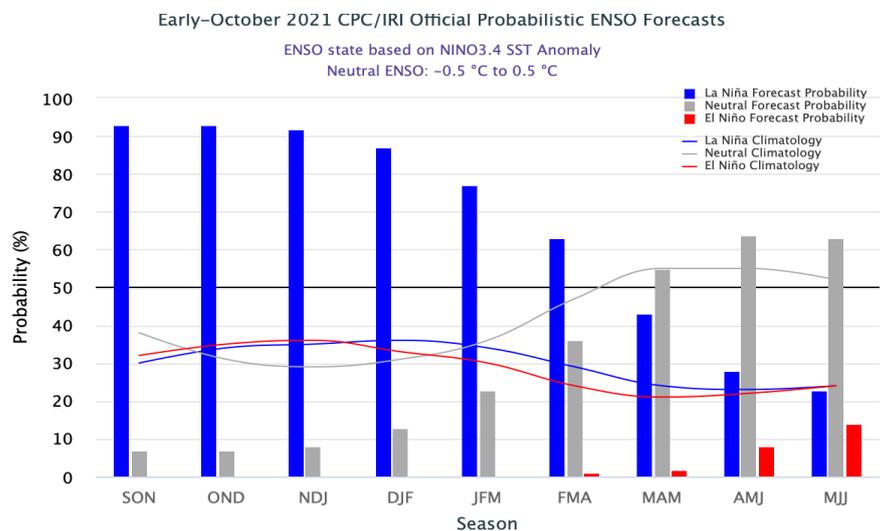


Figure 6 : Prévision probabiliste de la survenue des 3 scénarios : El Niño (en rouge), neutre (en gris) ou La Niña (en bleu), au cours des trimestres à venir.

Source : CPC-IRI, le 14 octobre 2021.

## Légendes et définitions

### 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 les 3 articles dédiés [Présentation du phénomène](#), [Les différentes phase et leurs conséquences](#) et [La prévision du phénomène](#) sur notre site [www.meteo.nc](http://www.meteo.nc)
- **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 ».
- **MJO** : La MJO (Madden Julian Oscillation) est une onde atmosphérique de grande échelle qui se propage d'Ouest en Est le long de l'équateur, depuis l'est de l'Afrique jusqu'au milieu du Pacifique à une vitesse d'environ 500 km/jour. Au passage de cette onde, la convection - et donc les précipitations - se renforcent sensiblement. Le passage de la MJO favorise également le développement des dépressions tropicales et des cyclones. (Pour en savoir plus : [La MJO - Site de Météo-france](#) )
- **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 traduit un renforcement des alizés d'Est équatoriaux. C'est ce même renforcement des alizés équatoriaux qui, quand il s'installe durablement, peut signifier qu'un épisode La Niña est en cours. 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 :  
Division Climatologie

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>

# Bulletin mensuel de prévisions saisonnières