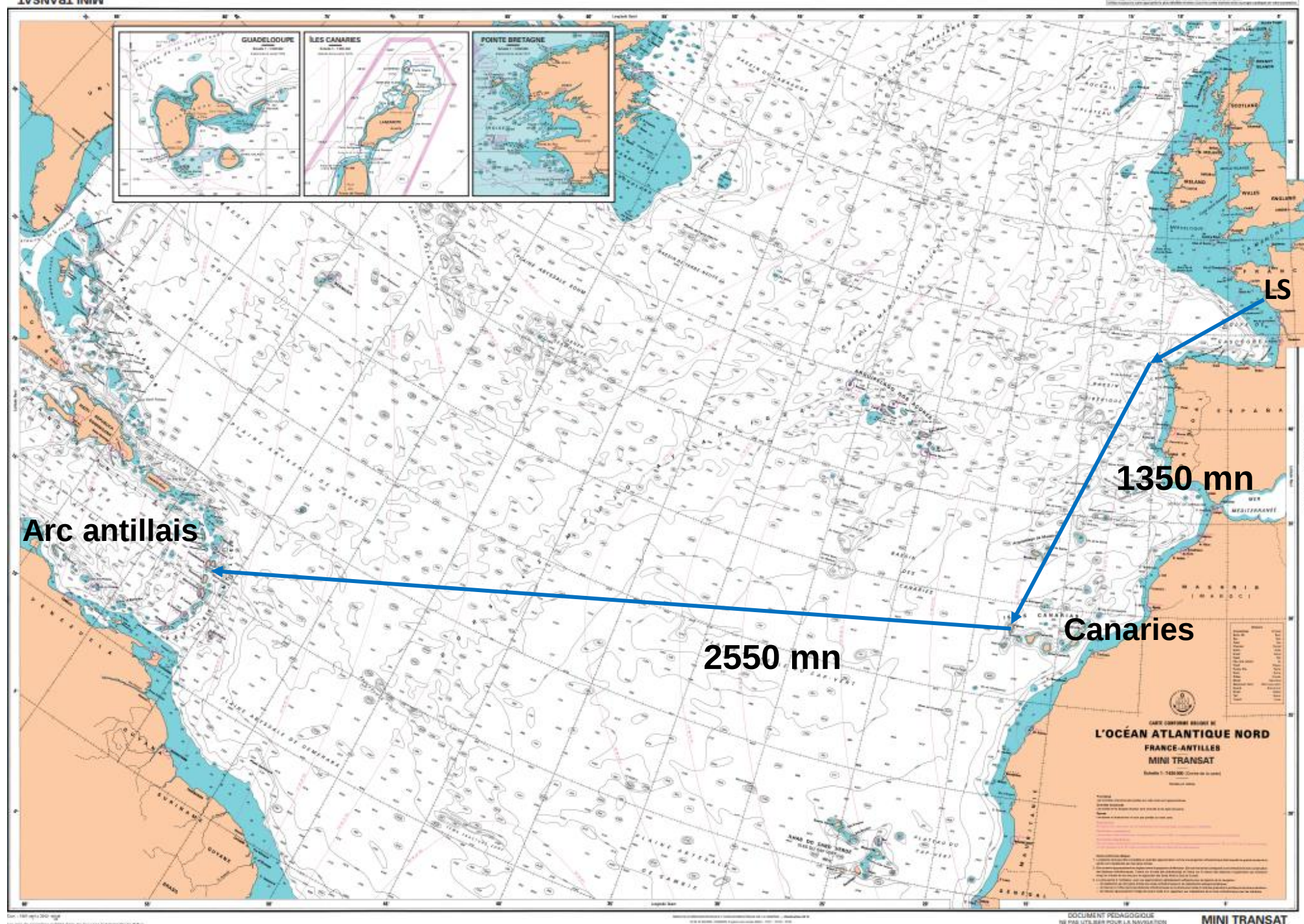
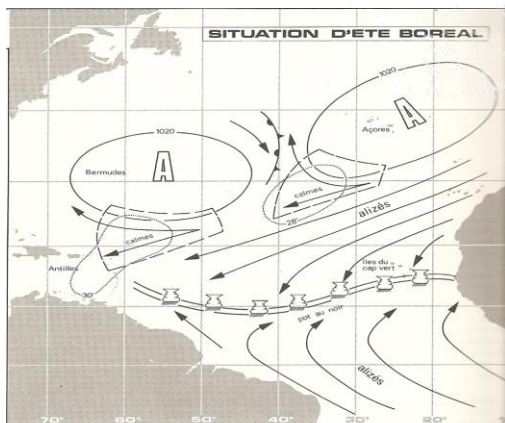
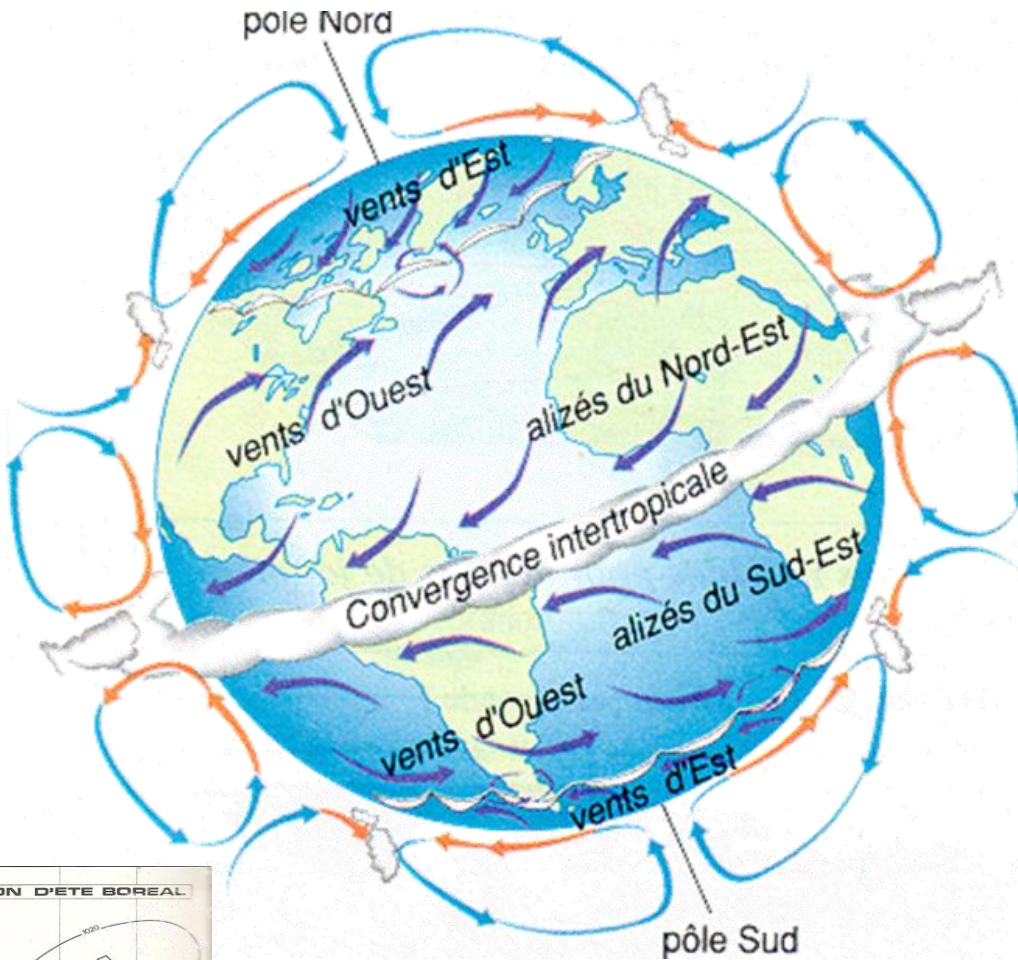


Eléments
de
météo
tropicale.



La Zone intertropicale



- Géographiquement entre tropique du Cancer et tropique du Capricorne. Moteur : convection avec cycle évaporation/condensation primordial.
- Evolution saisonnière des centres anticycloniques et dépressionnaires.
- **Equateur météorologique** né de la convergence des alizés de NE et des alizés de SE déviés.
- L'alizé devient moins fort et irrégulier l'extension verticale des cumulus augmente (tropopause 18/20 km – convergence - disparition inversion de température - fortes précipitations)
- Peu de variation de la pression atmosphérique (hors marée barométrique)
- Vents variables et zones de calmes parfois durables succèdent aux puissantes rafales sous nuages convectifs.
- Fortes variations journalières du temps
- Courant de dérive variable
- Upwelling équatorial (Tmer plus basse).

L'ALIZE

Flux établi plus ou moins régulier sur la face sud de l'anticyclone

Alizés établis : fin novembre / fin avril.

Période la plus favorable pour la traversée de l'Atlantique en zone alizés : fin novembre / fin décembre.

Les alizés tendent à se renforcer lorsqu'on avance en hiver (plus forts ensuite mais moins réguliers).



Photo Jean-Claude Guillonnet : voilier accompagnateur Mini Transat 2013

Extension verticale limitée Inversion de température (1500/2500m).
Contre-alizé d'W au-dessus.

CUMULUS DANS L'ALIZE 19°57' N 035°39' W 1015 hPa Mini Transat 2013

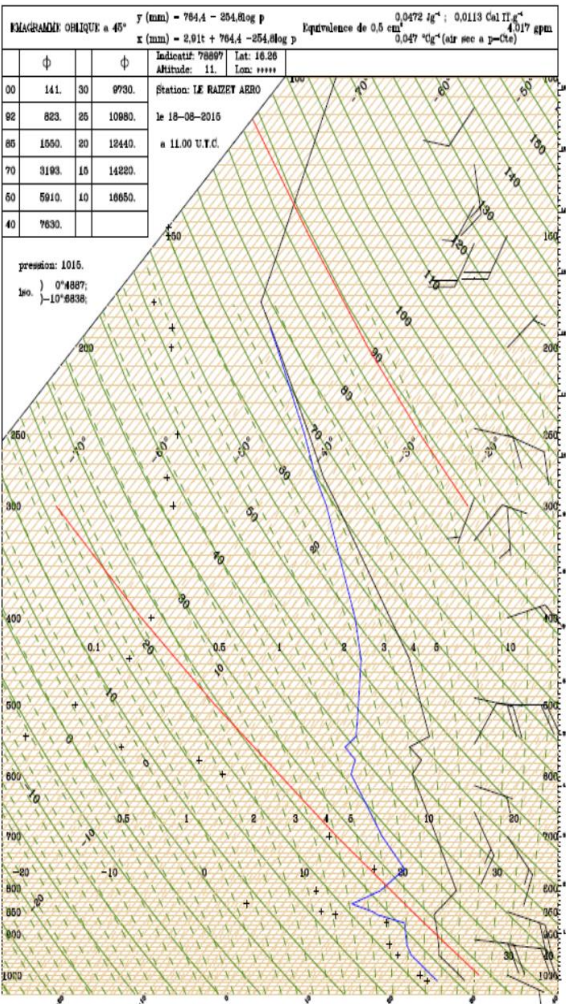
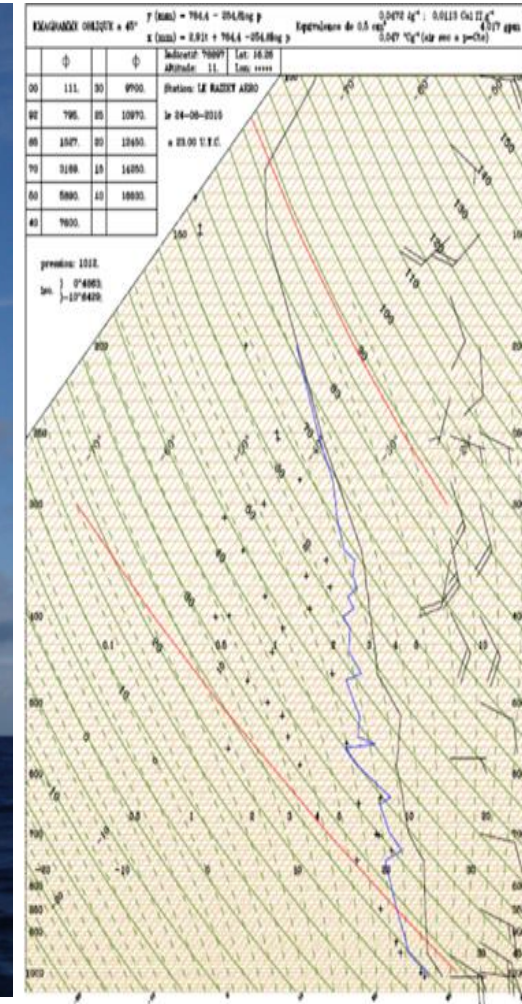
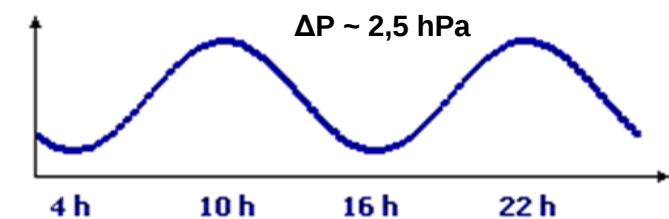


Photo Jean-Claude Guillonnet : voilier accompagnateur Mini Transat 2013

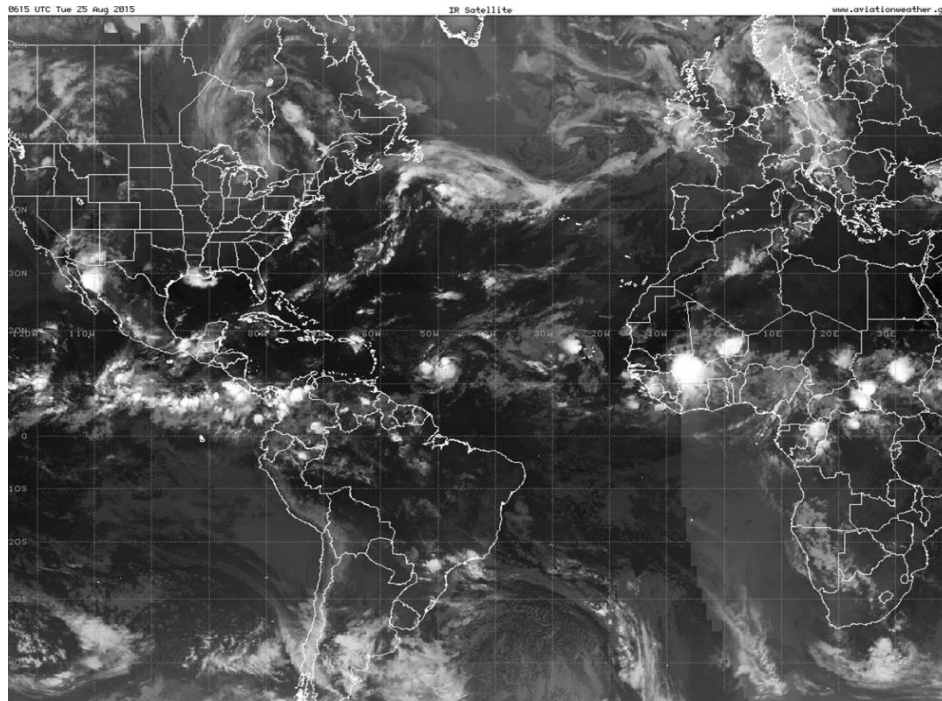


Cumulus « déformés » dans le plan vertical. Sommet tend vers l'Est.
L'évolution de l'extension verticale des cumulus, de la marée barométrique, de la convergence des cirrus, sont des paramètres à surveiller.

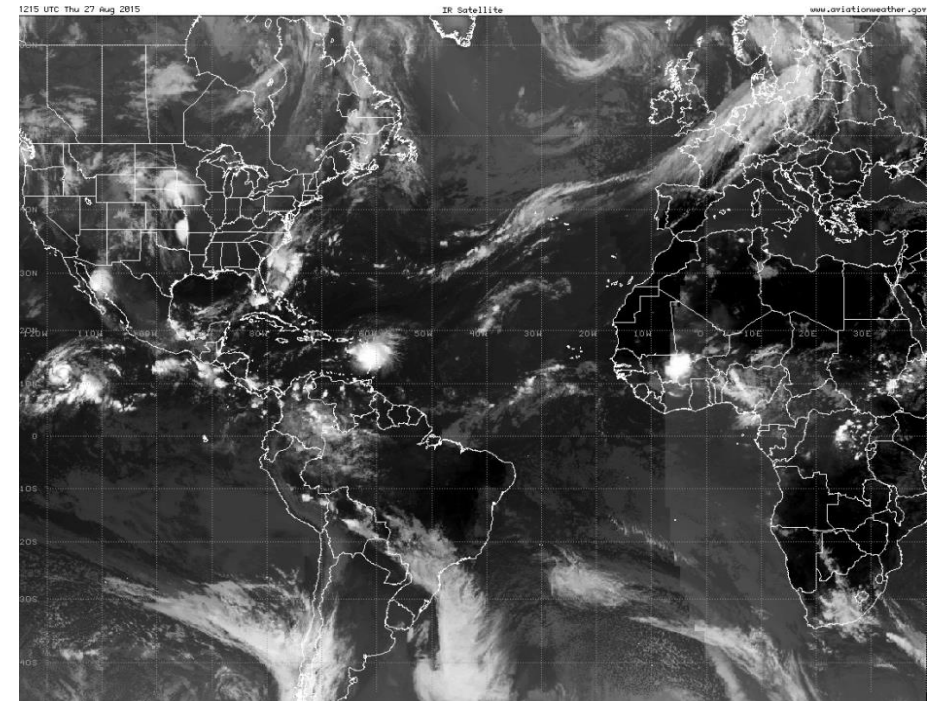


LES AMAS NUAGEUX

- **Des amas nuageux** composés de puissants cumulonimbus lié à de la convection souvent amorcée sur ou au large du continent africain archipel du cap Vert (extension verticale - tropopause).
- Se concentrent essentiellement sur la ZITC qui fluctue en latitude en fonction de la saison, mais peuvent s'en détacher. **Toujours à surveiller.**
- Evolution difficile à prévoir avec forte variabilité d'un jour à l'autre.
- Perturbent l'alizé, fortes précipitations, orages, alternance de zones de calme et de fortes rafales de vent .



20150825-06h15 UTC



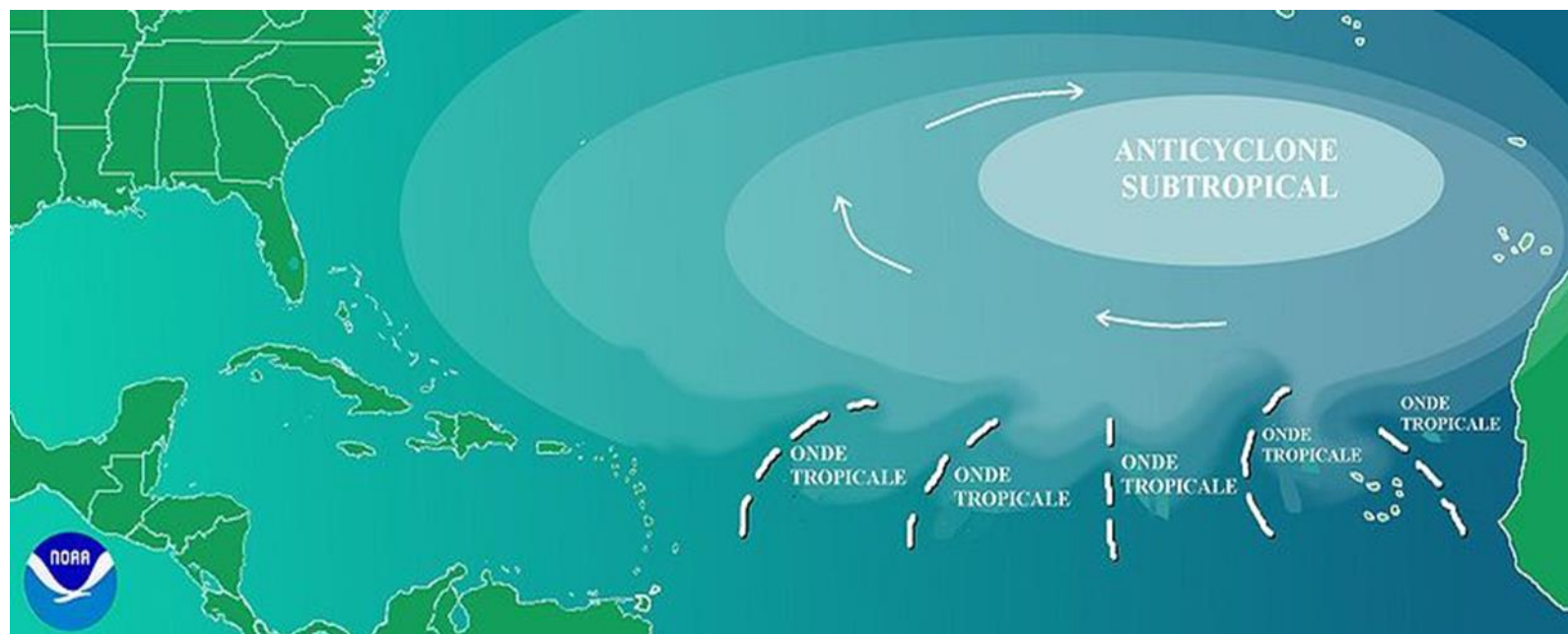
20150827-12h15 UTC

Actives surtout d'avril/mai à octobre/novembre, mais présentes toute l'année; puissante advection d'air chaud et instable dans l'alizé.

Les ondes d'Est (African Easterly Wave (AEW), Tropical Waves) orientées Sud-Nord circulent dans l'alizé (entre la face sud de l'anticyclone des Açores et la ZITC) et le perturbent (thalweg inversé).

Elles naissent souvent sur ou aux abords du continent africain puis traversent la région tropicale de l'Atlantique Nord avec composante Est/Ouest et une légère tendance Nord à une vitesse moyenne de 15 nœuds légèrement inférieure à celle de l'alizé.

Ces ondulations ont une longueur d'onde d'environ de 2000 à 2500 km, une périodicité de 3 à 5 jours et sévissent entre le 05° et le 25°N environ.

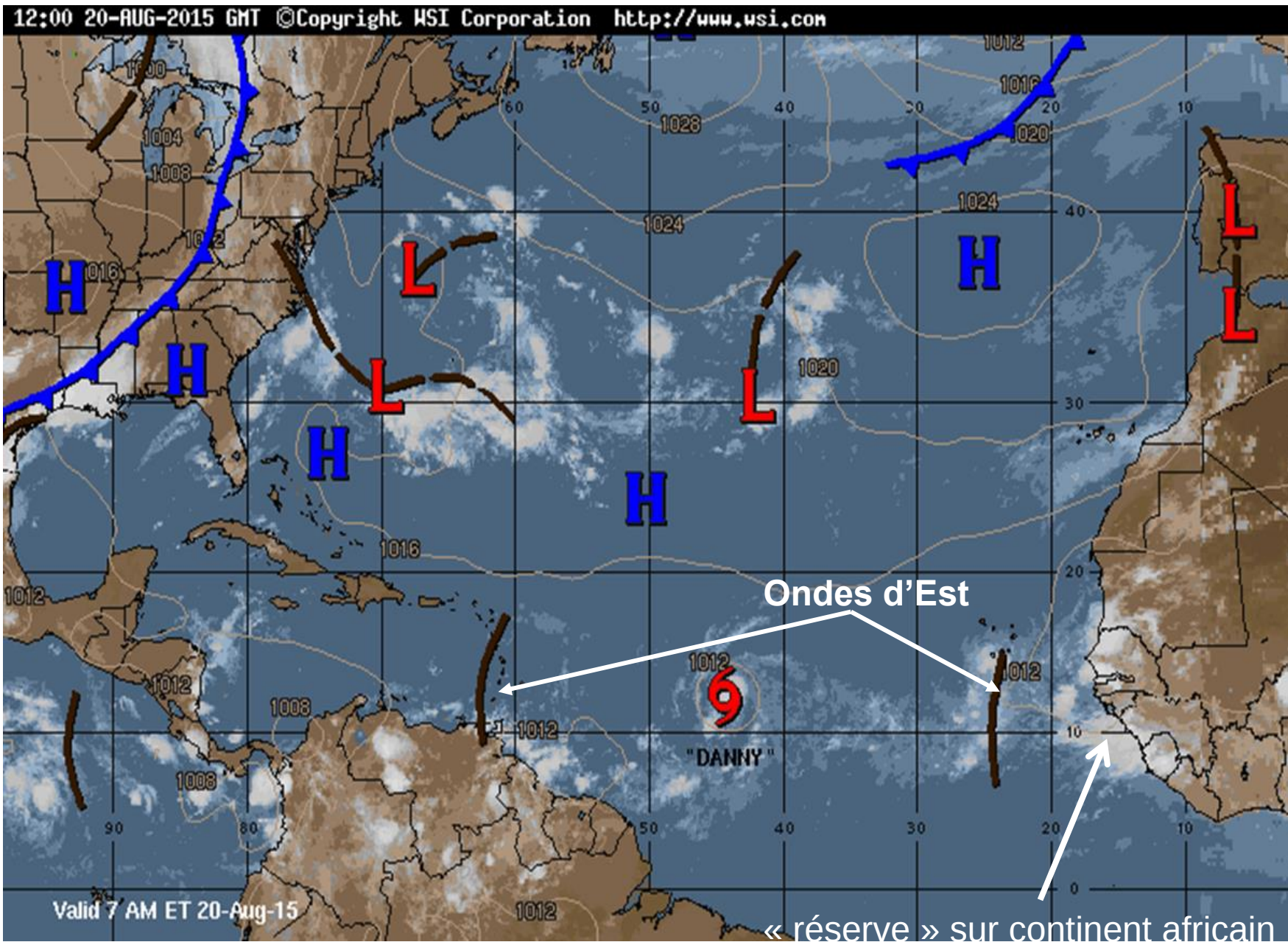


LES ONDES DE L'EST

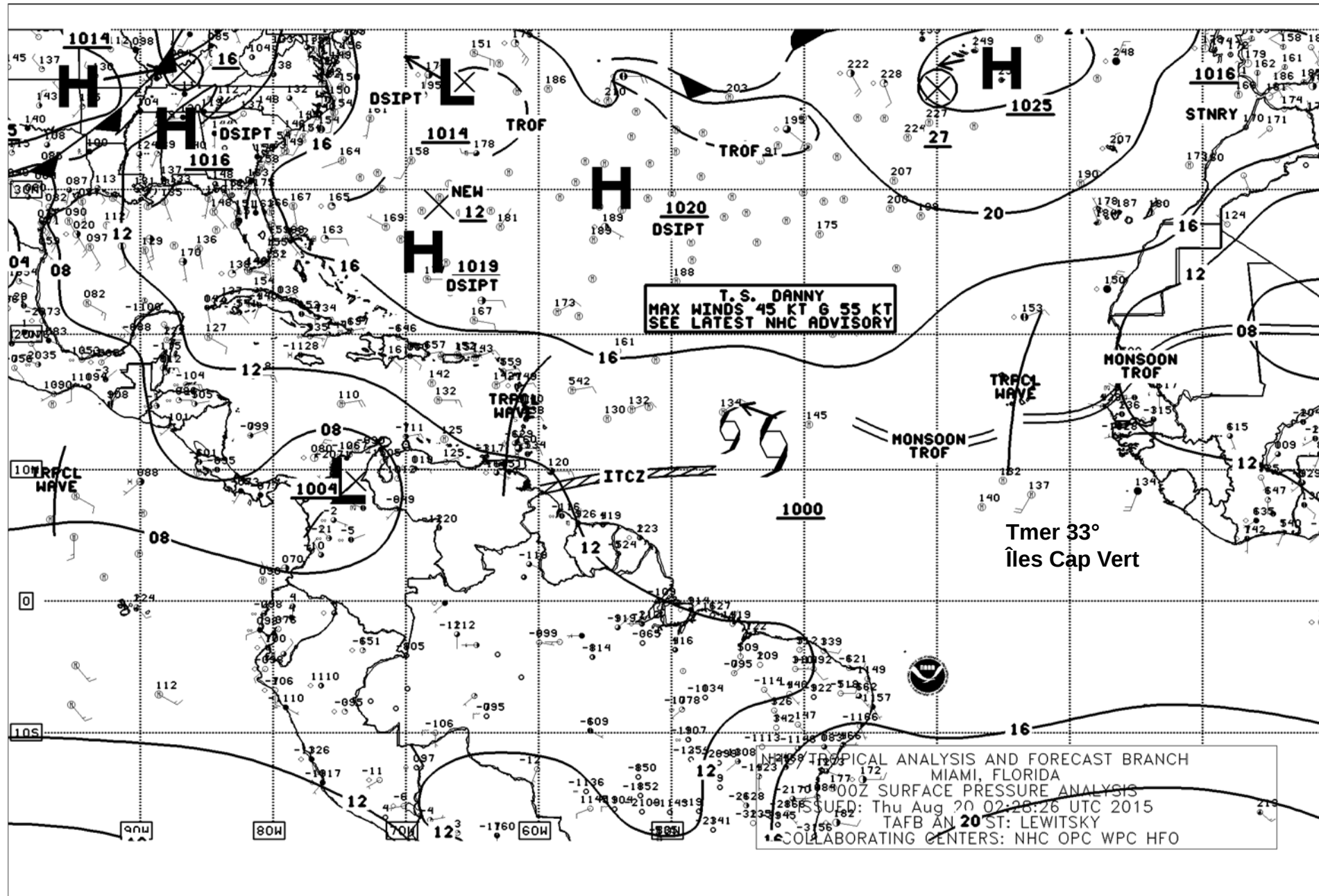
Tropicals waves

Africans easterly waves

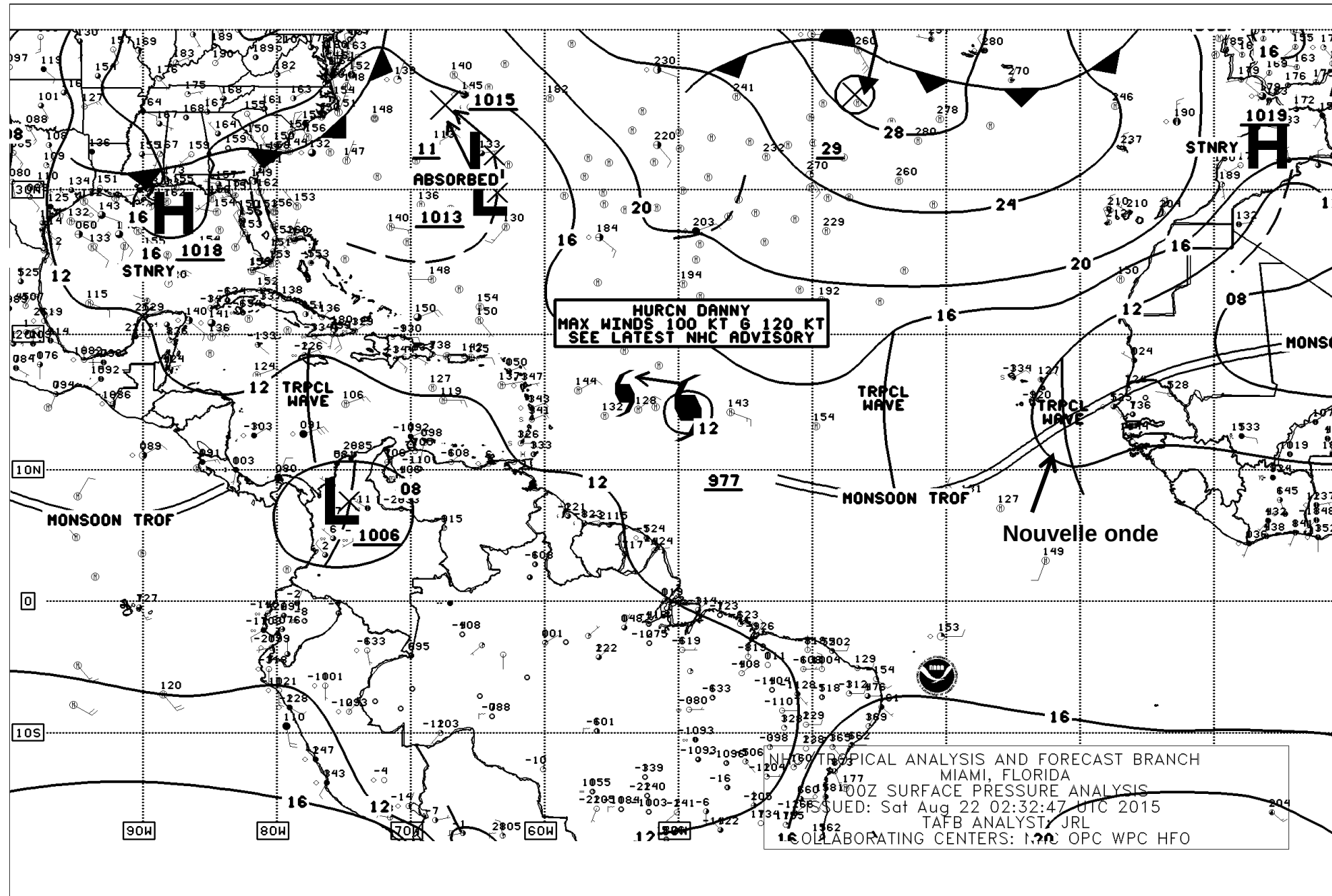
20150820-12h00 UTC ONDES TROPICALES

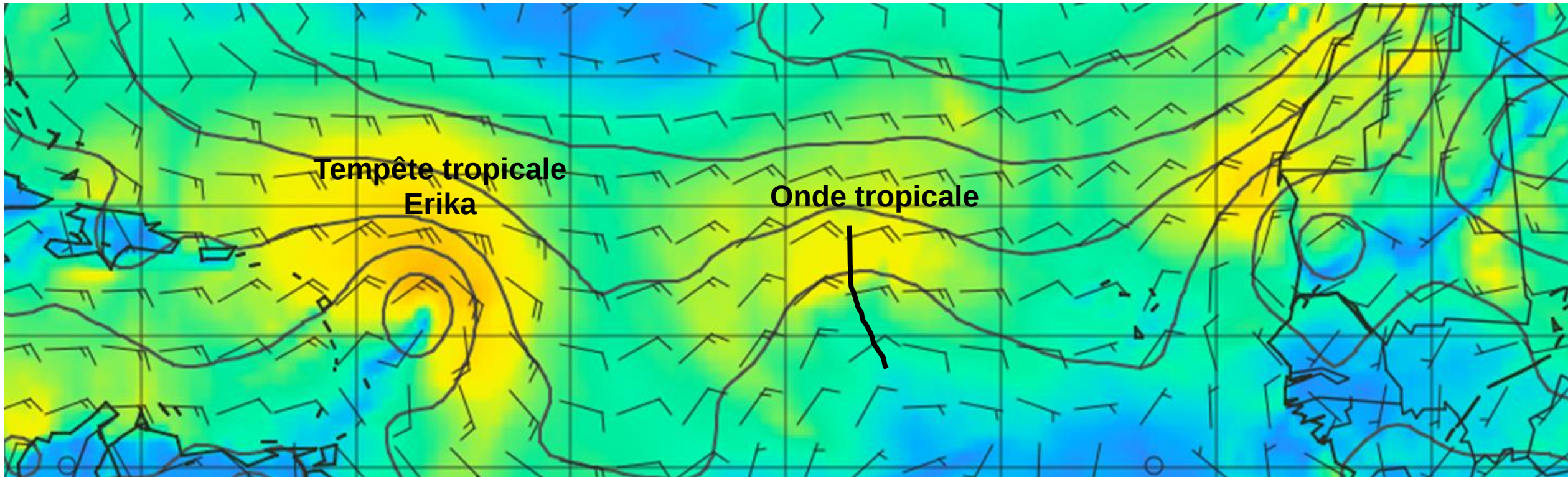


Analyse 20150820-00h00UTC Ondes tropicales H



20150822_00H00 UTC Ondes tropicales H+24





A l'approche d'une onde tropicale, zone de beau temps (subsidence), ciel clair (possible) ou petits cumulus, alizé faible d'ENE, pression atmosphérique souvent en légère hausse, marée barométrique perturbée (150/200 nautiques avant l'axe de l'onde);

Puis baisse rapide de pression, vents ↗NE mollissant avant de fraîchir rapidement CU ↗, grains ; baisse moyenne de la pression atmosphérique de 2 à 4 hPa hors marée.

Passage de l'onde: le maximum de baisse correspond au passage de l'axe du thalweg ; brusque rotation des vents au SE avec renforcement (30/40 nds), CB, grains, orages; Mer agitée et hachée.

Lente amélioration ou évolution possible vers dépression tropicale : **toujours à surveiller** ;

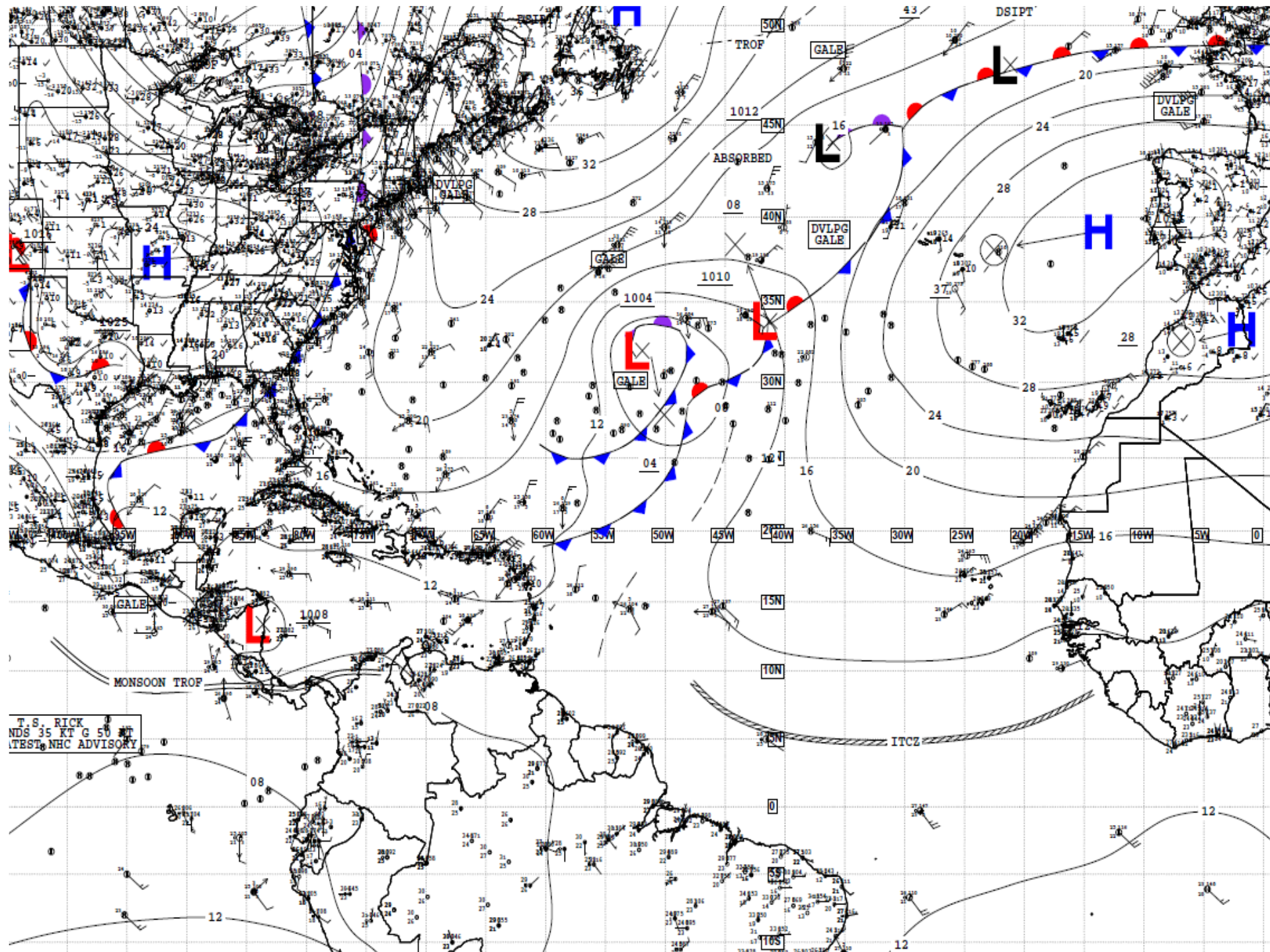
Temps perturbé pendant 2 à 3 jours.

202310

**FRONTS
FROIDS SUR
L'OUEST DU
BASSIN**

Ou

**Zone faiblement
dépressionnaire
sur le centre
Atlantique
tropical.**



Des fronts froids parfois encore actifs aux abords de l'arc antillais et au centre de l'Atlantique :

- s'étirent sur des milliers de km ;
- s'accompagnent d'une masse nuageuse actives apportant fortes rafales de vent, grains puissants et fortes pluies ;
- souvent suivi de la création d'une nouvelle cellule anticyclonique par l'Ouest ;
- perturbent fortement l'alizé avec des pannes d'alizés pouvant durer plusieurs jours (panne d'alizé ↔ absence anticyclone). retour de l'alizé par l'ouest également.
- La zone située sous le thalweg est le siège d'une divergence qui génère des vents variables faibles alors que derrière le front, la poussée de la nouvelle cellule renforce le vent de N/NNW parfois fort avec mer forte.
- L'invasion d'air froid jusqu'aux basses latitudes peut se traduire par la création d'une zone faiblement dépressionnaire à évolution lente génératrice de vents d'W parfois assez forts à la place de l'alizé.

**LES
CYCLONES
TROPICAUX**



LES CYCLONES TROPICAUX

- Phénomène tropical généralement de faible ampleur géographique à l'échelle de la zone intertropicale (300/500 km) mais très puissant (vent, mer, pluie – œil 20/40 km subsidence) ;
- Conditions de formation spécifiques.
- Atlantique : période favorable juin / octobre-novembre avec prédilection ZITC plus nord en août et septembre (12/15 par an tous phénomènes confondus) ;
- Passe par différents stades d'évolution, stade ultime fort heureusement pas toujours atteint, mais doit toujours être envisagé ;
- Perd son caractère cyclonique en remontant vers le Nord mais souvent puissante tempête vers l'Europe.

Se situer très rapidement par rapport au phénomène, anticiper très largement les manœuvres, ne jamais fuir vent arrière. A terre attention à la marée de tempête.

Bien appréhender le vocabulaire

Perturbation tropicale : circulation dépressionnaire faible en surface (pas d'isobares fermées) mais plus marquée en altitude ;

Dépression tropicale ; isobares fermés, vents moyens max inférieurs à 33 nds ;

Tempête tropicale : dépression nette, isobares fermés, vents moyens max compris entre 34 et 63 nds (reçoit un nom attribué par le National Hurricane Center de Miami) ;

Cyclone tropical (ouragan, hurricane, typhon) : dépression très creuses avec vents moyens sup à 63 nds :

Classement des cyclones (* Vent moyen sur une minute) :

- ouragan de classe 1 : 63 / 82 nds ; - ouragan de classe 2 : 82 / 96 nds ; ouragan de classe 3 : 96 / 113 nds ;
- ouragan de classe 4 : 113/135 nds ; - ouragan de classe 5 : sup 135 nds.

On peut passer d'un cyclone de catégorie 5 à un cyclone de catégorie 1 sur 40/60 nautiques de distance.

Convergence des lignes de grains spiralées vers **le mur** qui entoure l'œil du cyclone ;

Vents les plus forts se concentrent au niveau des puissants cumulonimbus qui forment le mur ;

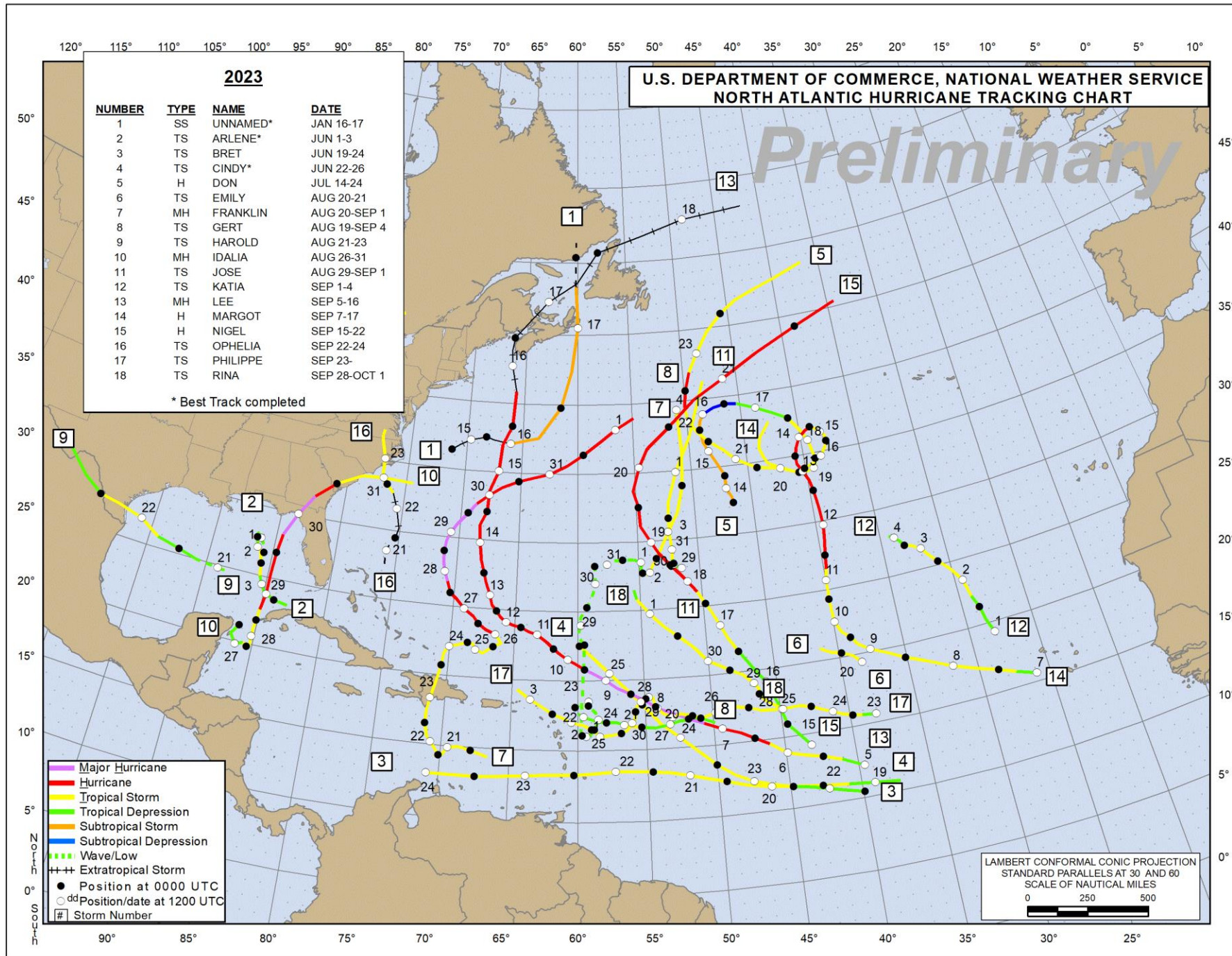
Vents force 12 jusque 50 milles du centre et force 8 jusque 150 milles du centre (cyclone moyen).

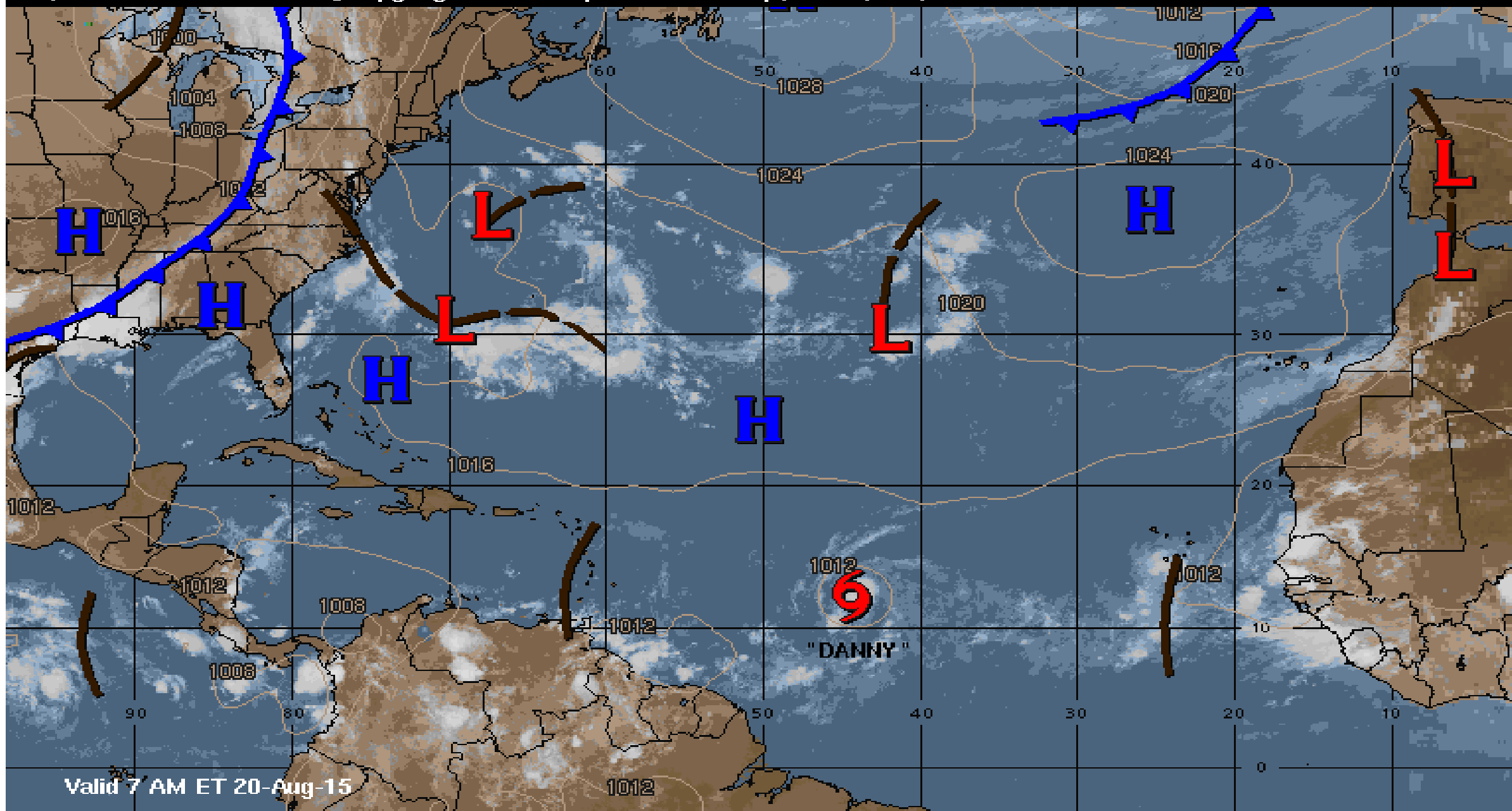
Trajectoires des dépressions, tempêtes et cyclones tropicaux saison 2023.

Juin/Octobre ↗

Estimation avant
fin de saison.

17 phénomènes
depuis le début de
la saison 2023

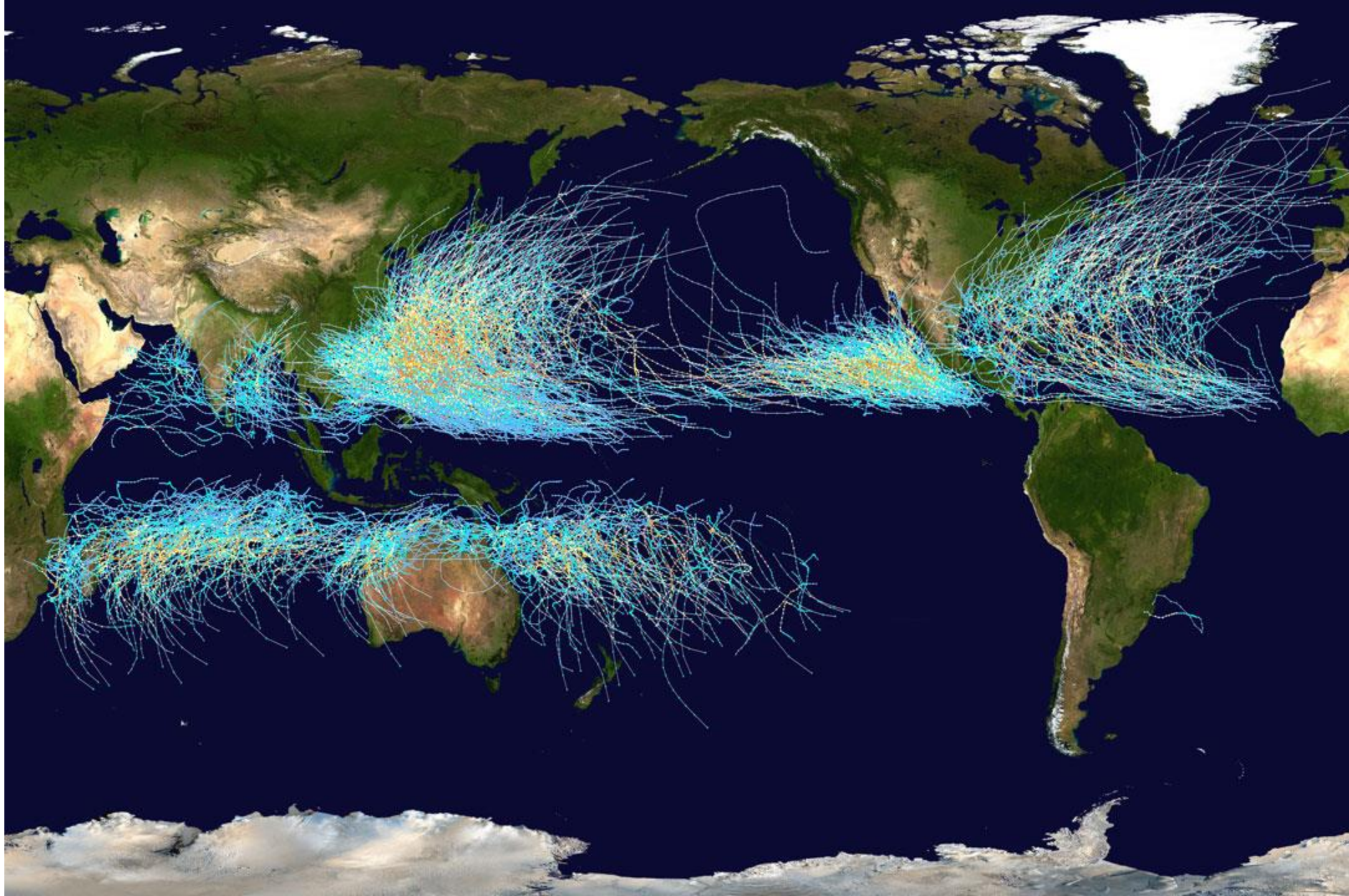




Valid 7 AM ET 20-Aug-15

**Trajectoires
moyennes
des cyclones**

**Période
1985/2005
(NHC)**





Il y a les amas nuageux, les ondes tropicales, les dépressions tropicales,... mais la navigation en zone tropicale c'est aussi de belles glisses dans l'alizé, de beaux levés et couchés de soleil et toujours une belle aventure humaine et météorologique.