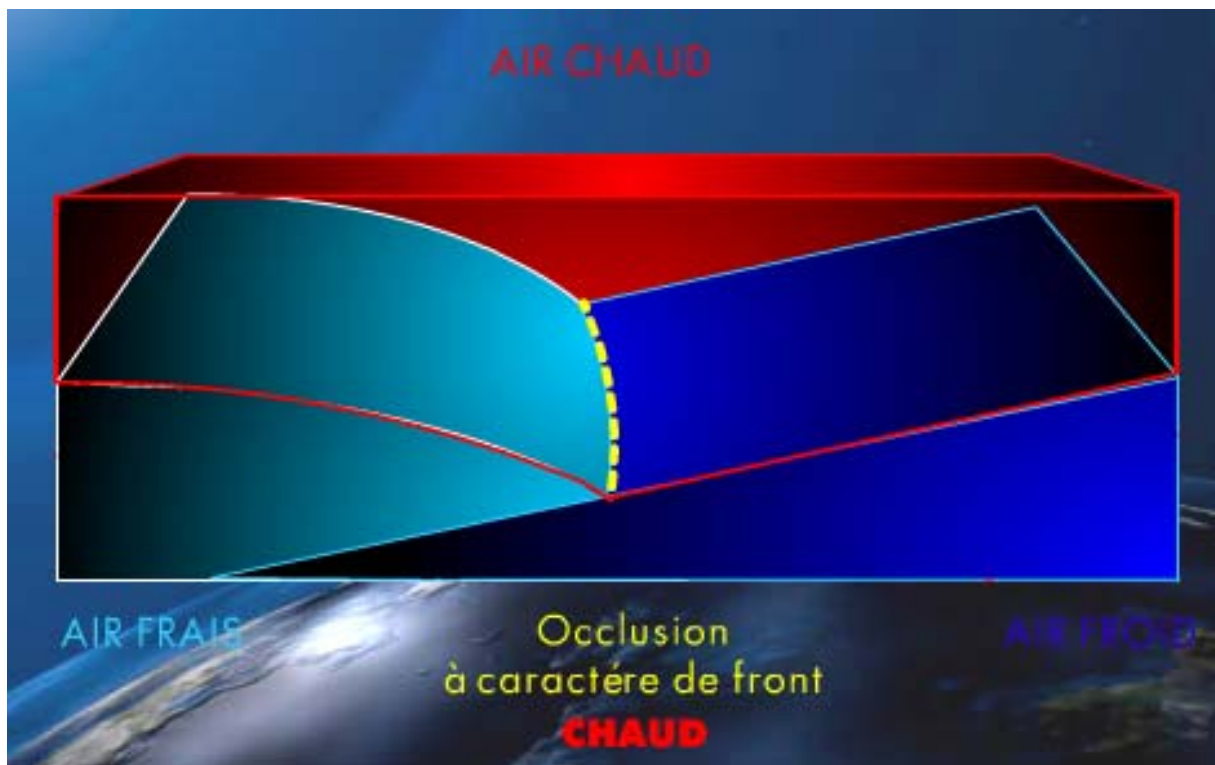


## OCCLUSION

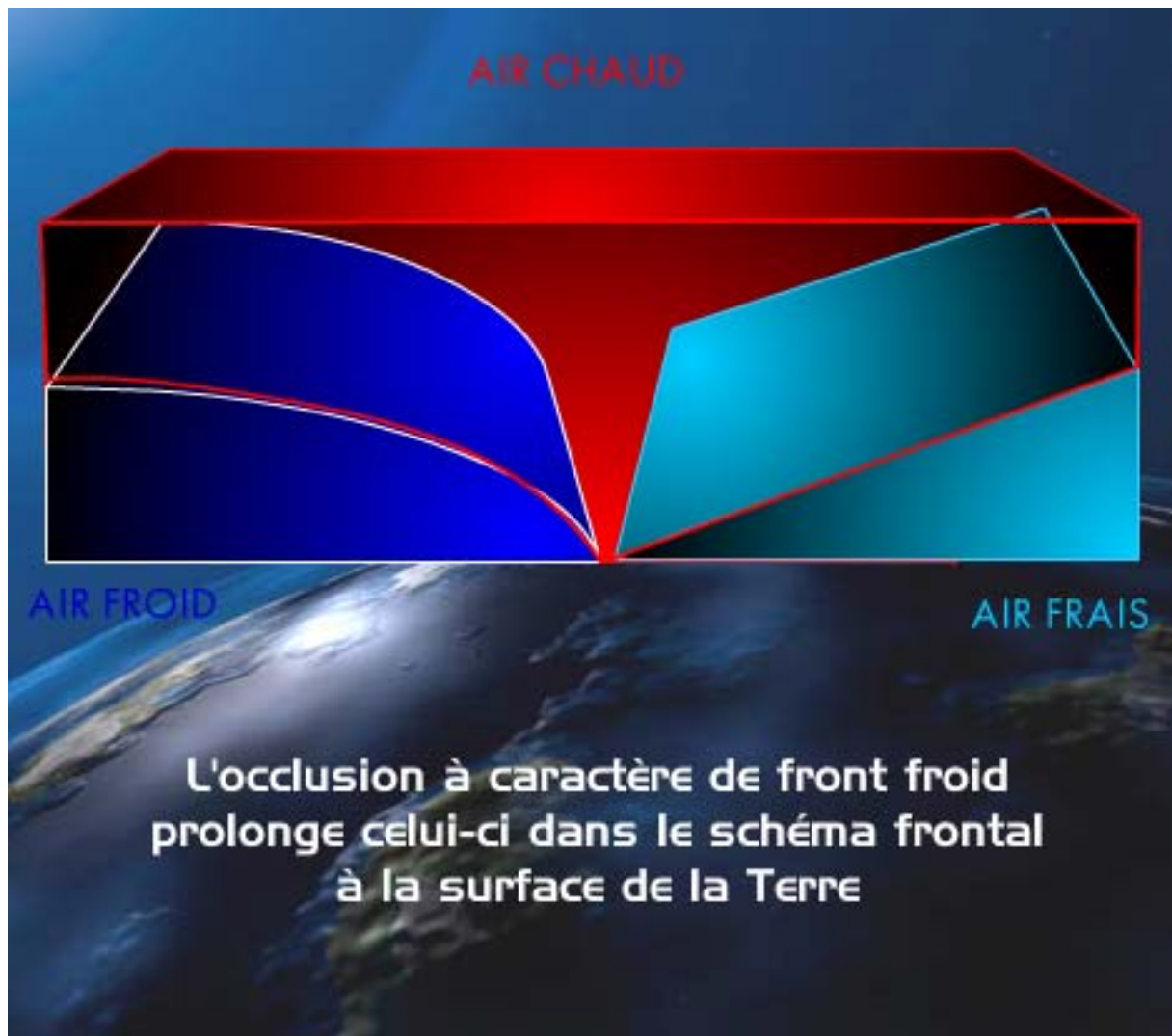
Processus de diminution progressive de la superficie du secteur chaud (aire comprise entre le front froid et le front chaud) à la surface de la terre et finalement de sa disparition par jonction des masses d'air froid situées à l'arrière du front froid et de celles qui, initialement, précèdent le front chaud.

Entre ces masses d'air froid, de caractéristiques souvent différentes, se forme alors un nouveau front appelé occlusion ou front occlus. On distingue deux types d'occlusion :

- occlusion à caractère de front chaud : occlusion pour laquelle l'air froid postérieur au front est plus chaud que l'air froid antérieur ;



- occlusion à caractère de front froid : occlusion pour laquelle l'air froid postérieur au front est plus froid que l'air froid antérieur.



Une occlusion est dite rétrograde lorsqu'elle se forme dans le quadrant arrière d'une dépression. Le mouvement d'une telle occlusion est généralement vers le Sud ou le Sud Est.

## ONDES

### 1. ONDES D'EST

Ce sont des perturbations ondulatoires qui se produisent dans la zone des alizés. Ces ondes d'Est (ou Easterly waves) ont été analysées pour la première fois par DONN en 1940. Il a montré que des vagues de pression de faible amplitude affectent le courant des alizés qui, durant l'été, est épais et homogène aux Antilles. Ces ondes apparaissent sur les cartes d'isallobares<sup>1</sup> quotidiennes mais sans que l'on observe de discontinuité dans les températures. D'une manière générale, les ondulations naissent dans le courant d'Est de l'alizé et l'onde est beaucoup plus nette que celle qui traverse le champ de pression. Les axes des crêtes et des thalwegs se déplacent d'Est en Ouest à la vitesse moyenne de 400 milles par jour (soit environ 15 nœuds).

<sup>1</sup> **Isallobares** : lignes joignant les points ayant une même valeur de variation de pression pendant un intervalle de temps donné.

La perturbation qui naît sur cette onde provoque du mauvais temps qui persiste souvent après le passage des axes des thalwegs tandis que le ciel se dégage au passage des crêtes.

Les tornades de l'Afrique occidentale et centrale sont des cas particuliers des ondes d'Est. Dès que le gradient de température disparaît, l'onde d'Est devient un phénomène purement cinématique.

## **2. ONDE STATIONNAIRE** (voir houle)

En météorologie, c'est un mouvement ondulatoire de l'air dans lequel les creux et les crêtes demeurent sensiblement stationnaires. Ces mouvements sont produits, dans certaines conditions de stabilité et de vitesse du vent, au-dessus et en aval d'une crête.

## **3. ONDE DE TEMPÊTE**

Considérons une mer formée, sans marée et sans mouvement. Le niveau restera horizontal si la pression atmosphérique qui s'exerce sur le plan d'eau est uniforme ou si elle varie partout de la même façon, soit en hausse, soit en baisse. Dans le cas contraire, si une quelconque variation de pression s'établit entre différents points de la surface de la mer, le niveau de l'eau montera dans les régions où la pression atmosphérique est faible et, au contraire, baissera sur les régions où la pression est forte.

En fait, la mer réagit comme un baromètre inversé c'est-à-dire que le niveau varie d'autant de centimètres que la pression, en sens inverse, varie de millibars. C'est ce que l'on peut appeler la réponse statique du niveau marin à une variation de pression.

Les variations de pressions se déplaçant sur mer provoquent des variations de niveaux non seulement statiques mais dynamiques qui forment des intumescences qui se propagent et dont les hauteurs sont influencées par la profondeur locale du plan d'eau sur lequel elles se déplacent (la profondeur d'eau réagit d'autant plus qu'elle est faible). Lorsque la vitesse de déplacement de la dépression est voisine de celle de l'onde libre dans le bassin, il y a phénomène de résonance, ce qui rend particulièrement dangereuses les ondes de tempête sur les mers peu profondes où le phénomène de résonance peut se produire.

Les côtes méridionales de la mer du Nord sont particulièrement sensibles à ce phénomène.

Les cyclones peuvent engendrer également des ondes de tempête dévastatrices (Golfe du Bengale), en raison de la faible valeur de la pression rencontrée dans l'œil. Des systèmes de prévision de ces ondes sont de plus en plus utilisés pour prévenir de telles catastrophes.

#### **4. ONDES SOUS LE VENT**

Ondes se produisant dans la circulation de l'air sous le vent des collines, des montagnes ou des îles montagneuses. Ces ondulations sont souvent mises en évidence par la formation d'un nuage d'onde qui apparaît à la crête de chaque onde. Ces nuages sont du type altocumulus.

#### **ORAGE**

Phénomène atmosphérique se produisant sous les nuages du type cumulo-nimbus et se manifestant par une ou plusieurs décharges brusques d'électricité atmosphérique donnant une lueur brève intense (éclair) et un bruit sec ou un roulement sourd (tonnerre). L'éclair peut jaillir d'un nuage vers la surface terrestre ou se produire au sein même du nuage. Rarement, la décharge électrique se produit de la surface terrestre vers le nuage.

Les orages peuvent se produire au passage d'un front. Les orages de front froid se déclenchent en série le long du front tandis que les orages de front chaud se produisent bien à l'avant de la ligne frontale. Ils peuvent également se produire au sein d'une masse d'air instable.

Enfin, on peut observer des orages de convection dûs à un nuage localement produit par des ascendances forcées (montagne, île) et des orages d'advection résultant de l'instabilité produite par l'arrivée d'air froid à haute altitude ou d'air chaud à basse altitude.

#### **OURAGAN**

Terme dérivé d'un mot caraïbe appliqué primitivement aux cyclones tropicaux de la mer des Antilles. Nom donné par extension à tout cyclone tropical pour lequel le vent atteint une grande violence. Nom donné par généralisation à tout vent de force 12 de l'échelle de Beaufort.

La détection de la position d'un ouragan se fait au fur et à mesure par détection radar ou par tout autre moyen d'observation. Les différentes positions successives servent à déterminer la trajectoire et, par extrapolation, à déduire les positions futures probables de l'ouragan. Cette méthode ne donne malheureusement pas d'excellents résultats.

Les ouragans donnent lieu à une agitation micro-séismique en créant des ondes séismiques terrestres de très faible intensité qui prennent naissance en mer dans la région où les vents de force 12 soufflent assez longtemps ou le long des côtes soumises à l'action des vagues ou des houles engendrées par ces vents violents. Cette agitation terrestre permet de déceler la présence et parfois la position d'une violente tempête (donnant des vents de force 12 Beaufort) par triangulation à partir d'un réseau de stations sismologiques.

Enfin, un ouragan sur mer engendre la formation d'ondes de tempête qui peuvent avoir des effets dévastateurs considérables sur les côtes.