



405.05 - Masses d'air et instabilité

Novembre 2015



1 - Masse d'air

Définition:

Une large portion de la troposphère présentant des caractéristiques uniformes de **température** et d'**humidité** sur le **plan horizontal**.



2 - Classification des masses d'air et comment elles se forment

3 CLASSES PRINCIPALES:

Masse d'air de l'Arctique	Masse d'air Polaire	Masse d'air Tropicale
FROID	FRAIS	CHAUD

Dépend de sa température à la source...

2 sous-classes:

Masse d'air Continentale	Masse d'air Maritime
SEC	HUMIDE

Dépend de son humidité selon si la masse est au-dessus d'un continent ou d'un océan...



2 - Classification des masses d'air et comment elles se forment

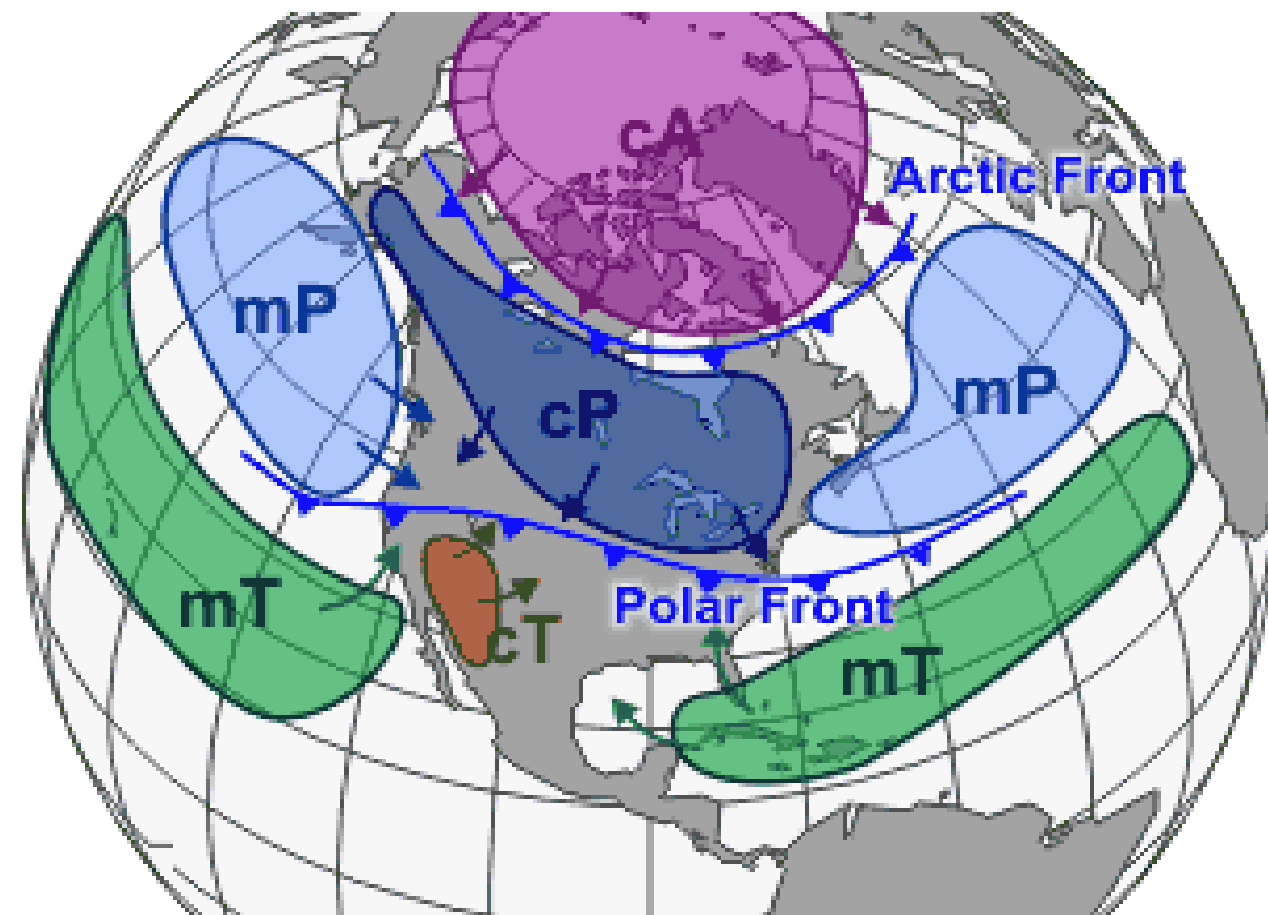
Masse d'air de l'Arctique : A

Masse d'air Polaire : P

Masse d'air Tropicale : T

Masse d'air Continentale : c

Masse d'air Maritime : m

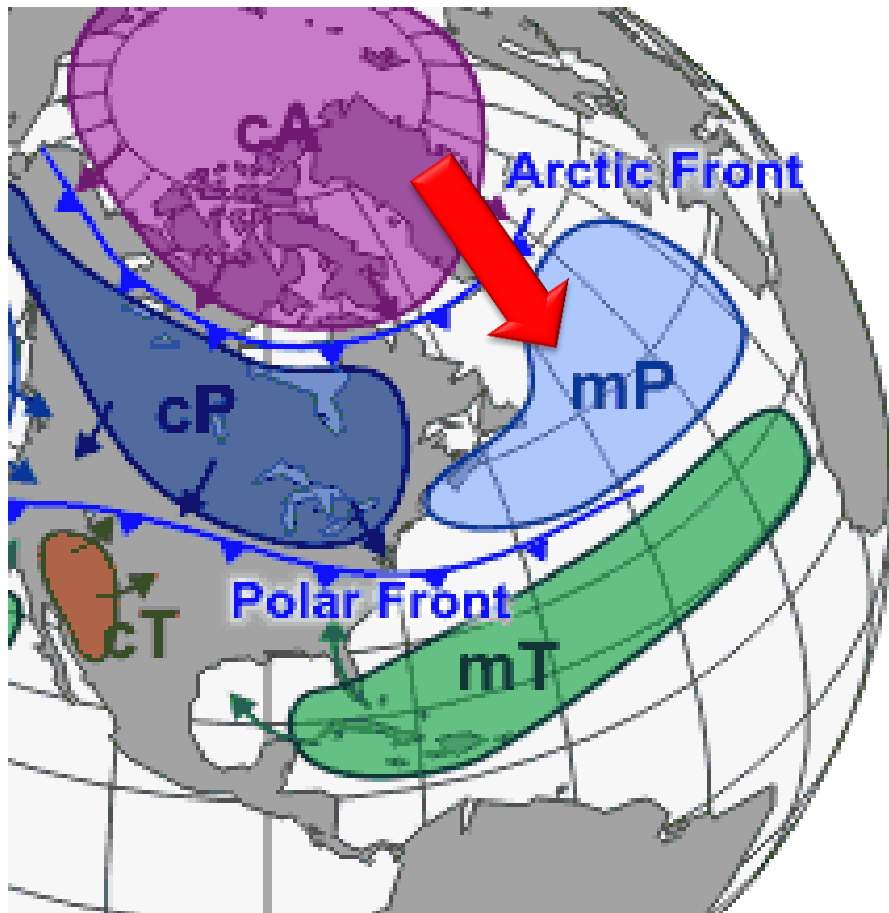


Masse	Continental Arctique	Maritime Arctique	Maritime Polaire	Maritime Tropical
Origine	Au-dessus des pôles	Alaska/Sibérie	Pôle en Russie centrale du Nord	Pacifique & Atlantique
Où passe ++	-	Peu de temps Pacifique	Bcp temps Pacifique	Brouillard dans les maritimes, rarement au nord des grands lacs
Humidité	Sec	Humide	Humide	Humide
Température	Très Froide	Froide	Fraîche	Chaque
Stabilité :	Très stable	Instable (basses couche)	Instable	Très instable
Dans atmosphère	Très basse tropopause	Basse tropopause	Moyenne tropopause	Haute tropopause
Météo type				



4 - Changement des masses d'air selon le temps et la distance

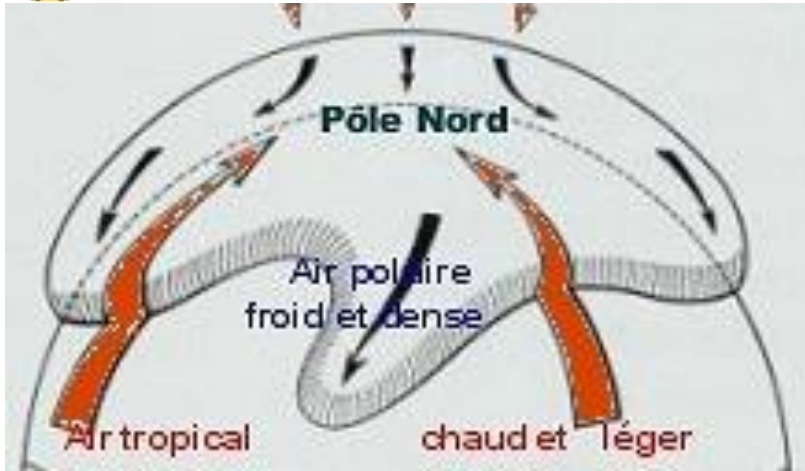
- Les masses d'air se déplacent constamment



Caractéristiques de **température** et d'**humidité** varient en fonction des conditions rencontrées sur son passage



5 - Influence des masses d'air sur la météorologie



Masse d'air froid

- Instabilité
- Nuages cumuliformes
- Turbulence
- Précipitations : averses, grêle
- Bonne visibilité
- Des orages peuvent survenir

Air froid

Surface plus chaude

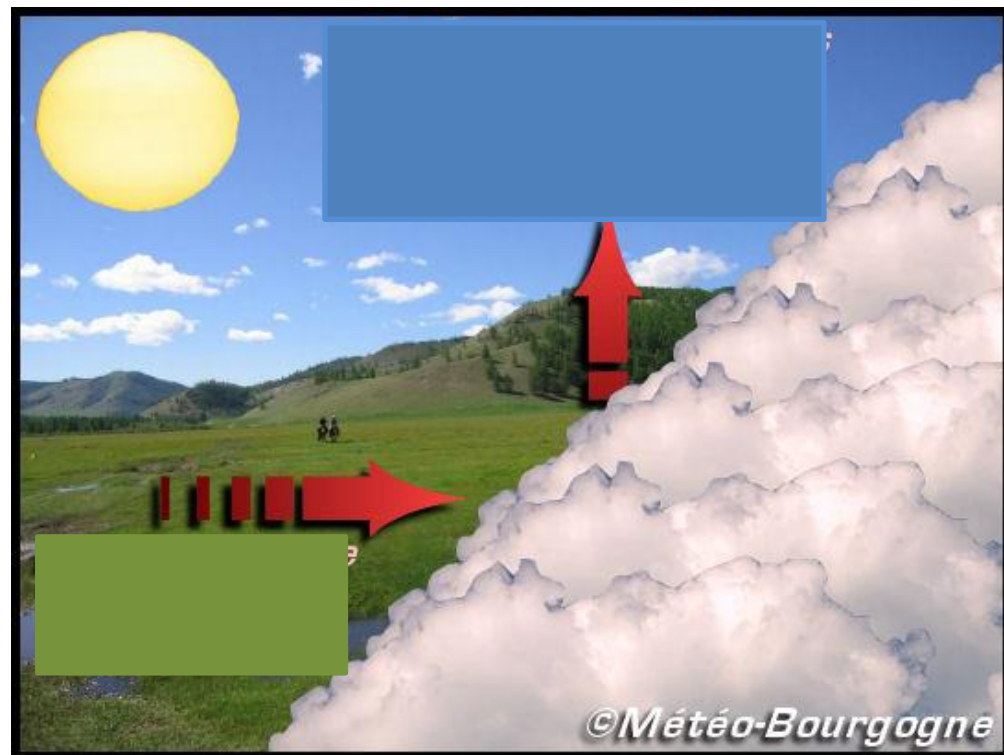
Froid = Froid par rapport au sol qui est plus chaud



5 - Influence des masses d'air sur la météorologie

Masse d'air chaud

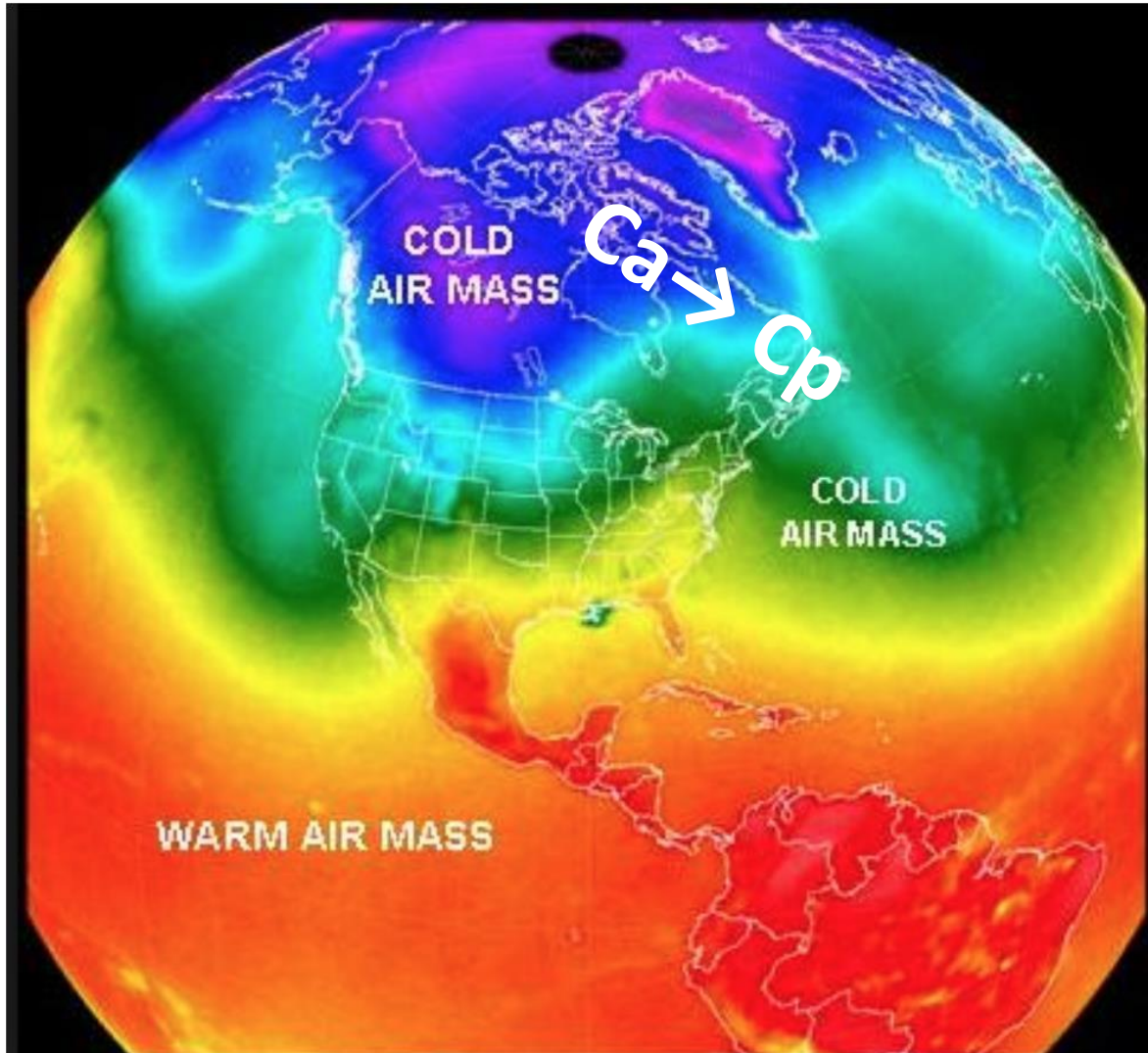
- Stabilité
- Nuages stratiformes et brouillard
- Air calme
- Précipitation: bruine
- Mauvaise visibilité



Chaud = Chaud par rapport au sol qui est plus froid

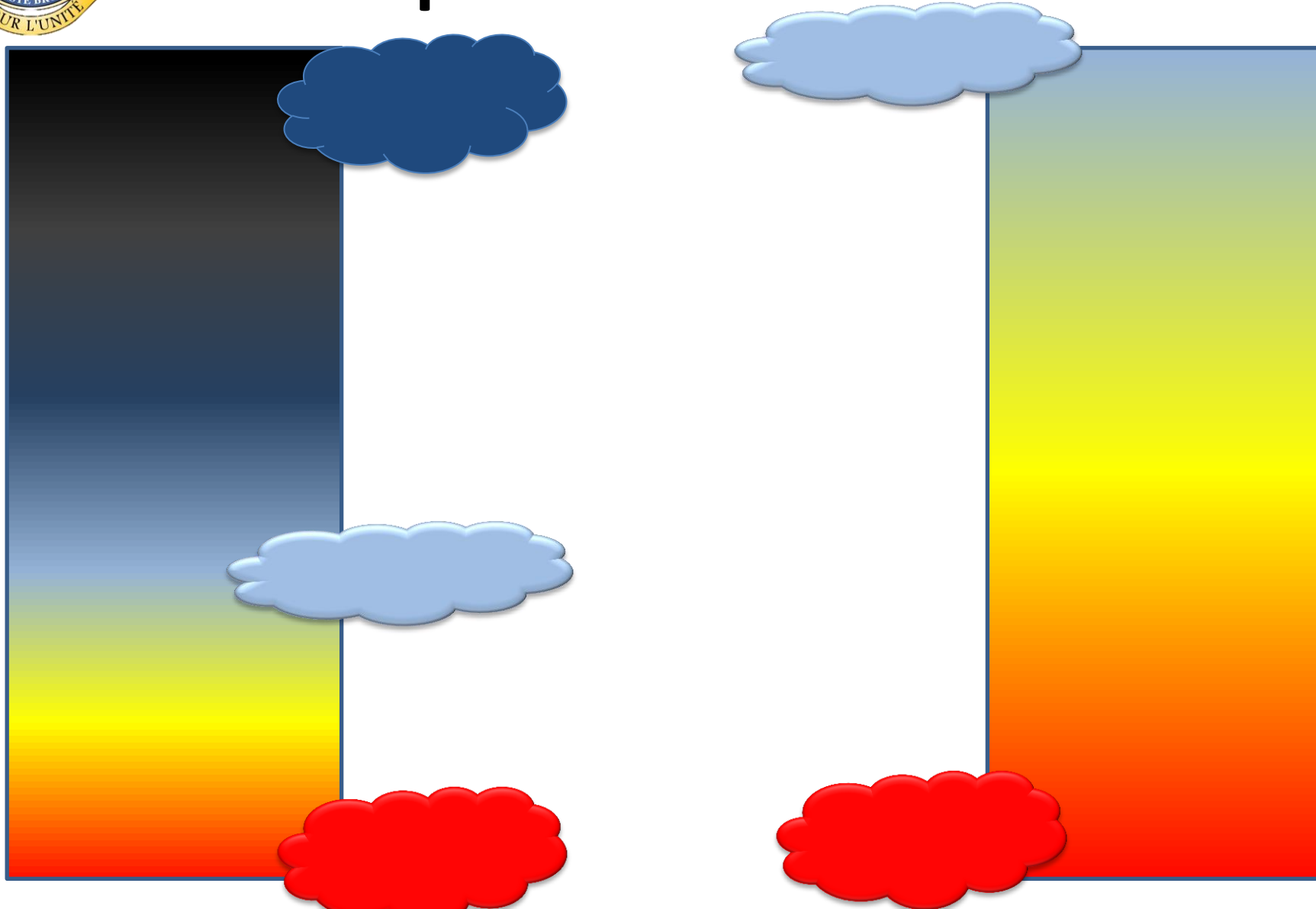


6 - Influence des saisons et de la géographie sur les masses d'air





8 - Relation entre gradient thermique vertical et stabilité





10 - Types de météo retrouvées dans les masses d'air stables et instables

Caractéristiques	Air stable	Air instable
Gradient thermique	Faible	Fort
Nuages	Stratiformes	Cumuliformes
Précipitations	Intensité uniforme y compris la bruine	Averses
Visibilité	Faible	Bonne
Vents	Continus	Rafales
Turbulence	Faible	Modérée à sévère



11 - Réchauffement et refroidissement de l'air par le sol en rapport avec la stabilité

- Un sol qui se réchauffe réchauffera l'air au-dessus et entraînera de l'instabilité.
- À l'inverse, un sol qui se refroidit, refroidit l'air au-dessus et entraîne la stabilité.



12 - Influence de la stabilité et l'instabilité sur la visibilité

Air stable: Les impuretés des usines sont emprisonnées dans les bas niveaux, bruine, brouillard.

Air instable: La fumée peut être étalée verticalement, peut causer de la poudrerie et le chassapoussière.



Une mauvaise visibilité réduit de beaucoup le jugement du pilote pour la navigation en toute sécurité de son aéronef.



13 - Convergence et divergence

