

Tp n° les mouvements atmosphériques et leur origine

- CONSTAT :
- PROBLEMATIQUE :
- HYPOTHESES :

OBJECTIFS	ACTIVITES	Documentation et/ou matériel fournis	Temps imparti
Vérifier l'impact des caractéristiques physico-chimiques de l'air sur ses mouvements	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réaliser un protocole de modélisation de déplacement des masses d'air 2. Conclure sur le lien entre la densité de l'air et sa température 3. Ecrire et réaliser un protocole de modélisation de la formation des cumulus 4. Conclure sur la formation des nuages. 	<ul style="list-style-type: none"> • TP5 document c p 169 : protocole de modélisation de déplacements des masses d'air • Bâton d'encens, feuille canson noire, pain de glace, portant • Document 1 : la formation des cumulus • Plaque électrique, cristalliseur d'eau bouillante, plaque froide. 	20'
Relier les conclusions de la modélisation à la réalité sur la circulation atmosphérique intertropicale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caractériser le climat et la végétation équatoriale et tropicale 2. Observer les mouvements des masses atmosphériques 3. Schématiser la cellule de Hadley 4. Corriger son schéma 5. Généraliser à l'ensemble de la planète 	<ul style="list-style-type: none"> • Wikipédia • Diaporama Mouvementsatmo2nde chapitres : localisation géographique des cellules de convection, circulation atmosphérique aux latitudes moyennes et élevées • Document 2 : la circulation atmosphérique intertropicale • Diaporama Mouvementsatmo2nde, chapitre circulation tropicale • Logiciel « masses d'air », schéma de la circulation globale 	40'
Envisager l'influence de la force de Coriolis sur le déplacement des masses d'air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observer la carte des vents 2. Réaliser la modélisation du déplacement des vents selon la force de Coriolis 3. Conclure sur la force de Coriolis 	<ul style="list-style-type: none"> • TP3p165, document C3 • Logiciel atmosphère PP, chapitres 4 et 5, situations A et B • Diaporama Mouvementsatmo2nde chapitre, la force de Coriolis dévie les masses d'air • Document 3 : l'influence de la force de Coriolis 	10'

Document 1 : la naissance d'un cumulus

L'origine des cumulus dans la basse atmosphère :

Les cumulus sont des **nuages annonceurs** de pluies. Ils se forment dans les zones de dépressions. L'eau s'évapore au dessus des océans mais dans la troposphère la température diminue avec l'altitude. Cela provoque la condensation de l'eau → formation de nuages.

Document 2 : la circulation atmosphérique intertropicale

(Diaper page 31, page 41, page 40)

- A l'équateur, à cause de l'échauffement important, l'air est chaud donc léger. Il s'élève: zone d'ascendance. Ceci crée une **zone de basse pression** ou **zone de dépression** au niveau du sol.
- L'air qui était chaud en surface se refroidit en altitude. La vapeur d'eau qu'il contient se condense et des nuages se forment. Les précipitations sont abondantes. Cette région chaude et humide correspond aux forêts équatoriales. Dans ces régions, le mouvement des masses d'air est essentiellement vertical.
- Aux Tropiques, l'air froid et sec, plus dense, descend. C'est une zone de subsidence des masses d'air qui crée une **zone de haute pression** ou **zone anticyclonique** au niveau du sol. C'est dans ces zones que sont localisés les grands déserts du globe.
- Dans les zones tropicales, les masses d'air se dirigent des zones de haute pression vers les zones de basse pression: ce déplacement des masses d'air correspond aux **vents alizés**.
On obtient une cellule de convection, qui assure un transfert d'énergie de la zone équatoriale vers la zone sub-tropicale voisine.

Document « » : l'influence de la force de Coriolis

- La Force de Coriolis dévie la trajectoire des masses atmosphériques, vers la droite dans l'hémisphère Nord et vers la gauche dans l'HS. Cette force est due à la rotation de la Terre.