

Éléments de correction – Enseignement de SVT

Exercice n°1 (9p126)

- *Problème des rejets massifs de CO₂ dans l'atmosphère ?*

Le CO₂ est un gaz à effet de serre : ce gaz retient les infrarouges(IR) émis par la Terre après quelle ait été réchauffée par les ultraviolets (UV) du soleil. Il réchauffe donc les basses couches de l'atmosphère d'où le réchauffement climatique global observé actuellement.

- *Arguments pour le stockage de l'excès de CO₂ à Lacq ?*

A Lacq, région où on trouvait des réserves de combustibles fossiles on retrouve les conditions d'exploitation des pétroles : il y a des roches poreuses dans lesquelles le CO₂ pourra être stocké et des roches imperméables qui les surmontent ce qui évite que ce gaz ressorte à la surface.

Exercice n°1bis (8p144)

- *Pourquoi implanter des éoliennes à 10km d'altitude ?*

Les vents (courants-jets) y sont beaucoup plus puissants à tel point qu'on évalue à une puissance 10 fois plus importante que les éoliennes les plus rentables déjà installées. Les vents y sont également plus réguliers ce qui permet une production énergétique continue !

- *Avantages et inconvénients ?*

Efficacité énergétique évidente et faible occupation de l'espace terrestre **MAIS** concurrence avec l'espace aérien, comment réaliser l'entretien des équipements et que faire en cas de chute des installations par panne des rotors ?

Exercice n°2(7p143)

Attendus :

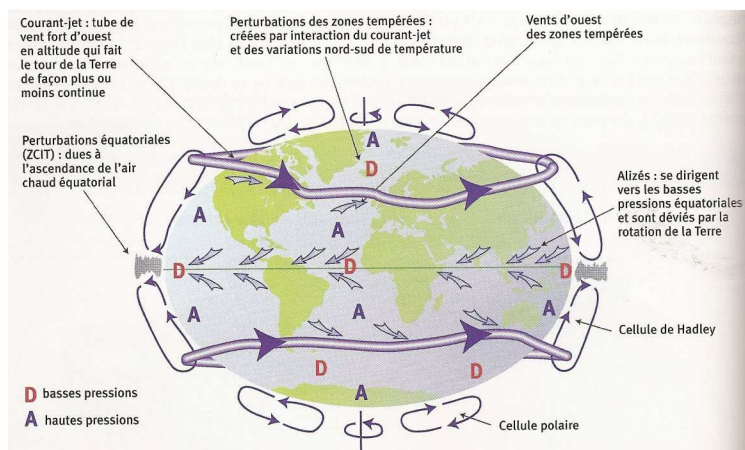
1. Présentation de la réflexion scientifique suivie pour connaître la teneur en CO₂ atmosphérique passée.
2. Etude de chaque document : présentation, quelques données chiffrées et la déduction qui peut en être faite pour faire avancer la réflexion (doc1 : Elévation de la teneur en CO₂ atmosphérique de 290ppm à 360ppm entre 1860 et 2000 et une évolution inversement proportionnelle de l'indice stomatique) ; Doc2 : la droite de régression qui a ainsi pu être établie ; Doc3 : tableau qui peut être complété avec la teneur en CO₂ atmosphérique grâce à l'équation de la droite de régression du doc2)
3. Répondre à la question posée c'est à dire la comparaison que l'on peut faire entre la teneur en CO₂ atmosphérique actuelle et les teneurs enregistrées par le passé à travers le nombre de stomates décomptés sur les feuilles des végétaux étudiés : Une concentration en CO₂ atmosphérique actuelle élevée qui a existé il y a 55Ma.

Exercice n°3-subsidiaire(9p144)

Exposer le lien qui existe entre les courants de masses d'air et ceux des masses océaniques : l'énergie moteur de du sens et de la direction de ces courants provient de la répartition inégale de l'énergie solaire reçue sur Terre (plus chaud à l'équateur qu'aux pôles) et de la rotation de la Terre (force de Coriolis) tout en sachant que les continents ont une inertie thermique plus faible que l'océan.

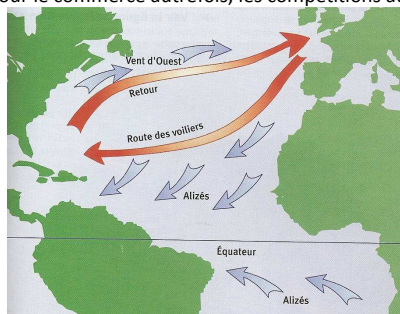
Il existe des frottements entre l'eau de surface et les vents mais dans l'ensemble on observe de grandes similitudes !

Explications des mouvements des masses d'air atmosphériques :



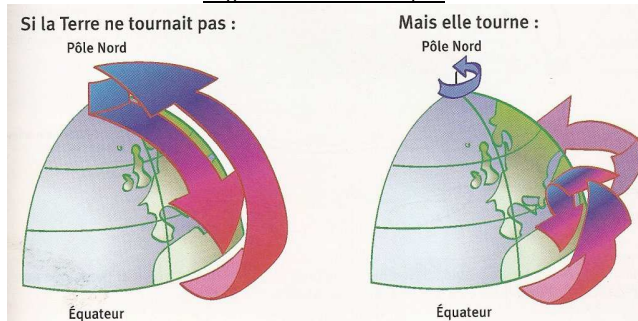
L'origine des alizés

(utilisés pour le commerce autrefois, les compétitions aujourd'hui)



Là encore, l'énergie provient de la répartition inégale de l'énergie solaire reçue sur Terre et de la rotation de la Terre (voir ci-contre). Il s'agit de vents qui soufflent en permanence vers l'ouest.

La genèse d'un courant-jet :



Les courants-jets sont dus à la fois au réchauffement des masses d'air à l'équateur (mais qui devient insuffisant pour pousser les masses d'air au delà des moyennes latitudes) et à la rotation de la planète.

