

Terre

Eau

Air

Feu...

Dans le cadre de la philosophie naturelle, la théorie des quatre éléments est une façon traditionnelle de décrire et d'analyser le monde.

Depuis toujours l'homme se trouve en contact avec quatre éléments indispensables à sa vie matérielle, sa vie psychique et sa vie spirituelle.

Ce sont la terre, l'eau, l'air et le feu.

Pour les chinois, les éléments sont au nombre de cinq et non de quatre comme notre société occidentale. Ce sont le bois, le feu, la terre, le métal et l'eau.

L'Inde connaît également cinq éléments qui sont la terre, l'eau, le vent, le feu et l'espace.

On peut dire que les quatre éléments se retrouvent dans l'homme lui-même:

- à la terre correspond le corps physique;
- à l'eau correspond le corps astral (le cœur);
- à l'air correspond le corps mental (l'intellect);
- au feu correspond le corps causal (l'esprit)

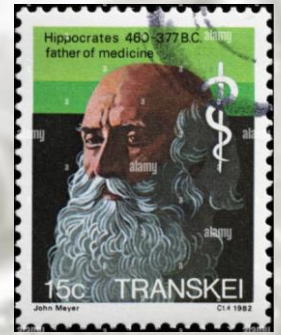


Les éléments

La théorie des quatre éléments, s'applique également au domaine de la structuration du temps, dans la mesure où chacune des quatre saisons des zones tempérées correspond à l'un des éléments classiques. Le printemps est chaud et humide comme l'air, l'été chaud et sec comme le feu, l'automne froid et sec comme la terre, l'hiver froid et humide comme l'eau.

Les Quatre Éléments (Eau, Terre, Air, Feu) ont été interprétés, employés et célébrés dans diverses disciplines - comme la cosmologie, la physique-chimie, la médecine. Les domaines ésotériques se sont également emparés de ces éléments naturels, à l'instar de la tarologie et bien sûr de l'astrologie (signe d'Eau : Cancer, Scorpion, Poissons; Signe d'Air : Gémeaux, Balance, Verseau; Signe de Feu : Bélier, Lion, Sagittaire; Signe de Terre : Taureau, Vierge, Capricorne).

Hippocrate classait les humeurs, les éléments et les qualités comme suit: le Feu: bile jaune ; la Terre: bile noire ; l'Eau: phlegme ou lymphe ; l'Air: sang. A partir de là, il en découle quatre tempéraments qui correspondent aux quatre éléments: colérique, mélancolique, flegmatique et sanguin.



En Occident, le philosophe grec **Aristote** ajouta aux quatre éléments d'Empédocle (terre, eau, feu et air), un cinquième élément qu'est la **quintessence ou éther**, constituant des astres.

La quintessence, est l'élément suprême, la combinaison des 4 éléments. La pierre correspondante à la Quintessence est le diamant, car le diamant est une pierre pure, la plus solide connue à ce jour.



Pour les chinois, L'avènement des Cinq Éléments découle de l'interaction des deux grandes puissances **Yang et Yin** de l'univers : le Ciel et la Terre. La Théorie des cinq Éléments décrit symboliquement cinq Mouvements : les quatre dynamismes de base plus le support qui les harmonise. Ces cinq Mouvements sont appelés du nom de cinq éléments : le Bois, le Feu, le Métal, l'Eau et la Terre.



Engendrement
 Le Bois engendre le Feu
 Le Feu engendre la Terre
 La Terre engendre le Métal
 Le Métal engendre l'Eau
 L'Eau engendre le Bois.
 Contrôle
 Le Bois contrôle la Terre
 La Terre contrôle l'Eau
 L'Eau contrôle le Feu
 Le Feu contrôle le Métal
 Le Métal contrôle le Bois.

La quintessence : le 5^{ème} élément

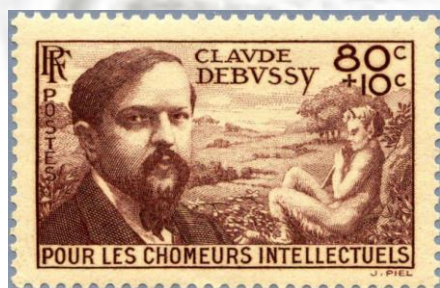
Selon les enseignants antiques, la Source de toute Vie qui est faite d'énergies, de lumière, d'amour et de conscience, est capable de densifier par le son « **Aom** » pour produire une forme d'énergie nommée « éther » ou « espace ». Elle façonne ensuite la forme par le son.

L'élément feu correspond à l'énergie, à la conscience, à la volonté, à la motivation, à l'action et à l'expression active ou masculine de l'amour (**Bach**, **Brahms**, **Debussy**: la mer).

L'élément Air correspond au mental, à l'intelligence en action, à l'information, au mouvement, à l'adaptation, au développement et à l'expansion dans l'espace par la connaissance et par l'utilisation d'outils et de techniques. (**Beethoven**, **Berlioz**: symphonie fantastique, **Ravel**).

L'élément Eau a besoin de rêve, d'évasion, d'enchantement, d'émotions, d'intimité et de romance. (**Bartók**, **Debussy**: danses sacrées et profanes).

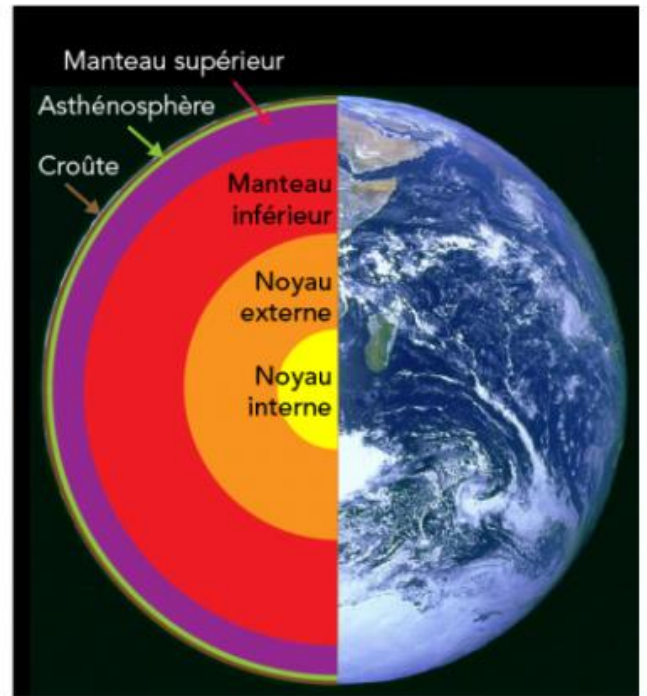
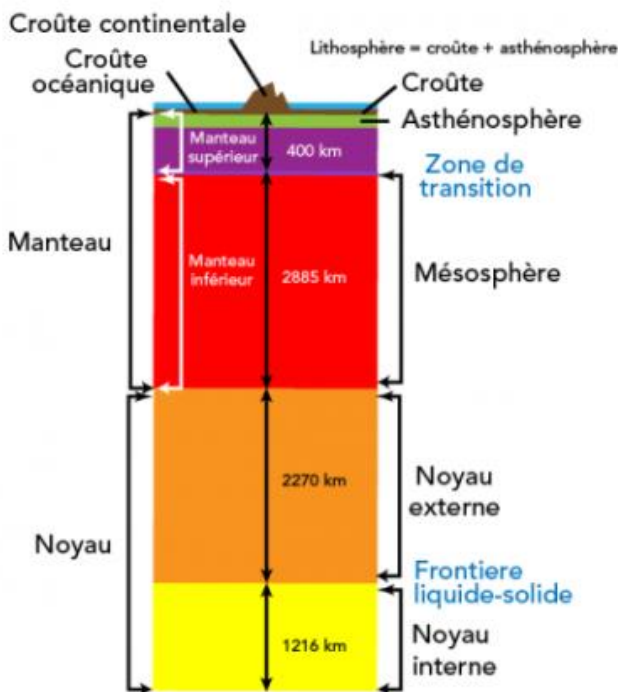
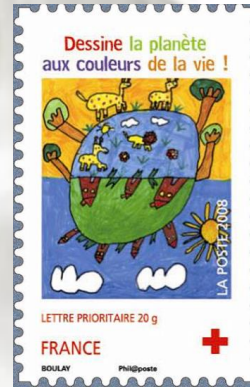
L'élément terre a besoin de la présence physique de l'autre, de toucher, de sentir, de voir et d'entendre la vibration de la voix, peu importe ce qui est dit ou ce que ça symbolise. (Prélude à l'après midi d'un faune).



La Terre

La Terre est la planète la plus dense du Système solaire ainsi que la plus grande et massive des quatre planètes telluriques (Mercure, Venus, Terre et Mars) en opposition aux planètes gazeuses.

La croûte terrestre est la zone superficielle du globe terrestre, d'une épaisseur moyenne de 30 km sous les continents, atteignant 70 km sous les chaînes de montagnes (croûte continentale), et de 10 km sous les océans (croûte océanique).



La croûte terrestre

La Terre est la troisième planète par ordre d'éloignement au Soleil et la cinquième plus grande du Système solaire aussi bien par la masse que le diamètre. Par ailleurs, elle est le seul objet céleste connu pour abriter la vie. Elle orbite autour du Soleil en 365,256 jours solaires — une année sidérale — et réalise une rotation sur elle-même relativement au Soleil en 23 h 56 min 4 s — un jour sidéral — soit un peu moins que son jour solaire de 24 h du fait de ce déplacement autour du Soleil. L'axe de rotation de la Terre possède une inclinaison de 23° , ce qui cause l'apparition des saisons.



L'EAU

Proclamée le 6 mai 1968, la Charte européenne de l'eau comporte 12 principes :

- 1. Il n'y a pas de vie sans eau.*
- 2. Les ressources en eau douce ne sont pas inépuisables*
- 3. Altérer la qualité de l'eau, c'est nuire à la vie de l'homme et des êtres vivants.*
- 4. La qualité de l'eau doit être préservée à des niveaux adaptés à l'utilisation et aux exigences de la santé publique.*
- 5. Lorsque l'eau est rendue au milieu naturel, elle ne doit pas compromettre les usages ultérieurs.*
- 6. Le maintien d'un couvert végétal approprié, de préférence forestier, est essentiel*
- 7. Les ressources en eau doivent faire l'objet d'un inventaire.*
- 8. La bonne gestion de l'eau doit faire l'objet d'un plan arrêté par les autorités.*
- 9. La sauvegarde de l'eau implique un effort important de recherche scientifique, de formation de spécialistes et d'information publique.*
- 10. L'eau est un patrimoine commun dont la valeur doit être reconnue de tous.*
- 11. La gestion des ressources en eau devrait s'inscrire dans le cadre du bassin naturel plutôt que dans celui des frontières administratives et politiques.*
- 12. L'eau n'a pas de frontières. C'est une ressource commune qui nécessite une coopération internationale.*

En 2001 est introduit le concept de durabilité des eaux : « l'évaluation des ressources en eau consiste à déterminer la quantité, la qualité et la possibilité de développement durable et de gestion rationnelle ».



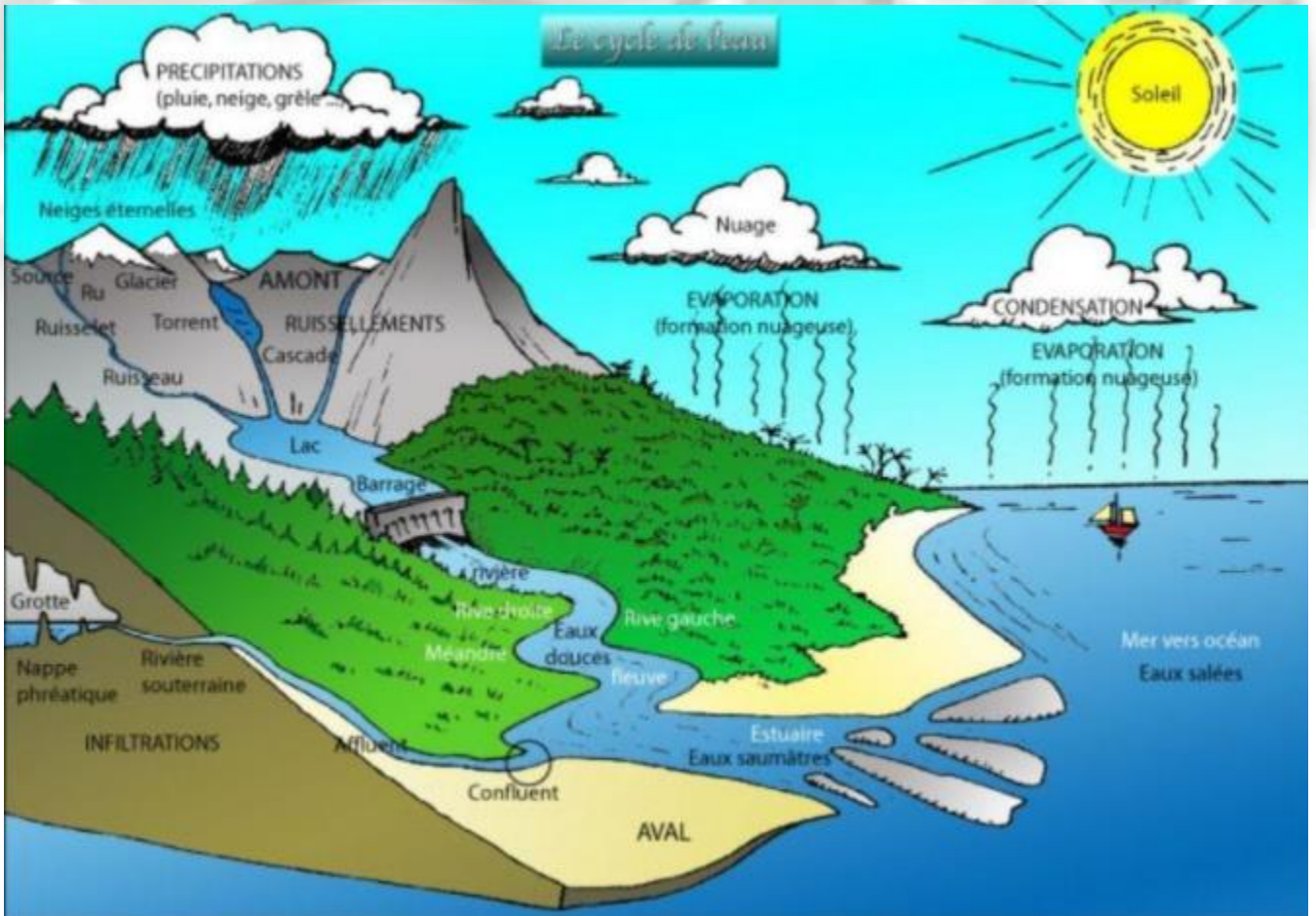
L'eau et la charte de l'eau

En France, le volume annuel total des eaux renouvelables est de 200 milliards de m³ dont :

- 80 milliards de m³ ruissellent ;
- 120 milliards de m³ s'infiltrent.

Dans ce volume annuel total des eaux renouvelables :

- 6 milliards de m³ sont consommés ou s'évaporent ;
- 18 milliards de m³ sortent du territoire ;
- 176 milliards de m³ s'écoulent vers la mer.



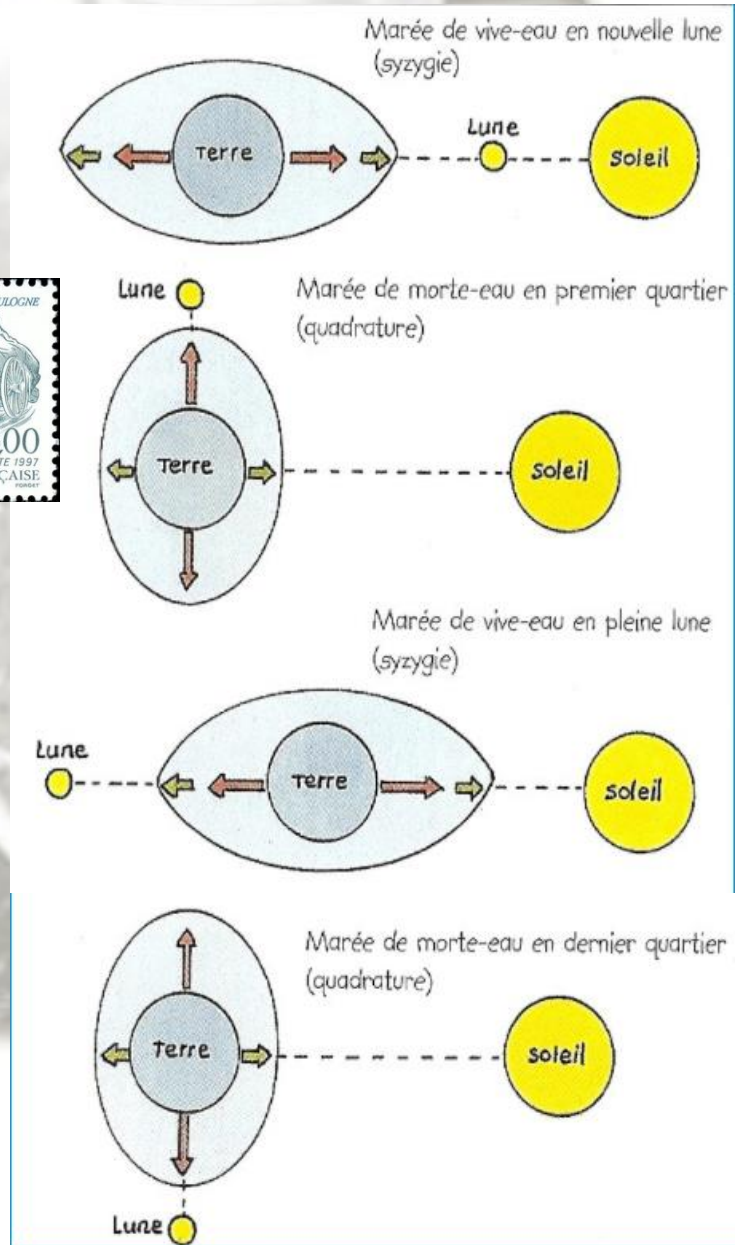
Le cycle de l'eau

Les marées sont dues à la déformation des océans par les forces d'attraction de la Terre et des corps célestes les plus influents (la Lune et le Soleil), ainsi que de l'effet de la force centrifuge due à la rotation de la Terre autour du barycentre Terre-Lune.

Elles s'expriment de façon différente en chaque point du globe, en raison de nombreux effets additionnels : inertie du déplacement de l'eau, effets induits par la marée elle-même et les déformations terrestres, propagation des ondes différentes induites par des facteurs tels que la force de Coriolis, la taille et la forme des bassins (ouverts ou fermés, profonds ou pas).



L'échelle des marées est comprise entre 20 (morte eau la plus faible) et 120 (vive eau d'équinoxe). À partir du coefficient 90, il s'agit de grandes marées. La baie du **Mont Saint-Michel** a les plus grand marnage d'Europe.



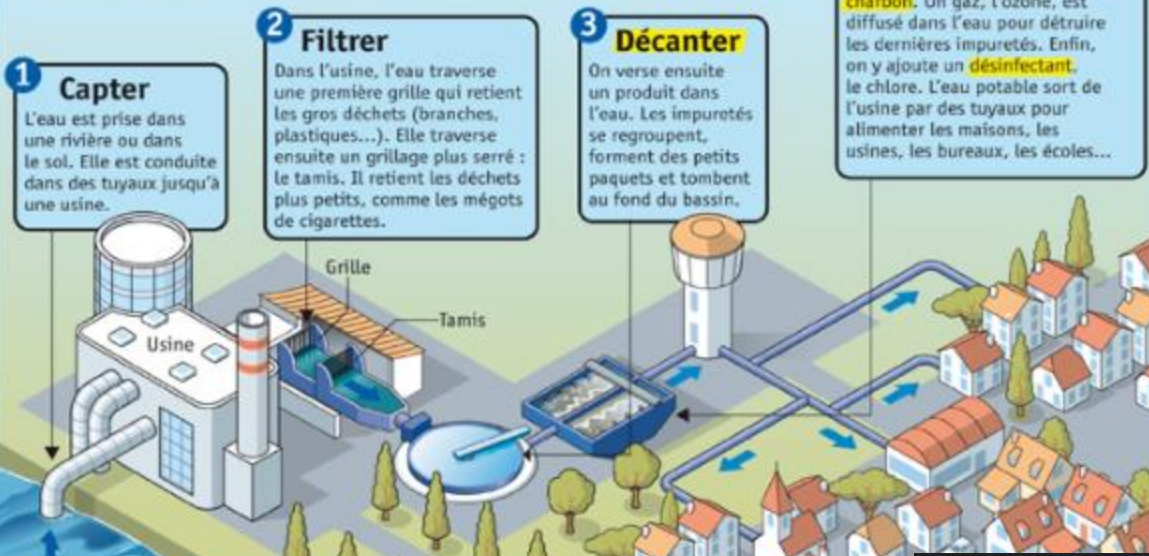
Une eau liquide est dite potable lorsqu'elle présente certaines caractéristiques — concentration en chlorures, pH, température... — la rendant propre à la consommation humaine.

Cependant les normes se dégradent , les seuils de tolérance augmentent également : cinq fois plus de pesticides autorisés depuis 2011, vingt fois plus de nitrates depuis 1920. La teneur maximale en minéraux est passée de 500 à 1 500 mg/L en 1961 puis à aucune limite depuis la directive européenne .



Comment produit-on de l'eau potable ?

L'eau qui coule du robinet provient d'une usine de production d'eau potable.



L'eau potable

L'eau pure n'existe pas dans la nature. Ce qui s'en approche, ce sont l'eau osmosée, distillée ou déminéralisée.

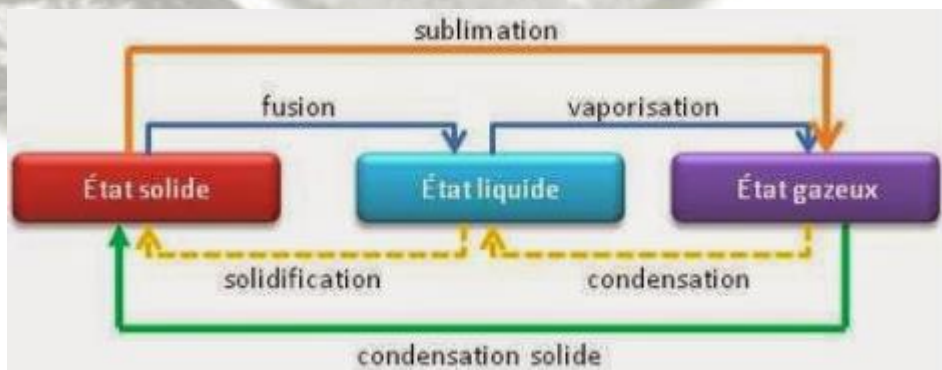
L'eau se présente sous 3 formes (liquide, solide, gazeux).

La surface de la Terre est recouverte à 71 % d'eau (97 % d'eau salée et 3 % d'eau douce dans différents réservoirs).

Le corps humain est composé à 65 % d'eau pour un adulte, à 75 % chez les nourrissons.

On sait depuis 2014 qu'une partie notable du manteau terrestre principalement constituée de **ringwoodite**, entre 525 et 660 km de profondeur, pourrait contenir jusqu'à trois fois le volume d'eau des océans actuels (et en serait la source principale). Son exploitabilité et sa disponibilité spontanée restent douteuses.

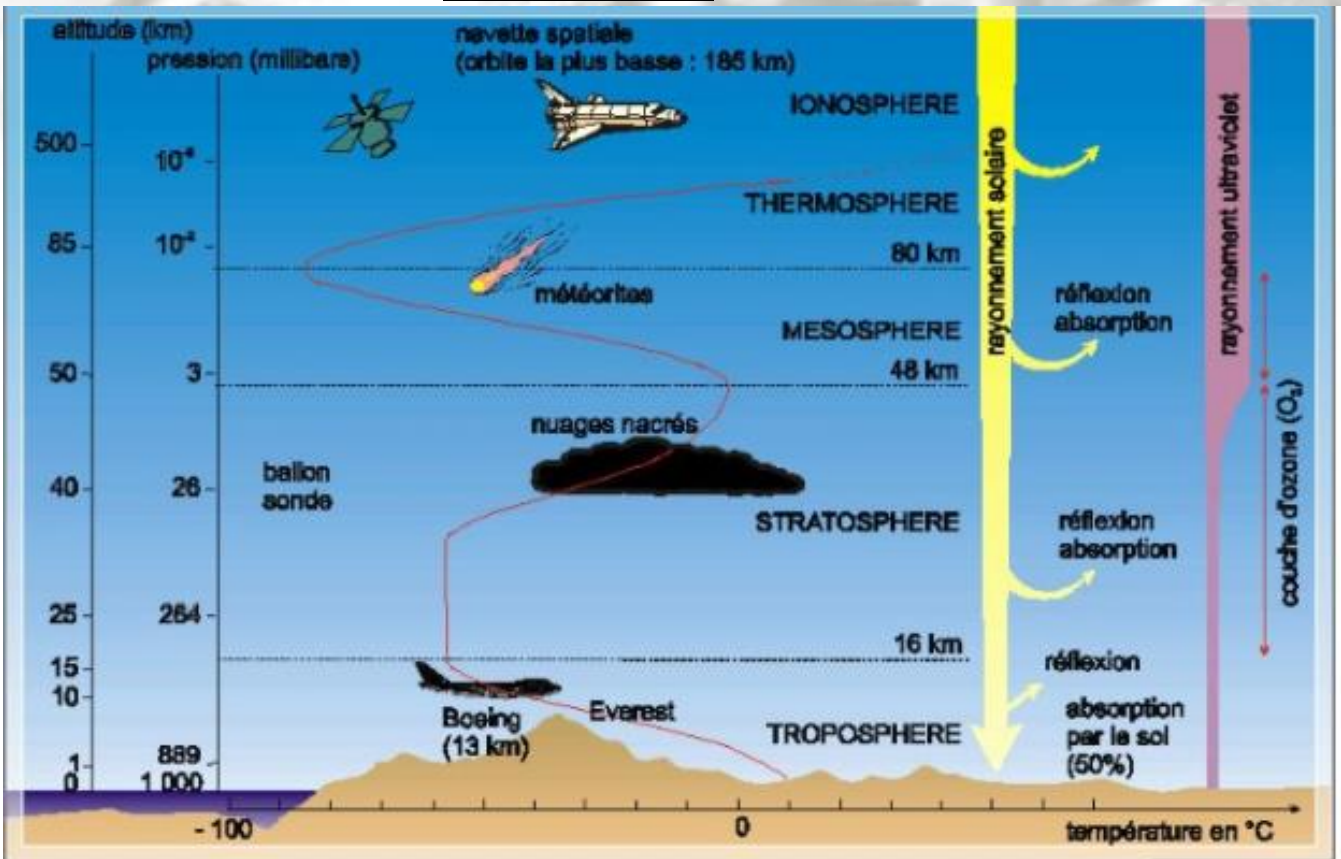
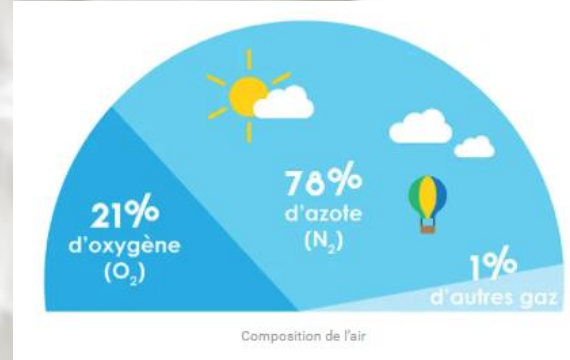
A 4 °C, la masse volumique est de 0,999 95 kg/Litre. Depuis 1889, ce n'est plus la référence du Kg conservée à Sèvres.



L'eau sur la Terre

L'AIR

L'atmosphère terrestre correspond à la couche d'air qui entoure la Terre avec une épaisseur d'environ 500 km. Dans la stratosphère, l'ozone forme une couche de 20 km d'altitude, que l'on appelle la couche d'ozone. Elle absorbe la plus grande partie du rayonnement solaire ultraviolet dangereux pour les organismes. Elle a donc un rôle protecteur pour les êtres vivants et les écosystèmes.



Les phénomènes naturels (éruptions volcaniques, incendies de forêts...) mais surtout les activités humaines (industrie transports, agriculture, chauffage résidentiel...) sont à l'origine d'émissions de polluants, sous forme de gaz ou de particules, dans l'atmosphère transportées sous l'effet du vent, de la pluie, des gradients de températures dans l'atmosphère. Elles peuvent également subir des transformations par réactions chimiques sous l'effet de certaines conditions météorologiques (chaleur, lumière, humidité...) et par réactions dans l'air entre ces substances.

Il existe deux catégories de polluants atmosphériques :

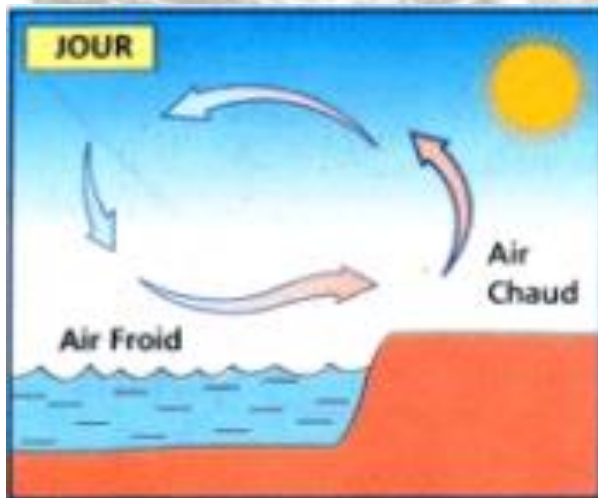
- les polluants primaires, émis directement : monoxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, particules (ou poussières), métaux lourds, composés organiques volatils, hydrocarbures aromatiques polycycliques... ;
- les polluants secondaires issus de transformations physico-chimiques entre polluants de l'air sous l'effet de conditions météorologiques particulières : ozone, dioxyde d'azote, particules...



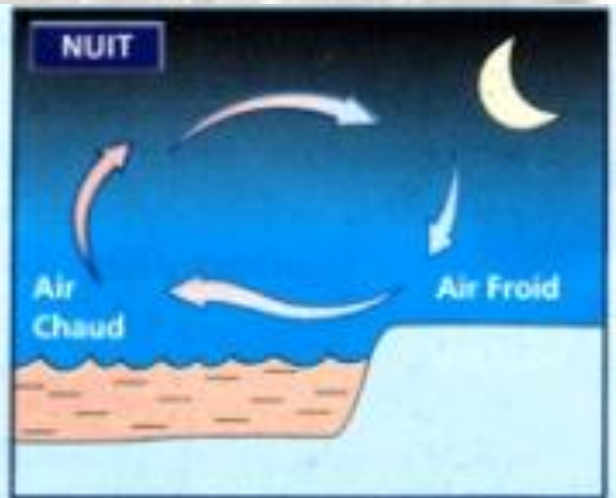
L'air et la pollution

Le vent de surface va du lieu où il fait le plus froid vers le lieu où il fait le plus chaud, d'où l'explication de la **brise de mer** (journée ensoleillée) et de la **brise de terre** (nuit).

L'échelle de Beaufort (amiral britannique) est une échelle de mesure empirique, comportant 13 degrés (de 0 à 12), de la vitesse moyenne du vent sur une durée de dix minutes utilisée dans les milieux maritimes.



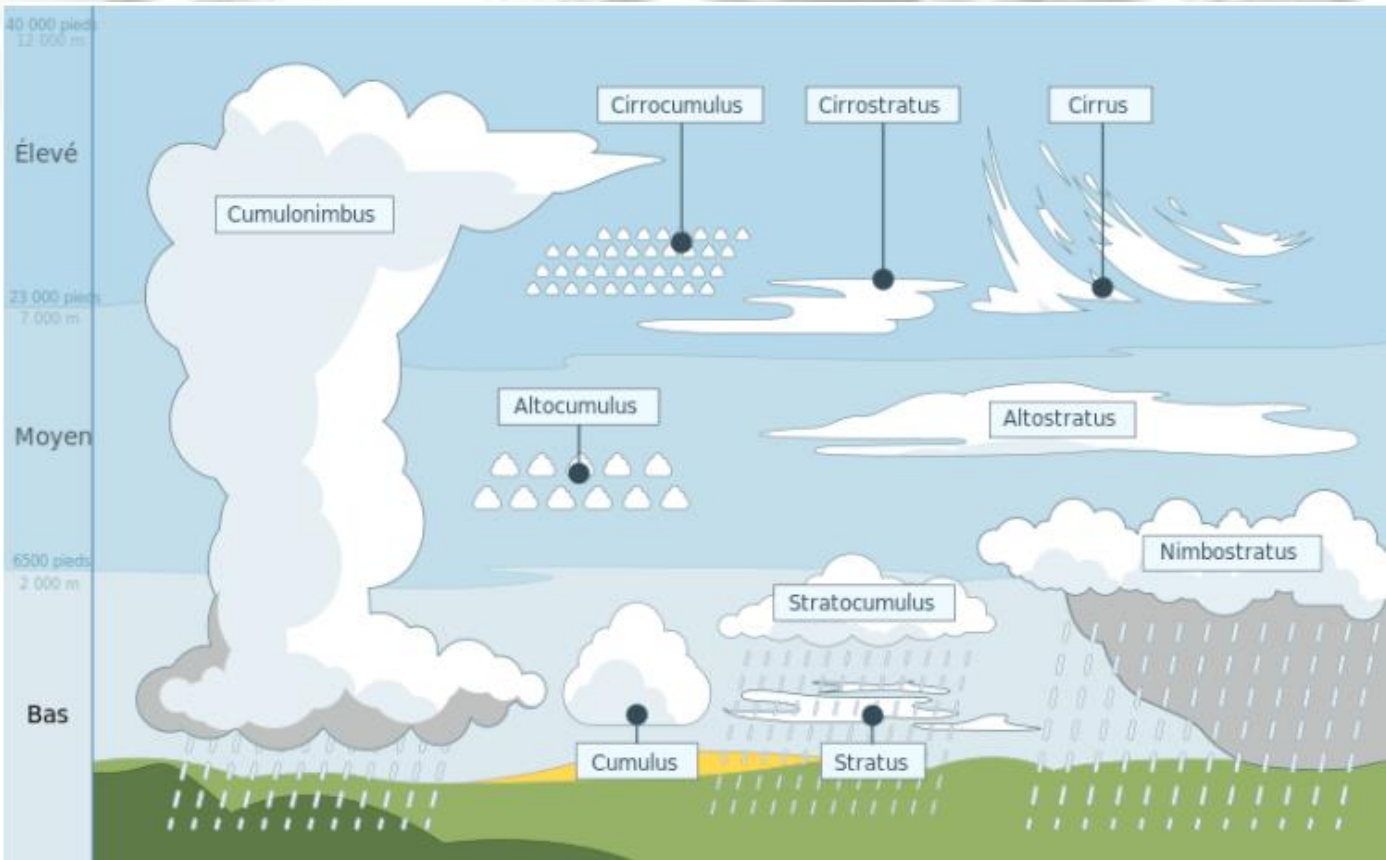
Brise de mer



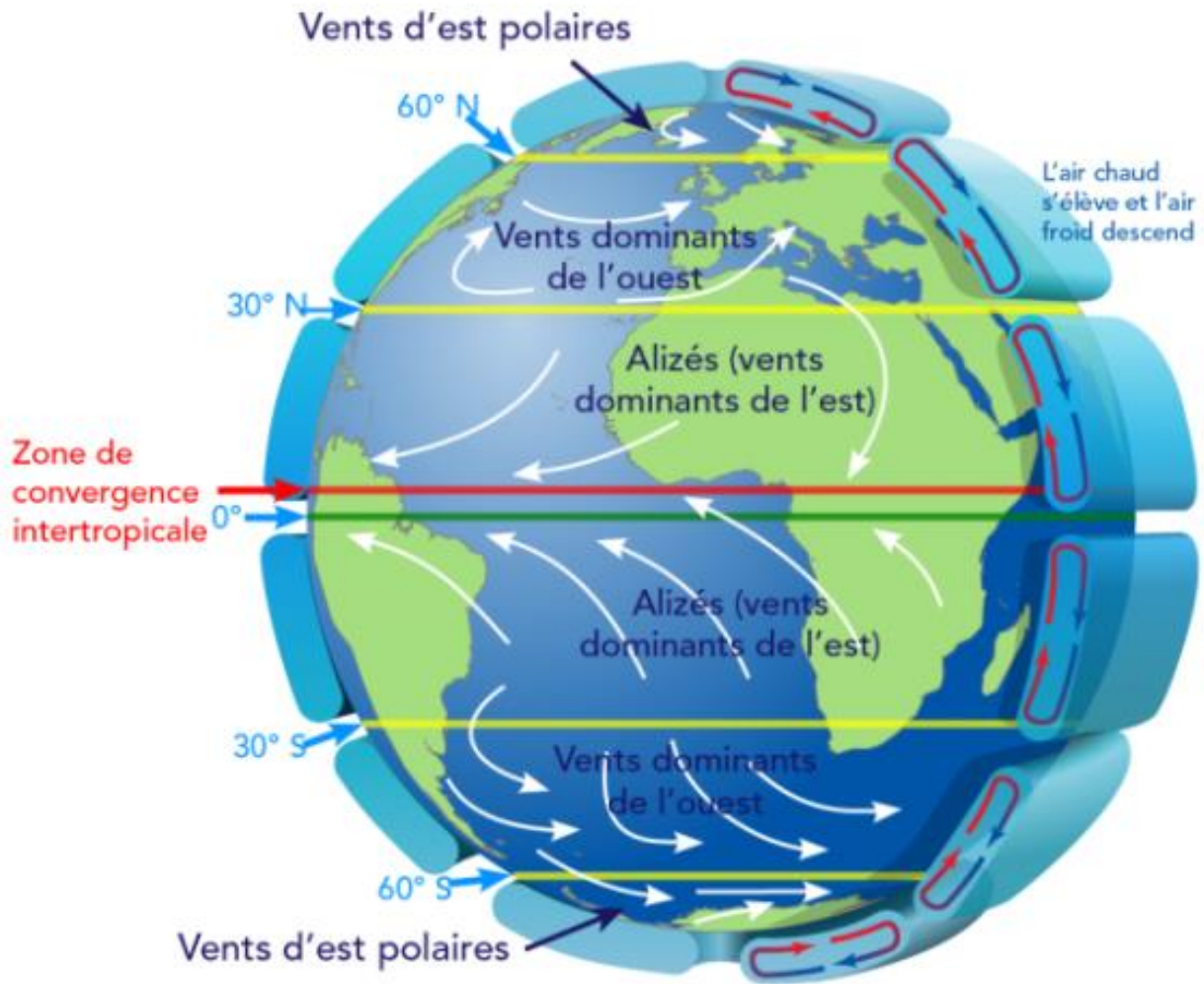
Brise de terre



Un nuage n'est pas poussé par le vent. Même si l'observation quotidienne du ciel nous donne l'impression que le vent porte les nuages, la relation entre les deux est en réalité bien plus complexe qu'on ne pourrait le penser de prime abord. Et pour cause, un nuage n'est pas un objet matériel comme peut l'être un ballon ou une barque mais une région de l'atmosphère occupée par un amas de gouttelettes d'eau ou cristaux de glace qui se font et défont au gré des conditions de température et d'humidité qui les environnent.



Les **vents** sont nommés en fonction de leur point d'origine (vents d'est vient de l'est etc..). L'air se déplace parce que le Soleil ne réchauffe pas uniformément la surface de notre planète. Si celle-ci ne tournait pas sur son axe, l'air chaud de l'équateur s'élèverait dans l'atmosphère et pousserai simplement l'air froid des pôles en surface, vers la zone équatoriale. Or, la rotation de la Terre génère une action qu'on nomme la force de Coriolis.



Les courants-jets sont qualifiés de « rivières », de « rubans » empruntant un trajet courbe et sinueux dans lesquels circule un grand flux d'air rapide (de 90km/h à 360km/h).

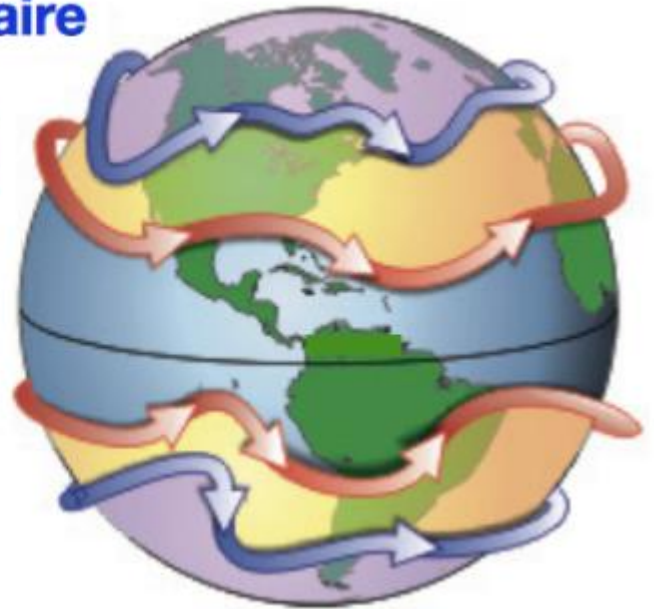
Le Suisse Bertrand Piccard et le Britannique Brian Jones atterrissent en Égypte après avoir bouclé le tour du monde en « rozière », en 19 jours 21 heures et 47 minutes. Ce vol constitue aussi un record de durée, d'altitude pour ce type de ballon (11755 m) et de distance, avec 40813 kilomètres parcourus. Une enveloppe monstrueuse, haute de 55 mètres, avec une couche d'isolation thermique, ainsi qu'une cabine pressurisée permettant à un équipage de survivre à des altitudes de 10 000 à 12 000 mètres où soufflent les jet-streams.



courant pôleaire

courant sous-tropical

équateur

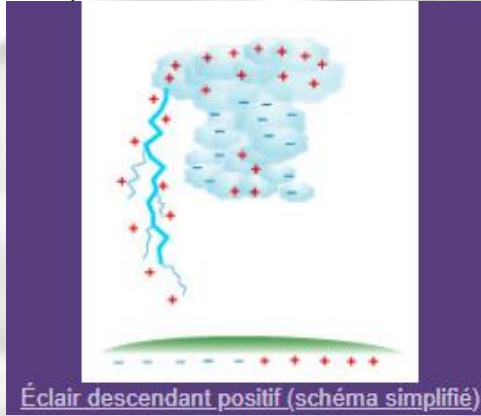


Le jet stream ou courant-jet

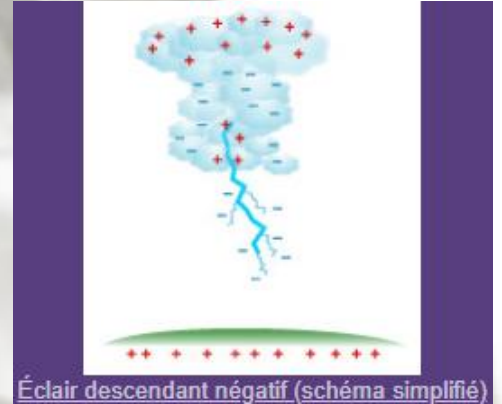
Un **éclair** est désigné sous le nom de **foudre** lorsqu'il atteint soit la surface terrestre, soit un aéronef.

Il existe plusieurs types d'éclairs, dépendant de l'aspérité des sols (montagnes, antennes..)

- Coups de foudre nuage-sol descendant avec foudre positive (10%) et foudre négative (90%)

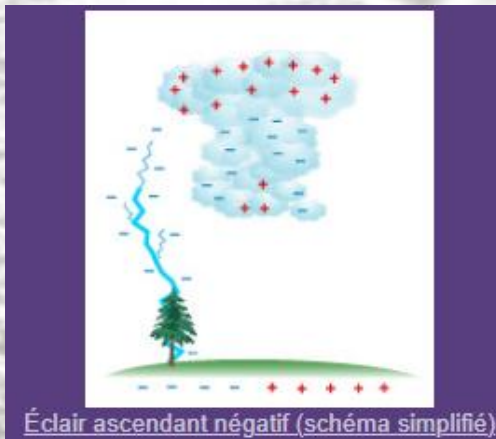


Éclair descendant positif (schéma simplifié)

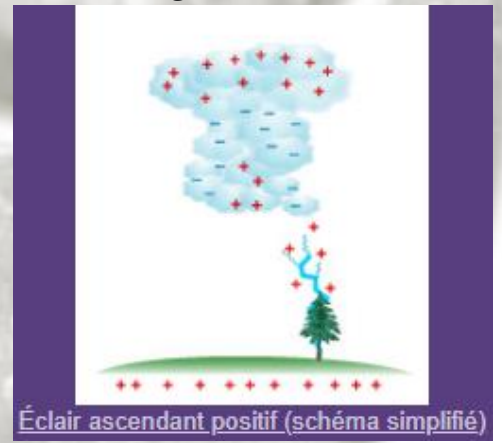


Éclair descendant négatif (schéma simplifié)

- Coups de foudre sol-nuage qui est au contraire ascendant et représente 10 % de l'activité orageuse avec aussi foudre positive et négative.



Éclair ascendant négatif (schéma simplifié)



Éclair ascendant positif (schéma simplifié)

- Puis il reste les éclairs extra, inter et intranuageux, les éclairs en nappe, et même les éclairs invisibles à l'œil nu.



Le Feu

La domestication du feu par les humains a marqué un tournant dans la Préhistoire, en permettant la cuisson régulière des aliments. Elle est attestée à partir d'environ -400 000 ans.

Le feu est divinisé dans de nombreuses cultures et a été l'objet de l'adoration d'un grand nombre de peuples et de tribus et est également utilisé dans des rites monothéistes (ex cierge à l'église, chandelier à 9 branches, crémation des défunts...).

Le feu a aussi une **symbolisme érotique**. Dans l'Énéide, la passion que Didon avait pour Énée la consumait de l'intérieur. Cette symbolique érotique prend son sens dans les métaphores et les images qui font coïncider le feu et l'acte sexuel, la passion, l'affectivité, les sentiments, etc. Dans la mythologie gréco-romaine, Cupidon était représenté par un arc et une torche. De plus, la science soutient cette symbolique, car la motivation psychophysologique naît des variations thermiques et se termine par l'acte sexuel.



Le feu

Un feu de forêt est un incendie qui se propage sur une étendue boisée. Il peut être d'origine naturelle (dû à la foudre ou à une éruption volcanique) ou humaine (intentionnel et criminel ou involontaire –barbecue, mégot..-ou accidentel à partir de feux agricoles ou allumés -contrôlés- pour « l'entretien » de layons ou des zones ouvertes pour la chasse par exemple).

Les feux sont à la fois une cause et une conséquence du réchauffement climatique. Ils sont responsables de l'émission de 7,7 Gt de CO2 par an en moyenne, soit 1,45 fois les émissions des États-Unis.

En Amazonie, comme dans d'autres régions, les terres sont défrichées par le feu : c'est la méthode du brûlis. L'Union Européenne a une responsabilité majeure dans cette catastrophe car les pays européens sont responsables de 36 % de la déforestation liée au commerce mondial de produits agricoles.



Il existe quatre groupes de **volcans** : strombolien, vulcanien, hawaïen et peléen. Ils sont classés selon le type d'éruption (effusives ou explosives) qui dépend de la nature du magma qui s'écoule. Plus celui-ci s'est formé en profondeur et moins il contient de silice. Il est ainsi plus fluide. Un même volcan peut connaître au cours de sa vie plusieurs types d'éruptions.

