

Water history

Platon et Aristote (Vème siècle av. J.-C.) were they in particular questioned the ability of rainfall alone to maintain the permanent course of rivers.

Aristote (384-322 av. J.-C.), Water is a part, with fire, earth and air, the four elements of the universal reality

Démocrite (460-370 av. J.-C.) which at the same time think that the material has a particle nature (the word atom comes from the Greek atomos, indivisible).

Léonard de Vinci (1452-1519) is one of the first to rebel against the statements of Aristotle and Plato

Bernard Palissy (1510-1599) give him a proper interpretation of the cycle

Pierre Perrault (1613-1688), brother of the famous storyteller, performs measurements of precipitation, evaporation, permeability in the basin of the Seine.

Edmé Mariotte (1620-1684) then shows that the rain does not just run off the surface, but seeps into the porous layers of soil to form groundwater

Edmond Halley (1656-1742), British astronomer and man of the famous comet, observed that the evaporation of the Mediterranean precipitation is equivalent to its edges

Alexis Clairaut (1713-1765) et **Georges Buffon (1707-1788)** show in 1743 that "the water cycle can be and atmospheric". It appears that it is the same water that flows everywhere ... constantly recycled more than 3 billion years ...

À l'aube du XIXème, tout est remis en question

XIXème siècle, advances in geology - especially the study of groundwater - and meteorology give birth to the modern hydrology.

XXème siècle Focus compelling hydrological measurements and establishment of complex connections that are needed between fresh and salt water, clouds and rain, evaporation and condensation.

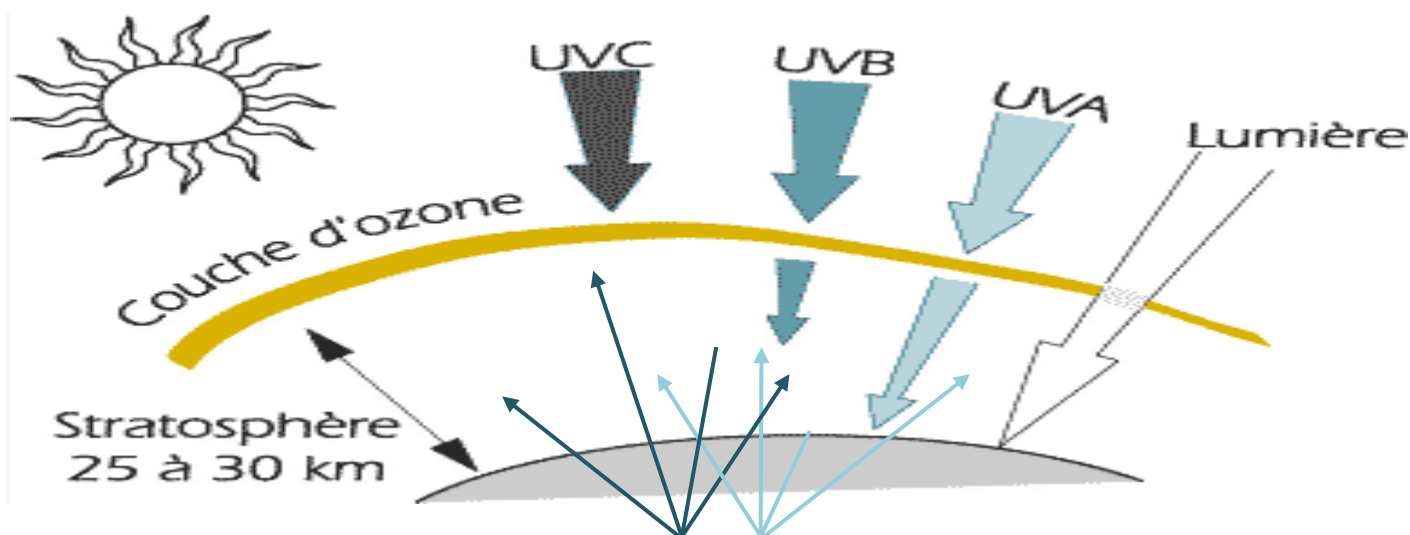
XXI ème siècle : Mokhtar Horri,

Calls into question the theory of "evaporation-condensation Rain"

I say that rainwater has never once made throughout its history, as it admits to date, ie (evaporation due to solar heat, raising the water vapour condensation and rain) and therefore how it would form then?

I-UV through the atmosphere even in cold or cloudy weather (they have nothing to do with the feeling of warmth provided by the sun, which is due to infrared). They are more likely between 11 am and 16 am and at high altitude (as across a smaller distance in the atmosphere, they are less likely to be intercepted by ozone molecules). The amount of UV-B increases by about 4% every 300 m altitude. UV rays are reflected by water (5% of reflected UV), sand (20% of reflected UV), grass (5% of reflected UV) and especially the snow (85% of UV reflective)<http://fr.wikipedia.org/wiki/Ultraviolet>

a)

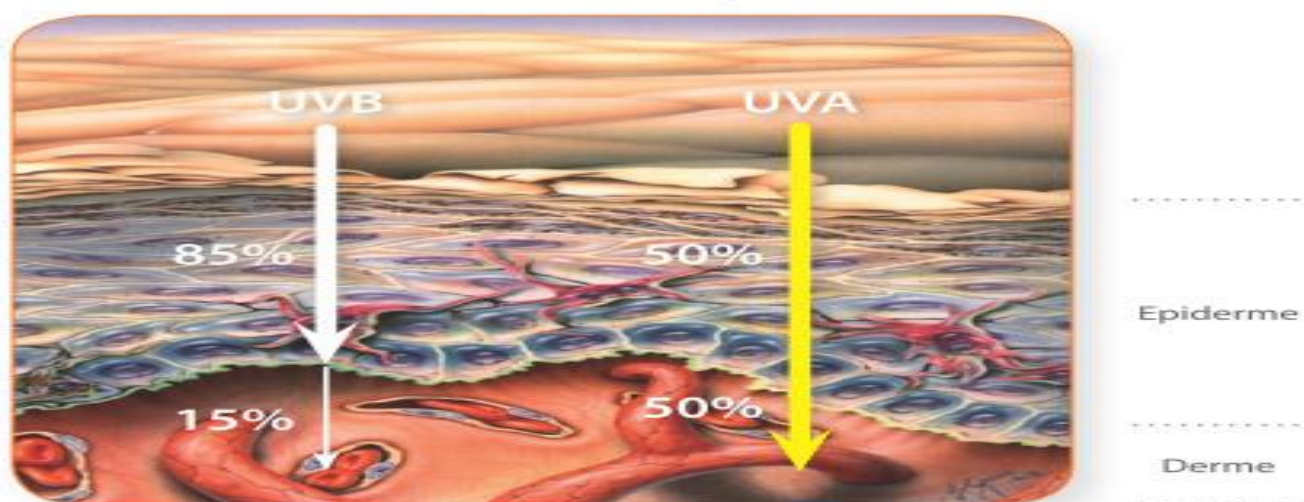


They are able to "break" many organic molecules suspended in the air

https://www.google.fr/?gws_rd=ssl#q=la+couche+d'ozone+absorbe+certaines+types+de+rayons+ultraviolets,+mais+pas+tous+image

b)

UVB and UVA rays do not act the same way on our skin: UVB (B as BURN) are mainly decided by the epidermis while UVA (A SUFFERING as deep) penetrate deeper into the dermis.



I remember that UVA and UVB reach to the ground and I say that a molecule of water vapour could be more vulnerable than our epidermis and dermis our such energy?

II-The photolysis of ocean waters

a)Decomposition of the water molecule in hydrogen and oxygen under the influence of sunlight, namely ultraviolet radiation. It is the body of decomposition by light.

<http://tous-les-faits.fr/photolyse>

b) This is the decomposition of the water molecule in hydrogen and oxygen under the influence of sunlight, namely ultraviolet radiation. In other words it is the body of decomposition by light.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Photolyse>

III-Where will the hydrogen and oxygen?

a) H_2O molecules released very light H_2 molecules that escape height but the famous ozone layer prevents them up even more, she stopped, these molecules accumulate and reach the O atoms which amounts to a lower than that of H_2 as relatively heavier gear, they accumulate below the hydrogen knowing that a certain altitude agitation, temperature and winds diminish. The volume of hydrogen is caught between the O_3 layer and a layer of monatomic oxygen O , the volume of hydrogen is enclosed (squeezed) an ozone layer and a layer of atomic oxygen. Updrafts of warm, dry air create a significant upward mechanical force, the downdrafts of cold, dry air create a downward mechanical force and there has been opposition from two mechanical forces which compress the air a mixture is made and said compression and friction ionization said both H and O not to mention their gas ionization by solar radiation, so ready to respond and once the favourable compression ratio achieved, these combine in a reaction and explosive exothermic (the synthesis of water is exothermic and explosive) chemical, forms of water in abundance, they both return in a new body composed; that said explosion said electric spark (the lightning) and noise or (the thunder) I have not spoken hitherto of nitrogen because it is a gas which has a certain inertia and 300° only reacts with hydrogen to form NH_3 (naturally reversible reaction).

So lightning+ thunder + rain = a single operation

The light of the flash reaches us in the first place (the speed of light 299,792,458 m / s)

The sound of the explosion or thunder (sound speed 340 m / s)

Rain (the falling speed of the water drops is less than that of sound)

The synthesis of water is exothermic, and the flash (high electrical discharge) to facilitate the reaction of nitrogen which would form of NH_3 and nitrogen oxides.

The light of the flash reaches us in the first place (the speed of light 299,792,458 m / s)

The sound of the explosion or thunder (sound speed 340 m / s)

Rain (the falling speed of the water drops is less than that of sound)

The synthesis of water is exothermic, and the flash (high electrical discharge) to facilitate the reaction of nitrogen which would form of NH_3 and nitrogen oxides.

Called cloud charged with positive electricity and cloud charged with negative electricity is nothing other than the H_2 (which ionizes $H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$) in height and below the O (that ionizes $O + 2e^- \rightarrow O^{--}$) and $O^{--} + 2H^+ \rightarrow H_2O$

I would add to that is lightning, sometimes called lightning, it falls on the trees, they contain sap which is actually water and mineral salts (aqueous salts) and therefore conducts electricity is because they are longer than us, they are the first to receive the load.

b) Around the earth

Occurs between 2000 to 5000 seconds by thunderstorms or even per hour 7200000-18000000 each storm cell and may cause more than 100 flashes per minute, or 6000 per hour that is to say that during each second, are caused to 120000-300000 lightning or even 432 million to 1.08 billion per hour, we can easily imagine the volume of water (synthesis) is born every second.

c) *During the summer, the countries of southern Europe and northern Africa are warm even more evaporation; there should be more rain summers. Or in the winter when evaporation is very low, it is the rainy season.*

We say that we are witnessing non rainstorms without flash or thunder

I say that after rainstorms (big drops), there remains a large amount of water suspended in clouds that are carried by wind and pressure and give regular rainfall in other areas due to condensation coalescence.

IV-The question that intrigued me the most is:

Heating water by the fire in your saucepan Mr, is seen with the naked eye elevation of water vapour, is it due to UV as you claim?

I reply:

a) In distilled water,

Yes, but we know that the air is in constant contact with the surfaces of water, heated water absorbs heat, it warms and heats the air that is in contact with it, warm air rises and cold air is drawn in to replace it, the force of attraction results in a shot of oxygen from the air volume on the cold surface of the water, the O_2 molecules react with H_2O molecules.

$2H_2O + O_2 \rightarrow 4OH$ ions Oh very light compared to air ($17/29 = 0.58$) rise above the water surface, agitation, given their abundance, they collide $OH + OH \rightarrow H_2O + O$, forms a molecule of water (steam) and the atom lighter than air free O ($O = 16/29 = 0.55$) amounts in the atmosphere. Water molecules, they attract each other to form at least $2H_2O$ ($36/29 = 1.24$) therefore heavier than air, the heat is not responsible for the evaporation but it speeds up the process because more water warms, the more it heats the air that is his contact and therefore rises, the greater the force of attraction of the cold air is rapid and violent (to compensate for the hot air volume that is mounted), the mechanical strength of the cold air strikes the surface of the water precisely and facilitates reaction of the known highly electronegative oxygen with the water.

<http://www2.chem.umd.edu/lms/claroline/backends/download.php?url=L0xIY3R1cmVzL0xIY3R1cmVfNC0xLTEzLnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=CHEM271>

$O + OH \rightarrow H + O_2$, hydrogen and oxygen escapes rest is the middle

www.utinam.cnrs.fr/?O-OH-%E2%86%92-O2-H-une-reaction-cle-en

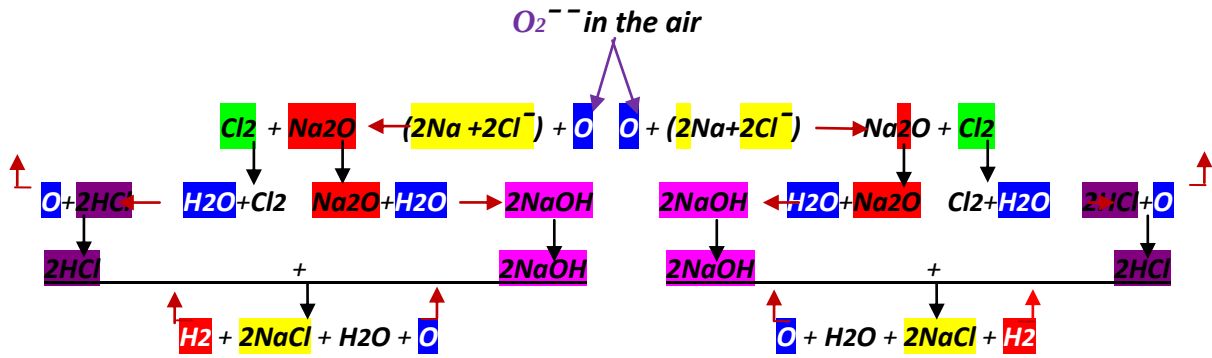
b) Brine:

-Electricity Exists in the atmosphere, it is due to:

- 1- The friction generated by the flow of wind on all surfaces of the earth,**
- 2- to Brownian motion (agitations of atmospheric gases causing them ionization)**
- 3- to solar radiation (ionization of gases)**

www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/article-il-y-a-de-l-electricite-dans-l-air-19300.php

This proves the ionization of the unavoidable oxygen (O₂) and therefore:



***O₂** molecule that triggered the response is returned to the atmosphere in the form of **O** atoms lighter than air escape height (**O** = $16/29 = 0.55$) and caused the breakdown of two molecules water, the lighter **H₂** molecules ($2/29 = 0.06$) also escape height and saw their abundance, a tiny fraction of **H₂** and **O** collide and give birth to water molecules forming and so-called (water vapour). These water molecules attract each other to form at least **2H₂O** ($36/29 = 1.24$) therefore heavier than air, they sink.*

We say that whatever the origin of the water vapour, it is:

c) 1 response if:

- 1-in the upper atmosphere, water molecules are constantly broken down by solar ultraviolet***

www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/cycle/cycleEau.html

- 2-ocean water molecules are decomposed into hydrogen and oxygen under the influence of solar radiation in this case Ultraviolet <http://tous-les-faits.fr/photolyse>

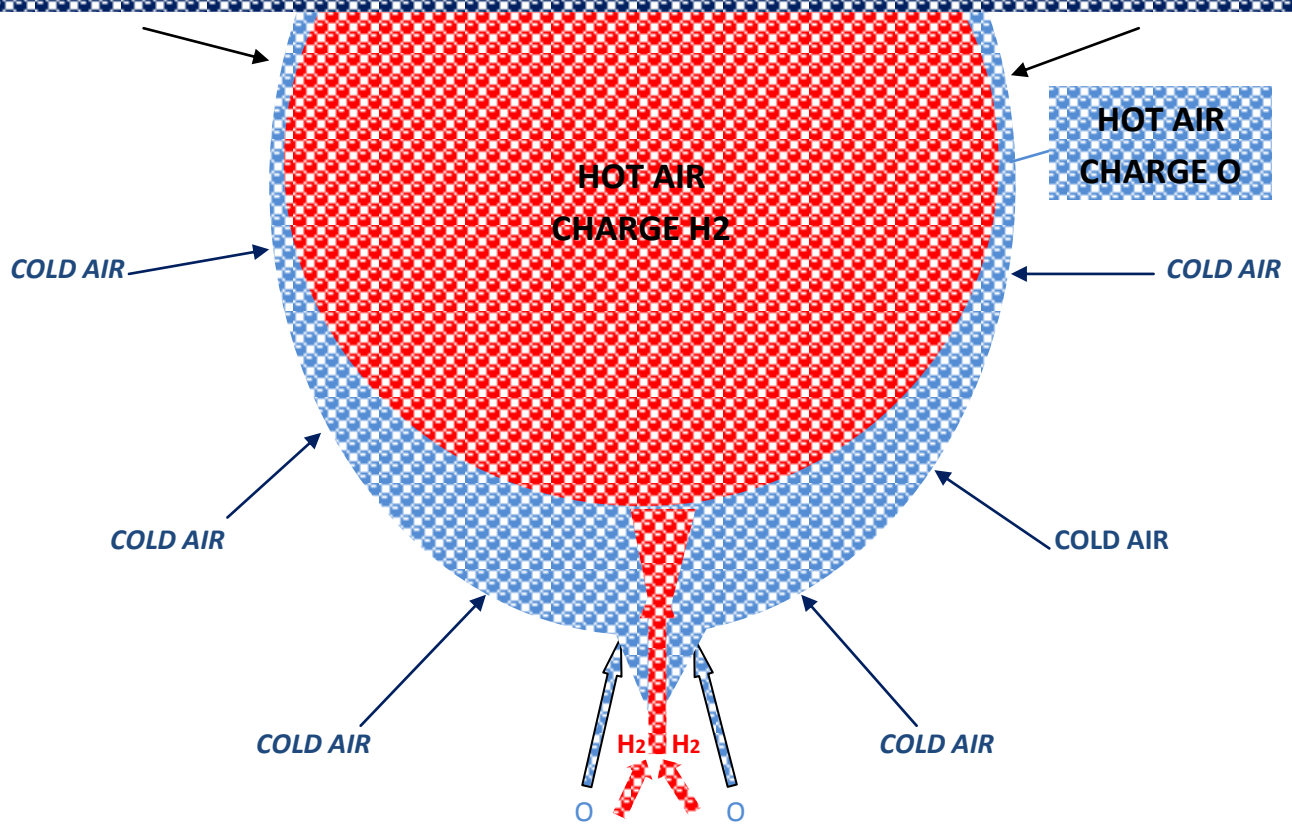
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Photolyse>

Does that prevent it from breaking down molecules of water vapour that lie between the upper atmosphere and oceans?

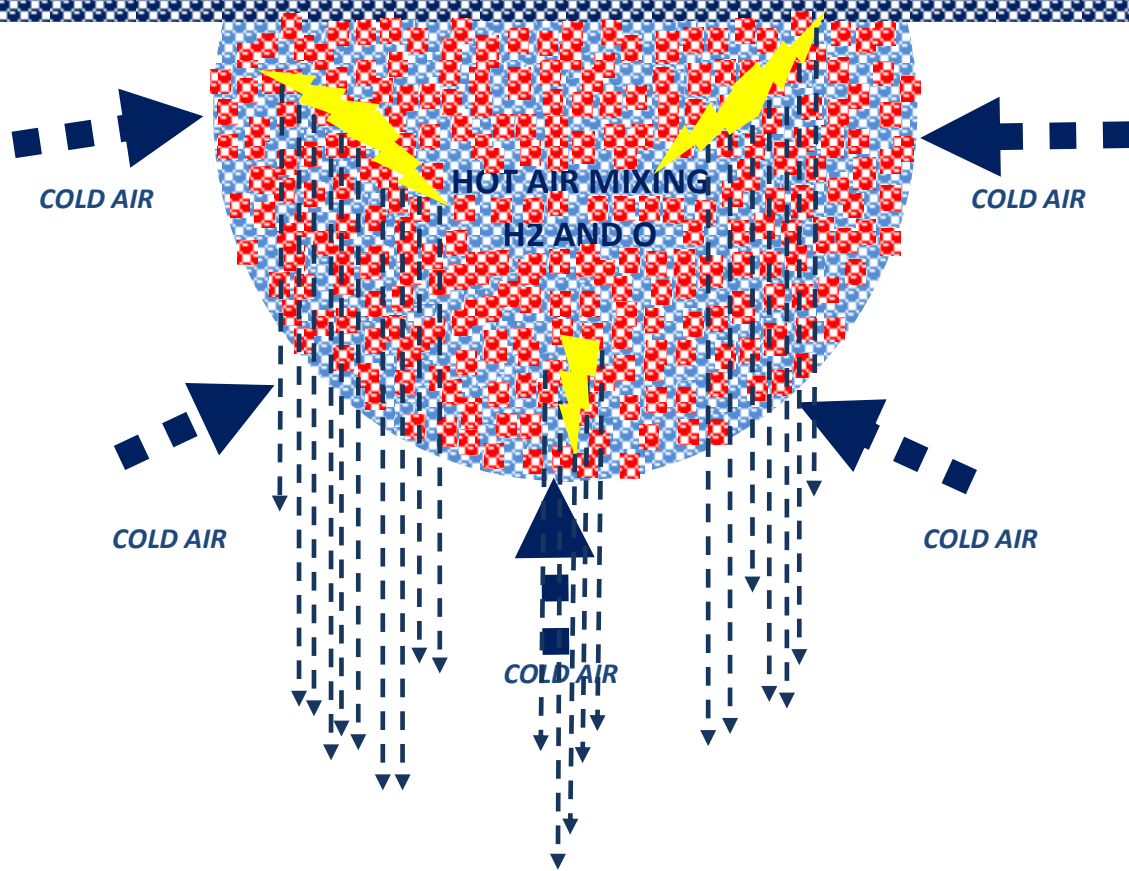
V- *Therefore, I say that if steam is not broken down into hydrogen and oxygen due to the volume of water that evaporates from the earth, he would have formed a dense fog, thick and permanent around the globe and we would never have seen the sky.*

The proportion of moisture in the air when it reaches 100%, that is 100% of what, what is the% compared to that of nitrogen and oxygen, noble gases and various aerosols, this means that even when the relative humidity rises to 100%, there is a molecule of water for forty or fifty molecules, so it is about 4% of the air, solar UV radiation decompose by photolysis, it has never gone beyond the fog.

http://www.lerepairedessciences.fr/reflexions/questions_cours_fichiers/humidite.htm



ASCENDING CURRENT OF HOT AIR DRY



Afternoon, the updrafts weaken, cold air contains hot air, it compresses (cold air pushes the warm air), the two gases mix and compression increases, the friction intensify, they ionize and favorable rate triggers their combination in a real explosive chemical reaction, water born (the rain).

$8H_2 + 4O_2 + \text{compression} \rightarrow 8H_2O + \text{explosion (Lightning and thunder)}$

SPEED 3 DROP

WATER DROPS

SPEED 2 OF SOUND

SPEED OF 1 LIGHT

Platon et Aristote (Vème siècle av. J.-C.) se sont-ils, notamment, interrogés sur la capacité des seules précipitations à entretenir le cours permanent des fleuves.

Aristote (384-322 av. J.-C.), l'eau fait partie, avec le feu, la terre et l'air, des quatre éléments de la réalité universelle

Démocrite (460-370 av. J.-C.) qui, à la même époque, pense que la matière a une nature corpusculaire (le mot atome vient du grec de atomos, indivisible).

Léonard de Vinci (1452-1519) est l'un des premiers à s'insurger contre les affirmations d'Aristote et de Platon

Bernard Palissy (1510-1599) donne, lui, une interprétation correcte du cycle

Pierre Perrault (1613-1688), frère du célèbre conteur, effectue des mesures de précipitations, d'évaporation, de perméabilité dans le bassin de la Seine.

Edmé Mariotte (1620-1684) démontre ensuite que la pluie ne se contente pas de ruisseler en surface, mais s'infiltre dans les couches poreuses des sols pour constituer des nappes souterraines

Edmond Halley (1656-1742), l'astronome britannique et homme de la célèbre comète, remarque que les évaporations de la Méditerranée sont équivalentes aux précipitations sur ses pourtours

Alexis Clairaut (1713-1765) et **Georges Buffon (1707-1788)** mettent en évidence, en 1743 que "le cycle de l'eau ne peut être qu'atmosphérique". Il apparaît alors que c'est bien la même eau qui circule partout... recyclée sans cesse depuis plus de 3 milliards d'années...

À l'aube du XIXème, tout est remis en question

XIXème siècle, les progrès de la géologie - particulièrement de l'étude des eaux souterraines - et de la météorologie donnent naissance à l'hydrologie moderne.

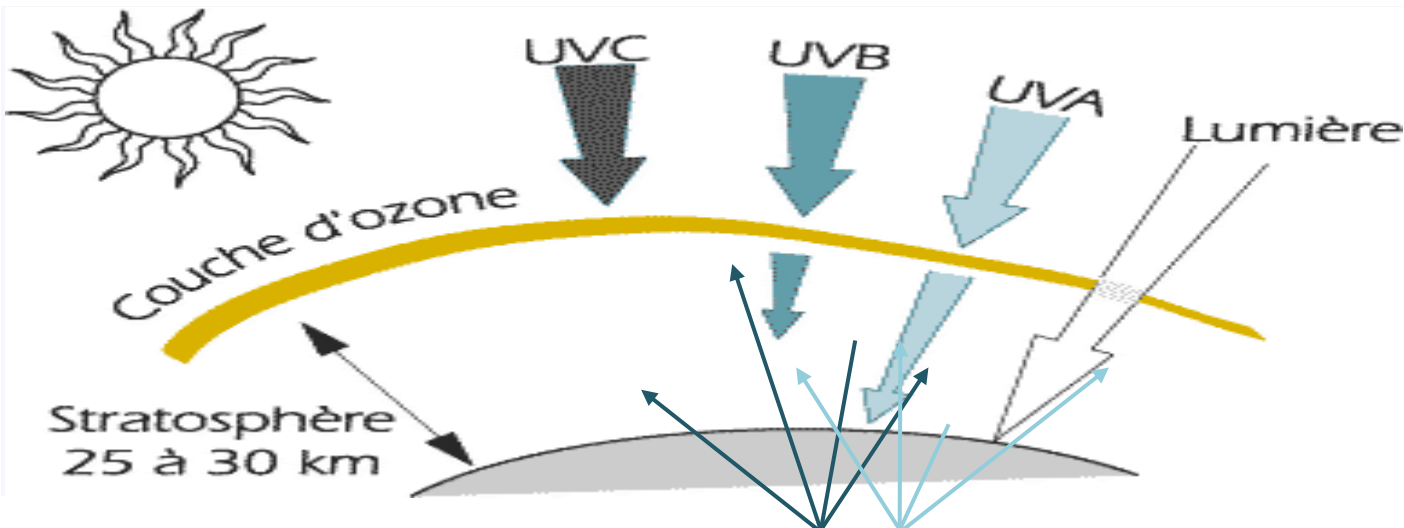
XXème siècle mise au point des mesures hydrologiques incontestables et établissement des connexions complexes qui s'imposent entre **eau douce et eau salée**, **nuages et pluie**, **évaporation et condensation**.

XXI ème siècle : Mokhtar Horri, remet en question la théorie « évaporation-condensation-pluie »

Je dis: que l'eau de pluie ne s'est jamais formée une seule fois à travers son histoire, tel qu'on l'admet à ce jour, c'est à dire (évaporation due à la chaleur solaire, élévation de la vapeur d'eau, condensation et pluie) et comment donc se formerait-elle alors?

I- Les **UV** traversent l'atmosphère même par temps froid ou nuageux (ils n'ont rien à voir avec la sensation de chaleur procurée par le Soleil, qui est due aux infrarouges). Ils sont plus nombreux entre 11 h et 16 h et à haute altitude (car en traversant une plus petite distance dans l'atmosphère, ils ont moins de chances d'être interceptés par des molécules d'ozone). La quantité d'UV-B augmente d'environ **4 %** à tous les 300 m de dénivelé. Les UV sont réfléchis par l'eau (**5 %** des UV réfléchis), le sable (**20 %** des UV réfléchis), l'herbe (**5 %** des UV réfléchis) et surtout la neige (**85 %** des UV réfléchis). <http://fr.wikipedia.org/wiki/Ultraviolet>

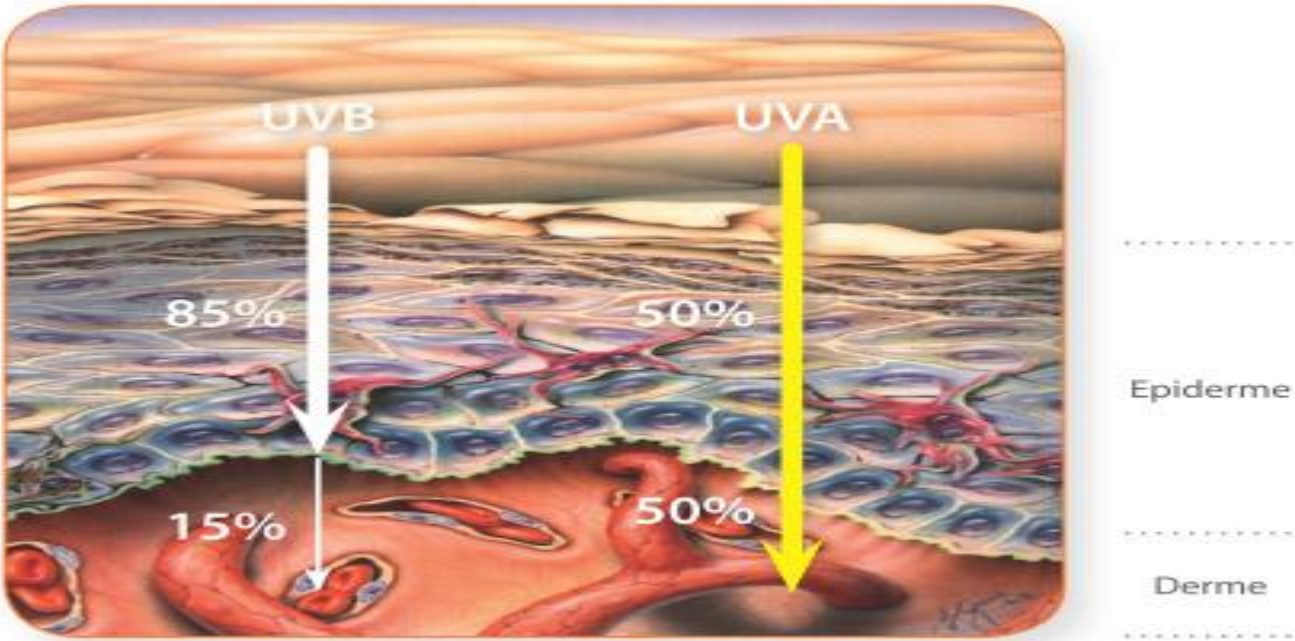
a-



Ils sont capables de "casser" de nombreuses molécules organiques en suspension dans l'air

https://www.google.fr/?qws_rd=ssl#q=la+couche+d'ozone+absorbe+certainaviolets,+mais+pas+tous+image

b- Les UVB et les UVA n'agissent pas de la même façon sur notre peau:
Les UVB (B comme BRULURE), sont principalement arrêtés par l'épiderme alors que les UVA (A comme ATTEINTES profondes) pénètrent plus profondément dans le derme.



<http://www.euromelanoma.org/belgium/francais/negative-effects>

Je retiens que les UVA et les UVB arrivent jusqu'au sol et je dis qu'une molécule de vapeur d'eau tiède est plus vulnérable que nos épidermes et nos dermes à une telle énergie ?

II-La photolyse des eaux océaniques

a)Décomposition de la molécule de l'eau en atomes d'hydrogène et d'oxygène sous l'effet de rayonnements solaires, en l'occurrence les ultraviolets. C'est la décomposition d'un corps par la lumière. <http://tous-les-faits.fr/photolyse>

b) C'est la **décomposition** de la molécule de l'eau en atomes d'hydrogène et d'oxygène sous l'effet de rayonnements solaires, en l'occurrence les ultraviolets. En d'autres termes c'est la décomposition d'un corps par la lumière. <http://fr.wikipedia.org/wiki/Photolyse>

III-Où iront l'hydrogène et l'oxygène ?

a) Les molécules **H₂O** libèrent des molécules **H₂** très légères qui s'échappent en hauteur mais la fameuse couche d'ozone les empêche de monter encore plus, elle les arrête, ces molécules s'accumulent, puis arrivent les atomes **O** qui montent à une vitesse inférieure que celle du **H₂** car relativement plus lourds, ils s'accumulent en dessous de l'hydrogène sachant qu'à une certaine altitude l'agitation, la température et les vents diminuent. Le volume d'hydrogène est pris entre la couche de **O₃** et une couche d'oxygène monoatomique **O**, le volume d'hydrogène est enclos (pris en tenaille) une couche d'ozone et une couche d'oxygène atomique. Les courants ascendants d'air chaud et sec engendrent une force mécanique montante non négligeable, les courants descendants d'air froid et sec engendrent une force mécanique descendante et on assiste à l'opposition de deux forces mécaniques d'où compression de l'air, un mélange s'effectue et qui dit compression dit frottements et ionisation des deux gaz **H** et **O** sans parler de leur ionisation par rayonnement solaire, donc prêts à réagir et une fois le taux favorable de compression atteint, ces derniers se combinent dans une réaction chimique explosive et exothermique (la synthèse de l'eau est explosive et exothermique), il se forme de l'eau en abondance, ils reviennent tous deux dans un corps composé nouveau ; qui dit explosion dit étincelle électrique (c'est l'éclair) et bruit ou son (c'est le tonnerre). Je n'ai pas parlé jusque là de d'azote car c'est un gaz qui présente une certaine inertie et ne réagit qu'à 300° avec l'hydrogène pour former du **NH₃** (réaction naturellement réversible).

Donc **éclair + tonnerre + pluie = une seule opération**

La lumière de l'éclair nous parvient en premier lieu (vitesse de la **lumière 299.792.458 m/s**)

Le bruit de l'explosion ou tonnerre (vitesse du **son 340 m/s**)

La pluie (**la vitesse de chute des gouttes d'eau est inférieure à celle du son**)

La synthèse de l'eau étant exothermique, et l'éclair (une décharge électrique importante) faciliteront la réaction de l'azote qui formerait des **NH₃** et des oxydes d'azotes.

Ce qu'on appelle nuage chargé d'électricité positive et nuage chargé d'électricité négative n'est autre que du **H₂** (qui s'ionise **H₂ → 2H⁺ + 2e⁻**) en hauteur et en dessous du **O** (qui s'ionise **O + 2e⁻ → O²⁻**) et **O²⁻ + 2H⁺ → H₂O**

J'ajouterais pour ce qui est de l'éclair, qu'on appelle quelquefois foudre, il s'abat sur les arbres, puisqu'ils contiennent de la sève qui est en réalité de l'eau et des sels minéraux (solution aqueuse de sels) donc conductrice d'électricité et c'est parce qu'ils sont plus longs que nous, ils sont les premiers à en recevoir la charge.

b) Autour de la terre,

Il se produit entre 2000 à 5000 orages **par seconde** voire de 7.200.000 à 18.000.000 **par heure** et chaque cellule orageuse peut provoquer plus de 100 éclairs **par minute** ou 6.000 **par heure** c'est à dire que pendant **chaque seconde**, sont provoquées de 120.000 à 300.000 éclairs ou encore de 432.000.000 à 1.080.000.000 **par heure**, nous pouvons facilement imaginer, le volume d'eau (synthèse) qui naît chaque seconde.

c) Pendant l'été, les pays du sud de l'Europe et de l'Afrique du nord connaissent des étés chauds voire plus d'évaporation, il devrait y avoir plus de la pluie. Or en hiver où l'évaporation est très faible, c'est la saison des pluies.

On dira qu'on assiste à des pluies non orageuses sans éclair ni tonnerre:

Je réponds qu'après les pluies orageuses (grosses gouttes), il reste une grande quantité d'eau en suspension sous forme de nuages qui seront transportés par des vents et les pressions et donneront des pluies régulières dans d'autres zones par condensation due à la coalescence.

IV-La question qui m'a le plus intriguée est la suivante :

En chauffant l'eau par le feu dans votre casserole Mr, on aperçoit à l'œil nu l'élévation de la vapeur d'eau, est-elle due aux UV comme vous le prétendez?

Je réponds :

a) pour de l'eau distillée,

Certes, mais nous savons que l'air est en contact permanent avec les surfaces d'eau, l'eau chauffée absorbe la chaleur, elle se réchauffe et réchauffe l'air qui est en son contact, l'air chaud monte et l'air froid est attiré pour le remplacer, cette force d'attraction se traduit par une frappe de l'oxygène du volume d'air froid sur la surface de l'eau, les molécules **O₂** réagissent avec les molécules **H₂O** **2H₂O + O₂ → 4OH⁻**, les ions OH⁻ très légers par rapport à l'air (17/29=0,58) montent au dessus de la surface d'eau, par agitation, vu leur abondance, ils s'entrechoquent **OH⁻ + OH⁻ → H₂O + O**, il se forme une molécule d'eau (vapeur) et l'atome **O** libre, plus léger que l'air (**O**=16/29 = 0,55) s'élève dans l'atmosphère. Les molécules d'eau, elles s'attirent mutuellement pour constituer au moins **2H₂O** (36/29=1,24) donc plus lourd que l'air, la chaleur n'est pas responsable de l'évaporation mais elle accélère le processus, car plus l'eau se réchauffe, plus elle réchauffe l'air qui est son contact et qui monte donc, plus la force d'attraction de l'air froid est rapide et violente (pour compenser le volume d'air chaud qui est monté), la force mécanique des frappes d'air froid sur la surface de l'eau et facilite justement la réaction de l'oxygène connu très électronégatif avec l'eau.

<http://www2.chem.umd.edu/lms/claroline/backends/download.php?url=L0xIY3R1cmVzL0xIY3R1cmVfNC0xLTEzLnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=CHEM271>
<http://www2.chem.umd.edu/lms/claroline/backends/download.php?url=L0xIY3R1cmVzL0xIY3R1cmVfNC0xLTEzLnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=CHEM271>

Ou encore :

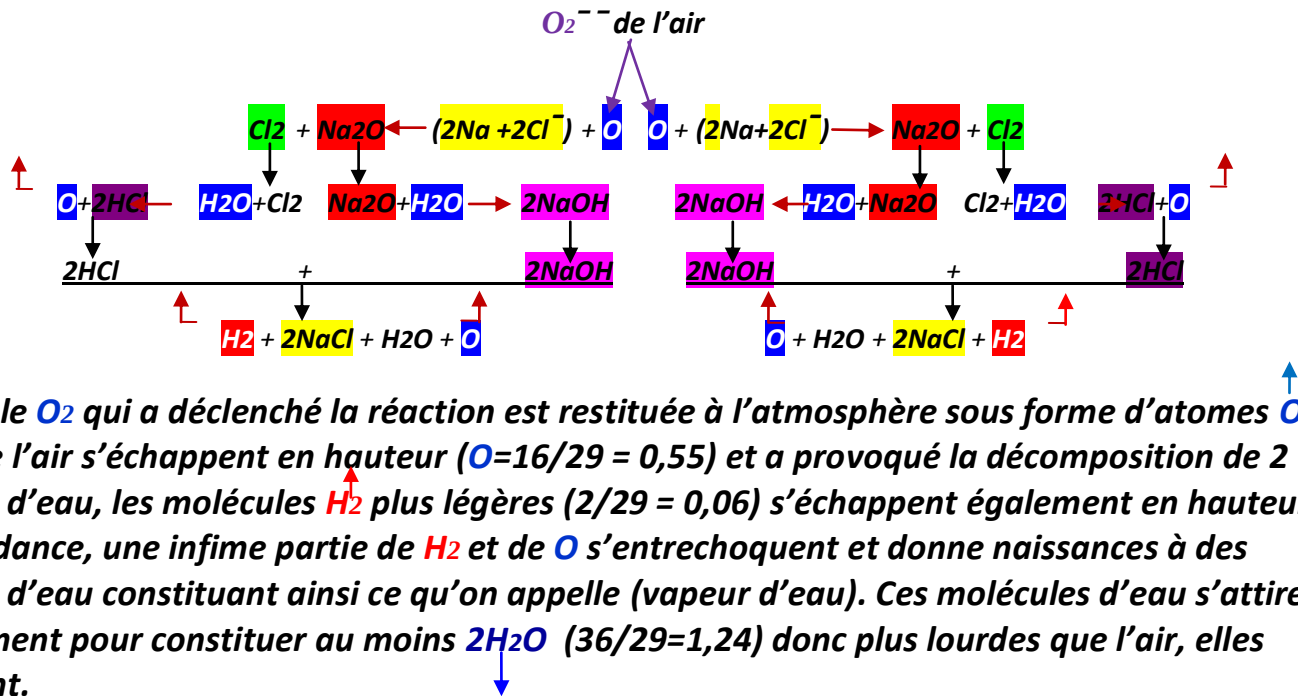


b) pour de l'eau salée :

- L'électricité existe dans l'atmosphère, elle est due :
- 1- aux frottements engendrés par l'écoulement des vents sur toutes les surfaces de la terre,
 - 2- au mouvement brownien (agitations des gaz de l'atmosphère entraînant leur ionisation),
 - 3- aux rayonnements solaires (ionisation des gaz)

www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/article-il-y-a-de-l-electricite-dans-l-air-19300.php

Ceci prouve l'inévitable ionisation de l'oxygène de l'air (O₂) et donc :



La molécule O_2 qui a déclenché la réaction est restituée à l'atmosphère sous forme d'atomes O plus légers que l'air s'échappent en hauteur ($O=16/29 = 0,55$) et a provoqué la décomposition de 2 molécules d'eau, les molécules H_2 plus légères ($2/29 = 0,06$) s'échappent également en hauteur et vu leur abondance, une infime partie de H_2 et de O s'entrechoquent et donne naissances à des molécules d'eau constituant ainsi ce qu'on appelle (vapeur d'eau). Ces molécules d'eau s'attirent mutuellement pour constituer au moins $2H_2O$ ($36/29=1,24$) donc plus lourdes que l'air, elles descendent.

On dira que quelque soit l'origine de la vapeur d'eau, elle est là :

c) Je répons que si:

- 1-dans la haute atmosphère, des molécules d'eau sont constamment décomposées par les rayons ultraviolets solaires
- 2-les molécules d'eaux océaniques sont décomposées en hydrogène et en oxygène sous l'effet de rayonnements solaires en l'occurrence les Ultraviolets <http://tous-les-faits.fr/photolyse>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Photolyse>

Que les empêche-t-ils de décomposer les molécules de vapeur d'eau qui se situent entre la haute atmosphère et les océans.

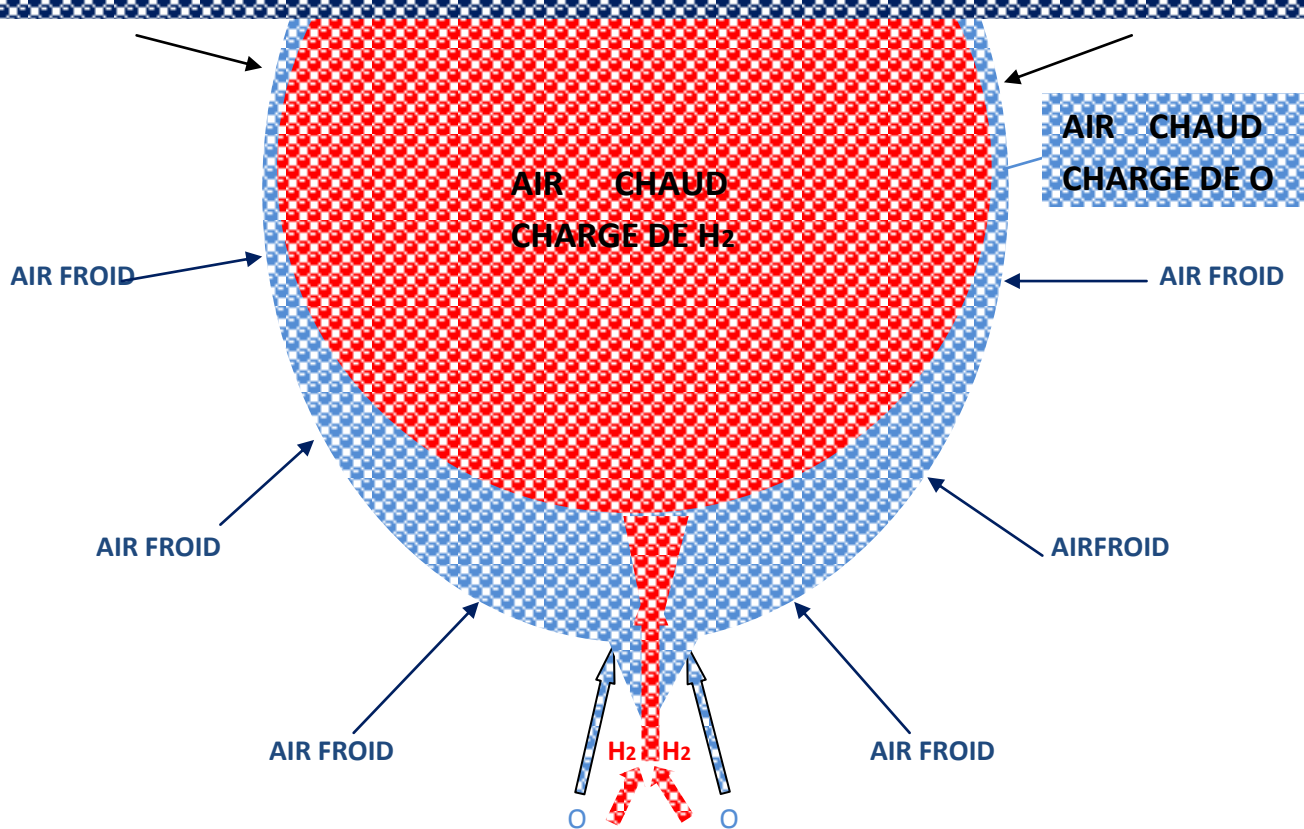
V- En conséquence, je dis que si la vapeur d'eau ne se décomposait pas en hydrogène et en oxygène compte tenu du volume d'eau qui s'évapore de la terre, il se serait formé un brouillard dense, épais et permanent autour du globe terrestre et on n'aurait jamais vu le ciel.

La proportion de l'humidité dans l'air quand elle atteint 100%, c'est 100% de quoi, quel est son % par rapport à celui de l'azote et de l'oxygène, les gaz rares et les aérosols divers, cela veut dire que même quand le taux d'humidité relative monte à 100%, il n'y a qu'une molécule d'eau pour quarante ou cinquante molécules, elle constitue donc environ 4% de l'air, les rayons solaires UV la décomposent par photolyse, elle n'a jamais dépassé le stade de brouillard.

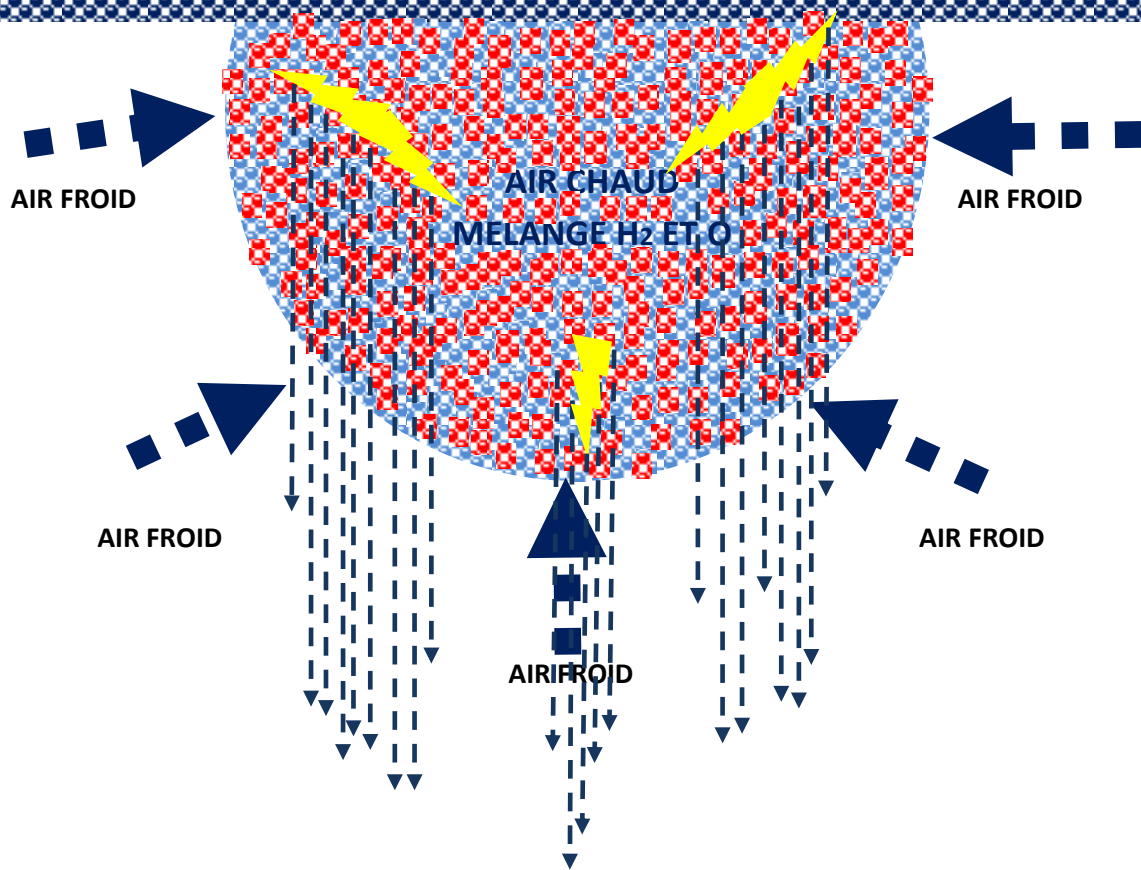
http://www.lerepairedessciences.fr/reflexions/questions_cours_fichiers/humidite.htm

C O U C H E

D' O Z O N E



COURANTS ASCENDANTS D'AIR CHAUD ET SEC



Après midi, les courants d'air ascendants faiblissent, l'air froid renferme l'air chaud, il le comprime (l'air froid pousse l'air chaud), les deux gaz se mélangent et plus la compression augmente, plus les frottements s'intensifient, ils s'ionisent et au taux favorable se déclenche leur combinaison dans une véritable réaction chimique explosive, de l'eau naît (c'est la pluie).

$8H_2 + 4O_2 + \text{compression} \rightarrow 8H_2O + \text{explosion (éclair et tonnerre)}$

Vitesse 3 de chute

gouttes d'eau

Vitesse 2 du son

Vitesse de 1 la lumière