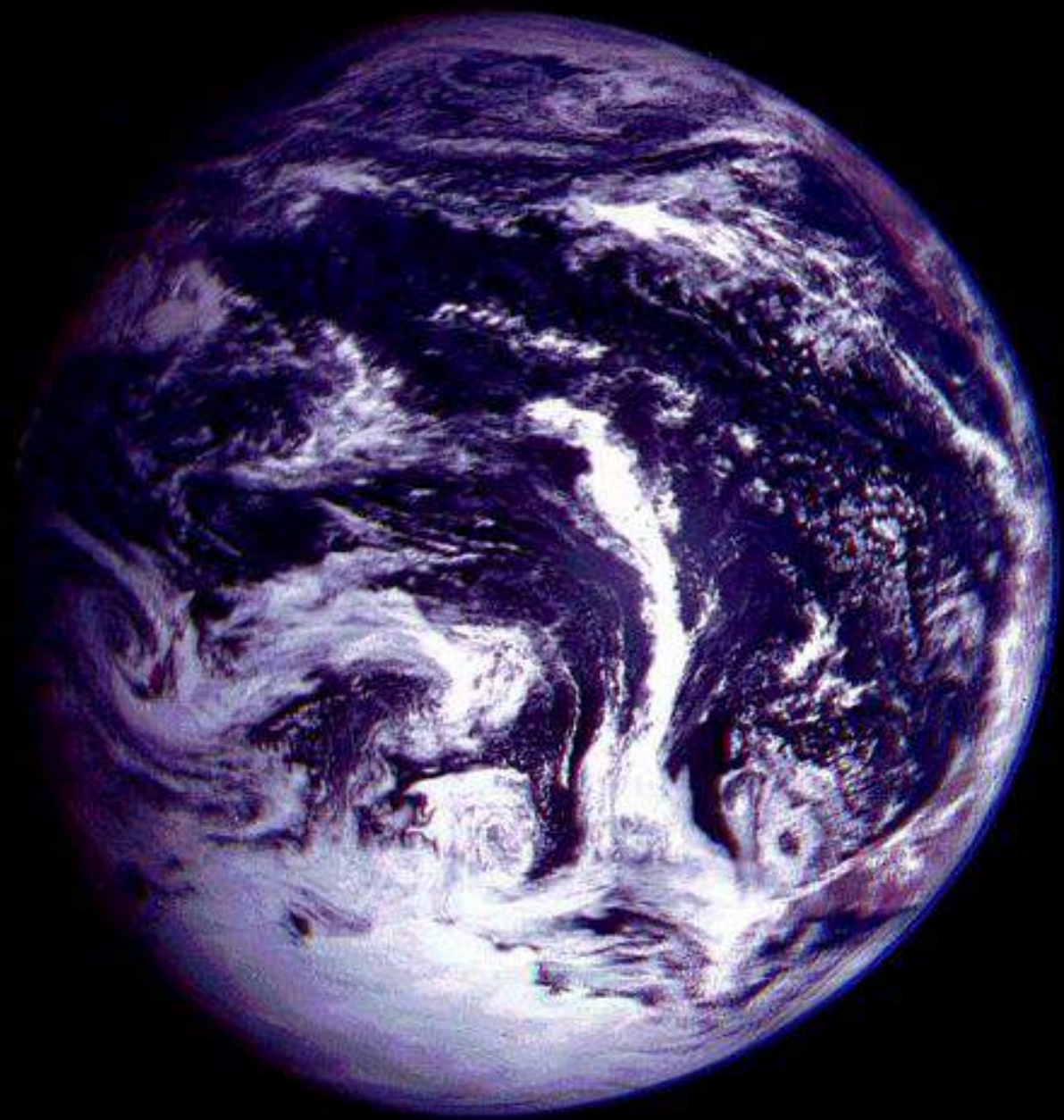


QUESTIONS D 'AVENIR ...

L'eau ... une illusion d'abondance

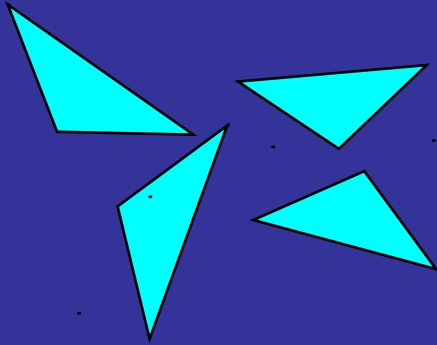
Dany DIETMANN



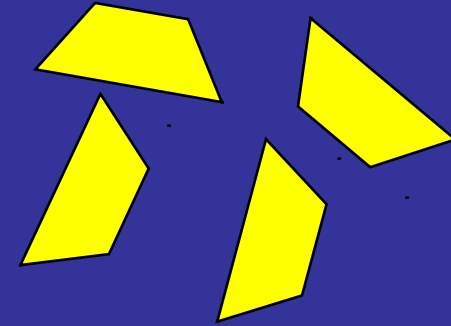
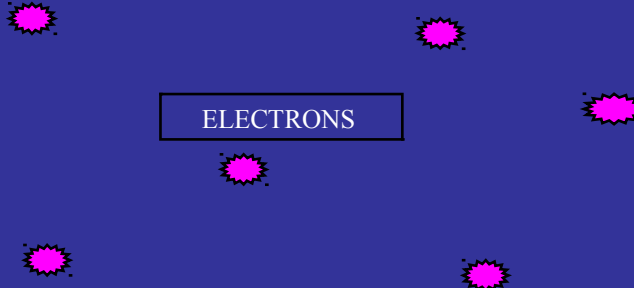
LA SOUPE ORIGINELLE

QUARKS U :+2/3

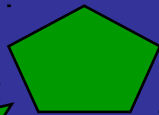
QUARKS D :-1/3



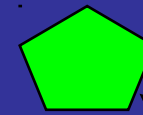
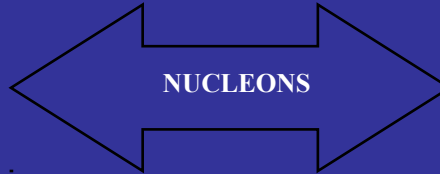
ELECTRONS



2 quarks "U"
+ 1 quark "D"
= Charge + 1
= PROTON



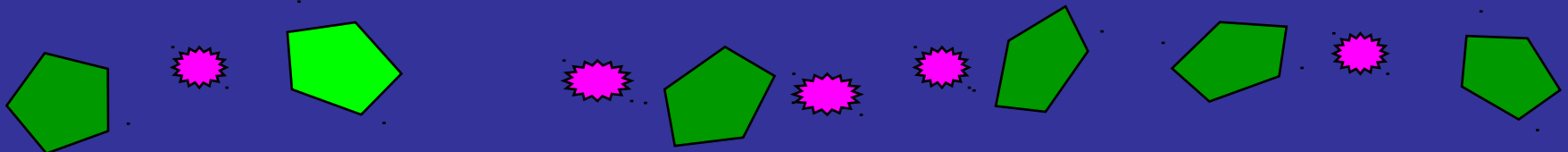
NUCLEONS



2 QUARKS "D"
+ 1 QUARK "U"
= Charge 0
= NEUTRON



DANS L'UNIVERS IL Y A AUTANT DE PROTONS QUE D'ELECTRONS, mais les NEUTRONS sont 5 fois moins nombreux. Ils sont stockés dans les noyaux d'HELIUM



PAR ADDITION DE PROTONS et de NEUTRONS LIES PAR DES FORCES NUCLEAIRES TRES PUISSANTES SE SONT CONSTITUES TOUS LES NOYAUX D'ATOME, de l'HELIUM à l'URANIUM.

CLASSIFICATION PERIODIQUE DES ELEMENTS

- Métaux
- Semi-conducteurs
- Non-métaux
- Gaz nobles
- Lanthanides et actinides

Li : Solide à 25°C, sous 1 bar

He : Gaz à 25°C, sous 1 bar

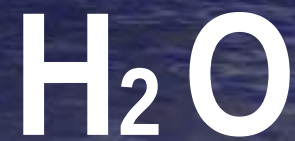
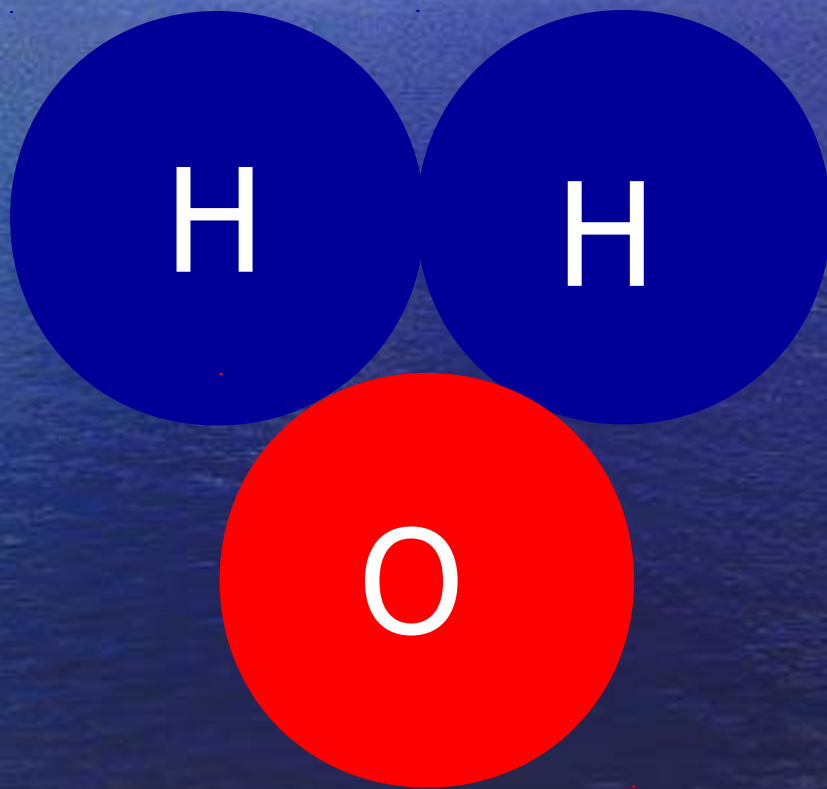
Br : Liquide à 25°C, sous 1 bar

Tc : Obtenu par synthèse

	I											III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	Lv	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub						

Série des Lanthanides
Série des Actinides

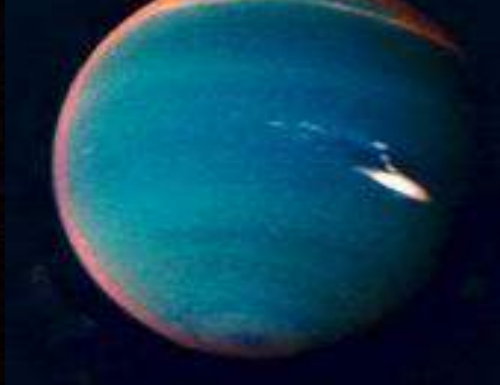
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102



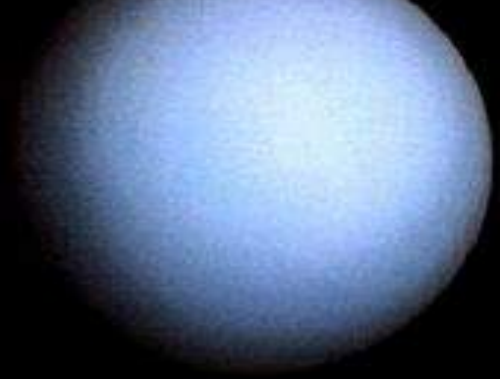
PLUTON



NEPTUNE



URANUS



SATURNE



JUPITER



MARS



TERRE



VENUS



MERCURE





1 U.A. = 150 000 000 de km du soleil



TEMPERATURE AUX ALENTOURS DE 0°C



EAU LIQUIDE = VIE



Fragilité extrême

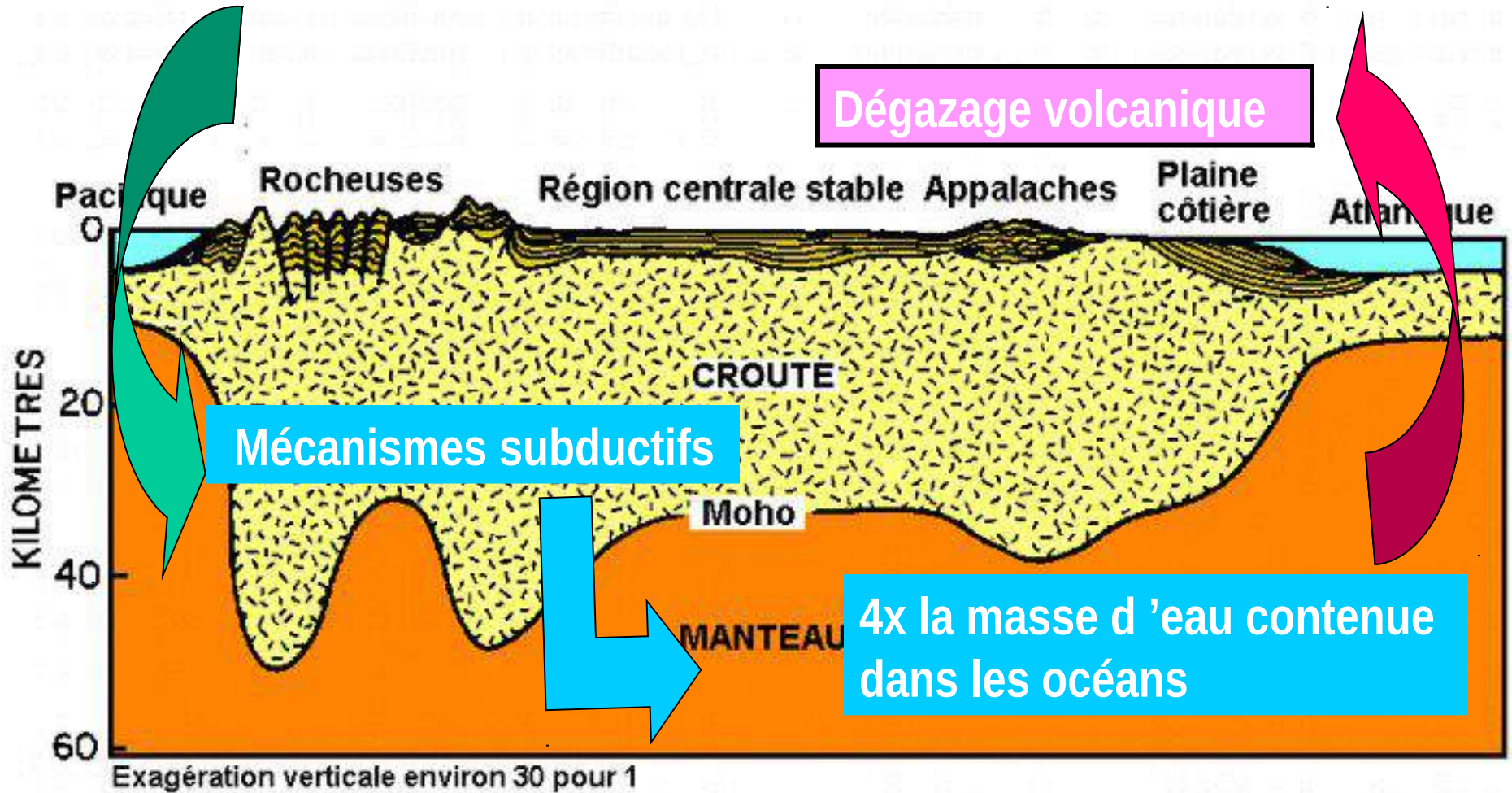


*Variation de la
distance Terre-Soleil*



**Augmentation
de l'effet de serre**

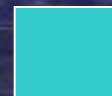
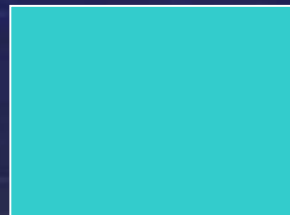
CYCLE TECTONIQUE DE L'EAU





-3,9 M.d 'A

1 400 000 000 de km³



Eaux salées : 97,2%

**Glaces :
2,15%**

**Eau douce :
0,64%**

500 milliards de kg/cal

30%

12000

10000

8000

14%
Chauffage
du sol et
déplacement
de l'air et de
l'eau

85% pour
faire passer
l'eau libre à
l'état de
vapeur et
permettre
l'évapo-
transpiration

1% seulement est
capté par la vie
organique

Seulement 1/1000^e de
cette énergie est captée par
la photosynthèse végétale

2800

ZONE DE BIOSPHERE

95% de la VIE

0

-100

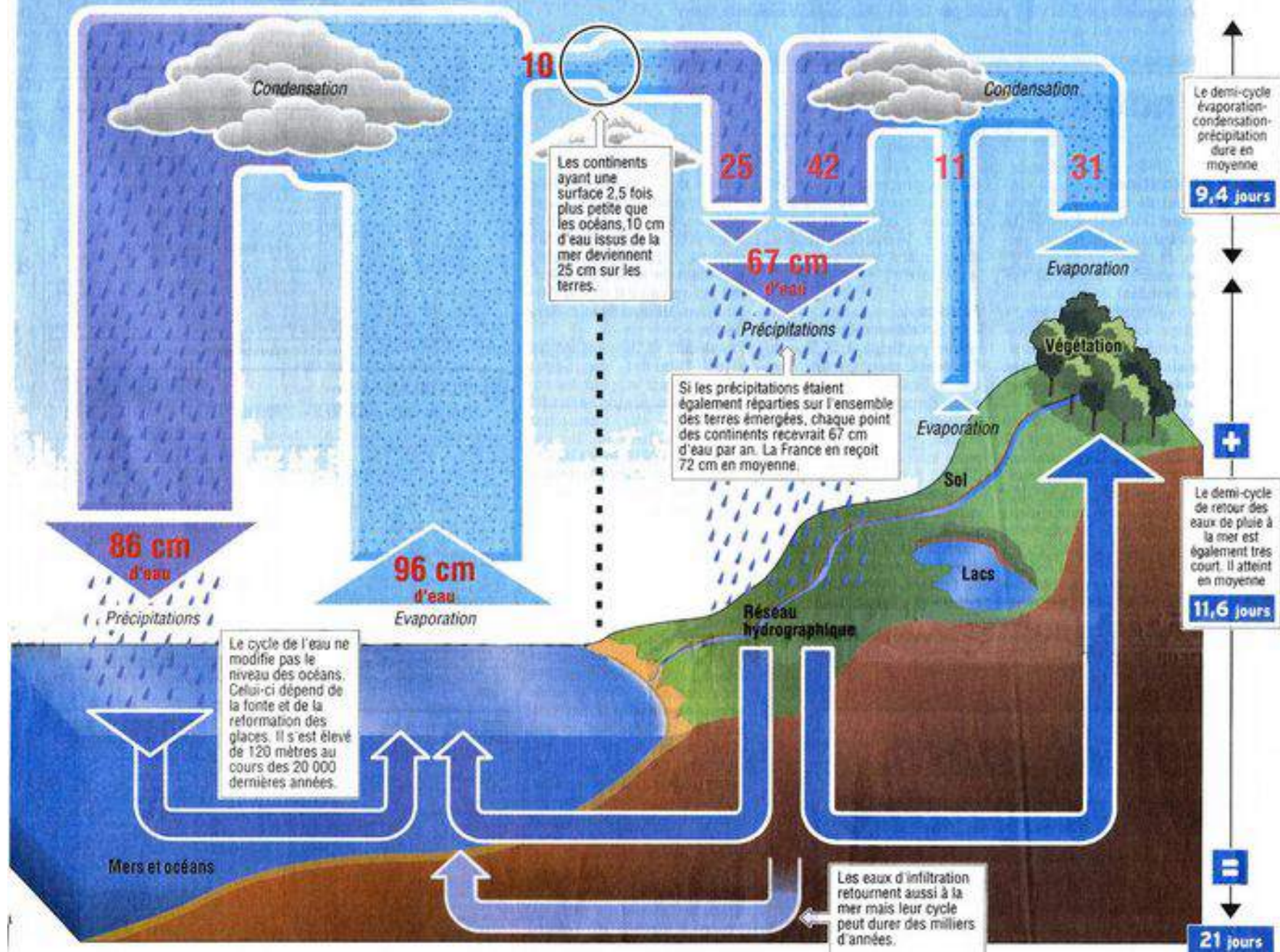
-11521

Sont ainsi fabriquées 250
milliards de tonnes de matières
organiques par an (Poids sec)

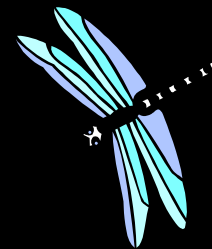
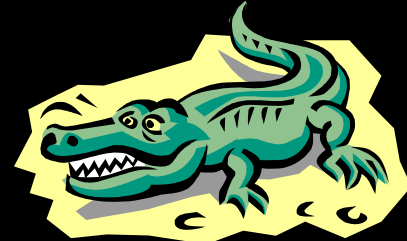
-45% proviennent de la forêt, 34%
proviennent des océans, 5% sont des
productions agricoles et 16% de milieux
divers

Un cycle assuré depuis quatre milliards d'années

L'eau de notre planète provient essentiellement de son dégazage survenu il y a 4 milliards d'années. Sous l'effet du Soleil, l'eau s'évapore avant de se condenser et de retomber sous forme de pluie en une boucle de trois semaines.



CALENDRIER COSMIQUE :



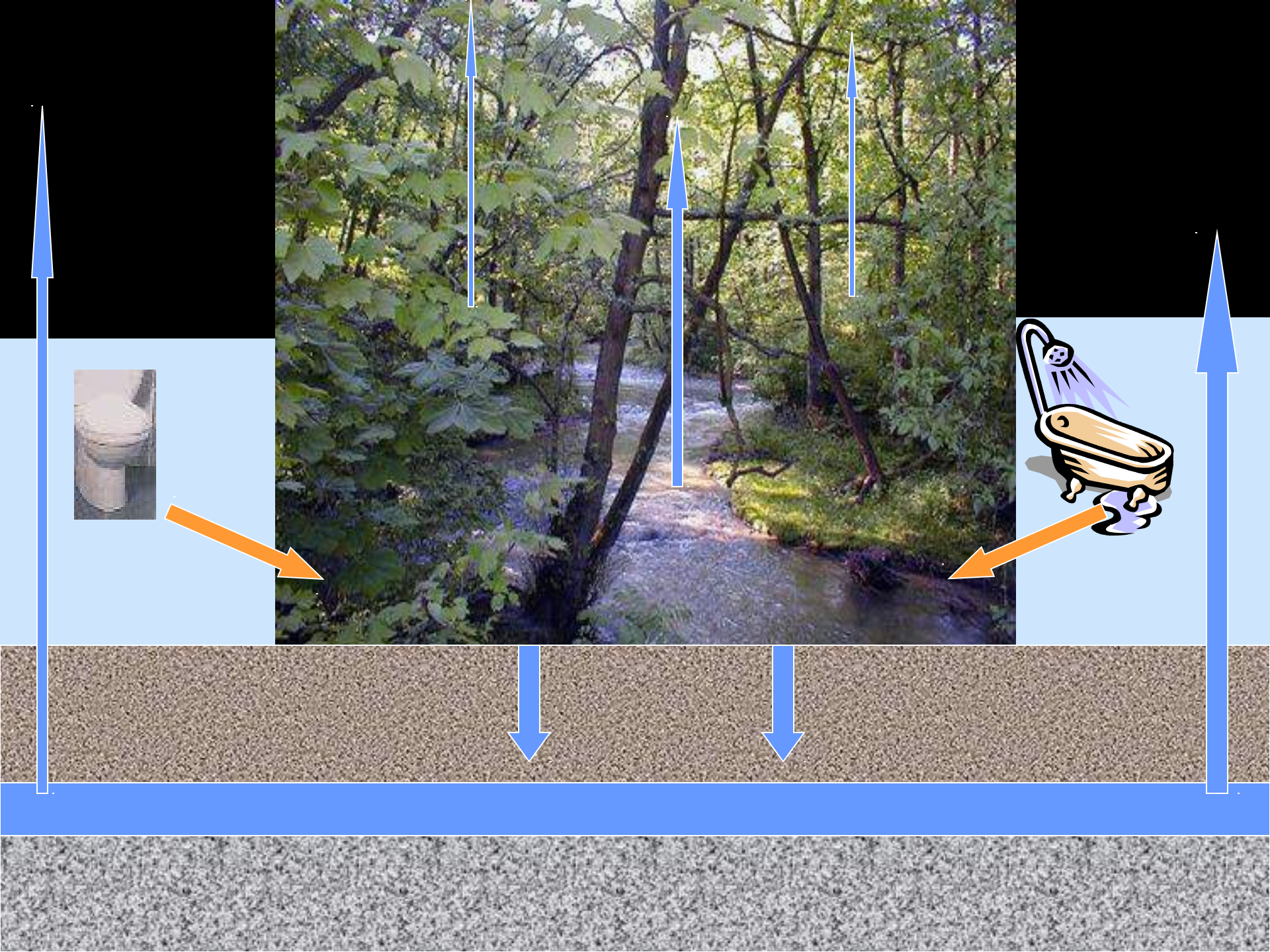
Le 1er janvier,
Le 10 septembre,
Le 20 septembre,
Le 15 octobre,
Le 3 décembre,
Le 20 décembre,
Le 21 décembre,

Le 22 décembre,
Le 24 décembre,
Le 26 décembre,
Le 31 décembre,
Le 31 décembre,

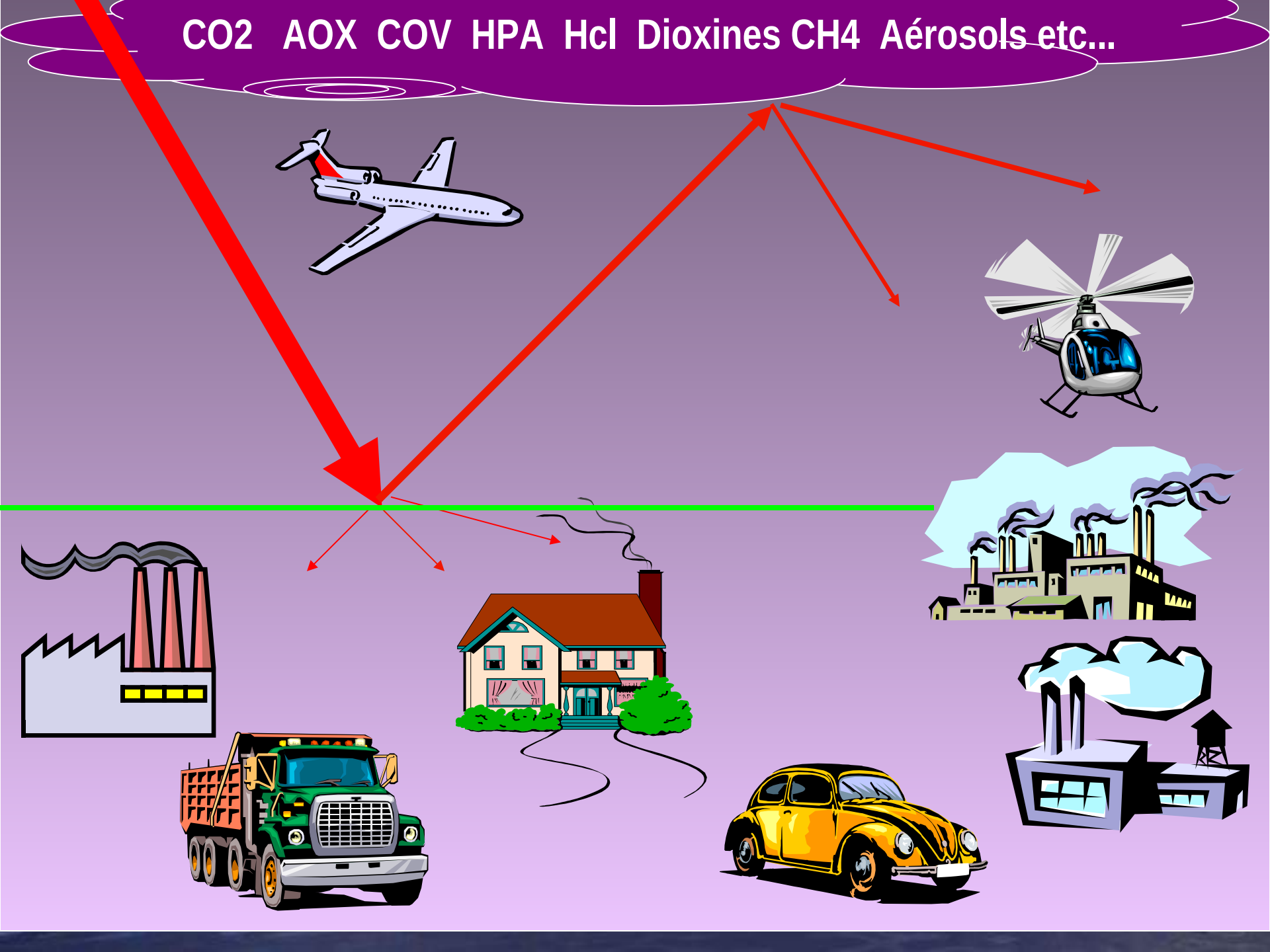
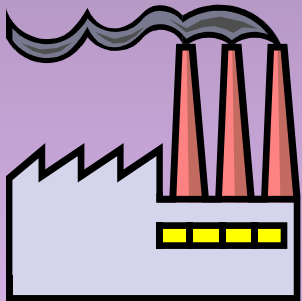
Big Bang.
naissance du système solaire.
les océans se forment sur Terre.
premières formes d'êtres vivants (formes cellulaires).
composition de l'atmosphère (azote, oxygène).
premières plantes.
les premières formes d'êtres vivants sortent de l'eau, les
premiers insectes volent.
premiers reptiles.
premiers dinosaures.
premiers mammifères.
premiers humains.
23h57 : apparition de l'homme de Neandertal.
23h59 et 56 secondes : naissance du Christ.

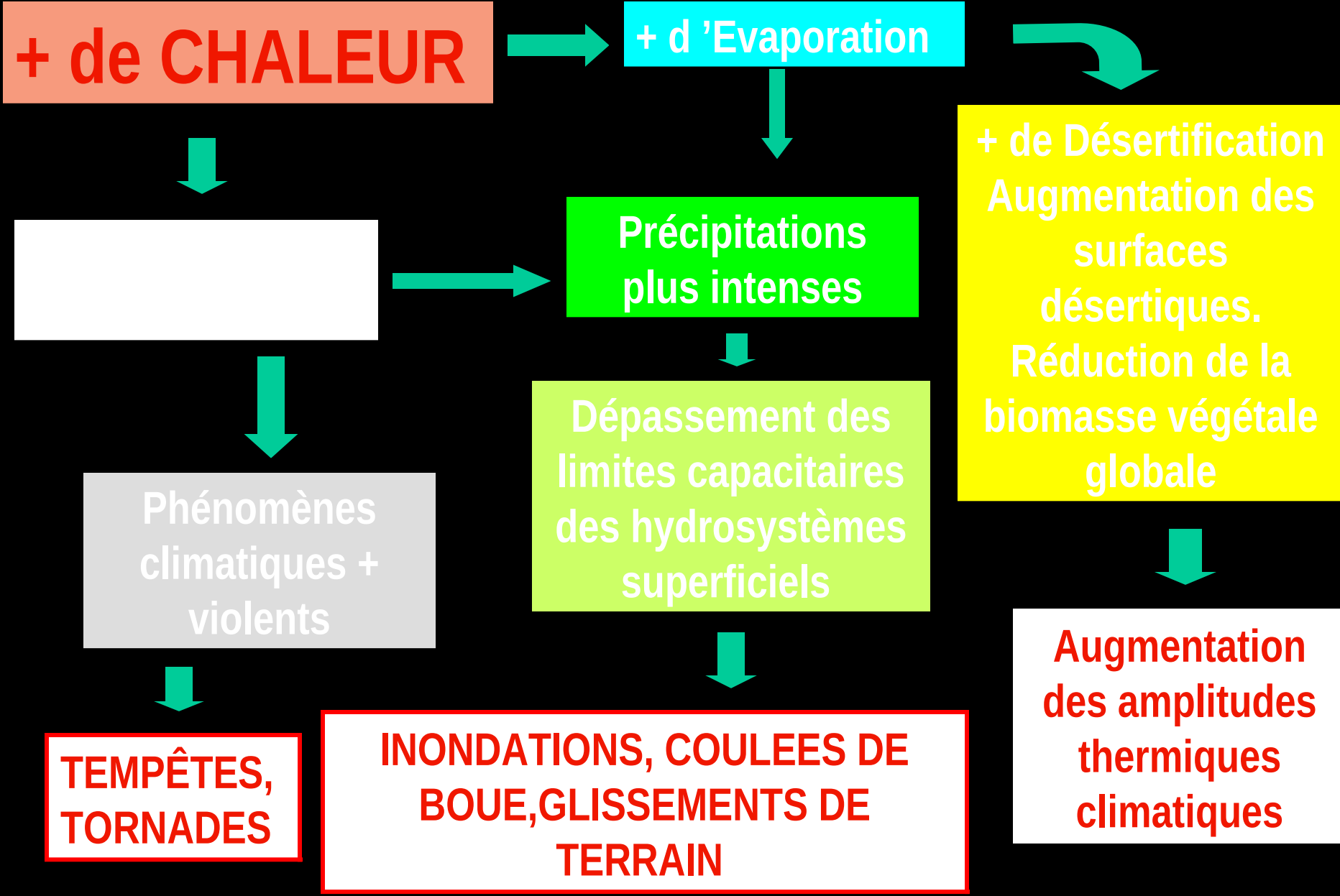
1 seconde = 500 ans





CO2 AOX COV HPA Hcl Dioxines CH4 Aérosols etc...





+ de CHALEUR

+ d 'Evaporation

[Empty white box]

Précipitations plus intenses

+ de Désertification
Augmentation des surfaces désertiques.
Réduction de la biomasse végétale globale

Phénomènes climatiques + violents

Dépassement des limites capacitaires des hydrosystèmes superficiels

TEMPÊTES, TORNADES

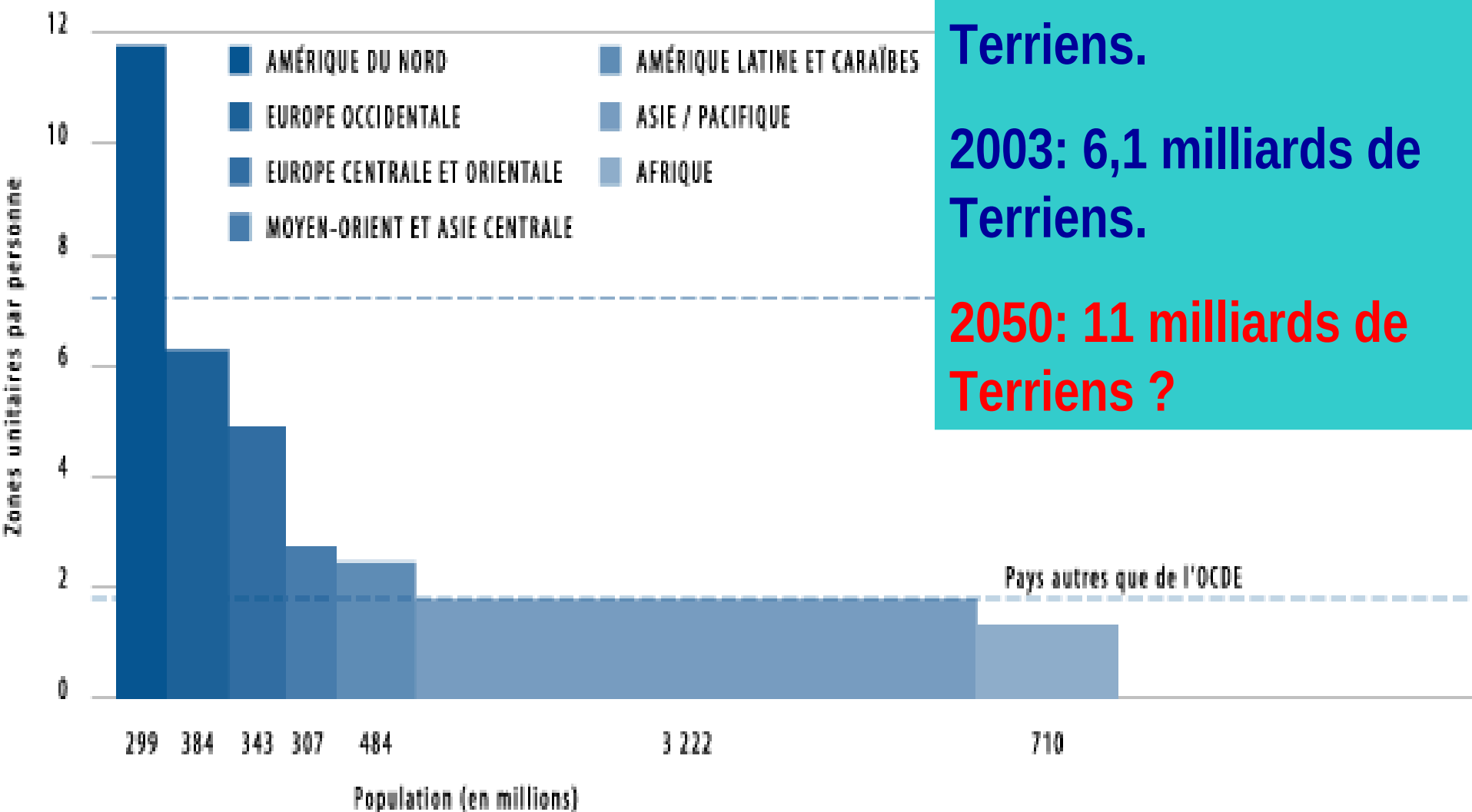
INONDATIONS, COULEES DE BOUE, GLISSEMENTS DE TERRAIN

Augmentation des amplitudes thermiques climatiques



**KILIMANDJARO 5895 m Neiges éternelles jusqu 'en 2015.
Depuis 1912 80% de ses neiges ont disparu**

FIGURE 7 : EMPREINTE ÉCOLOGIQUE, PAR RÉGION, 1996

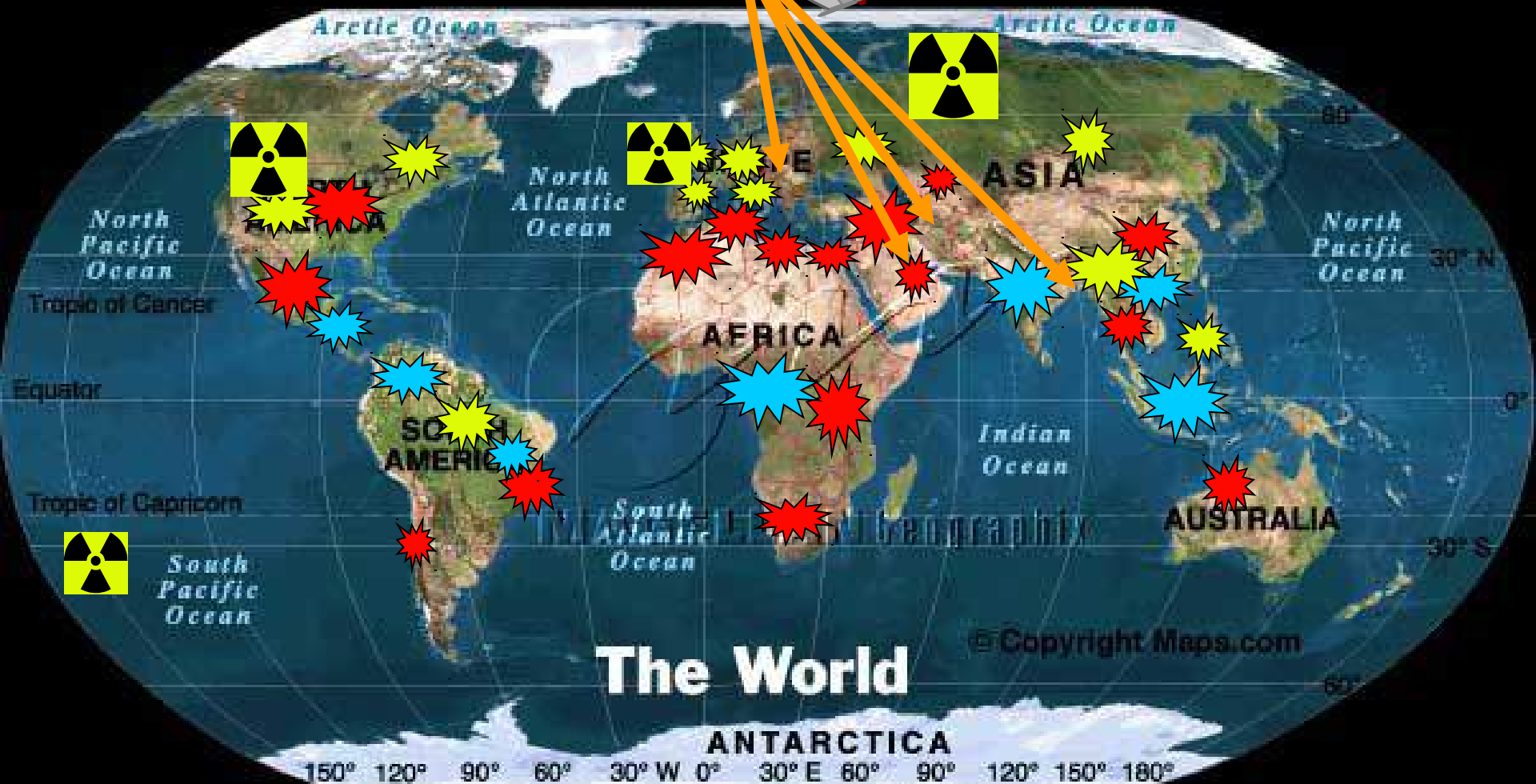
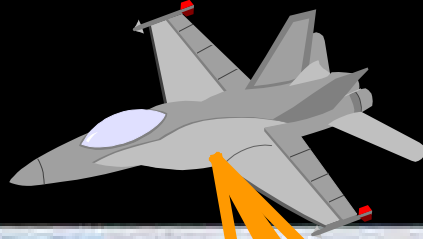


1960: 3 milliards de Terriens.

2003: 6,1 milliards de Terriens.

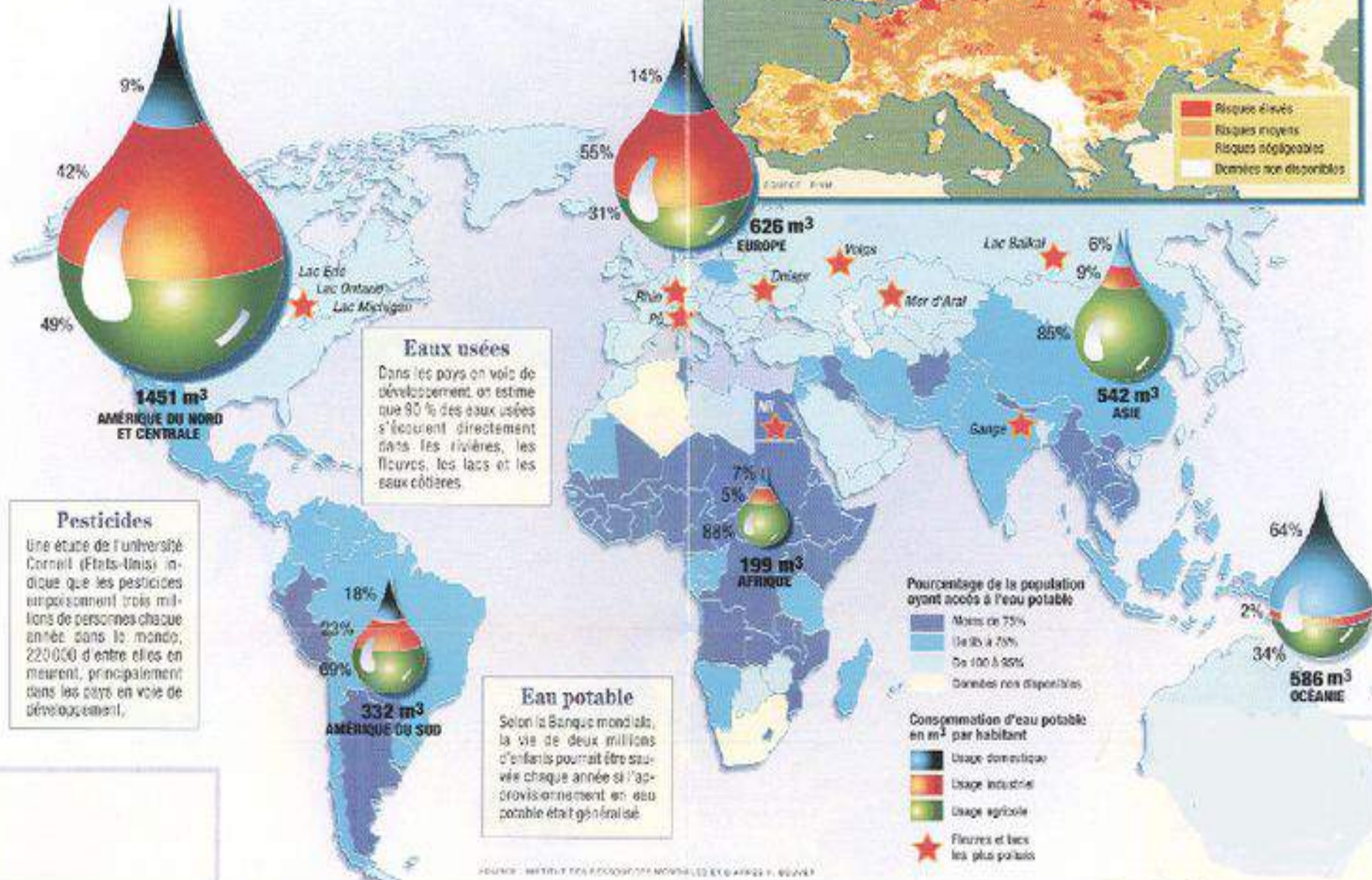
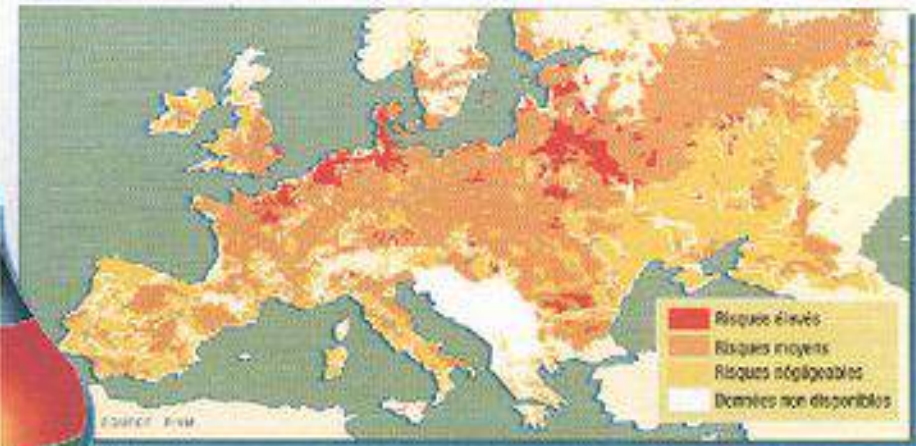
2050: 11 milliards de Terriens ?

Source : Fonds mondial pour la nature (WWF), Programme des Nations Unies pour l'environnement, Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature, Redefining Progress, Center for Sustainability Studies, et Norwegian School of Management, 2000. Living Planet Report 2000. Gland (Suisse) : Fonds mondial pour la nature.

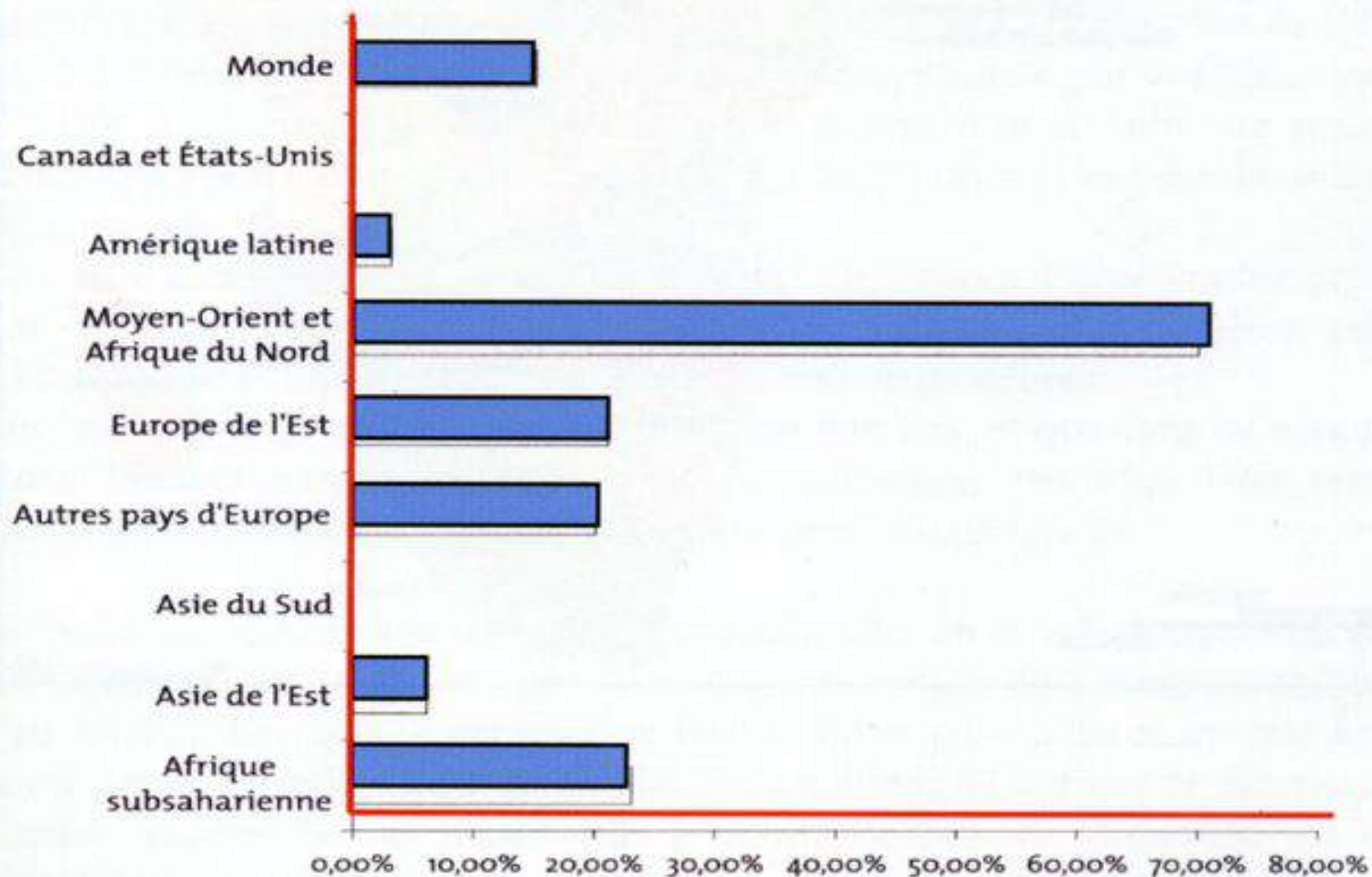


LES USAGES DE L'EAU

Risque de pollution de l'eau douce par les pesticides en Europe



PART (EN %) DE LA POPULATION DISPOSANT
DE MOINS DE 2000 M³ D'EAU PAR HABITANT



Source : Agence de l'eau Seine-Normandie.



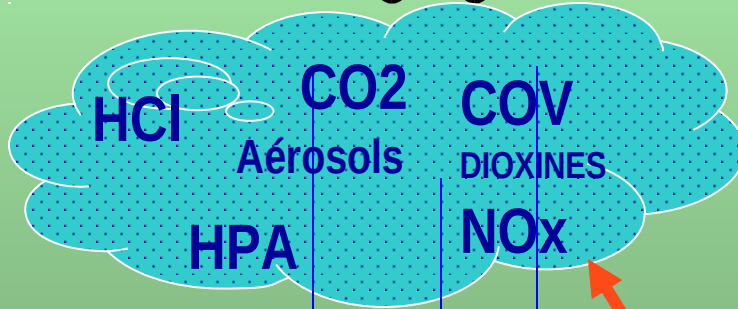
L'EAU TUE 4 927 000 TERRIENS PAR AN

PENURIE

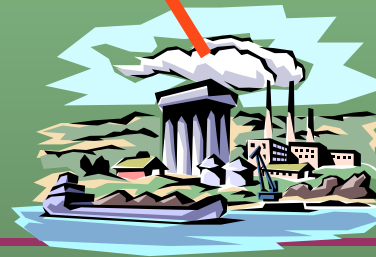
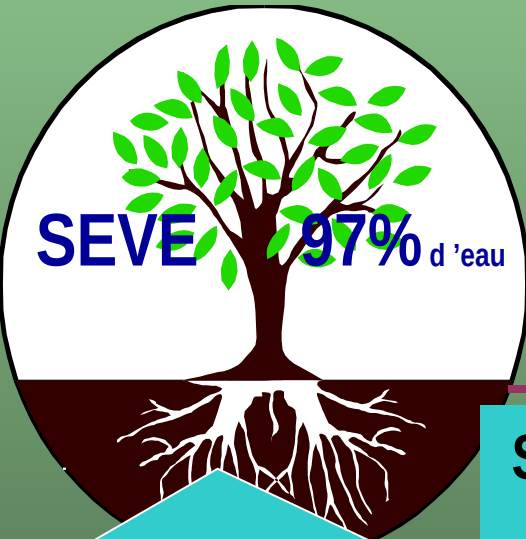
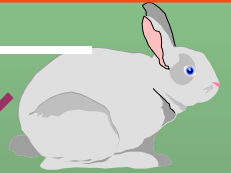
**CONTAMINATION
PATHOGENE**

POLLUTION CHIMIQUE

L'EAU EST UN SUPER TRANSPORTEUR SUPER SOLVANT



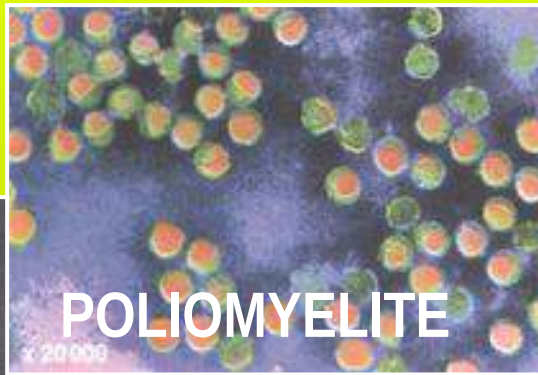
SANG 90% d'eau



Sels Minéraux Oligo-Eléments
Substances diverses



**DES ORGANISMES QUI
NOUS VEULENT DU BIEN...**



**DES ORGANISMES QUI
NOUS VEULENT DU MAL...**



POLLUTION DU TRAUBACH LE 7 MAI 2003

**POUR LA SANTE DES ORGANISMES
VIVANTS, L'INCINERATION EST DE
TRES LOIN LA PIRE ET LA PLUS
CÔTEUSE DES SOLUTIONS POUR
L'ELIMINATION DES DECHETS
MENAGERS, COMMERCIAUX ET
INDUSTRIELS.**

**POUR PRESERVER L'AVENIR DE
L'EAU, TRIONS, COMPOSTONS,
RECYCLONS.**

LES EFFLUENTS URBAINS

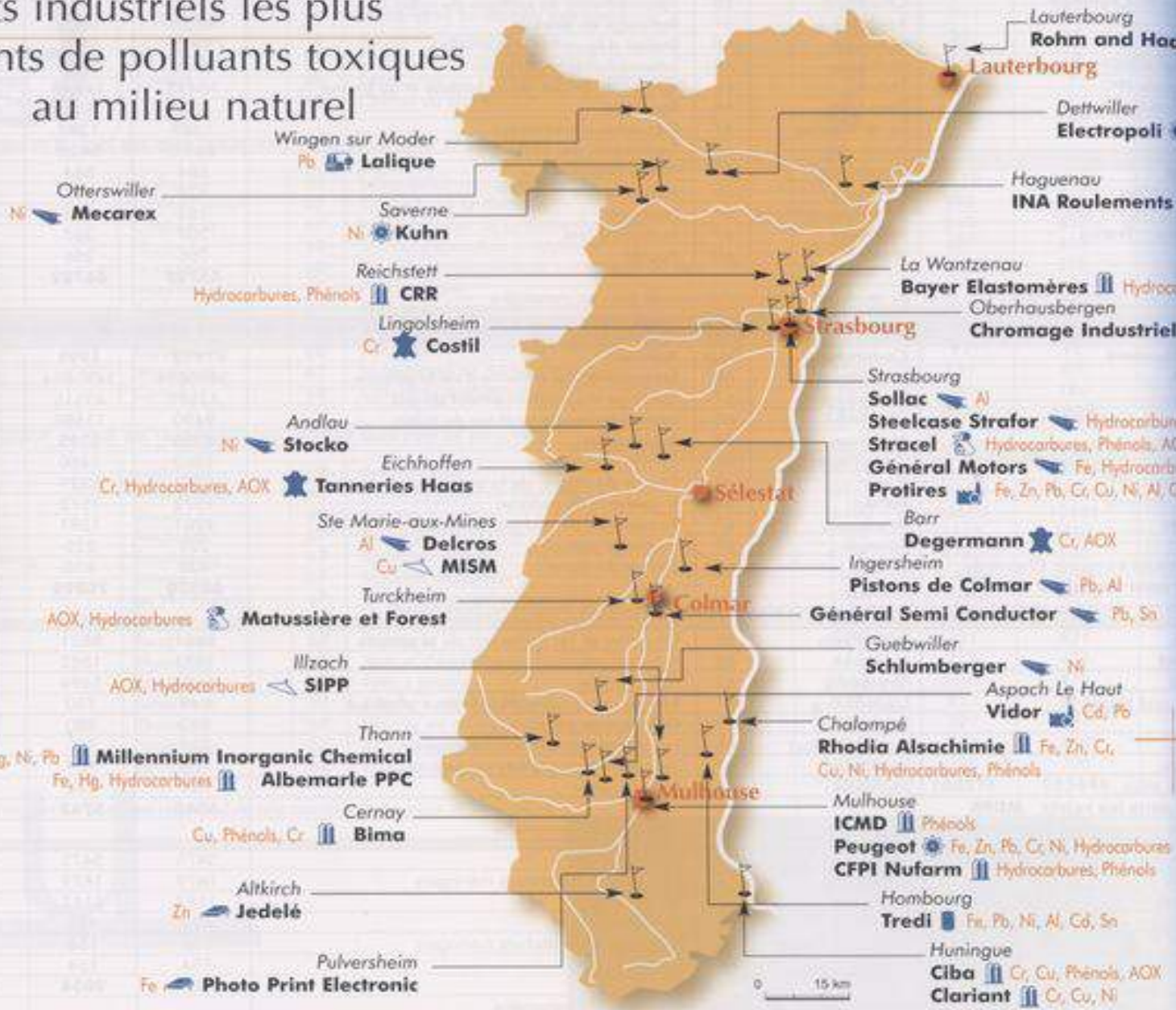


DECHETS INDUSTRIELS

1.6 Les rejets industriels les plus importants de polluants toxiques au milieu naturel

1

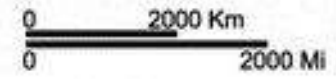
- Chauffage
- Extraction de produits énergétiques
- Fabrication d'équipements électriques et électroniques
- Fabrication de matériels de transport
- Fabrication de produits minéraux non métalliques
- Industrie agro-alimentaire
- Industrie chimique
- Industrie du papier
- Métallurgie et travail des métaux
- Traitement de déchets
- Incinération d'ordures ménagères (> 1t/h)
- Textile
- Cuir et Peaux



22



- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1- Brunéi | 14- Ouzbékistan |
| 2- Bangladesh | 15- Tadjikistan |
| 3- Sri Lanka | 16- Azerbaïdjan |
| 4- Bhoutan | 17- Arménie |
| 5- Myanmar | 18- Georgie |
| 6- Thaïlande | 19- Qatar |
| 7- Cambodge | 20- Emirats Arabes Unis |
| 8- Laos | 21- Koweït |
| 9- Viet Nam | 22- Liban |
| 10- Taïwan | 23- Jordanie |
| 11- Corée du sud | 24- Israël |
| 12- Corée du nord | 25- Chypre |
| 13- Kirghizistan | |















- 1- Andorre
- 2- Luxembourg
- 3- Slovénie
- 4- Bosnie-Herzégovine
- 5- Albanie
- 6- Macédoine
- 7- Liechtenstein

0 500 Km
 0 500 Mi





- 1- Andorre
- 2- Luxembourg
- 3- Slovénie
- 4- Bosnie-Herzégovine
- 5- Albanie
- 6- Macédoine
- 7- Liechtenstein



L'incendie d'un entrepôt chimique provoque un énorme dégagement de gaz (nauséabond mais peu toxique)

Les autorités déclenchent le « plan catastrophe » mais tardent à alerter les communes frontalières...

Quelque 400 000 habitants consignés chez eux, portes et fenêtres fermées : Bâle a vécu une nuit de peur à la suite d'énormes émanations de gaz — que l'on craignait toxiques — provenant de l'incendie, accompagné d'explosions, qui s'était déclenché au milieu de la nuit dans une entreprise de la firme chimique Sandoz. L'état d'alarme, ponctué de sirènes stridentes qui ont retenti dans tout le canton, a pu être levé 7 heures après le début de l'incendie, mais c'est sans doute à l'heure tardive que l'on doit l'absence de tout mouvement de panique. Une seule personne prise de malaise a été hospitalisée à Bâle, mais de l'entrepôt de Sandoz, il ne reste que des débris calcinés et des fûts éventrés.

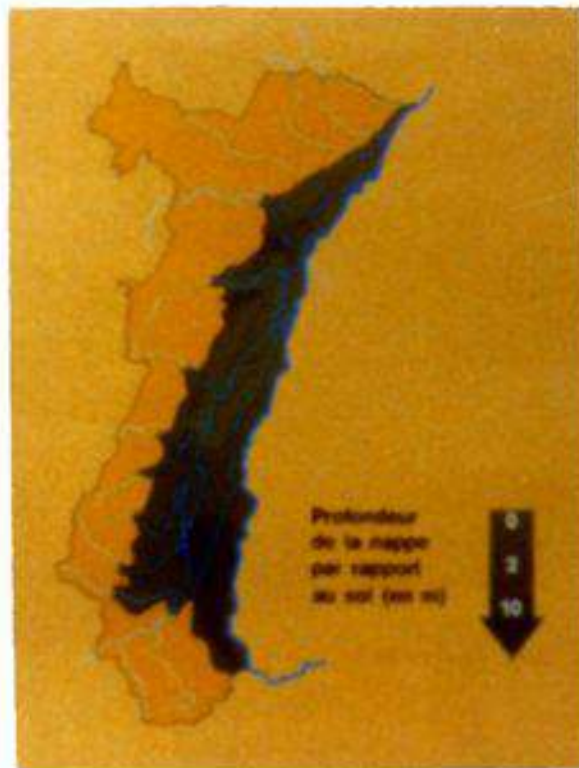
Les émanations de gaz contenaient du Mercaptan, un produit que l'on assure peu toxique, mais qui dégage une odeur nauséabonde, un mélange de caoutchouc brûlé et d'œufs pourris et qui, à certaines doses, irrite les muqueuses. « Comme nous ne connaissons pas ce produit, a expliqué le commandant en chef de la police de Bâle, Markus Moelher, nous avons préféré prendre toutes nos précautions en déclenchant le plan catastrophe. »

La population de l'agglomération a été invitée par radio à demeurer à la maison, par contre les autorités bâloises ont tardé à alerter les autorités des régions françaises limitrophes, ce qui a provoqué une vive émotion dans le sud de l'Alsace.

L'incendie a eu pour effet secondaire une pollution du Rhin. Un produit utilisé comme agent d'extinction des feux chimiques, la « Fuchsine », s'est en effet écoulé dans le fleuve donnant à l'eau une teinte rosée et provoquant la mort d'un nombre non encore déterminé de poissons.

LA NAPPE PHREATIQUE

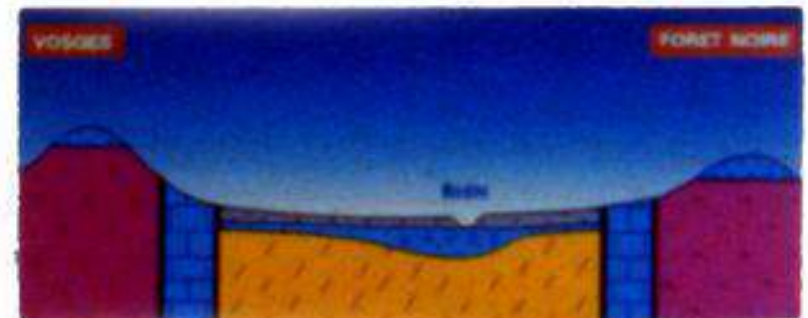
C'est un réservoir de 50 milliards de mètres cubes d'eau qui gît sous nos pieds.



VUE DU DESSUS



COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE

- 
- Une gestion durable à la fois qualitative et quantitative des eaux
 - La préservation des écosystèmes aquatiques
 - La définition de niveau écologique des eaux
 - La préservation de la qualité des eaux souterraines
 - Le bon état des eaux de surfaces
 - La restauration des eaux polluées
 - Le renforcement des zones protégées, notamment des périmètres de protection des captages
 - La sortie d'une liste des substances dangereuses à prohiber

Convention d'Aarhus



Loi sur l'eau



SDAGE

SAGE







PARAMETRES PHYSICO – CHIMIQUES

SIAEP ALTENACH - MANSPACH

DOC	mg/l	0.4	Le contenu en matières organiques est très bas.
Abs UV à 254 nm	cm-1	0.007	Même remarque. On peut aussi dire que l'aromaticité de cette eau est négligeable.
O2 dissous	mg/l	4.1	La teneur en oxygène dissous est largement déficitaire et indiquerait une eau soit âgée ou ayant subi une auto-épuration efficace.
Température	°C	10.6	La température nous semble élevée. Peut-être est-ce dû à une provenance profonde ?
Conductivité	muS/cm	482	La conductivité reflète une minéralisation moyenne.
PH		7.66	Le pH est élevé, il n'est pas à l'équilibre et donne une légère tendance entartrante à l'eau.
Turbidité (90°)	FTU	0.50	Lors de l'enclenchement des pompes il a été généralement constaté une augmentation passagère de la turbidité.
AOX	mg Cl/l	<0.010	Il n'est pas constaté de présence de substances halogénées chlorées adsorbables.
BDOC	mg/l	<0.1	Le carbone organique biodégradable est insignifiant. Il n'y a donc pas de danger de reviviscence bactérienne dans le réseau.

PARAMETRES PHYSICO – CHIMIQUES

SIAEP ALTENACH - MANSPACH

Bicarbonates	mg/l	309	
Chlorure	mg/l	3.5	Valeur basse.
Sulfate	mg/l	7.5	Valeur basse.
Nitrate	mg/l	0.5	L'absence de nitrates peut être due soit à la teneur en oxygène dissous basse, ou à l'absence de contamination agricole. Les valeurs très basses en phosphates et potassium font plutôt pencher vers l'hypothèse d'absence de contamination par des eaux agricoles ou de surface.
Nitrite	mg/l	<0.02	Pas de nitrites.
Phosphate	mg/l	0.02	Valeur très basse.
Ammonium	mg/l	0.006	Valeur très basse.
Potassium	mg/l	<0.5	Valeur très basse
Sodium	mg/l	5.2	Provenance uniquement géologique probablement.
Calcium	mg/l	68.6	
Magnésium	mg/l	20.5	
Alcalinité	°f	25.3	
Dureté totale	°f	25.6	
Fer total	mg/l	<0.01	Absence de fer total donc également de fer dissous.
Bromures	mg/l	Non détecté	Absence de bromures. Contaminant important de la décharge de Bonfol.

PARAMETRES PHYSICO – CHIMIQUES

SIAEP ALTENACH - MANSPACH

Lithium	mg/l	0.012	Provenance géologique
Manganèse	mg/l	0.006	Provenance géologique
Nickel	mg/l	0.012	Provenance géologique
Cuivre	mg/l	0.0095	Provenance géologique
Zinc	mg/l	0.080	Provenance géologique
Strontium	mg/l	0.385	Provenance géologique
Barium	mg/l	0.012	Provenance géologique
Uranium	mg/l	0.0008	Provenance géologique.

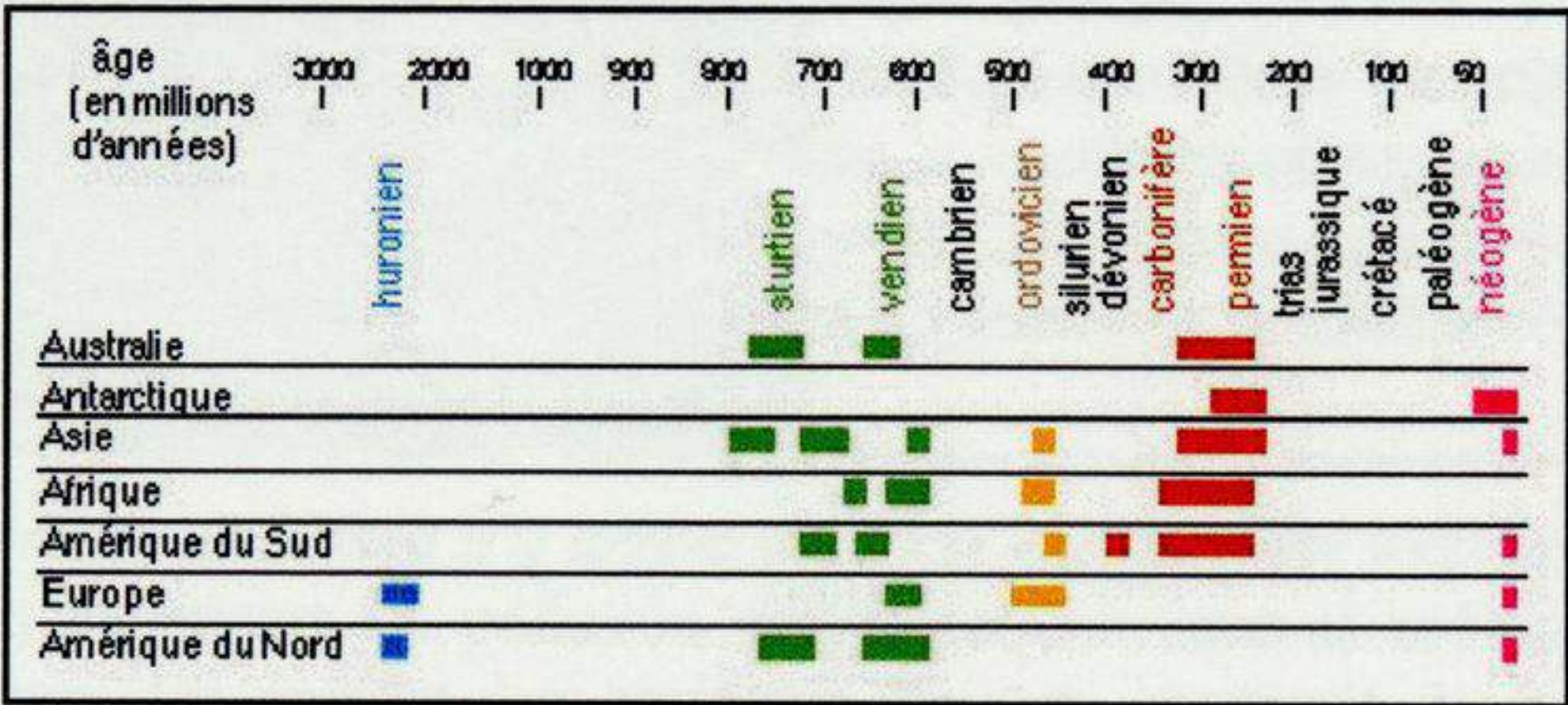
PESTICIDES - Les pesticides suivants ont été analysés par HPLC:

Alachlore	Atrazine
Carbofurane	Chlorbromuron
Chlortoluron	Chlopyriphos
Cyanazine	Déséthylatrazine
Déisopropylatrazine	Diuron
Alpha-endosulfan	Beta-endosulfan
Endosulfan sulfate	Phenpropimorphe
Hexazinon	Isoproturon
Lindane	Linuron
Metalaxyl	Métholachlor
Pendiméthaline	Pirimicarbe
Prométryne	Propazine
Sébuthylazine	Simazine
Terbutylazine	Terbutryne
Tetrachlorvinphos	Trifluraline

Aucun de ces pesticides n'a pu être détecté dans l'échantillon.




LES 5 GLACIATIONS



SCHEMA DU CYCLE BIOLOGIQUE





« Superbe par ses reflets,
Géniale par ses fonctions,
Terrifiante par ses colères,
L'eau est l'expression fragile du
merveilleux jaillissement de la vie. »

Dany DIETMANN