Professeur Têtelenlair : et si on parlait de la Terre ? 1/3

écrit par Professeur Tetenlair | 13 janvier 2021

Partie 1 sur 3

Alors, bien sûr, la Terre, on pourrait en parler pendant des semaines ! Mais on va essayer de synthétiser. Professeur Têtenlair va essayer d'en dire l'essentiel en trois parties. On sait qu'il ne faut pas qu'un sujet s'éternise de trop. C'est un basique. Mais là, franchement ma cousine préfére, là, cette extraordinaire planète sur laquelle on vit, Professeur Têtenlair ne peut pas l'évacuer en une seule partie. Alors, il

y en a trois. Mais…hyper passionnantes rassure-toi (enfin, il espère…)

PRESENTATION

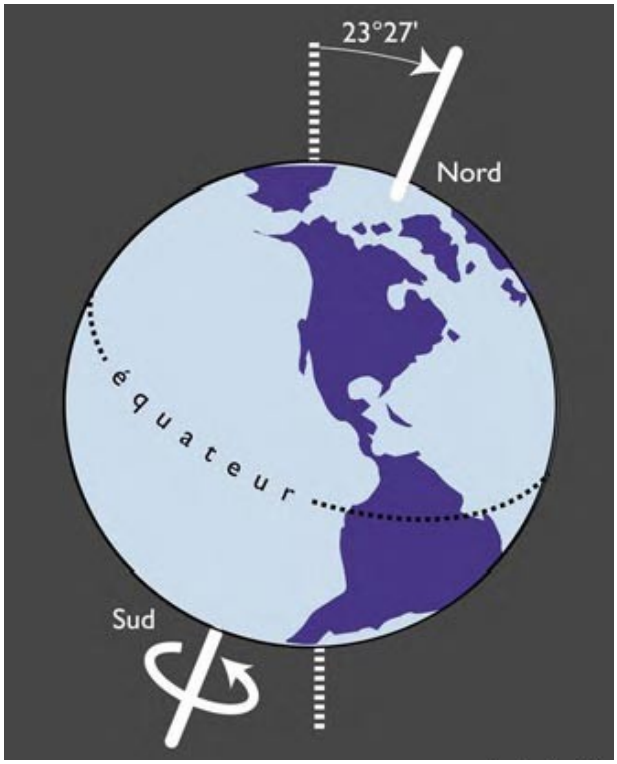
La Terre est une planète tellurique, c'est-à-dire une planète essentiellement rocheuse à noyau métallique (principalement le fer qui en est le constituant principal), contrairement aux géantes gazeuses, telle que Jupiter, essentiellement constituées de gaz légers (hydrogène et hélium). Il s'agit de la plus grande des quatre planètes telluriques du Système solaire, que ce soit par la taille ou la masse. De ces quatre planètes, la Terre a aussi la masse volumique globale la plus élevée, la plus forte gravité de surface, le plus puissant champ magnétique global, la vitesse de rotation la plus élevée et est probablement la seule avec une tectonique des plaques active.	

	La surface externe de la Terre est divisée en plusieurs segments rigides, ou plaques tectoniques, qui se déplacent lentement sur la surface sur des durées de plusieurs millions d'années. Environ 71 % de la surface est couverte d'océans d'eau salée, les 29 % restants étant des continents et des îles. L'eau liquide, nécessaire à la vie telle que nous la connaissons, est très abondante sur Terre, et aucune autre planète n'a encore été découverte avec des étendues d'eau liquide (lacs, mers, océans) à sa surface. La Terre s'est formée il y a 4,5 milliards d'années environ et la vie est apparue moins d'un milliard d'années plus tard. La planète abrite des millions d'espèces vivantes, dont les humains (ben…oui, on est une espèce vivante, tu savais pas ?).

La biosphère (= l'espace habité par des êtres vivants) de la Terre a fortement modifié l'atmosphère et les autres caractéristiques abiotiques (= un milieu où la vie est impossible) de la planète, permettant la prolifération d'organismes aérobies (= toute vie ayant besoin d'oxygène pour se développer) de même que la formation d'une couche d'ozone, qui associée au champ magnétique terrestre, bloque une partie des rayonnements solaires, permettant ainsi la vie sur Terre. Les propriétés physiques de la Terre, de même que son histoire géologique et son orbite, ont permis à la vie de subsister durant cette période et la Terre devrait pouvoir maintenir la vie (telle que nous la connaissons actuellement) durant encore au moins 500 millions d'années.

La croûte terrestre est divisée en plusieurs segments rigides appelés plaques tectoniques qui se déplacent sur des millions d'années. Environ 71 % de la surface terrestre est couverte par des océans d'eau salée qui forment l'hydrosphère avec les autres sources d'eau comme les lacs, les fleuves ou les nappes

phréatiques. Les pôles géographiques de la Terre sont principalement recouverts de glace (inlandsis de l'Antarctique) ou de banquises. L'intérieur de la planète reste actif avec un épais manteau composé de roches silicatées (généralement solides, mais localement fondues), un noyau externe de fer liquide qui génère un champ magnétique, et un noyau interne de fer solide (comme cité plus haut).



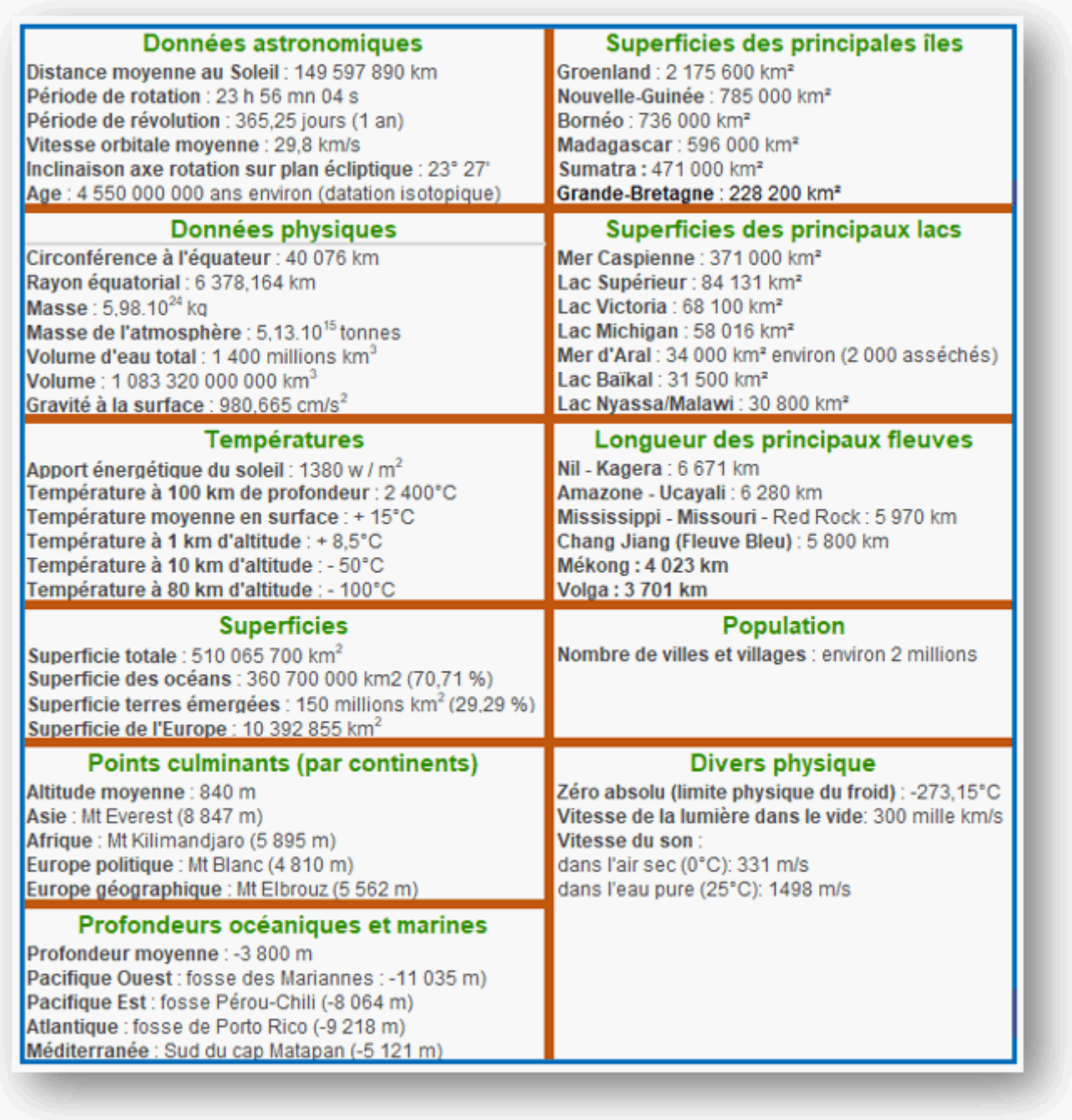
La Terre interagit avec les autres objets spatiaux, principalement le Soleil et la Lune. Actuellement, la Terre orbite autour du Soleil en 365 jours solaires (je pense que tu le savais !) ou une année sidérale. L'axe de rotation de la Terre est incliné de 23,4° par rapport à la perpendiculaire du plan de l'écliptique (= plan de l'orbite terrestre), ce qui produit des variations saisonnières sur la surface de la planète avec une période d'une année tropique (365 jours solaires). Le seul satellite naturel connu de la Terre est la Lune qui commença à orbiter il y a 4,5 milliards d'années. Celle-ci provoque les marées, stabilise l'inclinaison axiale et ralentit lentement la rotation terrestre. Il y a environ 3,8 milliards d'années, lors du grand bombardement tardif, de nombreux impacts d'astéroïdes causèrent alors d'importantes modifications de la surface de la Lune

La Terre a pour particularité, du point de vue de l'être humain, d'être le seul endroit connu de l'univers à abriter la vie telle que nous la connaissons, comme la faune (dont entre

autres l’espèce humaine) et la flore. Les croyances humaines ont développé de nombreuses représentations de la planète, dont une personnification en tant que déité (Déesse), la croyance en une terre plate, et la Terre en tant que centre de l’univers. La science qui étudie la Terre est la géologie.

Ben oui, y'a encore des gens qui y croient !

LES CHIFFRES



Données astronomiques

Distance moyenne au Soleil : 149 597 890 km
Période de rotation : 23 h 56 mn 04 s
Période de révolution : 365,25 jours (1 an)
Vitesse orbitale moyenne : 29,8 km/s
Inclinaison axe rotation sur plan écliptique : 23° 27'
Age : 4 550 000 000 ans environ (datation isotopique)

Superficies des principales îles

Groenland : 2 175 600 km²
Nouvelle-Guinée : 785 000 km²
Bornéo : 736 000 km²
Madagascar : 596 000 km²
Sumatra : 471 000 km²
Grande-Bretagne : 228 200 km²

Données physiques

Circonférence à l'équateur : 40 076 km
Rayon équatorial : 6 378,164 km
Masse : $5,98.10^{24}$ kg
Masse de l'atmosphère : $5,13.10^{15}$ tonnes
Volume d'eau total : 1 400 millions km^3
Volume : 1 083 320 000 000 km^3
Gravité à la surface : 980,665 cm/s^2

Superficies des principaux lacs

Mer Caspienne : 371 000 km²
Lac Supérieur : 84 131 km²
Lac Victoria : 68 100 km²
Lac Michigan : 58 016 km²
Mer d'Aral : 34 000 km² environ (2 000 asséchés)
Lac Baïkal : 31 500 km²
Lac Nyassa/Malawi : 30 800 km²

Températures

Apport énergétique du soleil : 1380 w / m^2
Température à 100 km de profondeur : 2 400°C
Température moyenne en surface : + 15°C
Température à 1 km d'altitude : + 8,5°C
Température à 10 km d'altitude : - 50°C
Température à 80 km d'altitude : - 100°C

Longueur des principaux fleuves

Nil - Kagera : 6 671 km
Amazone - Ucayali : 6 280 km
Mississippi - Missouri - Red Rock : 5 970 km
Chang Jiang (Fleuve Bleu) : 5 800 km
Mékong : 4 023 km
Volga : 3 701 km

Superficies

Superficie totale : 510 065 700 km^2
Superficie des océans : 360 700 000 km2 (70,71 %)
Superficie terres émergées : 150 millions km^2 (29,29 %)
Superficie de l'Europe : 10 392 855 km^2

Population

Nombre de villes et villages : environ 2 millions

Points culminants (par continents)

Altitude moyenne : 840 m
Asie : Mt Everest (8 847 m)
Afrique : Mt Kilimandjaro (5 895 m)
Europe politique : Mt Blanc (4 810 m)
Europe géographique : Mt Elbrouz (5 562 m)

Divers physique

Zéro absolu (limite physique du froid) : -273,15°C
Vitesse de la lumière dans le vide: 300 mille km/s
Vitesse du son :
dans l'air sec (0°C): 331 m/s
dans l'eau pure (25°C): 1498 m/s

Profondeurs océaniques et marines

Profondeur moyenne : -3 800 m
Pacifique Ouest : fosse des Mariannes : -11 035 m)
Pacifique Est : fosse Pérou-Chili (-8 064 m)
Atlantique : fosse de Porto Rico (-9 218 m)
Méditerranée : Sud du cap Matapan (-5 121 m)

COMMENT SE SITUE LA TERRE DANS LE SYSTÈME SOLAIRE ?

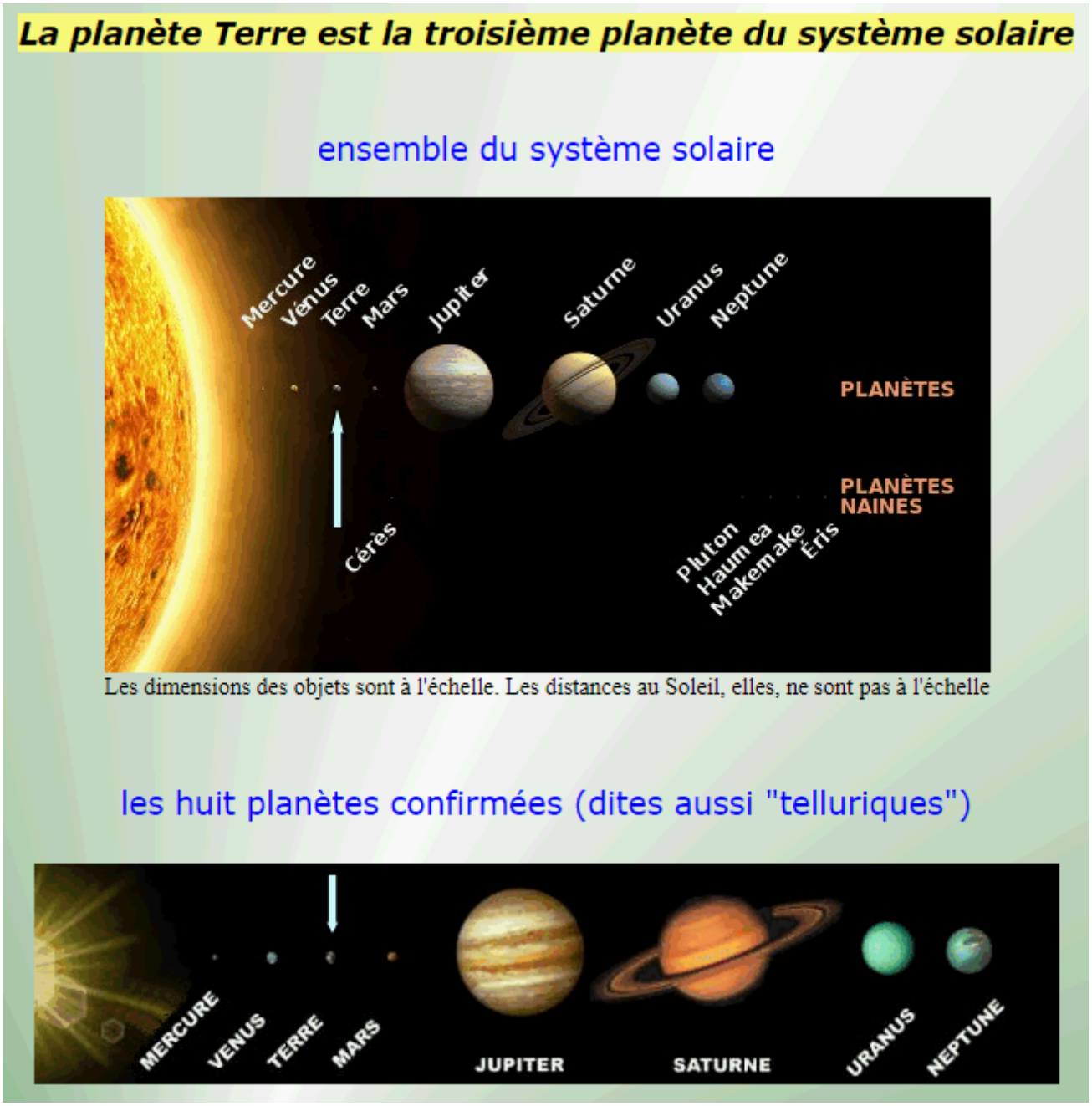
Le Système solaire comporte :

– une étoile (le soleil lui-même)

– huit planètes confirmées dites aussi « telluriques »(ayant en tout 175 satellites naturels connus et usuellement appelés « lunes »)

– cinq planètes naines

– des milliards de petits corps (astéroïde, météorites, planètes mineures, comètes, poussières interplanétaires, etc…)



Voilà mon cousin. On va arrêter là cette première partie. Mais rassure-toi, il en reste encore deux autres ! A mercredi prochain pour la deuxième partie sur les trois.