

ARTICLE 1

Comparaison Ummo-Terre (document de 1998)

Par "Fred"

(Extrait du site "méta-sciences", de Nicolas Lecot)

1. Introduction

Ce présent rapport tente d'établir une synthèse personnelle des informations concernant Ummo, la planète. Certaines lettres parlent d'Ummo et fournissent des informations dans beaucoup de domaines. Ces informations sont très intéressantes car elles nous donnent des indications sur les Ummites eux-mêmes. Je prends un exemple : Il n'existe pas de dérive des continents sur Ummo. Or le morcellement des continents a produit sur Terre une fantastique diversité aussi bien dans le nombre des espèces mais aussi dans leurs originalités. La terre est l'unique planète du système solaire connue (actuellement) à avoir des continents mobiles. Cette information est connue depuis 20 ans. La plupart des planètes du système solaire ont été cartographiées lors d'expéditions comme Viking pour Mars ou Mariner pour Venus. Or sur aucune planète on ne voit de traces de plaques continentales ou de rides océaniques. Pourtant Venus est la sœur jumelle de la terre : même masse, même densité, probablement même composition. Les textes Ummites nous apprennent que ce phénomène est rare dans l'univers. Cela se vérifie au niveau du système solaire mais ne nous permet en aucun cas de dire qu'ils ont raison ou pas. Néanmoins, force est de reconnaître que les auteurs sont bien renseignés. La tectonique des plaques semble être un mystère : personne sait réellement comment ça marche. Les géologues que j'ai questionné n'ont pu me répondre et de plus en plus, la Terre paraît être un cas unique au moins dans le système solaire. Cependant, les informations Ummites ne sont pas cantonnées à ce seul domaine. L'objet de ce rapport est de regrouper toutes les informations concernant Ummo dans les domaines :

- géologique
- climatologique
- géophysique
- astronomique

Puis d'en faire une petite synthèse. Comme données de base, je me suis basé sur les textes du Gesto et des différents ouvrages (voir bibliographie) sur nos amis. J'ai tenté de vérifier la cohérence de certaines données que mes compétences me permettait d'analyser. Et enfin, j'ai essayé d'imaginer à quoi pourrait ressembler Ummo. Beaucoup de résultats sont approximatifs, les Ummites ne fournissant leurs informations qu'au compte goutte mais la discussion reste entièrement ouverte.

2. Caractéristiques de Ummo

2.1 Les caractéristiques d'Ummo

Dans le texte reçu par A. Ribera et situé p 43 dans son livre [1], nous trouvons toutes les caractéristiques de leur planète : masse, taille, paramètre orbitaux. Ils sont en général d'une grande cohérence.

	Ummo	Terre
Masse	9,36.10 ²⁴ kg	5,979.10 ²⁴ kg
Rayon équatorial max	7 251 608 m	6 378 388 m
Rayon polaire min	7 016 091 m	6 356 912 m
Inclinaison de l'axe	18, 665639 °	23,4583 °
Gravité	11,88 m.s ⁻²	9,81 m.s ⁻²

Période de rotation	30,92 h	23,9444 h ~24 h
Distance moyenne au soleil	$0,996 \cdot 10^{11}$ m	$1,49787 \cdot 10^{11}$ m
Durée de l'année	212 jours	365,242198781 jours
Excentricité de l'orbite	0,007833	0,0167

Quelques explications sur ces chiffres :

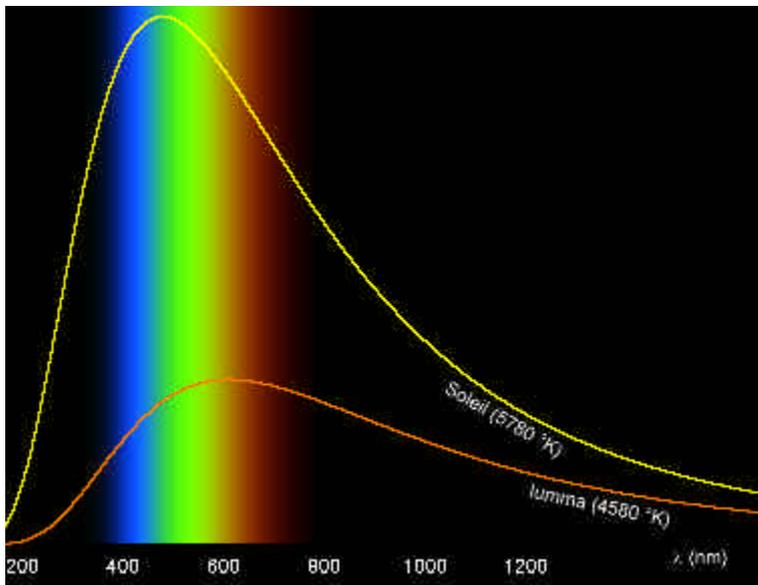
1. Le rayon équatorial est de le rayon pris du centre de l'astre à l'équateur, le rayon polaire, du centre à l'un des pôles.
2. L'inclinaison de l'axe est la différence angulaire entre le plan de l'écliptique et le plan équatorial. Le plan de l'écliptique est le plan contenant l'ellipse que décrit une planète lors de sa révolution. L'axe de rotation (axe qui coupe la planète au pôle) est perpendiculaire à un plan passant par le centre de la terre que l'on appelle plan équatorial. C'est ce paramètre qui donne les saisons climatiques sur terre. Il est actuellement de $23^{\circ}27'$. Mais il n'est pas constant. Sa valeur suit une période d'environ 41 000 ans et oscille entre 22 et 25° .
3. La durée du jour (période de rotation) donnée ici, est la durée que met une planète à effectuer une rotation de 360° .
4. L'excentricité de l'orbite est un paramètre définissant l'aplatissement de l'ellipse que décrit une planète qui tourne autour de son soleil. Plus la valeur est faible, plus l'ellipse se rapproche du cercle parfait. Plus ce paramètre est important, plus l'ellipse est allongée. Cela signifie également que lorsque la terre se rapproche du soleil, la température augmente. Lorsqu'elle s'éloigne, la température diminue. Mais l'excentricité aussi varie dans le temps suivant des cycles de 400 000 et 100 000 ans [3].

Examinons de plus près, ces paramètres et regardons s'ils se corrént : Calculons par exemple la densité :

$$d = \frac{m}{V} \text{ et } V = \frac{4}{3} \pi R_e^2 \cdot R_p$$

Avec R_e , rayon équatorial et R_p Rayon polaire Nous obtenons pour Ummo $6056 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ contre $5519 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ soit un peu moins de 10 % en plus. Cette valeur est conforme à ce que l'on peut attendre. En effet toutes les planètes telluriques (les 4 premières) ont des densités fortes 5400,5200,5500,3900 comparée aux planètes géantes (1300,700,1200,1700) qui sont essentiellement gazeuses:

Mercuré	5400
Venus	5200
Terre	5500
Mars	3900
Jupiter	1300
Saturne	700



Uranus	1200
Neptune	1700

$$g = \frac{G \cdot M}{r^2}$$

Recalculons la gravité :

masse de l'astre considéré r = distance au centre de l'astre

G est la constante de gravitation $G = 6,672 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}\text{s}^{-2}$

Nous obtenons pour la terre $G = 9,81 \text{ m.s}^{-2}$

Le même calcul pour Ummo donne : $G = 11,88 \text{ m.s}^{-2}$ Toujours conforme. La plupart des chiffres donnés par les Ummites sont conformes. Les paramètres sont fortement cohérents. Cela étant dit, le niveau requis pour " inventer " de toutes pièces une planète n'est pas élevé, comme peut le démontrer la simplicité des formules précédentes.

2.2 Iumma

2.2.1 Caractéristiques générales

Une étoile fonctionne sur un principe simple. L'équilibre entre les forces de gravité qui tendent à comprimer l'étoile et les forces de pression qui elles, tendent à dilater l'étoile. L'énergie de pression est fournie par la combustion d'hydrogène en Hélium. Ainsi plus une étoile est massive, plus elle s'effondre, plus les forces de pression sont importantes, et plus la température de surface est importante. Iumma, l'étoile d'Ummo, est plus petite que le soleil : $1,48 \cdot 10^{30} \text{ kg}$ contre $1,991 \cdot 10^{30} \text{ kg}$. Son rayonnement est donc également plus faible et sa température de surface par conséquent moins chaude (4580°K contre 5780°K). Cela se traduit par une couleur plus rougeâtre et donc par un spectre différent (K contre G pour le soleil) et aussi par une magnitude absolue plus faible 7.4 contre 4.73. La figure ci-contre présente la magnitude absolue en fonction du type spectral et de la couleur de l'étoile. La série principale est répartition normale des étoiles qui consomment tranquillement leur stock d'hydrogène. La branche des géantes est constituée d'étoiles qui terminent leur vie et qui ont achevé de brûler leur stock d'hydrogène. Leur diamètre se met à enfler progressivement jusqu'à devenir des " géantes rouges ". Quand notre soleil aura brûlé son stock d'hydrogène, il enflera lui aussi et englobera l'orbite de Venus et peut-être de la Terre pour occuper la branche des géantes rouges.

2.2.2 Comparaison Iumma-Soleil

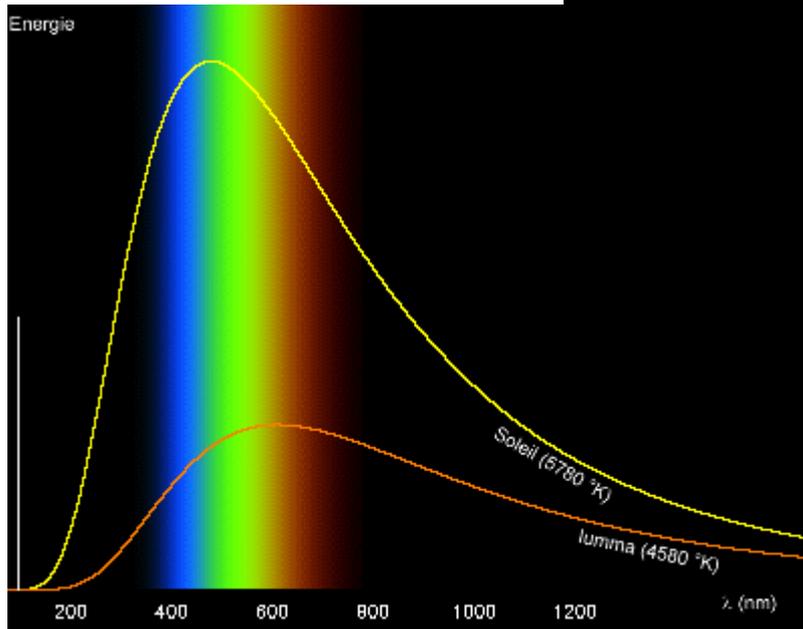
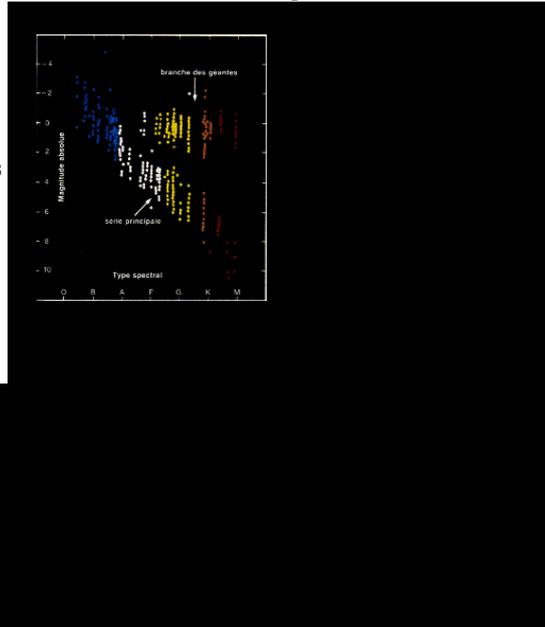
Calculons le spectre pour chacune des deux étoiles.

On peut considérer une étoile comme un corps noir chauffé à une certaine température.

$$L_{\lambda} = \frac{2hc^2}{\lambda^5} \cdot \frac{1}{e^{\frac{hc}{kT\lambda}} - 1}$$

avec h constante de Planck = $6,626176 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ c vitesse de la lumière = $299\,792\,458 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ / longueur d'onde en m k constante de Boltzmann = $1,380662 \cdot 10^{-23} \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}$

T Température en $^{\circ}\text{K}$ La figure ci-dessous montre les spectres du soleil et d'Iumma en fonction de leur température de surface. La puissance maximum est rayonné à la longueur d'onde :



avec b constante de Wien = $2,8979 \cdot 10^{-3} \text{ m}\cdot\text{K}$ T Température en $^{\circ}\text{K}$ / Longueur d'onde en m Pour le Soleil, nous obtenons : $\lambda_{max} = 501,4 \text{ nm}$ Pour Iumma : $\lambda_{max} = 632,8 \text{ nm}$ Ainsi le Soleil rayonne à peu près dans le milieu du domaine visible (voir spectre plus haut) alors qu'Iumma rayonne plutôt dans le rouge. Tentons d'évaluer maintenant la puissance P rayonnée par Iumma. D'après la loi de Stephan, P est fonction de la surface d'émission (la surface de l'astre) et de la température de surface de l'astre, suivant la formule: $P = \sigma \cdot S \cdot T^4$ avec P : puissance en Watts S : surface de rayonnement T :

$$\sigma = \frac{2 \pi^5 \cdot k^4}{15 h^3 c^2}$$

température du rayonnement en $^{\circ}\text{Kelvins}$ d : constante de Stephan dont la valeur est en valeur numérique $d = 5,6696 \cdot 10^{-8} \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-4}$ h constante de Planck = $6,626176 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ c vitesse de la lumière = $299\,792\,458 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ k constante de Boltzmann = $1,380\,662 \cdot 10^{-23} \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}$ Calculons P pour le soleil. $P = d \cdot 4 \pi R^2 T^4$ avec

$R = 6,96 \cdot 10^8 \text{ m}$ et $T = 5780 \text{ K}$ Cela nous donne comme valeur numérique : $P = 3,852 \cdot 10^{26} \text{ Watts}$ Dans le cas d'Umma, nous n'avons pas la dimension de cet astre. Nous n'avons que la masse M .

$$M = \frac{4}{3} \pi R^3 \cdot d$$

où R est le rayon, et d la densité de l'astre.

$$R = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot M}{4 \pi d}}$$

Mais d n'est pas connu

pour Iumma. Supposons que d soit comparable au soleil, soit à $1400 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$. On a pour Iumma $R = 632000 \text{ km}$ environ. Pour Iumma donne $P = 1,2525 \cdot 10^{26} \text{ W}$ soit un rapport de 1 à 3 par rapport au soleil. La terre reçoit par m^2 (à l'équateur) : $P_{\text{terre}} / 4 \pi d^2 = 1370 \text{ W}/\text{m}^2$ Comparons à Umma : $P_{\text{Umma}} / 4 \pi d^2 = 1004 \text{ W}/\text{m}^2$ Si nous calculons pour les planètes qui encadrent la terre : Venus et Mars, on obtient respectivement 2618 W et 595 W . Si on suppose que l'eau liquide a pu exister sur deux planètes : la Terre et Mars, la limite de viabilité doit au moins être comprise entre ces deux planètes, donc entre 1370 et 595 W . La valeur d'Umma étant entre ces deux valeurs, elle est donc tout à fait plausible. De plus, l'énergie reçue par Umma étant plus faible que sur Terre, il doit y faire moins chaud (1370 contre 1004). D'après l'étude spectrale, Iumma est moins lumineuse et plus rougeâtre. Les Ummites disent que la lumière de notre soleil les gêne. Aussi est-il normal que leur vue soit plus adaptée à leur étoile qu'à la nôtre. Il précisent également que l'aspect de leur ciel est différent que sur terre (plus indigo). En conclusion, toutes les informations qu'ils fournissent sur leur étoile

n'est pas de très haut niveau (étudiant en physique ou astronomie) mais il y a une forte cohérence dans les données.

2.3 Le climat d'Ummo

Il n'y a peu de chose dans les textes sur ce sujet. Nous savons par les textes Ummites que le climat d'Ummo paraît être plus frais et continental. Cela paraît logique surtout vu les calculs de l'énergie reçue par Ummo.

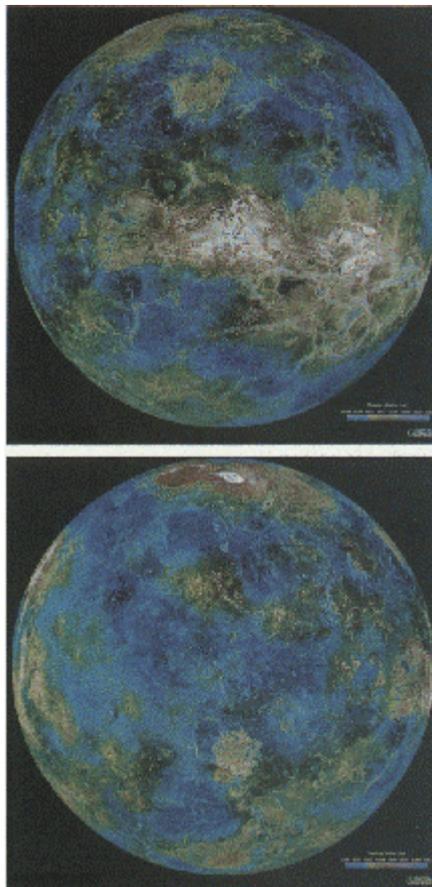
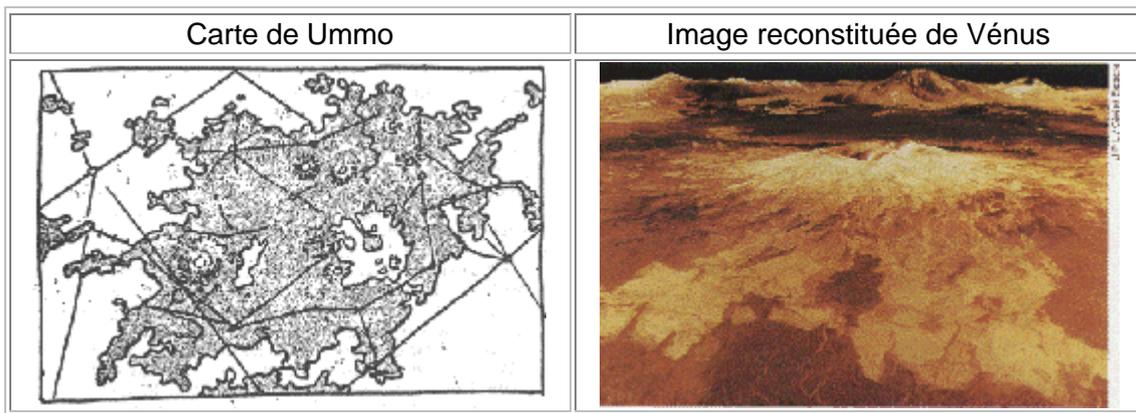
1. Les surfaces émergées d'Ummo sont plus importantes que sur terre (29 % contre 38 %). Cela implique une influence générale plus importante du continent sur le maritime. En somme, un climat plus insulaire comme celui de l'Irlande par exemple.
2. Mais Ummo est constituée par une face océane et une face continentale. Le fait de ne disposer que d'un seul continent doit nécessairement uniformiser le climat et le rendre donc continental. Regardons par exemple, l'Asie, continent massif, donc la caractéristique est qu'il est dominé par le caractère continental : présence l'hiver d'un anticyclone thermique qui expulse des vagues d'air polaire à de très basses latitudes. Mais leur continent est très déchiqueté ; il n'y a pas de plaques continentales massives comme sur Terre.
3. L'inclinaison de l'axe d'Ummo est plus faible que sur terre (18,7 contre 23,5). L'influence de ce paramètre est grande. En effet, c'est précisément parce que l'axe est incliné que les saisons existent sur terre. Plus l'axe est incliné plus les saisons sont marquées. Les étés sont plus chauds et les hivers sont plus froids. D'autres paramètres interviennent également comme l'excentricité de l'orbite. Or on sait que la variation même modeste de ces paramètres a une très grande influence sur le climat.

L'aspect d'Ummo (en terme de relief) paraît ressembler plutôt à Vénus qu'à notre Terre, avec un relief peu accusé, ressemblant à Venus. En effet Vénus ne présente pas de dérive des continents ou de plaques lithosphériques. Mais il y a de nombreux volcans dont la présence témoigne d'une certaine activité géologique. Seule la Terre dispose de gigantesques chaînes de montagnes dont certaines font le tour du globe. Ainsi nous avons des océans profonds (-11022 m) et des montagnes élevées (8848m). Or on connaît leur influence dans la climatologie de notre planète. Les océans profonds stockent de grandes quantités d'eaux froides qui peuvent remonter à la surface provoquant, par exemple, la création de désert côtiers (upwelling) comme le désert d'Acatama au Nord du Chili. Les grandes montagnes forment des barrières quasi infranchissables pour les perturbations d'origine océanique, et ont une grande influence sur le climat. Celles-ci sont bloquées sur le versant au vent et provoquent de très abondantes précipitations (effet orographique). Enfin la disposition des continents est d'une très grande influence sur le climat. Ainsi notre hémisphère nord qui contient beaucoup de terres émergées est plus continental que l'hémisphère sud dominé par le maritime car balayé en permanence par les vents d'Ouest. On peut imaginer Ummo comme un monde frais (à défaut de froid) dans l'ensemble. Mais possédant des climats très différents. Toutefois, ils disent qu'ils peuvent faire pousser une végétation exubérante grâce à des systèmes de conduites chauffées. Ainsi, ils ont très certainement pu réguler les aléas climatiques. Leur population est plafonnée à 2 milliards, ce qui représente 3 fois moins que celle sur terre pour une planète dont la surface des terres émergées est de 70 % plus grande que sur Terre. On peut alors laisser libre cours à son imagination et voir Ummo avec des forêts à perte de vue avec de temps en temps, de petites villes et parfois des champignons qui se réveillent quand vient la nuit. Mais ce paysage ne ressemble pas à la Terre :

- pas de hautes chaînes de montagnes aux neiges éternelles
- moins de diversité biologique, uniformité de la flore et de la faune
- pas de mégalo-pôles pollués
- une nuit très sombre, inquiétante (pour nous) car silencieuse et sans lune
- pas de désert
- des volcans qui crachent des nuages de méthane
- le ciel n'est pas aussi bleu que sur Terre mais plus indigo, dû à l'Umma plus rougeâtre
- ...

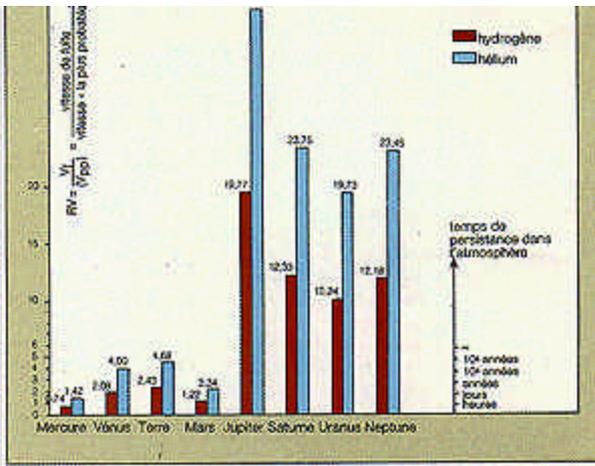
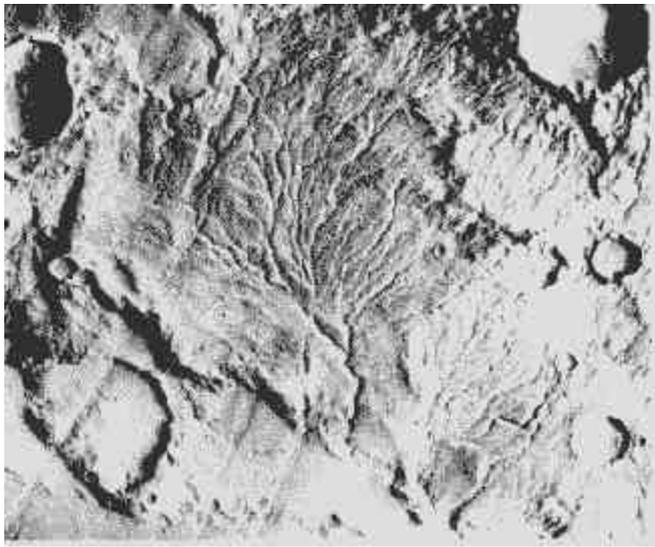
Si Venus n'était pas un enfer avec ses 450 °C à la surface, ses 90 000 millibars (soit 90 fois la pression atmosphérique terrestre !!) et son atmosphère de dioxyde de carbone, Ummo pourrait lui ressembler. Le planisphère de Vénus (imagerie radar, voir plus bas) montre d'étranges similitudes avec

la représentation de Sesma dans le livre de Ribera [1] p287 (ci-contre). On peut y voir également ce qui pourrait ressembler à des volcans dont le type pourrait bien ressembler à ce que l'on peut trouver sur Vénus (ci-dessous).



3. L'apparition de la vie

La taille d'une étoile peut être très variable. Certaines ont une masse qui ne dépasse pas 10 % de la masse solaire, d'autres plusieurs dizaines de fois. Mais plus une étoile est grosse, plus elle brille mais moins elle dure. Car pour équilibrer forces de gravité et rayonnement, elle rayonne énormément. Ainsi les étoiles les plus massives (géantes bleues) ne durent que quelques millions d'années. D'autres plus petites que le soleil, durent beaucoup plus longtemps que le soleil. Ce dernier s'éteindra probablement dans 5 milliards d'années, ce qui fait un âge respectable de 10 milliards d'années. Or on sait que sur terre, il a fallu 1 milliard d'années au bas mot pour engendrer la vie et 4,5 pour l'espèce humaine. Une étoile plus massive a une durée de vie plus courte et si sa durée de vie est inférieure au



temps pris par l'évolution pour générer la vie,

celle-ci sera impossible. Les Ummites donnent une fourchette pour l'émergence d'une vie intelligente : 4552°k à 6170°K [1] p 87. Ainsi nous sommes plutôt dans la limite haute et eux dans la limite basse.

On le sait la base de la vie, c'est la photosynthèse, processus permettant de transformer l'énergie lumineuse en énergie chimique. De plus, comme on le voit sur la fig 1, les étoiles lumineuses émettent beaucoup dans les Ultraviolets (rayonnement très énergétique) dont on connaît un certain nombre d'aspects nocifs. En dessous d'une certaine limite, on peut penser que la lumière n'est plus capable de produire la photosynthèse des végétaux. Or la photosynthèse (qui utilise l'énergie solaire) est le premier maillon de la chaîne de la vie. Sans photosynthèse, la vie est très difficile mais possible puisqu'on a trouvé des bactéries vivant au fond des océans, près des volcans sous-marins, et dont le mode de fonctionnement est extrêmement exotique puisqu'il est basé non plus sur la chimie du carbone et de l'oxygène mais sur celle du soufre. On pense par ailleurs, que ce mode très archaïque existait aux temps primordiaux quand les organismes capables de synthétiser l'oxygène, n'existaient pas encore. Mais cette vie est finalement très locale et force est de constater que c'est la photosynthèse qui l'emporte avec la chimie du carbone et de l'oxygène.

L'utilisation de l'oxygène est un moyen beaucoup plus rentable énergétiquement mais il est impossible de savoir si cette chimie est universelle ou non, aucune autre planète susceptible d'accueillir la vie n'a été visitée à ce jour. Cependant cela pourrait changer dans les années à venir avec les futures expéditions sur Mars. En effet, on le sait depuis longtemps, il y a trace de chenaux naturels de ce qui pourrait ressembler à des lits fleuves (voir figure ci-contre). Certains avancent que ce sont en fait des coulées de laves très fluides qui les auraient provoquées. Mais d'autres affirment qu'ils s'agit là d'authentiques indices d'une présence massive d'eau liquide sur Mars. La sonde Mars explorer qui a déposé un robot Mobile sur mars semble démontrer qu'il y a eu de l'eau liquide sur Mars. Les analyses sont en cours. Mais gageons que l'hypothèse d'une eau liquide martienne soit la bonne. Actuellement la pression est de quelques millibars et la température est telle qu'un Moscovite trouverait franchement glaciale. Ces conditions interdisent la formation d'eau liquide mais par le passé, il se pourrait bien que l'eau liquide ait pu être présente en grande quantité. Il est possible qu'une vie embryonnaire ait pu apparaître fugitivement puis disparaître. Cependant, il est probable qu'en fouillant les anciens de rivières, on puisse trouver des traces de vie.

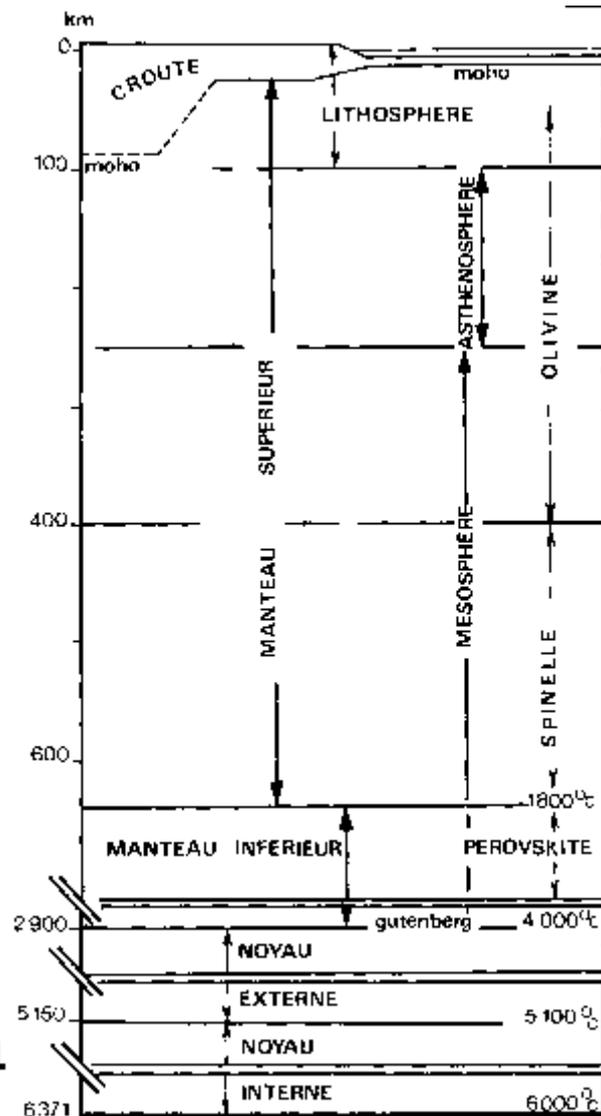
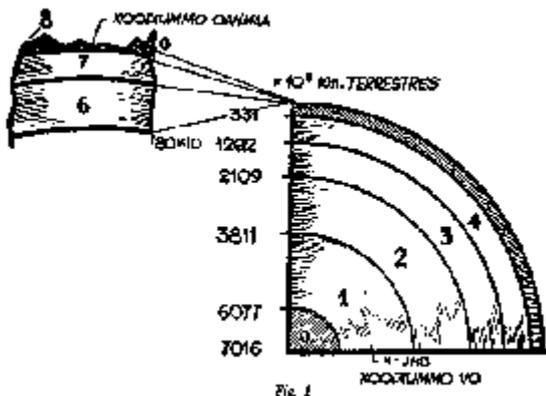
A ma connaissance, les plus anciennes roches trouvées à ce jour sur Terre viennent du Groenland et ont un âge estimé à 3,8 milliards d'années. On trouve de la vie dans des roches qui ont 3,5 milliards d'années. Or ces fleuves martiens sont datés à peu près de la même époque. Donc il y a de bonnes chances de trouver des traces de vie fossiles. Si les organismes trouvés présentent les mêmes caractéristiques que les nôtres, on pourra être à même de se demander si les lois de vie sont universelles, comme on l'air de l'écrire nos amis. On peut alors se demander pourquoi l'eau a-t-elle disparue de Mars ? Parce que cette planète n'avait pas de gravité suffisante pour retenir les gaz légers. En effet, à cause du rayonnement solaire, la molécule d'eau peut se décomposer en oxygène et hydrogène, deux gaz relativement légers qui progressivement se sont évaporés dans l'espace. Laissant la surface désespérément sèche et inerte. Les Ummites parlent d'ailleurs d'une masse minimum de $2,65 \cdot 10^{24}$ Kg pour qu'une planète soit viable [1] p87. Or la masse de Mars est de $6,4 \cdot 10^{23}$ Kg, 3 fois trop faible. Si Mars avait été plus massive, elle aurait peut-être accueilli la vie tout comme la terre. Car la zone de viabilité englobe la Terre et Mars. Plus près, la chaleur est trop importante, plus loin, il fait trop froid. Mais une planète ne doit pas être trop grosse. Prenons le cas des planètes géantes dont l'atmosphère est composée essentiellement des deux gaz les plus abondants dans l'univers, l'hydrogène et l'hélium, ainsi que d'autres gaz comme le méthane ou l'ammoniac. Leur gravité leur a permis de conserver leur atmosphère originelle. La terre devait avoir une atmosphère similaire mais sous l'action du vent solaire, ces gaz se sont échappés dans l'espace, permettant ainsi la constitution

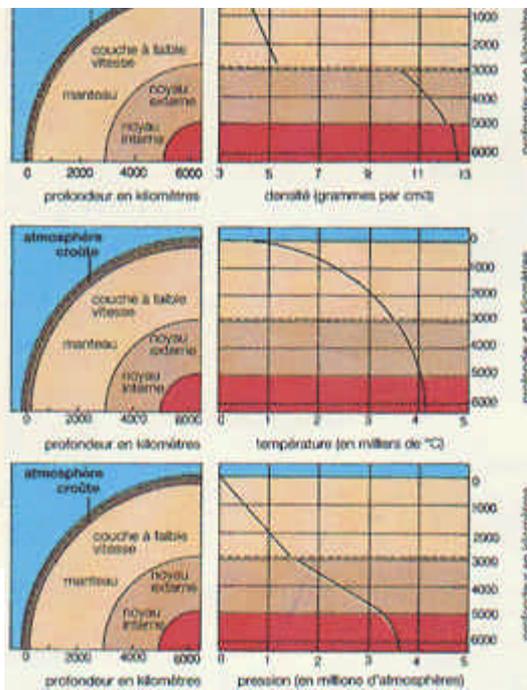
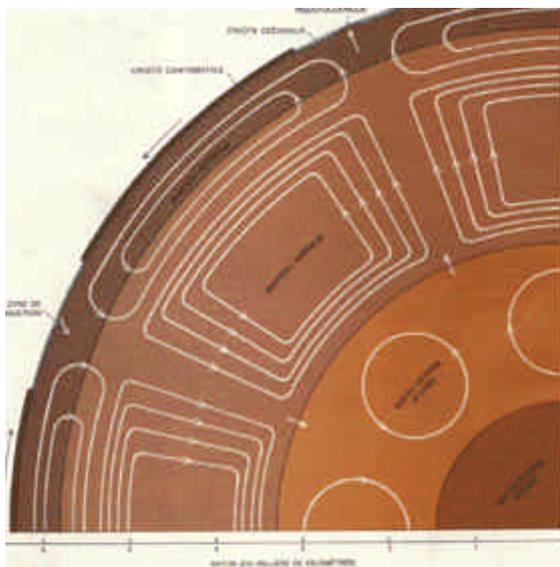
d'une atmosphère respirable (voir graphique ci-contre). Les Ummites parlent d'une masse de deux fois celle de la terre comme limite supérieure. Cela paraît conforme Tous ces paramètres concourent à élaborer une atmosphère respirable mais encore faut-il que la température soit adaptée à la vie.

Regardons sur Terre, il y a de la vie partout au cœur du désert le plus chaud, et dans les contrées les plus froides. Sur Terre les écarts peuvent être considérables de +56°C (et probablement 80°C au soleil) à -94.5° soit 150° d'écart. Cependant les hommes et les animaux supérieurs ont tout de même des limites. Les esquimaux, les iakoutes et tous les peuples du grand nord vivent par -30°-50° sans problème. A l'inverse, les Touarègues et les peuples du désert supportent des températures de +50°C. Mais les hommes se maintiennent en vie de façon durable que grâce à un écosystème stable duquel ils puisent leur nourriture. La fourchette donnée par les Ummites [1] p 87 est 319-241°K soit 46°C à -32°C sachant que la Terre a une température moyenne de 15-20°C. Localement les valeurs moyennes annuelles varient en gros de +30°C à -50°C. Ce qui n'est pas loin d'englober la fourchette Ummite. Mais il faut aussi considérer que la température de la Terre a varié dans le temps. Ainsi lors des dernières glaciations la température moyenne a chuté de plusieurs degré (jusqu'à 8-10°C), formant les grandes calottes glaciaires couvrant l'Amérique et l'Europe du Nord. A l'inverse, on a prétendu qu'au Jurassique (période s'étendant de -195 à -130 Millions d'années) la température moyenne était de 8 à 10 degré au dessus de ce qu'elle est maintenant. En conclusion la fourchette donnée par les Ummites semble entrer dans ce qui existe sur Terre donc rien de bien stupéfiant.

4. La géologie Ummo

4.1 Aspects généraux





D'après [1] p 44, ils disent que la structure géologie d'Ummo est différente (voir figure ci-contre). En effet, la terre présente un phénomène fort rare d'après eux : une dérive des continents. D'après les continents est manteau la lithosphère Contrairement

géophysiciens, la dérive des causée par le lent brassage du (asthénosphère) sur lequel flotte (croûte + manteau supérieure).

aux apparences le manteau n'est pas liquide mais solide. Sous l'action de la chaleur, le manteau devient plus plastique et peut être alors animé d'un lent mouvement de convection. En dessous, se trouve le noyau dense et métallique, constitué de 2 parties :

- Noyau externe liquide composé essentiellement de Fer ainsi que de Silice et de sulfures.
- Noyau interne solide composé de fer et de nickel.

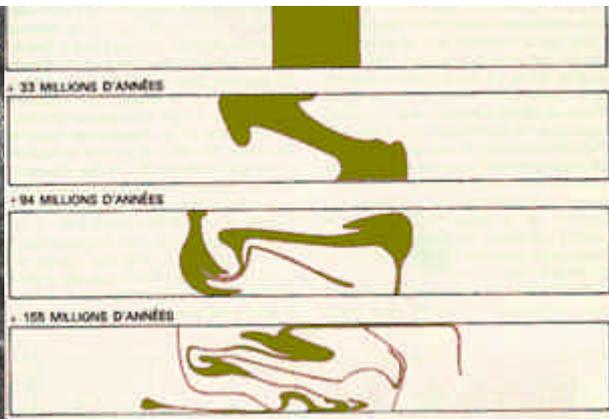
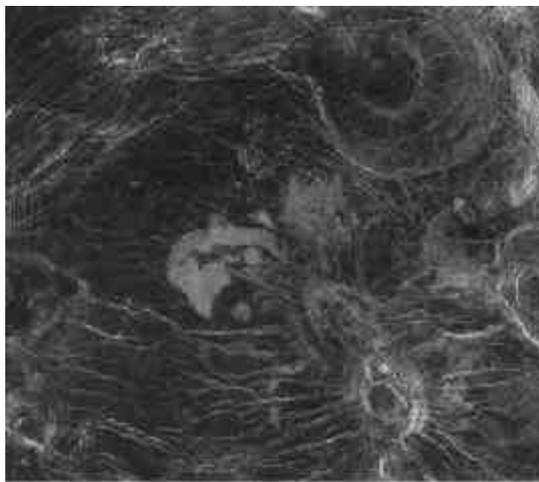
C'est probablement la différence de rotation entre le noyau liquide et l'ensemble de la terre qui est responsable du champ magnétique terrestre. Sur Terre, il existe 2 discontinuités majeures : la première, c'est la discontinuité de mohorovicic ou moho qui sépare la croûte du manteau supérieure et la discontinuité de guttenberg qui délimite le noyau du manteau inférieure (voir schéma ci-dessus).

La composition d'Ummo paraît être différente de celle de la Terre. Ainsi ([1] p 43), il nous parle d'une couche (XOODIUMMO UO) dont la densité est de 16,22 g/cm² et dont la composition est très étonnante

Cobalt	88,3 %
Nickel	6,8 %
Fer	2,6 %
Vanadium	1,2 %
Manganèse	0,7 %

La densité très forte, n'existe dans aucune couche sur Terre (voir figure c-contre) Puisque le noyau interne a une densité maximum de 13 g/cm². Dans une autre couche supérieure (XOODIUMMO IAAS),

Fer	52 %
Cobalt	33,5%
Nickel	12 %
Manganèse	2,1 %



Silicates métalliques	0,3 %
-----------------------	-------

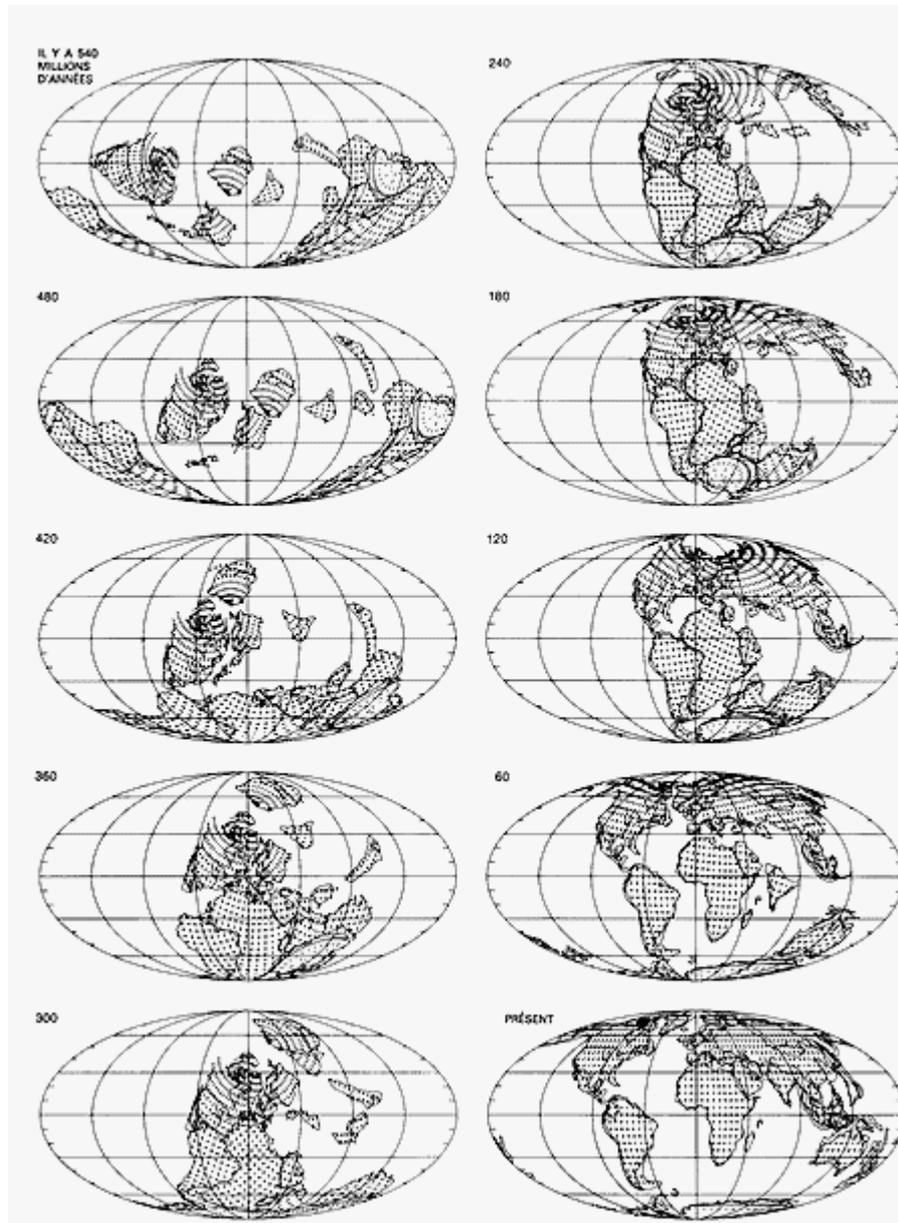
Or le cobalt n'est pas très abondant dans l'univers (2 ppm). De plus, le fer qui lui est plus présent dans l'univers (700 ppm) ne paraît pas être très abondant. Sur terre on trouve en abondance Fer, Silice, aluminium, magnésium mais pas de cobalt du moins dans ces proportions. Il nous parle de volcans assez particulier et qui pourrait bien ressembler à ce que l'on peut voir sur Venus où il n'y a pas de tectonique active (dérive des continents). Néanmoins, on peut voir des structures type caldera avec des lignes de fractures radiales et concentriques (voir ci-contre).

4.2 Les poches de méthane

Les ummites toujours dans [1] p 45, parlent d'une couche qu'ils nomment XOODIUMMO UO, dont la dimension est importante (250 Km) et qui contiendrait de grandes quantités de gaz stockés dans des poches préservées des fortes pressions. Ce qu'il faut dire c'est que le méthane est un composé très courant dans l'univers. Les planètes géantes en contiennent d'ailleurs beaucoup. L'atmosphère primitive de la terre, en contenait également beaucoup. Mais par l'action du vent solaire, le méthane s'est rapidement dissipé ou a été utilisé pour les synthèses organiques. Ce méthane n'est pas à confondre avec le méthane créé par les organismes bactériens, produit de la dégradation organique.

Certains pensent avoir trouvé du méthane non biologique. C'est sans aucun doute vrai. Mais il ne doit exister que sous forme de traces car la surface des continents a été considérablement remaniée (la figure ci-contre présente une modélisation de la convection mantellique). Les cartes suivantes présentent l'aspect de la terre de 540 M à nos jours (12 % de l'âge de la terre !!!). Donc si des poches existaient au départ, à force de remaniement, elles ont dû disparaître. Si elles existaient, les volcans en expulsent. Les Ummites disent par ailleurs que leurs volcans en expulsent de grandes quantités qui au contact de l'oxygène de l'atmosphère, s'embrasent fournissant aux Ummites un joli spectacle.

Dans le cas d'Ummo, la tectonique de plaques n'existe pas. Les poches en question ont pu survivre beaucoup plus longtemps. Donc la possibilité de méthane subcrustal est tout à fait envisageable.



Conclusion

Comme toujours les Ummites sont très évasifs et ne fournissent que très peu d'indications. Cependant leurs chiffres sont d'une remarquable cohésion, même si le niveau requis n'est pas extraordinaire (niveau universitaire sans plus). Pour ma part, je n'ai pas trouvé de grosse faille dans leurs textes concernant leur planète. Que penser ? Ils peuvent parfaitement être ce qu'ils disent être : des extraterrestres en voyage d'étude sur une autre planète. Mais ils peuvent être aussi bien humain. Et c'est là que c'est subtil. Ils ne fournissent pas assez d'indications pour prouver leur origine, mais en donnent suffisamment pour susciter notre intérêt. Souvent les textes ont un niveau ne dépassant pas le niveau universitaire. Parfois les textes sont de très haut niveau (voir JPP) mais pas accessibles aux meilleurs chercheurs. Si on trouve toujours des spécialistes dans chacun des domaines abordé, il est troublant de constater que les lettres couvrent un nombre impressionnant de domaines très variés. Quels pourraient être les intérêts des auteurs des lettres ? Des scientifiques ? Des militaires ? La question reste entièrement posée.

Castello, P. Chambon, et I. Blanc Ed. Robert Laffont, 1991 [3] **Une histoire du climat** par Michel MAGNY Ed Errance, 1995 [4] **Climatologie** par P. Estienne & A. Godard Ed Armand Colin, 1970 [5] **Astronomie & ordinateur** par Guy Sérane Ed Dunod, 1987 [6] **Enquête sur des extraterrestres qui sont déjà parmi nous**, de Jean-Pierre Petit Ed Albin Michel, 1991 [7] **Le mystère des Ummites**, de Jean-Pierre Petit Ed Albin Michel, 1995 [8] **Géologie objets et Méthodes**, J. Dercourt & J. Paquet Ed Dunod Université, 1985 Revues **Pour la science**, Edition française de Scientific American, mensuelle **Ciel et espace**, revue française de vulgarisation astronomique, mensuelle **Astronomia**, atlas et articles traitant d'astronomie