



# VIVIDUS LEPUS

Bulletin du CLUB D'ASTRONOMIE DU LIÈVRE ENDIABLÉ  
Volume 1, numéro 16, été 2008



**Écologie cosmique (1<sup>re</sup> partie):  
Conscience cosmique**



**Éphémérides mensuelles**

**Vividus Lɛɓus**  
Volume 1, numéro 16  
Été 2008

**Rédacteur en chef**  
Richard Fradette

**Révision et correction**  
Sylvain Lachapelle

**Impression au laser**  
Centre collégial de Mont-  
Laurier

**Photocopie**  
Centre collégial de Mont-  
Laurier

**Ont collaboré à ce numéro**  
Richard Fradette  
Sylvain Lachapelle

**Vividus Lɛɓus**  
**Club d'astronomie du**  
**Liɛvɛɾ ɛndiablɛ**  
4135, ch. Tour du Lac  
Rivière-Rouge  
Québec  
J0T 1T0

astrosurf.com/cale  
cale@astrosurf.com

Les frais d'adhésion au club sont de 20\$ par année. Ce montant donne droit à toutes les activités ainsi qu'à ce bulletin, publié quatre fois par année (ou presque).



## Sommaire

Éditorial.....	3
Mot du président .....	3
Écologie cosmique (1 <sup>re</sup> partie) : Conscience cosmique .....	4
Éphémérides mensuelles – Septembre 2008...	9
Éphémérides mensuelles – Octobre 2008 .....	10

En page couverture :

Cette image représente le lever de la Terre au-dessus de l'horizon lunaire tel que photographié lors de la mission Apollo 11 en juillet 1969. L'impact de cette mission n'a probablement pas fini de transformer notre conscience; l'homme a mis le pied sur la Lune pour la 1<sup>re</sup> fois. Quelle impression peut laisser le contraste entre le paysage lunaire et la Terre ?

Crédit photographique :

<http://history.nasa.gov/ap11ann/kippphotos/apollo.html>



## Éditorial

Par Richard Fradette



Mon intention est d'expliquer mon point de vue que résume ma formule «l'anthropocentrisme est un humanisme» et comment cet humanisme peut conduire à un «événement cosmique». Je devrai expliquer l'anthropocentrisme cosmique et l'humanisme. Le point de vue contraire au mien est le vitalisme; c'est le point de vue le plus connu et qui reçoit toute l'attention. La tâche n'est pas facile de faire valoir mon point de vue contre celui généralement admis, mais je suis sûr que l'exercice est sain. Le niveau de complexité est proche de celui des films documentaires (*Une vérité qui dérange, La onzième heure, ...*) traitant d'écologie sauf que j'adopte mon point de vue cosmique. Qu'on prenne un point de vue où l'autre, si on le pousse à fond, nous obtenons une pensée simpliste. Comme je m'en tiens à la simplicité dans mon propos, je n'ai pas le choix de pousser un peu. Ne vous inquiétez pas, la plupart des idées dominantes sont simplistes. J'ai le projet d'un 2<sup>e</sup> article (ou plus) pour remédier à ça. En attendant, ce 1<sup>er</sup> article est un passage obligé pour moi. Et je n'oublie pas les autres sujets d'intérêt du club d'astronomie. Au fond, je traite présentement d'actualité publique et scientifique compatible avec l'histoire des sciences, souvent présente dans la table des matières. Le côté de l'histoire des sciences que j'aime faire ressortir est comment a-t-on fait les découvertes. Ça compte si on veut découvrir comment solutionner nos problèmes écologiques. Après tout, l'ordre terrestre n'est-il pas d'intérêt cosmique lorsqu'il s'agit de viabilité d'une civilisation intelligente ?

Le contexte où j'écris cet article est particulier et ceci rend le contenu peu habituel: j'écris bénévolement pour le bulletin d'un club de loisirs. J'aime écrire pour vous ce que j'aurais aimé lire à votre place. Comme professeur de physique au cégep, j'ai à préparer des cours de sciences dont astronomie et météorologie. Ajoutez de

l'intérêt pour l'écologie, les enjeux de sociétés, la pédagogie et la discussion avec les amis, l'amalgame donne ce texte. L'écriture permet d'approfondir mon opinion que je souhaite prudente et réaliste. Beaucoup d'idées dans ce texte ont leur histoire propre; c'est l'assemblage qui présente un brin d'originalité et d'idéologie. La politique conservatrice des trois E véhicule une idéologie autre: 1<sup>er</sup> économie, 2<sup>e</sup> énergie, 3<sup>e</sup> environnement (présent, mais à la fin!). Je préfère les trois R version écologique: 1<sup>re</sup> réduction, 2<sup>e</sup> réutilisation, 3<sup>e</sup> recyclage; ou mieux, version Dalai Lama: respect de soi, respect des autres, responsabilité de ses actes. Le brin d'idéologie inévitable demande un sens de responsabilité. Placer l'environnement et l'humanité (écologie et anthropocentrisme cosmiques) au plus haut de l'échelle d'importance comme trésor de l'Univers vise le bien commun.

Je n'ai pas terminé d'assembler les idées recueillies de mes lectures (Edgar Morin), discussions et visionnements. Ne jugez pas trop rapidement; la suite à venir aide à comprendre le début. Je m'attends à un dialogue où différents points de vue sont échangés. En écrivant, je me prépare aussi à répondre. De fait, ce texte est ma réponse au vitalisme. En soit, la conscience de notre place dans le cosmos ne trace pas la voie à l'action écologique, mais donne du sens aux gestes à poser en faveur de l'environnement et de l'humanité. L'avenir interpelle notre sagesse et hardiesse; nous en sommes là.

## Mot du président

Par Sylvain Lachapelle

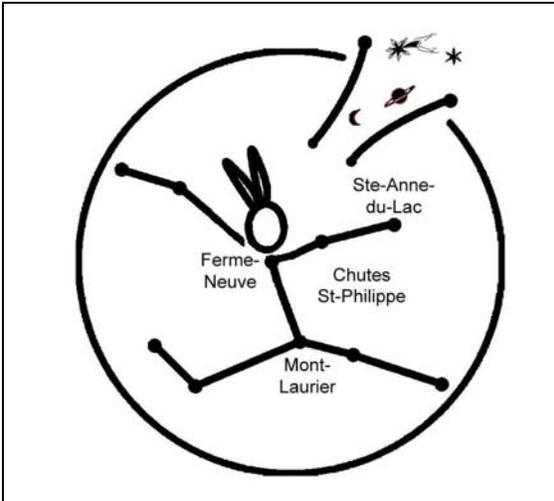


**Encore de la pluie...  
d'étoiles :  
Les Perséides.**

Chaque année à la mi-août dans son voyage céleste, la Terre, représentée ici par les Hautes-Laurentides, croise, attire ou fait rebondir dans l'espace certains morceaux d'une ancienne comète éclatée. Ces miettes de comète, tombant sous nos yeux, sont généralement petites. Selon la composition chimique des météorites, et au contact des

différents gaz qui composent l'atmosphère terrestre, la traînée de couleur variera.

Le club d'astronomie du Lièvre endiable vous invite donc, à partir de 20h, le samedi 9, sinon le dimanche 10 août, à l'observation et l'explication des étoiles filantes. Chaises longues et vêtements chauds sont recommandés. Nos lieux d'observation sont proches des municipalités et accessibles à tous. Des télescopes permettront aussi d'observer la planète Jupiter et ses sœurs.



Les membres du club seront là pour vous et présents simultanément dans quatre municipalités...pas si loin de chez vous. Soit Mont-Laurier (rendez-vous stat. Palais des sports), Ferme-Neuve (Montée Leblanc), Sainte-Anne du Lac (r.v. face à l'église) et Chutes St-Phillipe (stat. de l'église).



De gauche à droite : Jean Vanier, Michel Lajoie, Richard Fradette et Sylvain Lachapelle.

Pour tous les détails de cette soirée spéciale, visitez notre site internet [astrosuf.com/cale](http://astrosuf.com/cale).

## Écologie cosmique (1<sup>re</sup> partie) : Conscience cosmique

Par Richard Fradette

**L'écologie est l'étude du vivant et de ses relations avec son environnement. L'humanité par sa capacité de raisonnement est consciente de son existence et des relations écologiques avec son milieu, avec la planète, mais qu'en est-il avec le cosmos ? L'hominisation est un événement extraordinaire de l'évolution cosmique vers la complexification de la vie, et qu'en est-il de l'humanisation ? Le défi écologique qui nous interpelle requiert des changements si profonds qu'on peut parler d'humanisation. Comme le succès de cette dernière humanisation permettra la viabilité future de l'humanité, on pourra la qualifier d'événement cosmique.**

### Conscience cosmique

Notre lien cosmique immédiat est par nos origines. Nous venons de l'évolution de l'Univers né lors du Big Bang. Les interactions de l'énergie et la matière ont favorisés au cours du temps la formation de particules, d'atomes, d'étoiles, de galaxie, ... Nous n'avons pas été l'objet d'une création séparée de la Nature.

L'apparition de la vie sur Terre a été favorisée par une extraordinaire réunion de conditions pour que s'accomplisse une évolution toute particulière ici par le jeu des mêmes interactions existantes dans l'Univers. Que la vie ait évolué pour voir l'hominisation puis l'humanisation est tout autant extraordinaire. L'ancêtre de l'espèce humaine, un anthropoïde (primate qui ressemble à l'homme) a évolué au travers les hominisations dont la marche bipède, l'expansion du cerveau, la fabrication d'outils (javelot, silex, ...), la maîtrise du feu,

le langage à double articulation (des mots plutôt que des cris : ça augmente à l'infini les possibilités de construire des messages). Puis, notre espèce a évolué culturellement au travers les humanisations avec des paroles de compassion universelle (Bouddha), de démocratie (l'Athènes de l'Antiquité), de fraternité (Jésus), de rigueur scientifique (l'Europe de la Renaissance, puis les Lumières), de liberté (la révolution française), ...

L'ère planétaire n'a pris que peu de siècles à s'établir depuis l'époque de Christophe Colomb. La navigation a fait voyager les individus, plantes et animaux mais aussi les maladies, parasites et idées sur tout le globe. Maintenant, c'est la globalisation complète sauf pour quelques exceptions culturelles. Les ressources naturelles sont exploitées partout (sauf en Antarctique) et sont de plus en plus difficiles à trouver. Les déchets s'accumulent partout et de moins en moins retenus dans les sites d'enfouissement. La planète est trop petite : les contaminants toxiques se diluent de moins en moins; toutes les formes de pollution augmentent. Il y a extinction massive des espèces animales, végétales, terrestres et sous marines; il y a artificialisation du milieu jusqu'à son contenu génétique; il y a les changements climatiques parce que l'humanité, issue de la biosphère, a affecté l'équilibre thermique entre l'atmosphère et le rayonnement solaire !

Pour voir où nous allons, retraçons notre parcours historique et humain dans l'exploration et la maîtrise de nos moyens techniques et technologiques : 1) la maîtrise du milieu naturel immédiat (chasse, élevage, agriculture,...), 2) la maîtrise de la matière (grandes constructions antiques, métallurgie à l'âge du bronze et à l'âge du fer ...), 3) la maîtrise de l'énergie (machine à vapeur, moteur à explosion, électricité, pétrole, ...), 4) la maîtrise de l'atome (chimie, physique, microbiologie, microélectronique). Nos possibilités sont maintenant plus grandes que notre capacité à les gérer; en conséquence, on est en train de perdre la maîtrise de notre milieu naturel qui est la Terre. Pour prendre conscience du problème avec notre milieu planétaire, ne vaut-il pas mieux le point de vue cosmique ?

L'idée qu'on se fait de notre place dans le cosmos est importante. Je vois l'humanité en relation écologique avec le cosmos. Il y a une idée dominante selon laquelle la vie existerait partout, en abondance dans l'Univers, une idée hautement nuisible à notre conscience écologique actuelle, où l'on ne prendrait pas en compte l'idée de la rareté des planètes viables et de la fragilité de la vie sur une planète comme la notre. La bioastronomie tente de trouver la vie extraterrestre. L'astronomie permet de mieux connaître la Terre et le Système solaire en étudiant les étoiles et leur système. Il va de soi qu'on découvre un Univers de plus en plus grand et de plus en plus riche en variété d'étoiles. Le développement de la technologie scrutant sans succès de plus en plus loin le voisinage spatial se traduit par la conscience de plus en plus grande de la rareté des planètes viables. Comme il n'y a jusqu'ici que la Terre reconnue comme viable, la probabilité de trouver une autre planète viable se situe entre 0 et  $1/N$ , où  $N$  est le nombre d'observations d'étoiles sans planète viable aux alentours. Il est très vraisemblable à mon sens qu'on ne trouvera jamais une autre planète viable. Déjà le nombre  $N$  est si grand qu'on peut reconnaître que notre planète viable Terre est rare. La recherche infructueuse de vie extraterrestre est malgré tout une recherche utile et importante qui confirme notre rareté cosmique. Ici et maintenant, l'actuelle croissance tant industrielle que démographique de notre civilisation technologique, menace d'accentuer sa rareté cosmique dans l'état actuel. Car la vie ne pourra probablement survivre ainsi plus de quelques millénaires (très généreusement), ce qui est bref même à l'échelle de la durée de vie de notre espèce âgée de quelques millions d'années.

La biologie étudie le vivant et accumule les connaissances notamment dans la branche de microbiologie, en étudiant les molécules complexes à la base du vivant. Les progrès en biologie laissent parfois croire que l'origine de la vie est comprise, puis croire que la vie a tendance à se développer spontanément plus facilement que ne le laisse supposer la rareté observée du vivant dans le voisinage observable. Une connaissance scientifique assurée qu'on fait

suivre de spéculations ne peut pas servir de démonstration sans les arguments nécessaires et suffisants; la faute est là. Lorsqu'une science est simplifiée excessivement, il s'agit de scientisme. Dans le cas de la biologie où la complexité du vivant est simplifiée au point de soutenir que le vivant est abondant dans l'Univers, au point que la Galaxie serait peuplée de civilisations intelligentes jusque dans notre voisinage, il s'agit là de vitalisme et c'est très populaire. Cette simplification est souvent accompagnée par une croyance dans le progrès spontané vers l'organisation de civilisations technologiques ayant résolues les problèmes écologiques qu'on vit maintenant. Ces idées simplifiantes vitalistes en rapport avec le cosmos sont nocives parce qu'elles sous-estiment d'une part la rareté et la fragilité de notre biosphère, puis d'autre part la complexité du problème auquel nous sommes confrontés et qui ne pourra pas trouver de solution par la simple voie technologique.

Nous sommes responsable de la 6<sup>e</sup> extinction massive des espèces sur Terre; extinction massive rapide par comparaison aux autres et de plus en plus rapide d'année en année. Certaines extinctions massives ont déjà presque éliminées la vie de la Terre. C'est possible d'empoisonner mortellement la biosphère avec nos déchets toxiques et de détruire la viabilité de la planète par le réchauffement d'origine anthropique (relatif à humanité). Les taux de gaz à effet de serre atteindront des sommets jamais atteints. Le cosmos tel qu'on le connaît en astronomie s'est organisé rapidement. Maintenant, l'évolution extragalactique se limite à l'expansion de l'espace et l'évolution galactique se limite à la succession de générations d'étoiles avec une augmentation du nombre d'atomes lourds issus de la fusion nucléaire de la génération précédente. Le véritable lieu de l'évolution de la complexité a lieu sur les rares planètes viables où ici la viabilité est extraordinairement favorable quoiqu'en régression. L'organisation technoscientifique extraordinairement sophistiquée se fait au dépend d'une désorganisation de la biosphère. Il y a progrès matériel; «déprogrès» psychique et tendance à la barbarie. La conscience du problème écologique doit être suivie d'actions pour

atténuer le plus possible les conséquences nuisibles à notre survie. Une grosse partie du problème écologique est qu'on va puiser des ressources dans les déchets fossiles accumulés au sous-sol depuis des dizaines de millions d'années. Ce qui menace la biosphère ne vient pas de l'espace, mais du sous-sol ! L'ère de la procrastination a assez duré; l'ère des conséquences est là.

D'ordinaire, le lien cosmique est établi indirectement par la religion. Le catholicisme affirme que Dieu, créateur du ciel et de la Terre a donné son fils pour sauver l'humanité; n'est-ce pas une belle façon de reconnaître l'importance cosmique de l'humanité ? J'y vois une forme d'anthropocentrisme de la part de Dieu : l'humanité est le centre d'intérêt de Dieu. J'aime bien l'exemple des rituels religieux antiques où l'ordre cosmique est entretenu par les dévotions, les offrandes et les divinités en retour assurent la protection de l'ordre terrestre. Tout individu de ces civilisations antiques avait le sentiment de participer à l'ordre cosmique et terrestre. Une telle relation donne du sens aux actions posées par ailleurs conditionnées mais créant de l'ordre.

Je crois aux bénéfiques des approches indirectes mais notre époque est plus propice à l'approche directe. L'Univers est grand, la Terre petite mais importante. Selon le principe de Copernic : la Terre n'est pas le centre de l'Univers, n'est pas le centre de la Galaxie, n'est pas le centre du système solaire; notre position géométrique n'offre aucun point de vue de particulier sur le cosmos. Jusque là ça va. L'anthropocentrisme en astronomie est fini : l'humanité n'est plus au centre géométrique de l'Univers. Cependant, l'extension suivante vers le principe de médiocrité serait nocive : soit la Terre est une planète banale comme on en retrouve des milliards. Ça neutralise l'aventure humaine. L'approche directe pour créer de l'ordre cosmique et terrestre consiste à cultiver sa conscience écologique, participer à l'ordre social et environnemental, poser les gestes favorables à la survie collective et jouir de la vie sachant qu'il y a du sens donné à la vie par la connaissance d'où on vient, où on va, qui nous sommes, si nous sommes seuls et quelle est notre place dans la Nature et

dans l'Univers. L'idée première de la conscience écologique est qu'on fait partie de la Nature. Dégrader la Nature, c'est se dégrader soit même; nous sommes traversés par la Nature.

Bien que le vitalisme puisse porter un message d'espoir dans l'espérance de ne pas être seul, qu'il peut y avoir des civilisations plus intelligentes, qu'il peut y avoir des niveaux d'existences supérieurs, que l'évolution porte spontanément vers l'intelligence et l'élévation du niveau d'existence, ..., je trouve que cette simplification a une tendance nocive à banaliser notre existence, et d'attendre que les problèmes se règlent spontanément ou porter l'espoir vers l'aide venant de l'extérieur. À cette simplification, je préfère celle de l'anthropocentrisme cosmique : nous sommes au centre d'un système où l'évolution vers la complexité est la plus extraordinaire dans le cosmos (voire, par extension bénigne, le centre du cosmos) et que pour poursuivre cette aventure humaine (voire, par extension bénigne, l'aventure cosmique), nous devons dépasser l'organisation spontanée prévalant jusqu'à maintenant pour poser des gestes avec la conscience de leur impact planétaire. Dans ce sens, l'anthropocentrisme est un humanisme. Ici, c'est un anthropocentrisme cosmique où je distingue le cosmos de l'Univers par la précision du mot cosmos qui signifie ordre dans l'Univers; j'aimerais qu'on donne le sens suivant à l'anthropocentrisme (si on simplifie) : l'humanité est au centre de l'ordre dans l'Univers (voire, par extension bénigne, le centre de l'organisation cosmique).

Pire encore, le vitalisme manque à une règle importante de la méthode scientifique qui consiste à s'assurer de notre connaissance objective (relatif à l'objet pensé) et rationnelle (relatif à la raison, faculté de connaître et juger) avant de penser à son extension. En l'occurrence, nos connaissances en microbiologie ne permettent pas de présumer de la probabilité de l'apparition de la vie sur une autre planète viable, puis de son évolution complexe jusqu'au stade que nous observons ici. La vie extraterrestre n'a pas d'existence objective et n'en aura vraisemblablement jamais simplement par

l'absence de son observation et par les indices scientifiques de sa rareté (astrophysique, biologie, planétologie). Pour situer autrement la complexité mise en jeu, il y a l'approche considérant l'infini : l'infiniment grand étudié en astrophysique, l'infiniment petit étudié en physique quantique et l'infiniment complexe qu'on observe dans le vivant et nos sociétés à notre échelle intermédiaire qui doit en plus son existence aux conditions fixées aux échelles astronomique et atomique. L'astrophysique trouve ultimement que l'Univers est issu d'une singularité (Big Bang) où tous nos concepts usuels, issus de la science, sont pris en défaut. La physique quantique trouve ultimement que la matière et que ce qui sert de base au réel (particules, atomes) sont remplacés par des champs décrits par les équations mathématiques les plus compliquées et les concepts physiques les plus abstraits aboutissent là où toute compréhension au sens usuel est prise en défaut.

La vie est un phénomène d'une complexité évidente compréhensible subjectivement (relatif au sujet pensant). Les sciences ont souvent tendance à se proclamer victorieuses ou proches de l'être dans leurs efforts pour tout comprendre, pour tout expliquer. Rien dans les lois connues de la Nature ne prévoit que seules les interactions fondamentales gravitationnelles, électromagnétiques, nucléaires forte et faible permettent l'émergence de l'organisation extraordinairement complexe qu'est le vivant et par surcroît la conscience d'être vivant. Rarement, on entend dire humblement ce qu'on ne connaît pas. Tout au plus, on répète qu'il y a plus d'inconnus que de connus sans spécifier l'inconnu.

Il est assuré que le lien cosmique même indirecte ou inconscient a joué un rôle d'importance dans l'humanisation. Plein d'actions humanisantes ont été réalisées dans le cadre religieux ou spirituel. L'état actuel, bon ou mauvais, de la société et de l'environnement résulte en partie du lien cosmique, sûrement la relation écologique la plus rudimentaire. L'étude de la relation cosmos / société / environnement peut s'approfondir davantage et révéler des mécanismes écologiques rudimentaires applicables aux autres relations

écologiques. C'est ainsi que l'astronomie a révélé des lois rudimentaires si précieuses aux autres sciences. L'écologie cosmique que j'ai exposée ci-dessus ne fait que donner du sens, mais le sens est ce qui manque le plus. Pour moi, il s'agit d'employer le point de vue cosmique pour poser un regard objectif et critique de l'organisation de notre véhicule Terre commandé par nous, l'espèce dominante, qui ne savons pas, jusqu'à maintenant, nous conduire nous même. À partir de ce regard, je vois un cadre pour atténuer au minimum la détérioration de notre environnement commun, le seul que l'on connaisse ! Dans ma perspective anthropocentrique, l'émancipation par la maîtrise de nous-même et le droit accordé à l'environnement de s'autoorganiser sera un événement cosmique puisqu'il fera progresser la viabilité de la planète. Mon espoir de voir cette émancipation me vient de ma confiance dans la dignité humaine qui ne pourra accepter continuellement de fonctionner par essais et erreurs jusqu'à ce que toutes les erreurs aient été commises avant de faire la bonne chose. L'être humain est naturellement apte à une pensée complexe et doit maintenant rejeter les idées dominantes simplistes et nocives.



C'est ici que j'aimerais remercier l'auteur Edgar Morin qui m'a donné de la pertinence par son esprit critique et par sa théorisation de la connaissance. J'ai particulièrement aimé l'idée d'homologie entre l'organisation de la connaissance et la connaissance de l'organisation. En bref, l'organisation a des règles pour les systèmes physiques (atome, étoile, machine, nuage, ...), les systèmes vivants (cellule, plante, animal, écosystème, ...), la méga machine anthropo-sociale (c'est comme dit Edgar Morin pour être précis et inclusif à propos de

la société globale) et les connaissances (science, art, artisanat, concept, ...). Dans la même veine, la théorie de la connaissance ne peut pas se passer de la connaissance de la personne connaissante. Il s'agit seulement de reconnaître la relation entre le sujet (celui qui conçoit le concept) et l'objet (ce à quoi le concept se rattache). Le même objet se verra rattaché des concepts différents par des personnes de cultures différentes ou par la même personne dont la connaissance a changé. Edgar Morin cite Hölderlin : «Là où croit ce qui détruit, croit aussi ce qui sauve». Je cite Galilée : «Toute vérité est simple à comprendre lorsqu'on l'a découverte, toute la difficulté consiste à la découvrir». Merci Edgar de m'offrir de cette pertinence. Merci Sylvain de m'avoir fait découvrir Edgar. Merci mes amis de partager votre culture.



### Médiagraphie

MORIN, Edgar, *L'an 1 de l'ère écologique et dialogue avec Nicolas Hulot*, Paris, Tallandier, 2007.

MORIN, Edgar, *La Nature de la Nature, la méthode*, tome 1, Paris Seuil, 1981.

MORIN, Edgar, *De l'homínisation à l'humanisation*, Québec, Université Laval, 2008 (enregistré au Canal Savoir).

# Éphémérides mensuelles – Septembre 2008

(les planètes sont dans l'ordre chronologique de lever au début du mois avec le Soleil en premier)

Planète ou astre	Date	Lever	Coucher	Magnitude	Événement
☉ Soleil	1 septembre	6 h 27	19 h 44	---	<b>À 1,67° de Saturne le 3 à 21 h 59 dans LEO.</b> À 3,86° de la Lune le 29 à 4 h 12 dans VIR.
	11 septembre	6 h 40	19 h 25	---	
	21 septembre	6 h 52	19 h 05	---	
♄ Saturne	1 septembre	6 h 36	19 h 56	1,71	En conjonction à 1,67° le 3 à 21 h 59 dans LEO. À 4,05° de la Lune le 27 à 12 h 29 dans LEO.
	11 septembre	6 h 04	19 h 19	1,74	
	21 septembre	5 h 31	18 h 42	1,79	
☿ Mercure	1 septembre	8 h 46	20 h 27	-0,04	À 2,58° de la Lune le 1 à 16 h 55 dans VIR. <b>À 2,65° de Mars le 8 à 13 h 44 dans VIR.</b> À 3,64° de Vénus le 14 à 21 h 35 dans VIR. À 4,06° de Mars le 23 à 6 h 51 dans VIR. À 1,04° de la Lune le 30 à 6 h 30 dans VIR. <b>Plus grande élongation à 26,8° E le 10 à 19 h dans LEO.</b>
	11 septembre	9 h 11	20 h 02	0,19	
	21 septembre	9 h 10	19 h 30	0,55	
♀ Vénus	1 septembre	8 h 29	20 h 35	-3,93	À 4,7° de la Lune le 1 à 12 h 23 dans VIR. <b>À 0,3° de Mars le 11 à 22 h 05 dans VIR.</b> À 3,64° de Mercure le 14 à 21 h 35 dans VIR.
	11 septembre	8 h 56	20 h 18	-3,93	
	21 septembre	9 h 23	20 h 03	-3,94	
♂ Mars	1 septembre	9 h 03	20 h 43	2,02	À 4,52° de la Lune le 1 à 23 h 58 dans VIR. <b>À 2,65° de Mercure le 8 à 13 h 44 dans VIR.</b> À 0,3° de Vénus le 11 à 22 h 05 dans VIR. À 4,06° de Mercure le 23 à 6 h 51 dans VIR. À 5° de la Lune le 30 à 20 h 20 dans VIR.
	11 septembre	8 h 58	20 h 17	2	
	21 septembre	8 h 54	19 h 51	1,96	
♃ Jupiter	1 septembre	16 h 59	1 h 35	-2,53	À 2,75° de la Lune le 9 à 16 h 54 dans SGR.
	11 septembre	16 h 19	0 h 51 (+1J)	-2,46	
	21 septembre	15 h 41	0 h 13 (+1J)	-2,4	
♆ Neptune	1 septembre	18 h 59	5 h 03	7,84	À 0,7° de la Lune le 12 à 21 h 28 dans CAP.
	11 septembre	18 h 19	4 h 22	7,84	
	21 septembre	17 h 39	3 h 42	7,85	
♅ Uranus	1 septembre	20 h 04	7 h 36	5,73	À 3,59° de la Lune le 15 à 1 h 09 dans AQR. <b>Opposition le 12 à 22 h 21 dans AQR.</b>
	11 septembre	19 h 23	6 h 55	5,73	
	21 septembre	18 h 43	6 h 13	5,73	
☾ Lune	7 septembre	15 h 16	23 h 05	---	Premier Quartier le 7 à 10 h 04. Pleine Lune le 15 à 5 h 13. Dernier Quartier le 22 à 1 h 04. Nouvelle Lune le 29 à 4 h 12.
	15 septembre	19 h 08	7 h 01	---	
	22 septembre	23 h 53	15 h 40	---	
	29 septembre	7 h 26	18 h 34	---	

Autres : Il y a Mercure à son aphélie (distance au Soleil = 0,46670 UA) le 3 à 12 h 00. Il y a l'opposition de l'astéroïde 130 Elektra avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,547 UA; magn. = 10,3) le 3 à 17 h 05. Il y a l'opposition de l'astéroïde 43 Ariadne avec le Soleil (dist. au Soleil = 1,997 UA; magn. = 9,4) le 7 à 10 h 37. Il y a l'opposition de l'astéroïde 216 Kleopatra avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,200 UA; magn. = 9,8) le 16 à 15 h 59. Il y a Pluie d'étoiles filantes : Piscides (3 météores/heure au zénith; durée = 29,0 jours) le 19 à 11 h 55. **Il y a l'ÉQUINOXE D'AUTOMNE le 22 à 11 h 44. Il y a un transit multiple sur Jupiter : deux satellites le 23 à 22 h 40.** L'heure indiquée sur cette page est l'heure avancée de l'Est (HAE).

## Éphémérides mensuelles – Octobre 2008

(les planètes sont dans l'ordre chronologique de lever au début du mois avec le Soleil en premier)

Planète ou astre	Date	Lever	Coucher	Magnitude	Événement
☉ Soleil	1 octobre	7 h 05	18 h 45	---	À 2,05° de Mercure le 6 à 16 h 53 dans VIR. À 4,93° de la Lune le 28 à 19 h 14 dans VIR.
	11 octobre	7 h 19	18 h 26	---	
	21 octobre	7 h 33	18 h 08	---	
♁ Mercure	1 octobre	8 h 15	18 h 46	1,71	À 6,53° de la Lune le 27 à 7 h 37 dans VIR. En conjonction à 2,05° le 6 à 16 h 53 dans VIR. <b>Plus grande élongation à 18,2° O le 22 à 1 h dans VIR.</b>
	11 octobre	6 h 32	18 h 02	1,79	
	21 octobre	5 h 52	17 h 38	-0,4	
♂ Mars	1 octobre	8 h 51	19 h 25	1,91	À 4,89° de la Lune le 29 à 18 h 17 dans LIB.
	11 octobre	8 h 49	19 h 01	1,85	
	21 octobre	8 h 47	18 h 38	1,78	
♀ Vénus	1 octobre	9 h 51	19 h 49	-3,95	À 4,83° de la Lune le 1 à 18 h 54 dans LIB.
	11 octobre	10 h 19	19 h 38	-3,97	
	21 octobre	10 h 46	19 h 32	-3,99	
♃ Jupiter	1 octobre	15 h 04	23 h 37	-2,33	À 2,44° de la Lune le 7 à 3 h 50 dans SGR.
	11 octobre	14 h 28	23 h 02	-2,27	
	21 octobre	13 h 53	22 h 28	-2,21	
♆ Neptune	1 octobre	16 h 59	3 h 01	7,86	À 0,79° de la Lune le 10 à 5 h 49 dans CAP.
	11 octobre	16 h 20	2 h 21	7,87	
	21 octobre	15 h 40	1 h 41	7,88	
♅ Uranus	1 octobre	18 h 03	5 h 32	5,74	À 3,56° de la Lune le 12 à 8 h 54 dans AQR.
	11 octobre	17 h 23	4 h 51	5,74	
	21 octobre	16 h 43	4 h 10	5,76	
♄ Saturne	1 octobre	4 h 58	18 h 06	1,84	À 4,47° de la Lune le 24 à 0 h 26 (+1J) dans LEO.
	11 octobre	4 h 25	17 h 29	1,88	
	21 octobre	3 h 52	16 h 52	1,91	
☾ Lune	7 octobre	15 h 20	23 h 54	---	Premier Quartier le 7 à 5 h 04. Pleine Lune le 14 à 16 h 02. Dernier Quartier le 21 à 7 h 55. Nouvelle Lune le 28 à 19 h 14.
	14 octobre	17 h 53	7 h 11	---	
	21 octobre	0 h 20 (+1J)	14 h 57	---	
	28 octobre	7 h 32	17 h 20	---	

Autres : Il y a 23 étoiles filantes à l'heure au maximum (dans les meilleures conditions) lors de la pluie d'étoiles filantes Orionides le 20 à 22 h 47 (début le 1 et se termine le 6/11). Il y a l'opposition de l'astéroïde 50 Virginia avec le Soleil (dist. au Soleil = 1,891 UA; magn. = 10,4) le 1 à 13 h 39. Il y a Mercure à son périhélie (distance au Soleil = 0,30750 UA) le 17 à 12 h 00. Il y a l'opposition de l'astéroïde 4 Vesta avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,521 UA; magn. = 6,5) le 29 à 0 h 03 (+1J). L'heure indiquée sur cette page est l'heure avancée de l'Est (HAE).