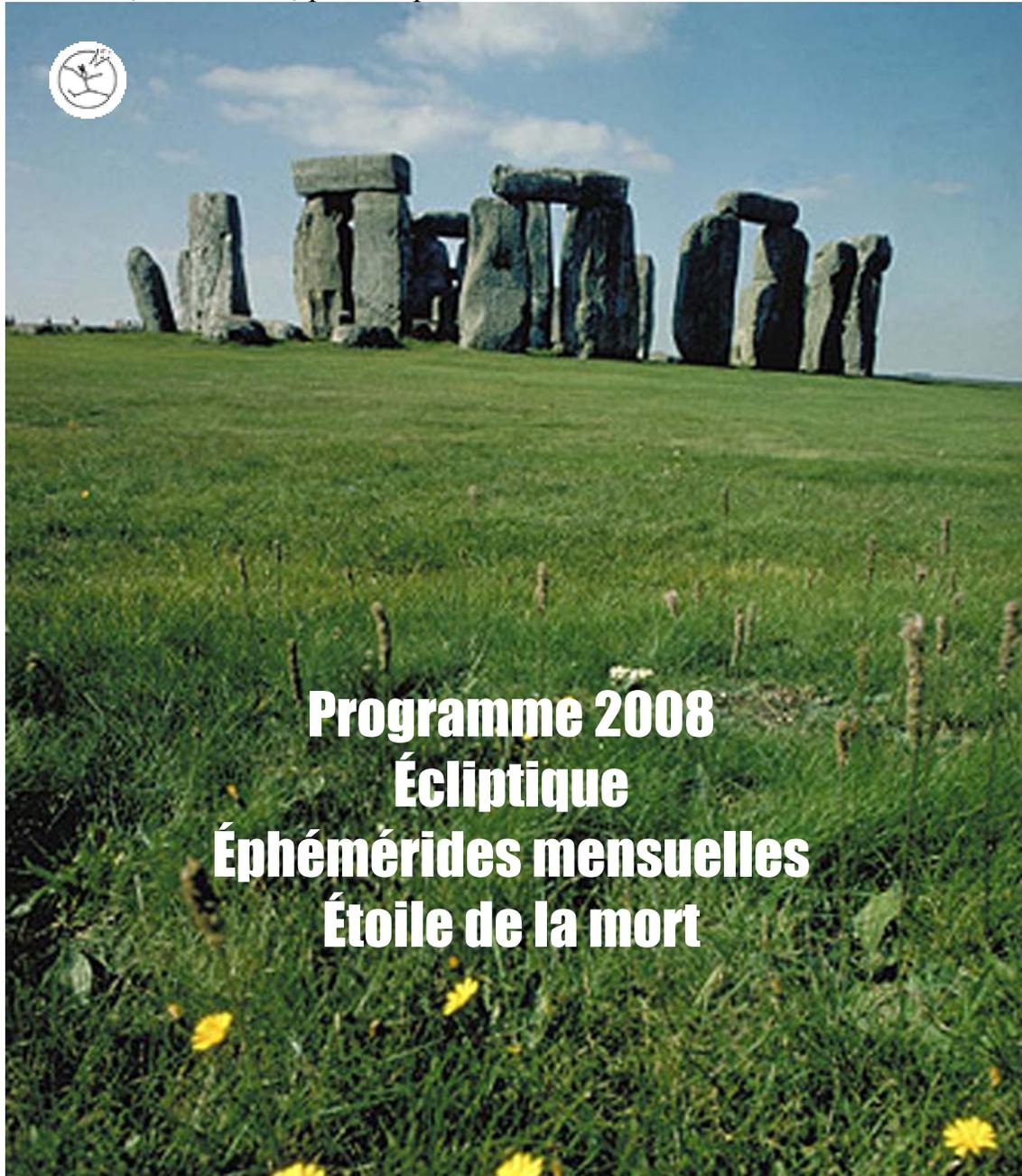




# VIVIDUS LEPUS

Bulletin du CLUB D'ASTRONOMIE DU LIÈVRE ENCHAÎNÉ  
Volume 1, numéro 15, printemps 2008



**Programme 2008**  
**Écliptique**  
**Éphémérides mensuelles**  
**Étoile de la mort**

**Vividus Lɛɓpus**

Volume 1, numéro 15  
Printemps 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  
Yan Quévillon  
Julie Forget

**Vividus Lɛɓpus**  
**Club d'astronomie du**  
**Liɛvɔɔ 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
Écliptique .....	5
Éphémérides mensuelles – Juin 2008 .....	14
Éphémérides mensuelles – Juillet 2008 .....	15
Éphémérides mensuelles – Août 2008.....	16
WR 104 :L'étoile de la mort ou le prochain stade de l'évolution? .....	17

En page couverture :

L'observation de la position du lever et du coucher des astres à l'horizon est une préoccupation millénaire. Le site de Stonehenge est l'un des plus vieux où les alignements de pierres visaient précisément des points particuliers à l'horizon. Ce site a été terminé il y a 4000 ans à l'âge du bronze.

Crédit photographique :

J'ai tout simplement trouvé l'image sur *Google*. Cela m'a conduit à ce site : <http://gouk.about.com/od/picturegalleries/ig/Top-UK-Sights/Stonehenge.htm> .



## Éditorial

Par Richard Fradette



L'écliptique : voilà un sujet instructif pour tous les astronomes amateurs.

D'abord, c'est un sujet incontournable pour expliquer les notions de base. L'écliptique explique les saisons (le Soleil suit l'écliptique). L'écliptique explique le mouvement des planètes (elles ne s'éloignent jamais beaucoup de l'écliptique). Ensuite, c'est un sujet de géométrie dans le système solaire. Comme l'écliptique est représenté par un cercle sur la sphère céleste et que son observation est faite depuis la surface de la Terre en mouvement, la géométrie sphérique conduit à des notions avancées.

L'observation de l'écliptique n'est pas un sujet nouveau puisqu'il est presque aussi vieux que l'astronomie elle-même. La position des levers et couchers de Soleil donne de petites informations à propos de l'écliptique depuis des millénaires. Maintenant, l'ordinateur donne tout ce qu'on demande à savoir sur l'écliptique. Cet article m'a permis de mieux voir et comprendre l'inclinaison de l'écliptique par rapport à l'horizon qui change d'heure en heure, de mois en mois et de millénaire en millénaire !

## Mot du président

Par Sylvain Lachapelle



Pour vous.

Pour sa cinquième année d'activité, le club d'astronomie du Lièvre endiable, vous propose une programmation printemps-été 2008 répartie de mai à septembre, dans 4 municipalités... pas si loin de chez-vous.

D'abord, tout au long des trois saisons, notre moyen de communication privilégié sera la boîte vocale no 36. Car, après avoir composé le (819) 625-1525 (soit le numéro du Centre collégial Mont-Laurier), vous

arriverez automatiquement sur un message enregistré qui vous demandera d'entrer le numéro du poste que vous voulez rejoindre; ce mystérieux numéro est le ?... 36! bien sûr. Car, après les cinq sonneries sans réponse, vous *tomberez* cette fois sur *notre* message téléphonique.

Ainsi, à partir de **16h**, à la date programmée, le message enregistré ce jour-là par le club vous permettra de :

1) **Savoir** si le club organise ou non une soirée d'observation selon l'état du ciel. *Car le club d'astronomie s'engage à tenir un soir sous un ciel prometteur, c'est-à-dire si le ciel ce soir-là sera complètement dégagé.* Il arrive que l'on se trompe, mais l'annulation des soirées est courante en astronomie. On aura du plaisir sous un ciel transparent.

2) **Connaître** le contenu des soirées et leur déroulement. Le club vous invite à une soirée étoilée où vous brillerez par votre présence. Connaître aussi les lieux et heures du point de rendez-vous par exemple. *Cette année les débuts de soirées d'observation commenceront à la tombée de la nuit par une introduction des constellations présentes dans le ciel, avec cartes et recherche-étoiles et participants. Les débutants sont fortement invités à ces débuts de soirée afin de reconnaître les constellations et de comprendre son ciel.*

3) **Inviter** vos enfants, amis et connaissances à vivre l'expérience de l'œil dans le télescope. Qui a déjà vu de près les sœurs de la Terre présentes cette année dans le ciel : Mars, Saturne et ses anneaux, Jupiter et ses lunes, Neptune, Uranus? Et sa demi-sœur Pluton? Qui aime à revoir les sœurs de notre galaxie : la galaxie du Sombrero, celle de la Rosette ou bien M31; c'est-à-dire la belle Andromède vers laquelle fonce notre propre galaxie. Quel membre veut faire découvrir à ses enfants les amas d'étoiles d'Hercule, les Pléiades, les nébuleuses planétaires. *Qui de vos proches découvrira l'univers cet été grâce aux soirées d'observation du club?*



Voici les détails...

<b>P r o g r a m m e 2 0 0 8</b>				
<b>Mai 31</b> Mont-Laurier à partir de 20h30	<b>Juin 7, 20 et 28</b> Ferme-Neuve à partir de 21h	<b>Juillet 5, 12 et 26</b> Ste-Anne du Lac à partir de 21 h	<b>Août 9, 23 et 30</b> Mont-Laurier à partir de 20h30	<b>Septembre 6 et 20</b> Chutes St-Philippe à partir de 19h30
<u>En vedette</u> Mars Saturne	<u>En vedette</u> Saturne, Mars croissant de Lune (7) +Jupiter (20,28)	<u>En vedette</u> Mars, Saturne, Croissant de Lune (5), Jupiter + Neptune (26)	<u>En vedette</u> Jupiter, Neptune Les Perséides	<u>En vedette</u> Jupiter Neptune et Uranus
<u>Rendez-vous</u> Palais des sports <b>20h10</b>	<u>Rendez-vous</u> Face à l'église et la rivière du Lièvre <b>20h30</b>	<u>Rendez-vous</u> Devant l'église <b>20h30</b>	<u>Rendez-vous</u> Stationnement du Palais des sports <b>20h10</b>	<u>Rendez-vous</u> À coté de l'église <b>19h</b>
<u>Lieu d'observation</u> Pit à Ducharme	<u>Lieu d'observation</u> Montée Leblanc	<u>Lieu d'observation</u> Champ à ti-Mé	<u>Lieu d'observation</u> Pit à Ducharme	<u>Lieu d'observation</u> À la croix ( <i>si chemin praticable</i> )

Le programme distribué sont la forme de feuillet et le site web contient aussi des cartes routières. En plus du message enregistré par le club, vous pourrez rejoindre un de nos membres qui servira de contact local pour vous. Si vous avez des questions sur le lieu de rendez-vous, le déroulement de la soirée, etc.

<b>M e m b r e d u c l u b à c o n t a c t e r</b>				
Michel Lajoie 623-5599	Jean Vanier 587-4357	Christelle Lachapelle 586-2308	Richard Fradette 440-2022	Michel Thériaut 585- 2897
Richard Fradette 440-2022	Denis Brodeur 623-7723	Bernard Poulin 586-2508	Michel Lajoie 623-5599	
		Sylvain Lachapelle 278-5271		

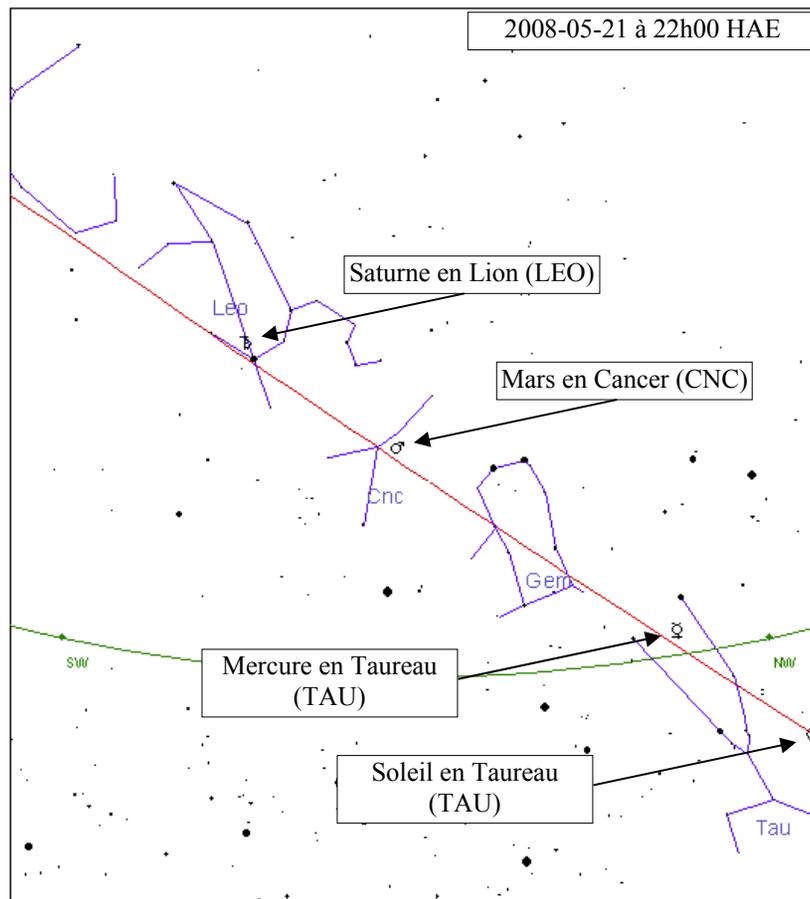
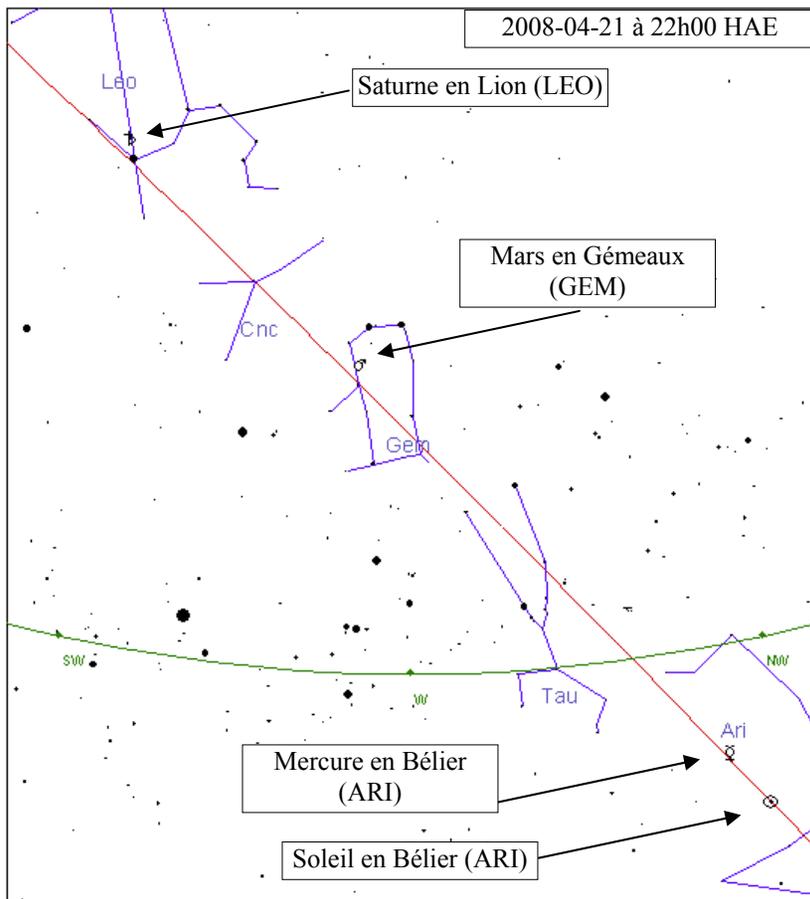
La mission du club est de faire découvrir l'astronomie au plus grand nombre. Comme nous habitons sur un vaste territoire c'est le club qui se déplace! La plupart des membres qui supportent le club résident près des municipalités choisies. C'est pourquoi les membres du club sont priés de faire de la publicité en vue des sorties locales et de se présenter!

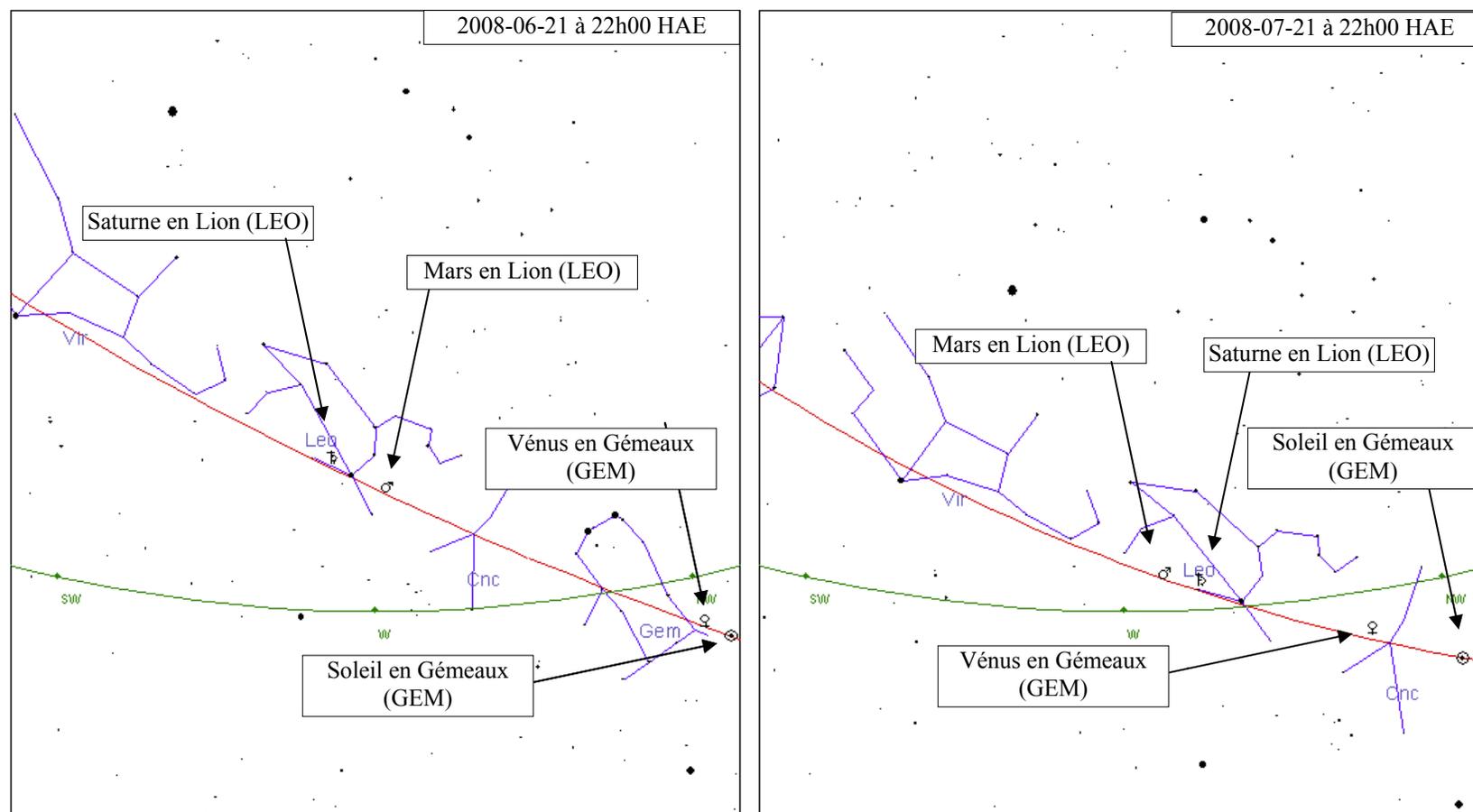


# Écliptique

Par Richard Fradette

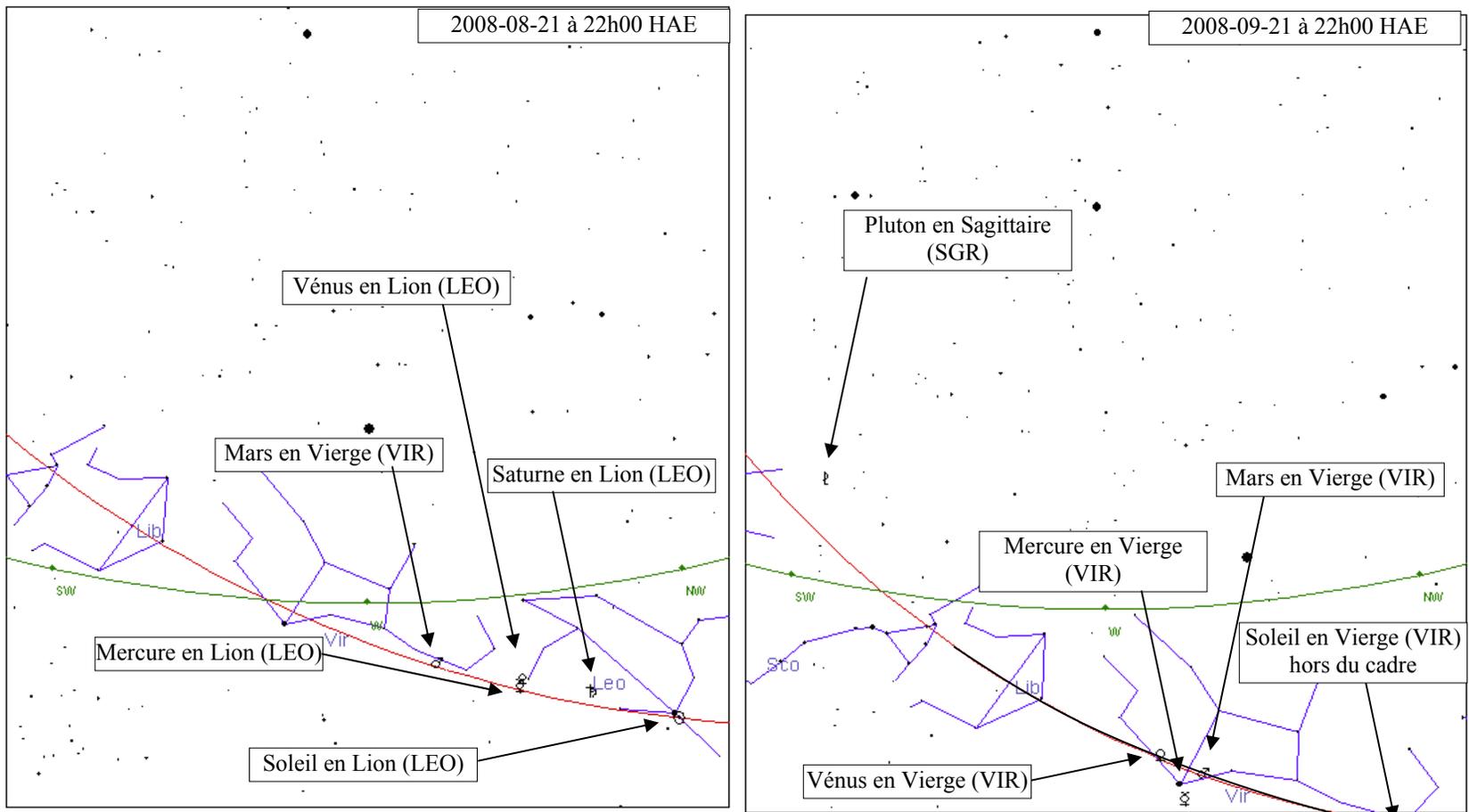
Les images qui suivent montrent une portion du ciel du côté Ouest le 21 de chaque mois à 21h00 HNE pour un observateur se trouvant à Mont-Laurier. Le centre de l'image à 30° au-dessus de l'horizon. L'horizon est présenté comme un arc de cercle horizontal. L'autre arc de cercle légèrement courbé est l'écliptique.





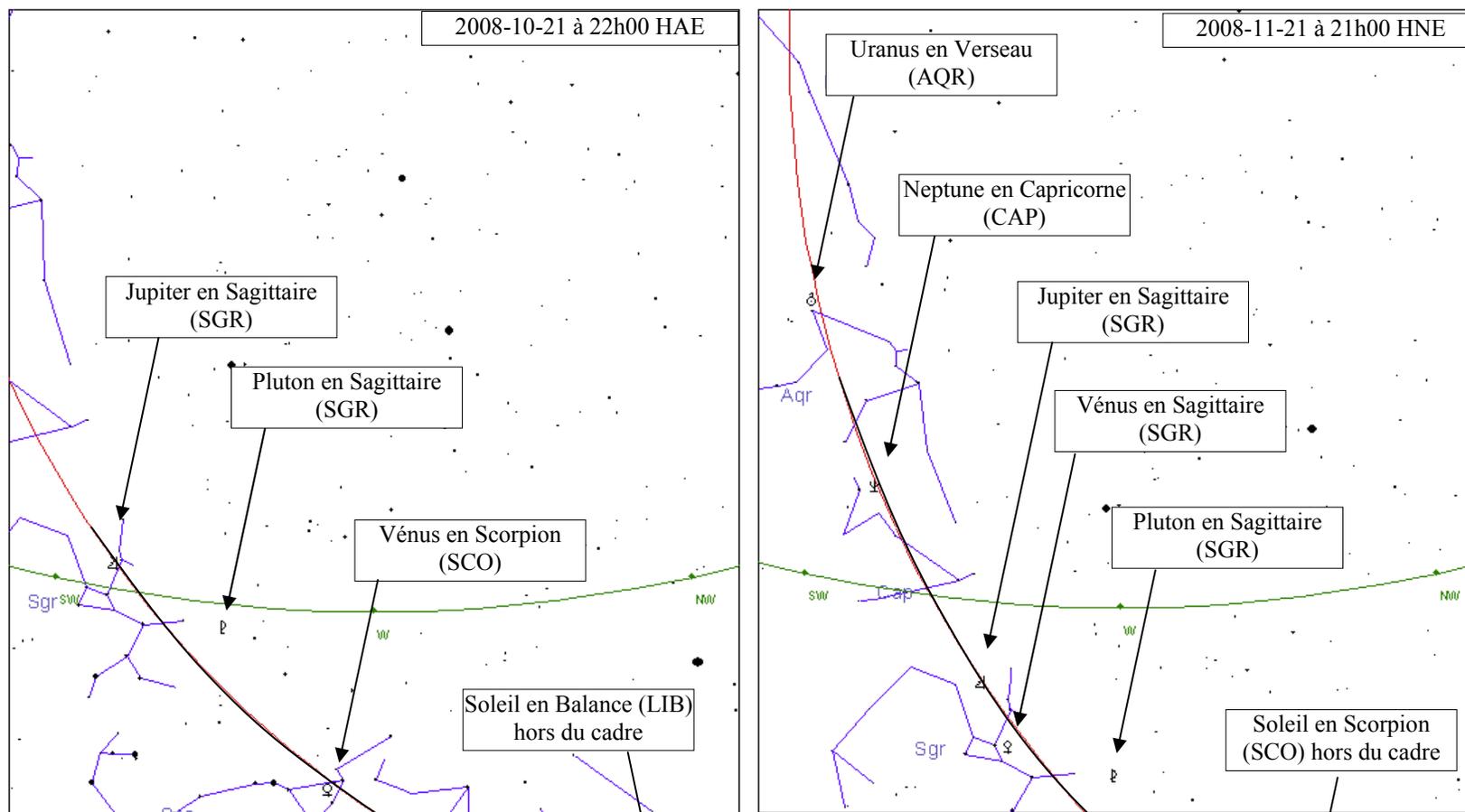
Le rôle de l'écliptique et particulièrement son inclinaison par rapport à l'horizon est le sujet de cet article. L'écliptique est la trajectoire apparente du Soleil sur la voûte céleste vue depuis la Terre; là où le Soleil passe durant l'année.

Vue depuis l'espace, l'écliptique définit le plan de l'orbite terrestre. Les autres planètes se déplacent des orbites légèrement inclinées par rapport au plan de l'écliptique; ceci fait que les planètes ne sont jamais éloignées de l'écliptique dans le ciel. Les planètes se déplacent autour du Soleil comme nous sur la Terre; ainsi, la position d'une planète vue depuis la Terre change d'un mois à l'autre comme elle change d'une année à l'autre. Comme nous regardons le Soleil dans le ciel depuis la Terre et que nous tournons autour du Soleil, de notre point de vue, il semble que le Soleil se déplace parmi les constellations. Comme l'année est divisée en douze mois presque égaux et que chaque constellation se trouvant sur l'écliptique couvre environ  $30^\circ$  sur le cercle de l'écliptique, le Soleil se déplace d'une constellation à l'autre à chaque mois (ou presque). Ça fonctionne parce que  $12 \times 30^\circ = 360^\circ$ . Ceci se confirme ici d'une image à l'autre.



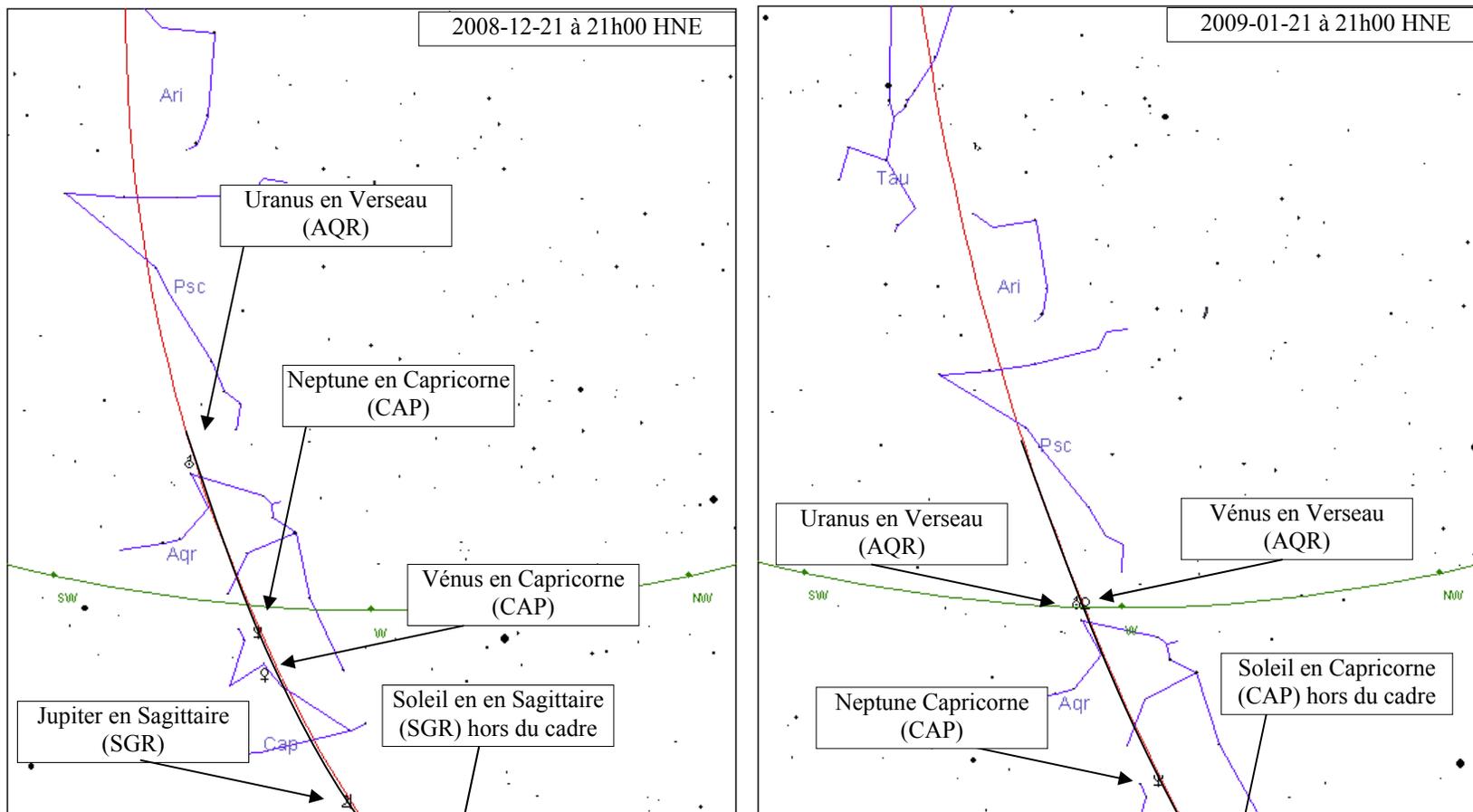
J'ai représenté sur les images, les constellations traversées par le Soleil (toujours sur l'écliptique) et les planètes; ces constellations sont celles du zodiaque. Les constellations et le Soleil reviennent toujours à la même place à chaque année (plus précisément à chaque année sidérale) parce la Terre est revenue à la même place lorsqu'une année (sidérale) s'est écoulée. Cependant, les planètes ne reviennent pas à la même place à la même date de chaque année parce qu'elle ont leur propre mouvement autour du Soleil.

Plus la planète est proche du Soleil, plus elle va vite par rapport aux étoiles. Mercure et Vénus sont les plus rapides; elles ne s'éloignent pas beaucoup du Soleil. De notre point de vue plus reculé dans le système solaire, Mercure et Vénus sont toujours proches du Soleil; elles suivent ou devancent le Soleil qui lui-même fait le tour de l'écliptique en une année (sidérale).



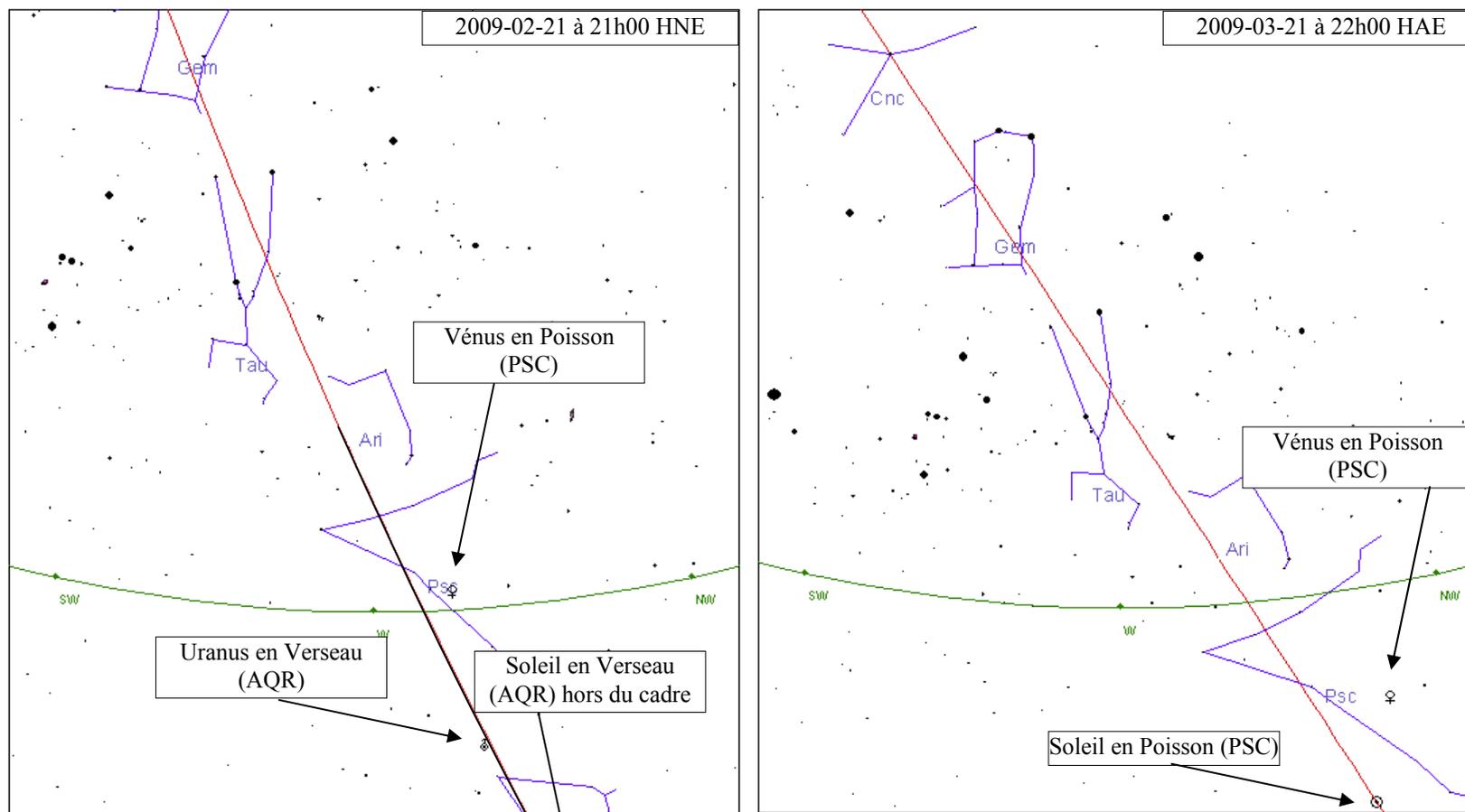
Les autres planètes qui sont plus éloignées peuvent être vues dans la même direction que le Soleil (cette configuration s'appelle conjonction) comme dans la direction opposée (cette configuration s'appelle opposition) selon le moment de l'année. Plus la planète est loin, moins elle bouge vite par rapport aux étoiles. Si on prend l'exemple de Pluton (une planète naine), l'astre solaire le plus éloigné qui apparaît sur nos images (ci-haut), on ne le voit pas bougé par rapport aux étoiles.

Les planètes sont aussi appelées à juste titre astres errants.. Ainsi, Mercure et Vénus prennent un an à faire le tour des constellations parce que ces planètes suivent ou devance le Soleil, Mars prend deux ans, Jupiter prend 12 ans, Saturne prend 30 ans, ... et Pluton prend 250 ans. Pour l'astronome amateur, le fait le plus intéressant est cependant est la révolution synodique qui donne l'intervalle de temps qui s'écoule pour qu'une planète revienne à la même place dans le ciel (ce qui implique que cette planète est dans la même configuration par rapport à la Terre et au Soleil. Le révolution synodique vaut 116 jours pour Mercure, 584 jours pour Vénus, 780 jours pour Mars...



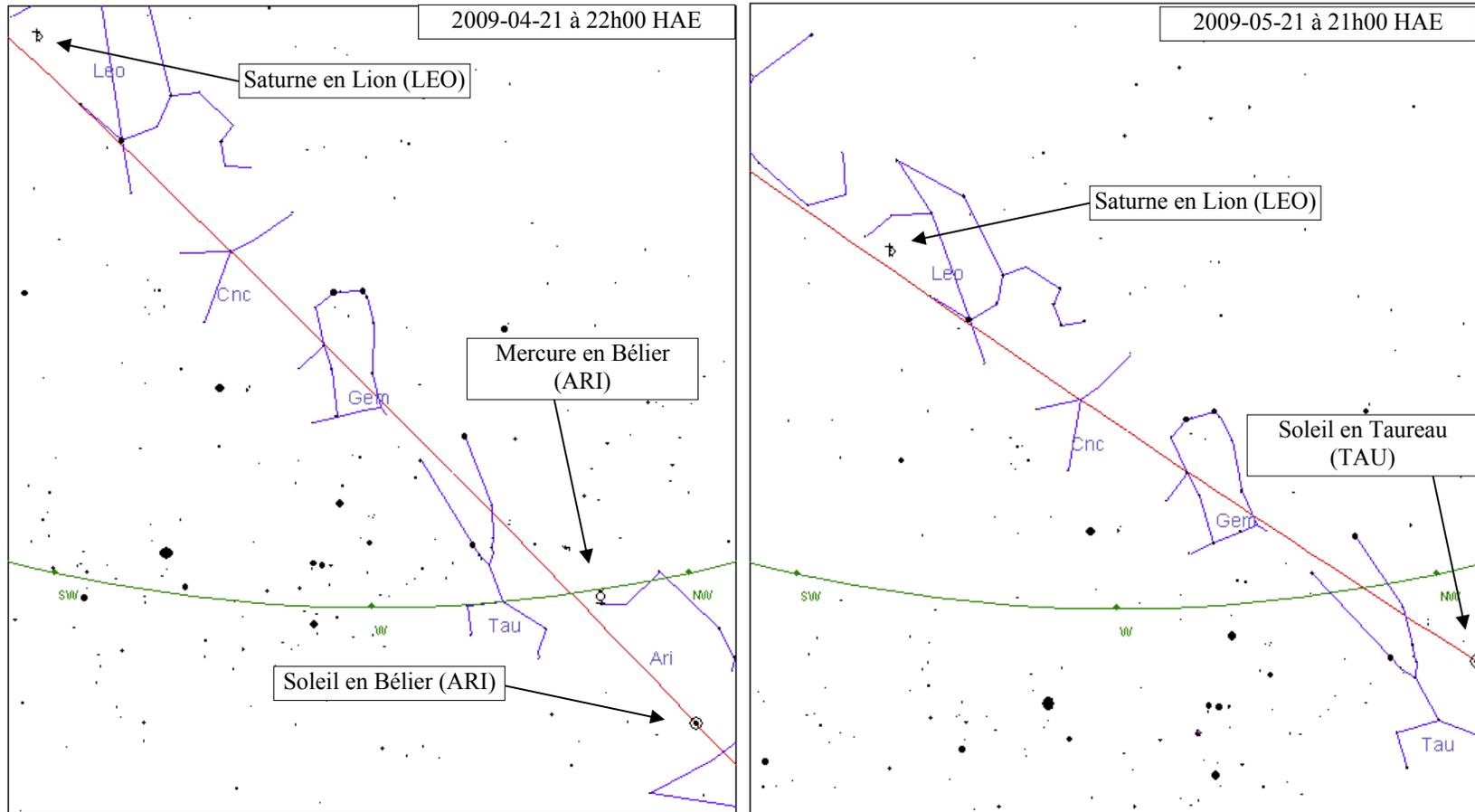
On remarque que depuis juin 2008, Vénus devance le Soleil et s'en éloigne de plus en plus pour atteindre jusqu'à près de 45° à sa plus grande élongation qui se produira en janvier 2009 comme on le voit ci-dessus.

Cette position la plus favorable pour observer Vénus le soir après le coucher du Soleil à l'ouest se reproduit à tous les 584 jours. Par ailleurs, on voit que l'écliptique est plus ou moins penché sur l'horizon d'un mois à l'autre. Ainsi, l'observation de Mercure ou Vénus à sa plus grande élongation est d'autant plus favorable que l'écliptique se trouve redressé par rapport à l'horizon. C'est la recherche du moment le plus favorable pour l'observation de Mercure qui me motive à faire cet article; je recherche le mois de l'année où l'écliptique est le plus redressé à l'ouest à l'heure du coucher du Soleil. Sachant cela et sachant que la révolution synodique de Mercure n'est que de 116 jours, il y aura sûrement une année favorable où la plus grande élongation de Mercure coïncidera avec le bon mois que je vais trouver. Je pourrai alors pleinement «reconnaître le moment favorable» d'autant plus que seulement 1% de l'humanité a bien observé Mercure au moins une fois dans sa vie.



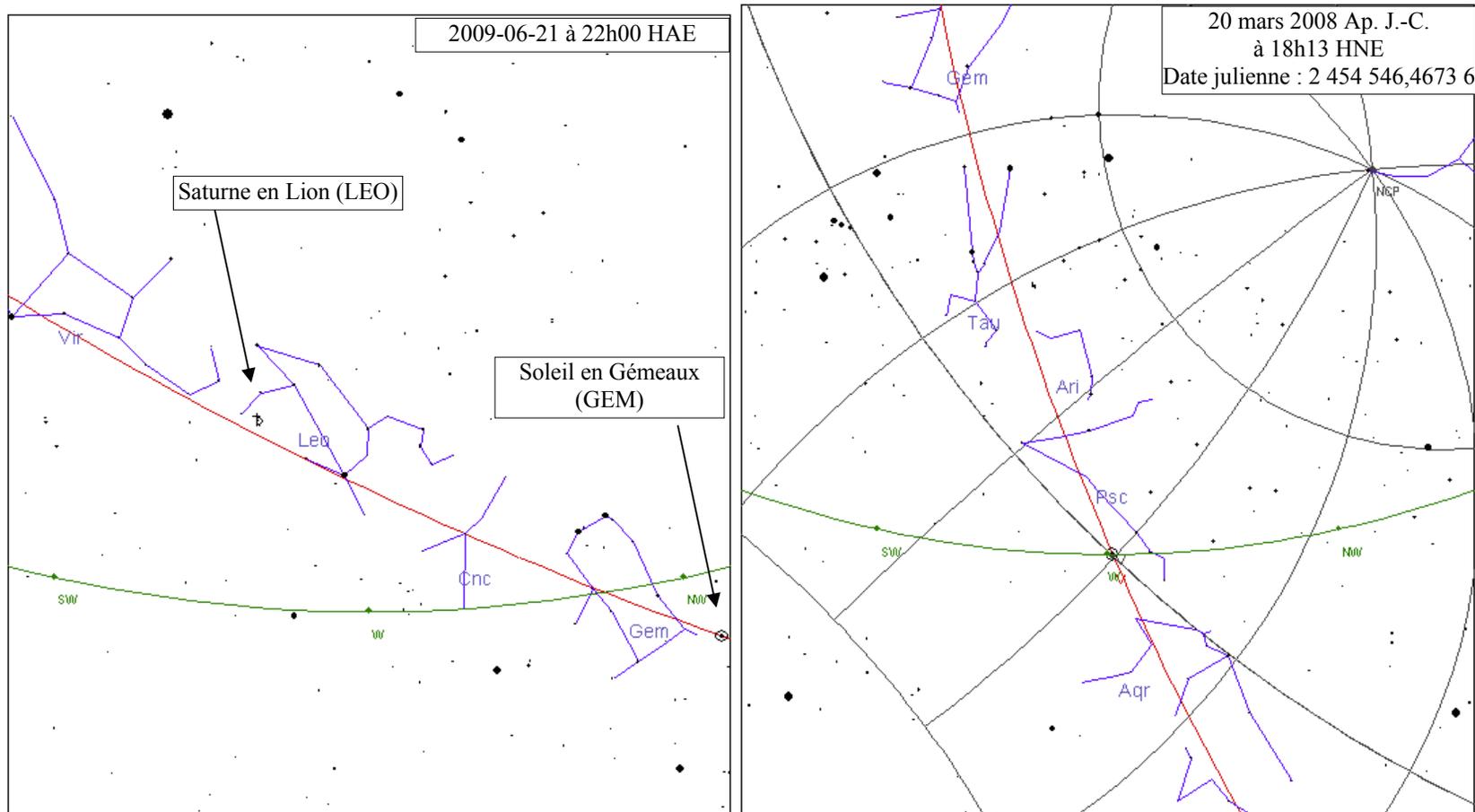
Si j'avais choisi de produire ces images à l'heure du coucher du Soleil, on aurait remarqué que celui-ci ne se couche pas au même endroit au cours de l'année.

Le soleil se couche franc Ouest (azimut  $270^\circ$ ) aux équinoxes de printemps et d'automne (vers le 21 mars et 21 septembre), plus au Nord (azimut  $306^\circ$ ) au solstice d'été (vers le 21 juin) et plus au Sud (azimut  $235^\circ$ ) au solstice d'hiver (vers le 21 décembre). L'angle entre l'écliptique et l'horizon ainsi que et la position de leur point d'intersection n'est pas le même de mois en mois à 21h00 HNE comme on le voit ici. En plus, cet angle et cette position change d'heure en heure. Heureusement, cette difficulté s'estompe lorsqu'on sait que la Terre tourne sur elle-même de  $30^\circ$  en 2 heures ( $\frac{1}{12}$  de journée sidérale  $\Leftrightarrow \frac{1}{12}$  de rotation sidérale) et d'environ  $30^\circ$  autour du Soleil par mois ( $\sim \frac{1}{12}$  d'année (sidérale)  $\Leftrightarrow \frac{1}{12}$  de révolution (sidérale)).



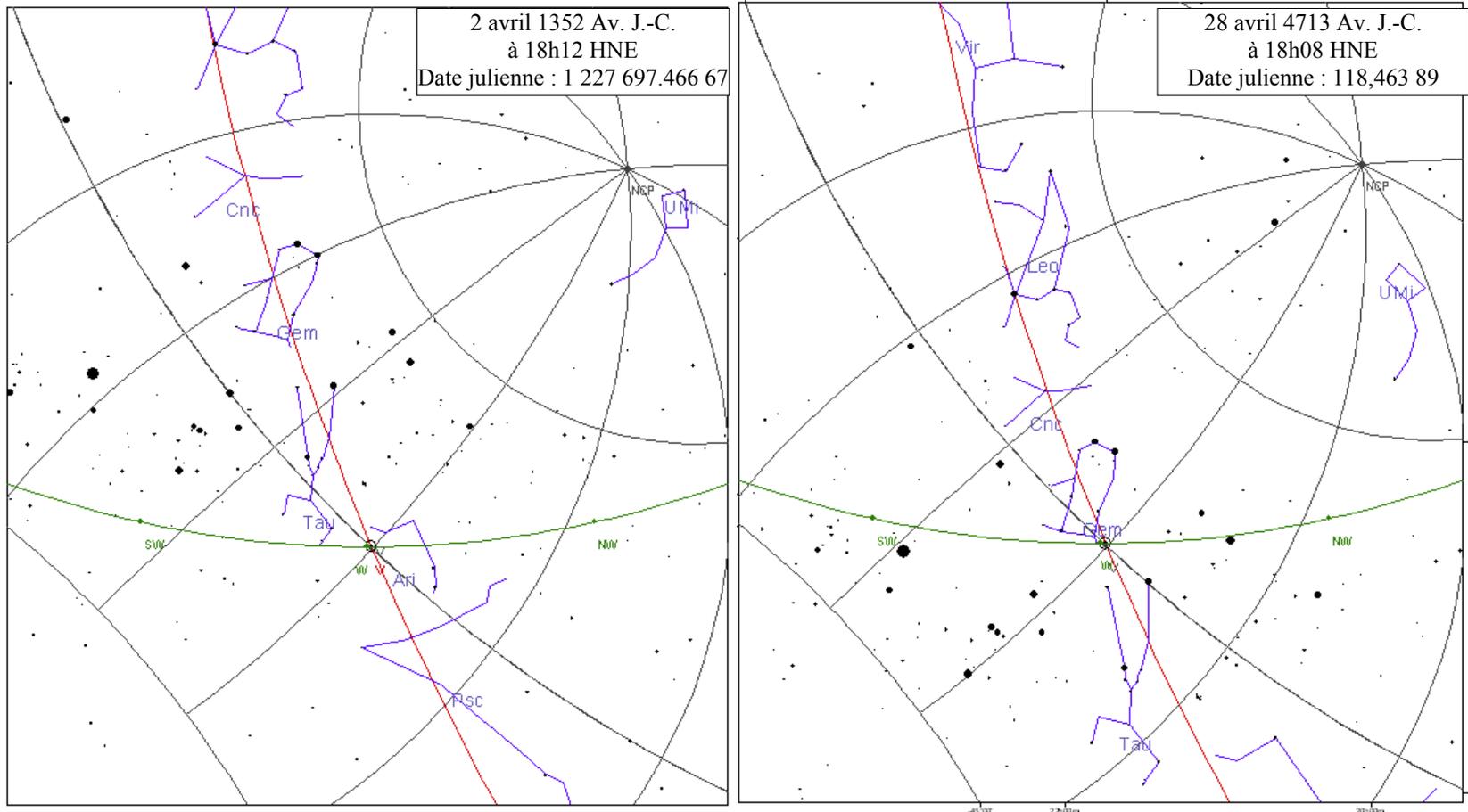
Je m'approche donc de mon but. À bien y regarder, on voit que l'écliptique se redresse beaucoup en janvier et février à 21h00 alors que le Soleil est couché depuis longtemps. Ainsi, l'écliptique au 21 janvier à 21h00 HNE (Vénus se couche) est comme au 21 février à 19h00 HNE (le Soleil est couché depuis 17h36 HNE) et comme au 21 mars à 17h00 HNE (le Soleil se couchera à 18h14 HNE).

À bien y penser, il me semble que cela fait du sens de dire que l'écliptique est le plus redressé à l'horizon aux équinoxes lors du lever et du coucher du Soleil à l'Est et à l'Ouest. Puis, à midi heure solaire, l'écliptique est la plus haute au Sud au solstice d'été et la plus basse au Sud au solstice d'hiver. À me reste à trouver quand sera la plus grande élongation de Mercure coïncidant avec l'équinoxe du printemps sachant que la dernière fois que Mercure était visible favorablement à l'Ouest date du 14 mai 2008 et cela se reproduit ainsi à tous les 116 jours : ça me donne le 22 mars 2011.



Je termine avec cette séquence d'images pour avril, mai et juin 2009 pour montrer que les constellations sont bien à leur mêmes place qu'en 2008 pour les mêmes dates et heures (à 365 jours d'intervalle). En particulier en comparant avril 2008 et avril 2009, on remarque avec précision la position de la constellation du Taureau puisqu'une ligne qui la représente coïncide avec l'horizon. Cependant, si on pousse un peu plus loin la géométrie à ce propos, pour que les constellations reprennent exactement leur place, il faut les 365,256 36 jours d'une année sidérale. La différence de 0,25636 jour entre l'année sidérale et l'intervalle entre le 21 mars 2008 et 2009 produit un déplacement des constellations de moins de  $\frac{1}{4}^\circ$ , ce qui ne se voit pas sur la figure. Pour montrer la différence entre l'année sidérale et l'année tropique, j'ajoute une dernière séquence de trois images. L'année tropique est l'intervalle de 365,242 19 jours qui s'écoule entre deux équinoxes du printemps.

Ces trois dernières images sont espacées dans le temps de 3360 ans; elles sont au moment où le Soleil se couche à l'Ouest à l'équinoxe du printemps; il y a en plus les coordonnées équatoriales et la constellation de la Petite Ourse qui montre la position de l'étoile polaire.



On remarque d'abord que l'étoile polaire n'est plus le Pole Nord Céleste sur le deux images ci-dessus car l'axe de rotation de la Terre se déplace comme une toupie en parcourant la surface d'un cône. Ce mouvement de l'axe de rotation de la Terre s'appelle la précession. L'arc de cercle entre l'écliptique et l'horizon est l'équateur céleste. Le plan de l'équateur céleste est le même que le plan de l'équateur terrestre; l'axe joignant les pôles Nord et Sud célestes se confond avec l'axe joignant les pôles Nord et Sud géographiques. Pendant la précession, l'angle de  $23,5^\circ$  entre l'équateur et l'écliptique demeure constant. Le point d'intersection entre l'équateur et l'écliptique est là où se trouve le Soleil à l'équinoxe du printemps; c'est le point vernal. Le déplacement du point vernal qui produit la précession des équinoxes s'accomplit sur une période de 25 775 ans. J'ai calculé que le point vernal c'est déplacé de  $94^\circ$  en 6720 années dans notre séquence d'images. La différence entre l'année sidérale et l'année tropique s'explique ainsi :  $(365,256\ 36 - 365,242\ 19) \times 25\ 775 = 365,24$  jours. L'année tropique est préférée à l'année sidérale pour faire revenir les saisons (équinoxes et solstices) aux mêmes dates (ou presque) plutôt que les constellations. S'il y a encore une différence de date pour l'équinoxe du printemps sur ces images, ça peut être due à d'autres caractéristiques orbitales qui affectent les saisons.

# Éphémérides mensuelles – Juin 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 juin	5 h 17	20 h 52	---	À 4,65° de la Lune le 3 à 15 h 23 dans TAU. <b>À 2,88° de Mercure le 7 à 11 h 26 dans TAU. À 0,05° de Vénus le 9 à 0 h 20 dans TAU.</b>
	11 juin	5 h 13	20 h 59	---	
	21 juin	5 h 13	21 h 03	---	
☿ Mercure	1 juin	5 h 59	21 h 23	2,51	À 6,39° de la Lune le 3 à 0 h 06 (+1J) dans TAU. <b>À 2,93° de Vénus le 7 à 17 h 03 dans TAU. En conjonction à 2,88° le 7 à 11 h 26 dans TAU.</b>
	11 juin	5 h 15	20 h 08	2,85	
	21 juin	4 h 32	19 h 18	1,53	
♂ Mars	1 juin	10 h 00	0 h 51 (+1J)	1,68	À 1,01° de la Lune le 7 à 21 h 38 dans CNC.
	11 juin	9 h 52	0 h 25 (+1J)	1,77	
	21 juin	9 h 45	23 h 59	1,84	
♄ Saturne	1 juin	11 h 48	1 h 42	1,56	À 2,81° de la Lune le 9 à 3 h 11 dans LEO.
	11 juin	11 h 12	1 h 04	1,6	
	21 juin	10 h 37	0 h 22 (+1J)	1,63	
♃ Jupiter	1 juin	23 h 31	8 h 22	-2,59	À 2,39° de la Lune le 20 à 9 h 22 dans SGR.
	11 juin	22 h 49	7 h 38	-2,64	
	21 juin	22 h 06	6 h 54	-2,67	
♆ Neptune	1 juin	1 h 09	11 h 15	7,88	À 0,76° de la Lune le 23 à 4 h 14 dans CAP.
	11 juin	0 h 26 (+1J)	10 h 35	7,87	
	21 juin	23 h 46	9 h 55	7,86	
♅ Uranus	1 juin	2 h 12	13 h 45	5,86	À 3,61° de la Lune le 25 à 9 h 34 dans AQR.
	11 juin	1 h 33	13 h 06	5,84	
	21 juin	0 h 50 (+1J)	12 h 27	5,82	
♀ Vénus	1 juin	5 h 13	20 h 39	-3,91	À 4,87° de la Lune le 3 à 12 h 53 dans TAU. <b>À 2,93° de Mercure le 7 à 17 h 03 dans TAU. En conjonction à 0,05° le 8 à 0 h 20 (+1J) dans TAU.</b>
	11 juin	5 h 17	21 h 02	-3,92	
	21 juin	5 h 27	21 h 19	-3,92	
☾ Lune	3 juin	4 h 30	21 h 29	---	Nouvelle Lune le 3 à 15 h 23. Premier Quartier le 10 à 11 h 03. Pleine Lune le 18 à 13 h 30. Dernier Quartier le 26 à 8 h 10.
	10 juin	13 h 08	1 h 08	---	
	18 juin	21 h 36	4 h 35	---	
	26 juin	0 h 50 (+1J)	13 h 38	---	

Autres : Il y a un nombre variable d'étoiles filantes à l'heure au maximum lors de la pluie d'étoiles filantes Bootides de juin le 26 à 21 h 13 (début le 25 et se termine le 1/7). Il y a l'opposition de l'astéroïde 416 Vaticana avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,185 UA; magn. = 9,9) le 1 à 15 h 18. Il y a Mercure à son aphélie (distance au Soleil = 0,46670 UA) le 7 à 13 h 00. Il y a l'opposition de l'astéroïde 20 Massalia avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,722 UA; magn. = 9,8) le 11 à 3 h 35. Il y a l'opposition de l'astéroïde 3 Juno avec le Soleil (dist. au Soleil = 3,261 UA; magn. = 10,0) le 12 à 10 h 44. **Il y a le SOLSTICE D'ÉTÉ le 20 à 19 h 59.** Il y a l'opposition de l'astéroïde 19 Fortuna avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,599 UA; magn. = 10,2) le 22 à 11 h 43. **Il y a un transit multiple sur Jupiter : deux satellites et une ombre de satellite le 23 à 0 h 19.** L'heure indiquée sur cette page est l'heure avancée de l'Est (HAE).

## Éphémérides mensuelles – Juillet 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 juillet	5 h 18	21 h 03	---	À 3,15° de la Lune le 2 à 22 h 19 dans GEM. <b>À 1,67° de Mercure le 29 à 16 h 05 dans CNC.</b>
	11 juillet	5 h 25	20 h 58	---	
	21 juillet	5 h 35	20 h 50	---	
♀ Vénus	1 juillet	5 h 45	21 h 30	-3,92	À 1,68° de la Lune le 3 à 9 h 50 dans GEM.
	11 juillet	6 h 08	21 h 33	-3,92	
	21 juillet	6 h 34	21 h 30	-3,92	
♂ Mars	1 juillet	9 h 38	23 h 32	1,91	À 2,35° de la Lune le 6 à 12 h 18 dans LEO. <b>À 0,64° de Saturne le 10 à 14 h 11 dans LEO.</b>
	11 juillet	9 h 32	23 h 05	1,96	
	21 juillet	9 h 25	22 h 38	2	
♄ Saturne	1 juillet	10 h 02	23 h 45	1,66	À 3,13° de la Lune le 6 à 15 h 58 dans LEO. <b>À 0,64° de Mars le 10 à 14 h 11 dans LEO.</b>
	11 juillet	9 h 28	23 h 08	1,68	
	21 juillet	8 h 54	22 h 30	1,7	
♃ Jupiter	1 juillet	21 h 23	6 h 08	-2,7	À 2,58° de la Lune le 17 à 9 h 01 dans SGR. <b>Opposition le 9 à 3 h 39 dans SGR.</b>
	11 juillet	20 h 39	5 h 22	-2,7	
	21 juillet	19 h 56	4 h 37	-2,7	
♆ Neptune	1 juillet	23 h 06	9 h 15	7,85	À 0,8° de la Lune le 20 à 8 h 54 dans CAP.
	11 juillet	22 h 27	8 h 35	7,84	
	21 juillet	21 h 47	7 h 54	7,84	
♅ Uranus	1 juillet	0 h 10 (+1J)	11 h 48	5,81	À 3,73° de la Lune le 22 à 14 h 35 dans AQR.
	11 juillet	23 h 31	11 h 08	5,79	
	21 juillet	22 h 51	10 h 28	5,77	
☿ Mercure	1 juillet	4 h 05	19 h 11	0,52	À 7,7° de la Lune le 1 à 9 h 37 dans TAU. <b>En conjonction à 1,67° le 29 à 16 h 05 dans CNC. Plus grande élongation à 21,6° O le 2 à 1 h dans GEM.</b>
	11 juillet	4 h 05	19 h 40	-0,55	
	21 juillet	4 h 43	20 h 24	-1,61	
☾ Lune	2 juillet	4 h 14	21 h 12	---	Nouvelle Lune le 2 à 22 h 19. Premier Quartier le 10 à 0 h 35. Pleine Lune le 18 à 3 h 59. Dernier Quartier le 25 à 14 h 42.
	9 juillet	13 h 11	0 h 03 (+1J)	---	
	18 juillet	21 h 20	5 h 32	---	
	25 juillet	23 h 41	14 h 01	---	

Autres : Il y a 20 étoiles filantes à l'heure au maximum (dans les meilleures conditions) lors de la pluie d'étoiles filantes Delta Aquarides S. le 27 à 14 h 23 (début le 11 et se termine le 18/8). Il y a la Terre à son aphélie (distance au Soleil = 1,01675 UA) le 4 à 4 h 00. Il y a Vénus à son périhélie (distance au Soleil = 0,71844 UA) le 11 à 18 h 00. Il y a l'opposition de l'astéroïde 17 Thetis avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,178 UA; magn. = 9,8) le 15 à 10 h 31. Il y a l'opposition de l'astéroïde 51 Nemausa avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,429 UA; magn. = 10,4) le 18 à 12 h 10. Il y a Mercure à son périhélie (distance au Soleil = 0,30750 UA) le 21 à 12 h 00. Il y a l'opposition de l'astéroïde 346 Hermentaria avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,703 UA; magn. = 10,4) le 27 à 19 h 49. L'heure indiquée sur cette page est l'heure avancée de l'Est (HAE).

## Éphémérides mensuelles – Août 2008

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

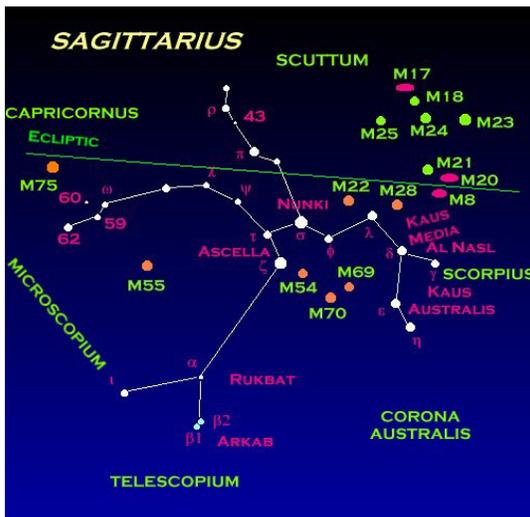
Planète ou astre	Date	Lever	Coucher	Magnitude	Événement
☉ Soleil	1 août	5 h 48	20 h 37	---	À 0,83° de la Lune le 1 à 6 h 13 dans CNC. À 1,74° de la Lune le 30 à 15 h 58 dans LEO. <b>Éclipse solaire totale le 1 à 6 h 22.</b>
	11 août	6 h 00	20 h 22	---	
	21 août	6 h 13	20 h 05	---	
☿ Mercure	1 août	5 h 59	20 h 55	-1,84	À 1,25° de la Lune le 1 à 11 h 52 dans CNC. <b>À 0,64° de Saturne le 15 à 15 h 59 dans LEO. À 0,98° de Vénus le 21 à 11 h 45 dans LEO.</b>
	11 août	7 h 07	20 h 58	-0,98	
	21 août	8 h 01	20 h 48	-0,41	
♀ Vénus	1 août	7 h 04	21 h 20	-3,92	À 2,13° de la Lune le 2 à 9 h 19 dans LEO. <b>À 0,22° de Saturne le 13 à 13 h 03 dans LEO. À 0,98° de Mercure le 21 à 11 h 45 dans LEO.</b>
	11 août	7 h 32	21 h 08	-3,92	
	21 août	7 h 59	20 h 53	-3,92	
♄ Saturne	1 août	8 h 18	21 h 50	1,71	À 3,43° de la Lune le 3 à 6 h 58 dans LEO. <b>À 0,22° de Vénus le 13 à 13 h 03 dans LEO. À 0,64° de Mercure le 15 à 15 h 59 dans LEO.</b> À 3,71° de la Lune le 30 à 22 h 21 dans LEO.
	11 août	7 h 45	21 h 13	1,72	
	21 août	7 h 12	20 h 36	1,72	
♂ Mars	1 août	9 h 19	22 h 08	2,02	À 3,58° de la Lune le 4 à 5 h 13 dans LEO.
	11 août	9 h 13	21 h 41	2,04	
	21 août	9 h 08	21 h 13	2,04	
♃ Jupiter	1 août	19 h 08	3 h 47	-2,67	À 2,77° de la Lune le 13 à 10 h 43 dans SGR.
	11 août	18 h 25	3 h 03	-2,63	
	21 août	17 h 43	2 h 20	-2,59	
♆ Neptune	1 août	21 h 03	7 h 09	7,83	À 0,74° de la Lune le 16 à 14 h 23 dans CAP. <b>Opposition le 15 à 3 h 42 dans CAP.</b>
	11 août	20 h 23	6 h 28	7,83	
	21 août	19 h 43	5 h 48	7,83	
♅ Uranus	1 août	22 h 08	9 h 44	5,76	À 3,69° de la Lune le 18 à 19 h 13 dans AQR.
	11 août	21 h 28	9 h 03	5,75	
	21 août	20 h 48	8 h 22	5,74	
☾ Lune	1 août	5 h 50	20 h 51	---	<b>Éclipse lunaire partielle le 16 à 17 h 10.</b> Nouvelle Lune le 1 à 6 h 12. Premier Quartier le 8 à 16 h 20. Pleine Lune le 16 à 17 h 16. Dernier Quartier le 23 à 19 h 50. Nouvelle Lune le 30 à 15 h 58.
	8 août	14 h 21	23 h 13	---	
	16 août	20 h 09	5 h 40	---	
	23 août	22 h 54	14 h 30	---	
	30 août	6 h 05	19 h 36	---	

Autres : Il y a **100 étoiles filantes à l'heure au maximum (dans les meilleures conditions) lors de la pluie d'étoiles filantes Perséides le 12 à 7 h 54 (début le 17/7 et se termine le 24)**. Il y a l'opposition de l'astéroïde 11 Parthenope avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,209 UA; magn. = 8,7) le 6 à 6 h 41. Il y a l'opposition de l'astéroïde 79 Eurynome avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,247 UA; magn. = 10,2) le 24 à 10 h 07. L'heure indiquée sur cette page est l'heure avancée de l'Est (HAE).

## WR 104 :L'étoile de la mort ou le prochain stade de l'évolution?

Par Yan Quévillon  
et Annie Forget (étudiants en astronomie)

L'observation de cette étoile, qui fait partie de la constellation du Sagittaire, a mené certains scientifiques à se questionner sur les risques qu'elle représente pour la Terre.

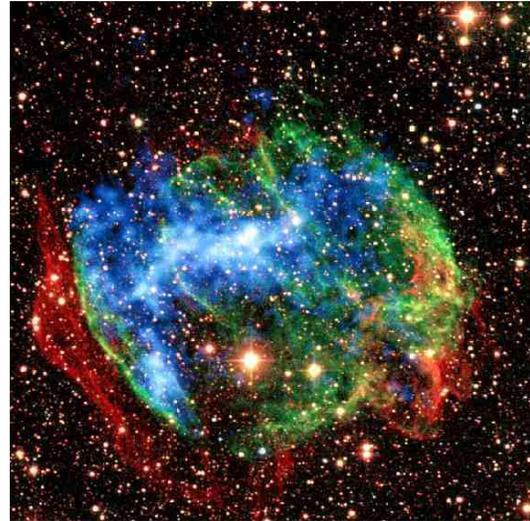


Selon Peter Tuthill, qui a observé le phénomène depuis le télescope KECK, la mort de cette étoile binaire de type Wolf-Rayet pourrait causer un sursaut gamma.

Les sursauts gammas sont une source d'inquiétude pour certains membres de la communauté scientifique. Ce phénomène a été observé par plusieurs et est la source de plusieurs hypothèses. Depuis 2003, ces hypothèses ont pu être vérifiées par l'observation de supernova de type Ib/c. Il se pourrait que les sursauts gammas soient la cause de la seconde extinction de masse.

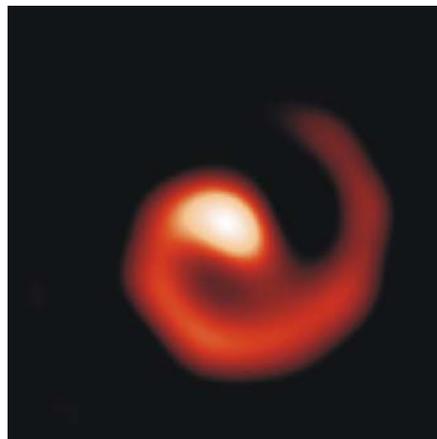
Tout ceci n'est que pure théorie, mais quelques effets des rayons gammas sont bien connus, tels que; les brûlures, le cancer et les mutations génétiques.

Le plus probable est qu'un énorme flash rendrait la majeure partie des humains et des animaux aveugles, tout en détériorant grandement notre écosystème.

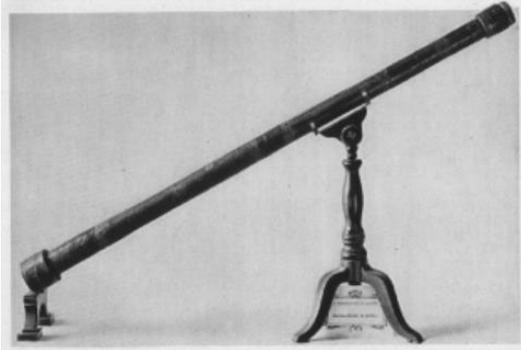


Supposant que la mort de cette étoile soit la source d'un sursaut gamma, est-il certain que cela soit seulement une mauvaise chose ? Pur questionnement philosophique diront certains, mais l'extinction de masse qu'a subie la Terre (dinosaur), a aussi permis l'émergence de l'espèce humaine. Qui peut être certain qu'il n'en résulterait pas encore une espèce meilleure que l'humanité ?

Mais laissons là ces questions qui sont du domaine de l'hypothétique et revenons à WR 104. Comme nous l'avons dit, elle est une étoile binaire du type Wolf-Rayet. Les étoiles qui la composent sont massives, elles sont très chaudes et entourées d'une enveloppe gazeuse qui est éjectée à grande vitesse dû à un fort vent stellaire.



De masse comprise entre 25 et 50 masses solaires, ce type d'étoile correspond à un stade d'évolution tardif, c'est-à-dire que la combustion qui se déroule dans leur cœur est la combustion de l'hélium et non de l'hydrogène. Ce sont les prouesses technologiques dans le domaine de l'optique et de l'analyse spectrale qui ont rendu cette découverte possible. En effet, les avancées technologiques ont été spectaculaires depuis la première lunette astronomique de Galileo Galilei (1610).



C'est le télescope KECK, situé à Manau Kee sur l'île d'Hawaï, avec son miroir principal de 10,4 mètres de diamètre et ses 12 miroirs hexagonaux (avec 24 de plus bientôt pour un total de 36), qui a pris 12 ans à construire et coûté environ 180 millions de dollars, qui a permis de constater ce phénomène.



Malgré ce coût élevé, cet instrument astronomique a permis de passer du modèle scientifique, c'est-à-dire, d'une représentation de ce qu'on ne peut pas voir directement, à une vision plus directe ou concrète des astres.

De plus, même si certains disent que cet argent serait mieux investi en santé, les menaces que la recherche en astronomie permet d'anticiper, pourrait donner le temps à l'humanité de se préparer aux

cataclysmes apocalyptiques possibles qui sont présents dans l'Univers.

Donc, à défaut de sauver la société, les nouvelles technologies peuvent permettre de se préparer à ces événements ou de faire des recherches dans le but de les contrer. De plus, dans le plus optimisme des scénarios et pour le bien de tous et de toutes choses, face à une telle épreuve, il serait possible que l'humanité oublie pendant un certain temps son appétit capitaliste et qu'elle se serre les coudes pour trouver une solution, bien que cela tienne plus de l'utopie. De plus, la station MIR et la SSI ont permis des avancées dans plusieurs sphères dont la médecine, la physique, etc. Car, grâce au milieu d'apesanteur qui règne dans l'espace, cela a permis, entre autres, de créer des particules parfaitement sphériques.

De même, le télescope Hubble a permis à toute la planète de découvrir cet univers qui nous entoure et qui en intrigue plus d'un avec ses merveilles innombrables, car l'on ne connaît pas exactement le nombre d'étoiles qui le compose.



Souvent, quand les gens parlent de l'astronomie, ils ne font allusion qu'au point de vue monétaire de la chose, comme dans l'expression « cela coûte une somme astronomique ».

Mais, il ne faut pas oublier que cette science profite à tous et ne fait aucune discrimination. Pourquoi ne pas continuer son œuvre?

