

# VIVIDUS LEPUS

Bulletin du CLUB D'ASTRONOMIE DU LIÈVRE ENCHAÎNÉ  
Volume 1, numéro 13, automne 2007



**Vividus Lɛpus**

Volume 1, numéro 13  
Automne 2007

**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  
Michel Bourgeois

**Vividus Lɛpus**  
**Club d'astronomie du**  
**Liɛvɛrɛ 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
Éphémérides mensuelles – Novembre 2007 .5	
Éphémérides mensuelles – Décembre 2007 .6	
Comète 17P/Holmes .....	7
Distance Terre-Soleil : une expérience .....	8
Astronomie en photos .....	8

En page couverture :

La comète *17P/Holmes* nous a fait une surprise. Elle traverse le ciel au-dessus de notre tête en soirée dans la constellation de Persée. Cette constellation est facile à repérer, surtout parce que juste à côté on retrouve la constellation Cassiopée; le « W » facile à trouver. Dans la figure, on remarque Cassiopée en haut à gauche; les étoiles principales sont disposées en forme de « W ». La comète *17P/Holmes* est au centre de la constellation Persée; la trajectoire précise est illustrée en trait gras avec les dates de sa position.

Crédit photographique :

Michel Bourgeois nous a fourni cette image provenant sans doute de son logiciel Starry Night ou d'un site internet particulier pour l'astronomie.



## Éditorial

Par Richard Fradette



«Toute bonne initiative sera bien venue», que je dis souvent. Et bien on a Michel Bourgeois et Bernard Poulin qui en ont.

Sylvain Lachapelle aussi m'a surpris avec une nouvelle forme de programmation qui augmentera notre visibilité et notre accessibilité l'an prochain. Il y a tant d'idées s'emboîtant les unes aux autres que j'espère qu'il a écrit ça quelque part; j'aurais dû prendre des notes!

D'abord Michel, ce passionné d'astronomie, a repris contact avec nous et nous fait bénéficier de son expérience personnelle et de l'expérience des autres clubs d'astronomie. Sûrement que son influence a déjà fait son œuvre parmi nous. Dans ces pages, si on parle de la comète 17P/Holmes, c'est parce qu'il nous a informé de son apparition.

En plus, on a Bernard, ce membre fondateur du club qui s'implique dans l'organisation d'une activité. Est-ce une coïncidence ou une volonté cosmique ? Bernard animera une soirée ayant pour thème le cherche étoile; un excellent outil pour l'initiation à l'astronomie.

## Mot du président

Par Sylvain Lachapelle



Nous sortirons dans le ciel d'automne.

Chers membres,

Novembre et décembre seront occupés au club d'astronomie, car nous vous offrons **5 événements** dans le cadre de nos activités d'automne.

Êtes-vous curieux de visiter votre région? Curieux d'observer les planètes, les comètes, les soleils, galaxies et autres objets célestes? Nous observerons **trois fois si possible** dans trois municipalités différentes.

Désirez-vous parler d'astronomie tout en apprenant votre ciel? Bernard Poulin, membre du club, offre une **soirée gratuite** et pratique sur le cherche-étoile, afin de reconnaître le ciel à chaque saison.

Curieux, curieuses de rencontrer de nouvelles personnes à un de ces rendez-vous? Si vous l'êtes, vous apporterez votre télescope, vos questions, vos amis.

Vous êtes aussi invités à briller par votre présence à notre **assemblée générale annuelle (AGA)**. Un jeudi, le 6 décembre, à 17 h 00. **Au menu de cette soirée; on offre les élections et le buffet froid.**

Chers membres, l'assemblée générale annuelle est aussi le moment de vous faire connaître et de nous partager votre point de vue sur le club d'astronomie, sur nos activités. Êtes-vous satisfait de notre bénévolat? Que suggérez-vous, que voudriez-vous? **Comment vous voir plus souvent?**

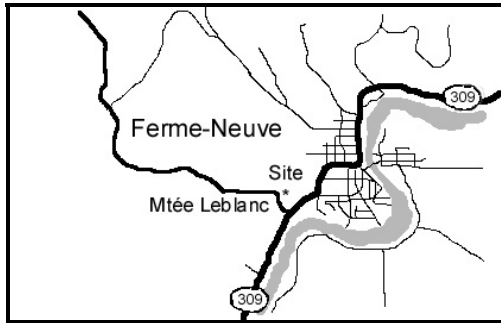
Le club d'astronomie du Lièvre endiablé vous invite à observer le ciel **3 fois cet automne**. Assistez aussi à la rencontre d'information sur le cherche-étoile et à l'AGA du club.

Voici les dates: Il est important de téléphoner au (819) 623-1525, poste 20, pour entendre notre message qui confirmera ou non la soirée d'observation en cas de météo incertaine.

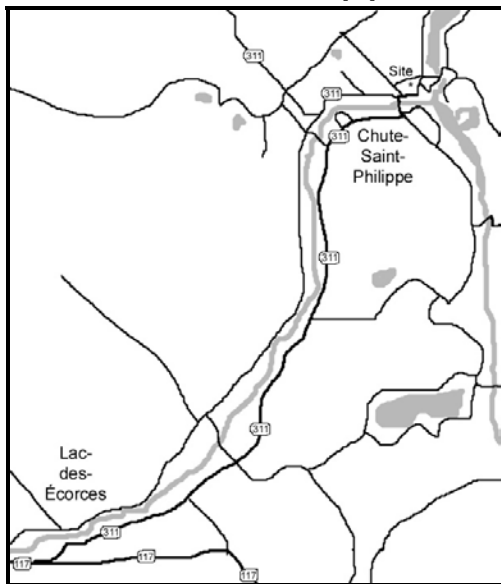


Soirée d'information**À Ferme-Neuve**

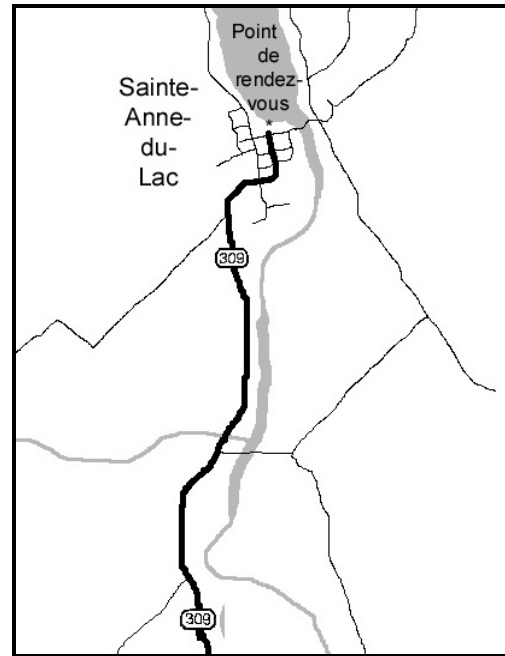
Le mercredi 14 novembre, animé par Bernard Poulin, à 20h, au resto *Coin du Sportif*. (145, 13<sup>ème</sup> rue). Soirée pratique sur le cherche-étoile.

Observations**À Ferme-Neuve**

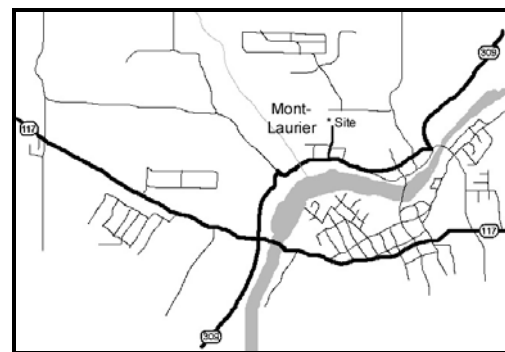
Le samedi 17 ou dimanche 18 novembre, 6h30, à la Montée Leblanc (rendez-vous à l'église, à partir de 6h).

**À Chute St-Philippe**

Le samedi 1 ou le dimanche 2 décembre, 6h30 (rendez-vous à l'église).

**À Sainte-Anne du Lac**

Le samedi 15 ou dimanche 16 décembre, à 6h30, rue Lachapelle (rendez-vous à l'église, à partir de 6h).

Assemblée Générale Annuelle**À Mont-Laurier**

Le jeudi 6 décembre, 5 à 7h au Cégep de Mont-Laurier, salle D-102.



Président Cielement, Sylvain Lachapelle.

# Éphémérides mensuelles – Novembre 2007

(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 novembre, 2007	6 h 47	16 h 52	---	
	11 novembre, 2007	7 h 02	16 h 38	---	
	21 novembre, 2007	7 h 16	16 h 28	---	
♃ Jupiter	1 novembre, 2007	11 h 21 HAE	19 h 57 HAE	-1,88	À 5° de la Lune le 12 à 16 h 09 HNE.
	11 novembre, 2007	9 h 51 HNE	18 h 26 HNE	-1,85	
	21 novembre, 2007	9 h 22 HNE	17 h 55 HNE	-1,82	
♆ Neptune	1 novembre, 2007	14 h 54 HAE	0 h 45 HAE (+1J)	7,89	À 0,91° de la Lune le 17 à 6 h 47 HNE.
	11 novembre, 2007	13 h 15 HNE	23 h 06 HNE	7,91	
	21 novembre, 2007	12 h 36 HNE	22 h 27 HNE	7,92	
♅ Uranus	1 novembre, 2007	15 h 54 HAE	3 h 07 HAE	5,77	À 1,81° de la Lune le 19 à 4 h 24 HNE.
	11 novembre, 2007	14 h 15 HNE	1 h 26 HNE	5,79	
	21 novembre, 2007	13 h 35 HNE	0 h 47 HNE	5,81	
♂ Mars	1 novembre, 2007	21 h 16 HAE	13 h 09 HAE	-0,80	À 1,68° de la Lune le 27 à 0 h 53 HNE.
	11 novembre, 2007	19 h 40 HNE	11 h 36 HNE	-1,01	
	21 novembre, 2007	18 h 57 HNE	10 h 59 HNE	-1,21	
♄ Saturne	1 novembre, 2007	2 h 13 HAE	15 h 47 HAE	1,66	À 1,62° de la Lune le 3 à 21 h 46 HAE.
	11 novembre, 2007	0 h 37 HNE	14 h 09 HNE	1,65	
	21 novembre, 2007	0 h 01 HNE	13 h 31 HNE	1,64	
♀ Vénus	1 novembre, 2007	3 h 39 HAE	16 h 15 HAE	-4,36	À 2,74° de la Lune le 5 à 12 h 04 HNE. À son périhélie (distance au Soleil = 0,71844 UA) le 30 à 0 h 00 HNE.
	11 novembre, 2007	2 h 54 HNE	15 h 01 HNE	-4,30	
	21 novembre, 2007	3 h 12 HNE	14 h 47 HNE	-4,25	
☿ Mercure	1 novembre, 2007	6 h 23 HAE	17 h 23 HAE	0,57	À 6,21° de la Lune le 8 à 0 h 24 HNE. <b>Plus grande élongation à 18,8° O le 8 à 18 h 00 HNE.</b>
	11 novembre, 2007	5 h 18 HNE	16 h 03 HNE	-0,71	
	21 novembre, 2007	5 h 56 HNE	15 h 54 HNE	-0,93	
☾ Lune	1 novembre, 2007	23 h 01	13 h 39	---	Dernier Quartier le 1 à 17 h 18 HAE. Nouvelle Lune le 9 à 18 h 03 HNE. Premier Quartier le 17 à 17 h 33 HNE. Pleine Lune le 24 à 9 h 30 HNE.
	9 novembre, 2007	6 h 53	16 h 03	---	
	17 novembre, 2007	13 h 08	23 h 28	---	
	24 novembre, 2007	16 h 02	7 h 41	---	

Autres : Il y a >20 étoiles filantes à l'heure au maximum (dans les meilleures conditions) lors de la pluie d'étoiles filantes Léonides le 17 à 21 h 11 HNE (début le 14 et se termine le 21). Il y a l'opposition de l'astéroïde 1 Cérès avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,820 UA; magn. = 7,3) le 9 à 4 h 22 HNE. Il y a l'opposition de l'astéroïde 29 Amphitrite avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,374 UA; magn. = 8,9) le 17 à 6 h 17 HNE. Il y a l'opposition de l'astéroïde 8 Flora avec le Soleil (dist. au Soleil = 1,873 UA; magn. = 8,1) le 19 à 10 h 19 HNE. Il y a l'opposition de l'astéroïde 14 Irène avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,741 UA; magn. = 10,1) le 26 à 1 h 44 HNE. Il y a l'indication de l'avance ou non de l'heure partout sur cette page.

# Éphémérides mensuelles – Décembre 2007

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

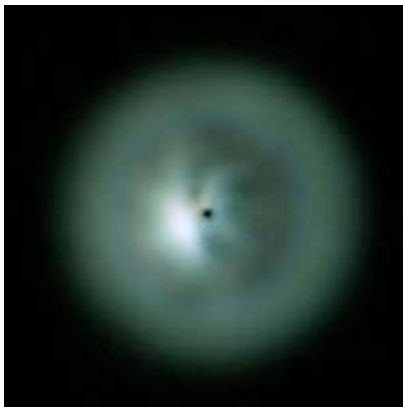
Planète ou astre	Date	Lever	Coucher	Magnitude	Événement
☉ Soleil	1 décembre, 2007	7 h 29	16 h 21	---	
	11 décembre, 2007	7 h 40	16 h 19	---	
	21 décembre, 2007	7 h 47	16 h 21	---	
♃ Jupiter	1 décembre, 2007	8 h 52	17 h 25	-1,81	À 4,64° de la Lune le 10 à 10 h 9.
	11 décembre, 2007	8 h 23	16 h 55	-1,80	
	21 décembre, 2007	7 h 54	16 h 25	-1,79	
♆ Neptune	1 décembre, 2007	11 h 57	21 h 49	7,93	À 0,61° de la Lune le 14 à 13 h 22.
	11 décembre, 2007	11 h 18	21 h 11	7,94	
	21 décembre, 2007	10 h 39	20 h 33	7,95	
♅ Uranus	1 décembre, 2007	12 h 56	0 h 08	5,83	À 2,08° de la Lune le 16 à 11 h 24.
	11 décembre, 2007	12 h 17	23 h 25	5,85	
	21 décembre, 2007	11 h 38	22 h 47	5,86	
♂ Mars	1 décembre, 2007	18 h 06	10 h 17	-1,40	À 0,89° de la Lune le 23 à 21 h 59. <b>Opposition à 6 h 11 m 42,0 s le 24 à 14 h 46.</b>
	11 décembre, 2007	17 h 10	9 h 29	-1,55	
	21 décembre, 2007	16 h 11	8 h 37	-1,63	
♄ Saturne	1 décembre, 2007	23 h 20	12 h 53	1,61	À 2,12° de la Lune le 1 à 6 h 27. À 2,52° de la Lune le 28 à 15 h 26.
	11 décembre, 2007	22 h 42	12 h 15	1,57	
	21 décembre, 2007	22 h 03	11 h 36	1,52	
♀ Vénus	1 décembre, 2007	3 h 33	14 h 33	-4,20	À 6,54° de la Lune le 5 à 14 h 04.
	11 décembre, 2007	3 h 55	14 h 21	-4,16	
	21 décembre, 2007	4 h 19	14 h 12	-4,12	
♿ Mercure	1 décembre, 2007	6 h 43	15 h 52	-0,96	À 4,36° de la Lune le 9 à 2 h 39. À son aphélie (distance au Soleil = 0,46671 UA) le 14 à 13 h 00. En conjonction à 1,35° le 17 à 10 h 27. <b>À 1,8° de Jupiter le 20 à 16 h 54.</b>
	11 décembre, 2007	7 h 29	15 h 59	-1,04	
	21 décembre, 2007	8 h 08	16 h 21	-1,11	
☾ Lune	1 décembre, 2007	n/a	12 h 43	---	Dernier Quartier le 1 à 7 h 44. Nouvelle Lune le 9 à 12 h 40. Premier Quartier le 17 à 5 h 17. Pleine Lune le 23 à 20 h 15. Dernier Quartier le 31 à 2 h 51.
	9 décembre, 2007	7 h 59	15 h 48	---	
	17 décembre, 2007	12 h 08	n/a	---	
	23 décembre, 2007	15 h 40	7 h 47	---	

Autres : Il y a 120 étoiles filantes à l'heure au maximum (dans les meilleures conditions) lors de la pluie d'étoiles filantes Géminides le 14 à 11 h 20 (début le 7 et se termine le 18). Il y a l'opposition de l'astéroïde 349 Dembowska avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,748 UA; magn. = 9,7) le 1 à 1 h 42. Il y a l'opposition de l'astéroïde 704 Interamnia avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,864 UA; magn. = 8,9) le 21 à 1 h 43. Il y a le SOLSTICE D'HIVER le 22 à 1 h 08. L'heure indiquée sur cette page est l'heure normale de l'est (HNE).

## Comète 17P/Holmes

Par Richard Fradette

On a eu une belle surprise le 24 octobre! La comète 17P/Holmes fait actuellement un sursaut de luminosité; elle est passée de la magnitude 17 à 3 en 24 heures!!! On s'explique mal pourquoi ce sursaut, mais il est facile d'en déduire qu'elle s'est probablement fracturée. Il y a la carte sur la page couverture qui indique où l'observer.

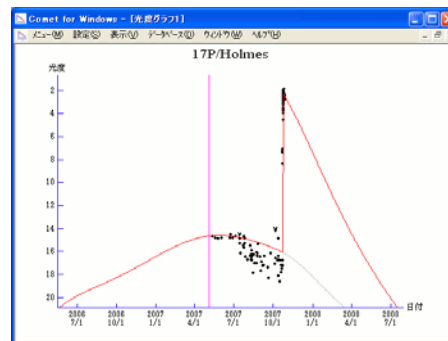


On observe des jets provenant du noyau de la comète. Le noyau est fait de glace et de fragments de débris divers. Quand des particules de glace sont arrachées davantage de lumière est réfléchi à partir de toute la région où cette glace et cette poussière se répand.

Le 30 octobre, le diamètre apparent de l'enveloppe externe mesurait 20 minutes d'arc ( $\frac{2}{3}$  d'une Pleine Lune); quant à l'enveloppe interne, elle mesurait 8 minutes d'arc. Sachant que la comète se trouve à 240 millions de kilomètres, la géométrie lui donne = 1,4 million de kilomètres de large; exactement la largeur du Soleil ! Voir l'encadré à la fin.

Pendant que le halo grossit, le coefficient de réflexion diminue (la glace et l'eau s'évaporent). En plus, la comète commence à s'éloigner de nous au début de novembre. En conséquence, tout concourt pour la diminution de la magnitude. En plus que la magnitude faiblie, le halo grossit. Comme il s'agit d'une magnitude intégrée (qui accumule l'intensité de toute la surface), l'intensité de chaque partie du halo diminue lorsque celui-ci grossit (la même quantité de

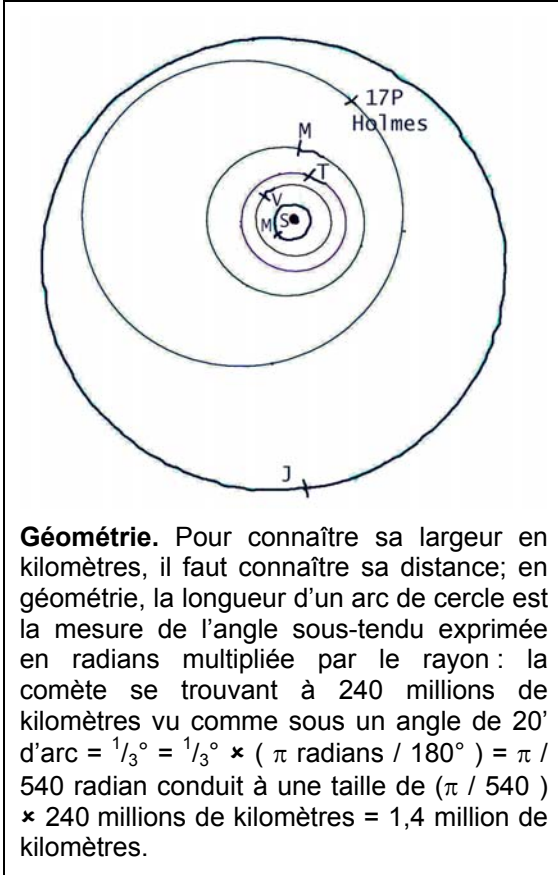
lumière venant d'une surface plus grande). Un graphique de la magnitude (venant du Japon!) montre son évolution ci-dessous.



Même sans comprendre le japonais, on voit que la comète a eu un maximum en mai 2007 (sûrement lorsque après avoir contourné le Soleil, elle s'est rapprochée de l'orbite de la Terre), puis il y a le sursaut. On pourra bien la voir tant que sa magnitude n'atteindra pas 6, limite de ce que l'œil voit sans télescope.

C'est un événement historique qui se passe sous nos yeux! Plusieurs astronomes croyaient au début que la comète s'était scindée en deux morceaux! Comme elle est en ce moment dans la région de la ceinture d'astéroïdes, Michel croyait qu'elle avait percuté un objet. Les dernières théories proposent qu'elle soit en train de massivement se dégazer; ce qui expliquerait qu'elle a déjà fait la même chose vers la fin du 20<sup>e</sup> siècle, mais à moindre échelle.

Nous l'avons observée dans la constellation Persée qui est une constellation circumpolaire; on la voit donc toujours. Nous n'avons pas trop de peine à la trouver surtout qu'elle est à côté de la constellation de Cassiopée. On conseille fortement de regarder dehors tous les soirs avec des jumelles, les changements qu'elle prend de jour en jour sont stupéfiants. À l'œil nu, elle ressemble à une étoile mais sans le scintillement; aux jumelles, elle ressemble à une boule de gaz. C'est un événement historique qui se passe sous nos yeux! L'avantage de cet événement, c'est qu'il est peu affecté par les pollutions lumineuses des villes et de la Lune puisqu'il s'agit d'une observation planétaire. N'attendez donc pas la Nouvelle Lune et d'être dans un ciel non pollué pour sortir vos instruments! Même sous un lampadaire... elle est superbe!



**Géométrie.** Pour connaître sa largeur en kilomètres, il faut connaître sa distance; en géométrie, la longueur d'un arc de cercle est la mesure de l'angle sous-tendu exprimée en radians multipliée par le rayon: la comète se trouvant à 240 millions de kilomètres vu comme sous un angle de  $20'$  d'arc  $= \frac{1}{3}^\circ = \frac{1}{3}^\circ \times (\pi \text{ radians} / 180^\circ) = \pi / 540$  radian conduit à une taille de  $(\pi / 540) \times 240$  millions de kilomètres = 1,4 million de kilomètres.

**Sources :** <http://www.leguideduciel.net/lgdc/lgdc/textes/lgdc08.php>  
<http://www.aerith.net/comet/catalog/0017P/2007.html>

## Distance Terre-Soleil : une expérience

Par Richard Fradette

Si on replie une feuille de papier sur elle-même à 50 reprises, quelle est son épaisseur ?

1er pli: 2 épaisseurs,  
 2e pli: 4 épaisseurs,  
 3e pli: 8 épaisseurs,  
 4e pli: 16 épaisseurs, ...

On voit que le nombre d'épaisseurs est  $2^n$  où  $n$  est le nombre de plis. Pour  $n=50$ , on a le nombre d'épaisseurs  $2^{50}$  qui donne  $1,126 \times 10^{15}$  épaisseurs.

Si on fait l'hypothèse que 500 feuilles de papier (un paquet pour la photocopieuse) a 55 mm, on a  $2,252 \times 10^{12}$  paquets de 500 feuilles, c'est-à-dire  $123,85 \times 10^{12}$  mm =  $123,85 \times 10^6$  km. Ceci se compare à la distance entre la Terre et le Soleil qui vaut  $149,6 \times 10^6$  km.

## Astronomie en photos

Par Richard Fradette



**Galaxie Sombrero.** Elle est à 28 millions d'années-lumière. Sa largeur s'étend sur 9 minutes d'arc. À la suite d'un vote international, elle a été élue la meilleure photo prise par le télescope spatial Hubble. Voir le site <http://www.dailymail.co.uk>; cherchez «[Hubble telescope's top ten](#)» dans le moteur de recherche puis cliquez sur «[Gallery: The most amazing space photographs in the universe](#)»; il y a le «TOP 10» des images prises par le télescope spatial Hubble.