

Regardons le ciel et admirons  
l'univers

Guy Bélanger

## DÉFINITIONS (re Petit Larousse, 2008 )

- **Astronomie:** *astron*, astres et *nomos*, loi: science qui étudie la position, les mouvements, la structure, et l'évolution des corps célestes.
- **Cosmologie:** *cosmos*, univers et *logos*, science, étude: science qui étudie la structure et l'évolution de l'Univers considéré dans son ensemble.
- **Astrophysique:** partie de l'astronomie qui étudie la nature, les propriétés physiques, la formation et l'évolution des astres.
- **Astrologie:** *astron*, astres et *logos*, étude, science???: art divinatoire qui cherche à déterminer l'influence présumée de certains astres sur les événements terrestres et la destinée humaine.

# NOTIONS HISTORIQUES

- Homme des cavernes:

Après avoir comblé les besoins de base: manger, se reposer, assurer la survie de la race, il examine son environnement.

- Le jour: le soleil est le plus évident: il se lève d'un côté et se couche à l'opposé. Il traverse le ciel. Le soleil bouge autour de nous.....

- La nuit: il observe une multitude de points lumineux en plus d'un astre dominant (la lune). Certains points scintillent d'autres pas.

- L'antiquité définit les concepts qui dureront jusqu'à la Renaissance: les babyloniens, égyptiens, grecs, incas, arabes,... établissent les concepts: la terre est le centre de l'univers, le soleil et les autres astres tournent autour c'est le géocentrisme. Le soleil représente rapidement la puissance et devient le Dieu de plusieurs civilisations.

- Avec Copernic, Kepler et surtout Galilée et Newton, le bon sens est contredit par les observations et une nouvelle vision de l'univers émerge: la terre, et l'homme, ne sont plus le centre de l'univers ... quelle hérésie.... C'est l'héliocentrisme.

- Les temps modernes, l'univers se révèle à nous avec les télescopes et l'exploration spatiale. Quelle beauté et complexité....

# Nombres astronomiques

- Des centaines de milliards de galaxies comme la nôtre, la Voie Lactée  
Dans notre galaxie, 100 à 150 milliards d'étoiles tel qu'estimé par les mesures du télescope Hubble
- Distances:
  - Montréal-Vancouver: 3 684 km (0,012 sec pour un rayon de Vancouver!)
  - Terre-Lune: 384 400 km (1.2 sec pour recevoir sur terre un rayon de lune, vitesse de la lumière,  $300\,000\text{ km sec}^{-1}$ )
  - Terre-Soleil: 150 millions de km (500 sec ou 8,3 min pour un rayon de soleil)
- Unités astronomiques:
  - Année-lumière: distance parcourue par la lumière en une année:  $9.40 \times 10^{12}$  km (9,4 tera km)
  - Vie de l'univers 13,7 milliards d'année ( $13,7 \times 10^9$  années)
  - Taille de l'univers: 45 milliards d'années-lumière

## RÉFÉRENCES

- Wikipedia: eg cosmologie: <http://fr.wikipedia.org/wiki/Cosmologie>
- Carte du ciel: <http://www.stelvision.com/carte-ciel/index.php>
- ASRTOLab du mont Mégantic <http://astrolab-parc-national-mont-megantic.org/>
- NASA: <http://www.nasa.gov/>
- Agence Spatiale Européenne: <http://www.esa.int/ESA>
- Agence Spatiale Canadienne: <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/Default.asp>
- Nous sommes poussière d'étoiles: <http://www.dubigbangauvivant.com/>
- National Geographic: <http://science.nationalgeographic.com/science/space/>

# Carte du ciel

- Accédez au site
- Choisir le lieu d'observation: Pays (Canada) et ville (Montréal)
- Cliquez sur **Accès à la carte sans inscription**
- Choisir l'heure d'intérêt
- Examiner la carte: identifiez la Grande et Petite Ourse ( Ursa Major et Minor , Grand et Petit chaudron, Big and Little Dipper)

# Astrolab Mont Mégantic

- Accédez au site
- Cliquez sur l'onglet **L'univers**
- Cliquez sur **Conférences en rediffusion** et choisissez un sujet
- ou
- Cliquez sur **Présentations astronomique** et choisissez un sujet
- ou
- Cliquez sur **Bibliothèque d'hyperliens**

# NASA

Accédez au site [www.Nasa.gov](http://www.Nasa.gov).

- Dans la fenêtre **Search**, entrez **Hubble**.
- Sélectionnez **Hubble images**.
- Sélectionnez la page **Nasa Hubble images gallery**, choisir les images qui vous intéressent.
- Accédez au site [www.Hubblesite.org](http://www.Hubblesite.org).
- Cliquez sur l'onglet **Explore Astronomy** choisir un sujet dans la liste à gauche de l'écran (par exemple Black Holes et suivez les instruction pour aller à la rencontre d'un trou noir).
- Pour explorer Mars, accédez au site [www.jpl.nasa.gov](http://www.jpl.nasa.gov) et pointez sur **Video & Audio** et cliquez sur **Videos**.
- A la page 3, cliquez sur **Twelve Months in Two minutes Curiosity's First Year on Mars**. Visionnez le vidéo.



# Nous sommes poussière d'étoiles

- Accédez au site [www.dubigbangauvivant.com](http://www.dubigbangauvivant.com) (pour l'achat du DVD)
- Pour le visionnement en ligne: <http://bigbangdev.we-r.ca/>
- Pour le visionnement en continu du documentaire:  
<http://www.youtube.com/watch?v=H3ULX4y83SE>
  
- Cliquez sur **Débuter l'odyssée en ligne** et **Voyager dans le cosmos** et **Débuter le voyage**.
  
- Laissez vous guider dans l'exploration successive des différents tableaux à gauche de l'écran (Vie, Terre-Lune, Soleil,... Big Bang).
  
- Ou
  
- Cliquez sur **Prochain arrêt** et **Aller au dossier**.
  
- Explorez à votre guise les différents tableaux (commentaire de Hubert Reeves, informations factuelles, entrevue avec experts,...).

# National Geographic

- Accédez à la page <http://science.nationalgeographic.com/science/space/>
- Cliquez sur **Videos**.
- Sous la rubrique **Space**, cliquez sur **More**, choisissez un sujet.

# Autres ressources

➤ Sociétés locales d'astronomie

Montréal: <http://www.astrocaal.org/accueil/index2.htm>

Boucherville: <http://www.caabm.org/>

Beloeil:

➤ Planétarium Rio-Tinto-Alcan: <http://espacepurlavie.ca/planetarium>