

L'exploration de l'univers : quels sens ?

Université permanente de Nantes, année universitaire 2011-2012

Vincent Minier

Astrophysicien au CEA Saclay

Chercheur associé au Centre François Viète, Université de Nantes

Contact : <http://www.vincentminier.fr>

Plan du cours #1 : introduction et pré requis

1. La lumière
 - a. Le spectre électromagnétique. $E=h\nu$
 - b. Les autres noms de la lumière (radio, micro-ondes, IR, optique, UV, X, Gamma)
 - c. Les sources de lumière dans l'univers
2. Les limites de l'atmosphère
 - a. Turbulence thermique et réfraction par l'atmosphère
 - b. Vapeur d'eau et absorption par l'atmosphère
3. Les grandes questions de l'astrophysique au début du 21^e siècle.
4. Les grands instruments de l'astrophysique
 - a. Le principe du télescope
 - b. Les observatoires au sol
 - c. Les missions spatiales
5. Les acteurs de l'astrophysique moderne et leurs motivations
 - a. Les normes de la science selon Merton
 - b. L'astrophysique, une « Big science »
 - c. La science, comme construction sociale
 - d. Le champ scientifique selon Bourdieu
 - e. L'exploration de l'univers, les différents acteurs
 - f. Le rôle des agences
 - g. Durée moyenne pour la réalisation d'un grand télescope
 - h. Le halo de la Nasa
 - i. Le rôle des laboratoires
 - j. Le rôle de l'industrie
 - k. Pourquoi les industriels travaillent-ils pour l'astrophysique ?

Bibliographie – Ressources sur Internet

- Arnould, J., Qu'allons-nous faire dans ces étoiles ?, De l'éthique dans la conquête spatiale, Bayard, 2009
- Astronet Science Vision
<http://www.astronet-eu.org/spip.php?rubrique27&lang=en>
- Astronet Book
<http://www.eso.org/public/products/books/astronet/>
- Bourdieu, P., « Le champ scientifique », Actes de la recherche en sciences sociales, 1976.
http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/arss_0335-5322_1976_num_2_2_3454
- ESA, Agence spatiale européenne
<http://www.esa.int/esaCP/France.html>
- ESO, European Southern Observatory (Observatoire européen de l'hémisphère sud)
<http://www.eso.org/public/france.html>
- Vigroux, L., Astronomy, Technology, Development and Industrie, dans The Role of Astronomy in Society and Culture, IAU Symposium 260, 2001.
- Vinck, D., Sciences et société, Sociologie du travail scientifique, Armand Colin, 1995.