

LES THEMES DE L'ASTRONOMIE

Jean-Pierre Maratrey – Juillet 2004

L'astronomie : sujet vaste s'il en est. Très vaste même, immense, gigantesque, astronomique, peut-être infini...

La méthode scientifique consiste, en autres, à diviser un problème compliqué en problèmes plus simple, mais plus nombreux.

La question est : comment classer les différents thèmes abordés par cette science ? Avant de tenter une liste (très personnelle), je soumetts une tentative de définition du domaine :

L'astronomie est la description et l'étude des phénomènes et objets de l'Univers, ainsi que leurs relations dans l'espace et le temps.

Allons-y :

Le système solaire	Soleil, planètes, satellites naturels, comètes, ceintures d'astéroïdes (descriptif, comparatif) Interaction de tous ces objets (mécanique céleste, calendriers) Repérage dans l'espace – systèmes de coordonnées Les phénomènes particuliers (éclipses, transits, occultations, passages de comètes, étoiles filantes, météores : lumière zodiacale, aurores polaires...) Situation du système solaire dans son environnement
Notre Galaxie	Description générale : forme, taille, environnement, évolution... Bestiaire : constellations, amas ouverts, amas galactiques, nébuleuses obscures, nébuleuses diffuses, nébuleuses planétaires ... Phénomènes plus ou moins rapides (étoiles pulsantes, étoiles jeunes et massives, novas, supernovas...)
L'Univers extragalactique	Les autres galaxies, description et phénomènes visibles (supernovas extragalactiques, collisions de galaxies, quasars, trous noirs...) Amas de galaxies Structure à grande échelle Les échelles de temps et d'espace dans l'Univers
Les étoiles	Naissance, vie et mort Caractéristiques physiques et chimiques Différents types d'étoiles, différentes phases de la vie – Classification Diagramme HR
Les théories	qui soutiennent notre connaissance de l'Univers (astrophysique) : Mécanique classique, relativiste, quantique, chaos...
L'histoire de l'Univers	Cosmologie : Big-bang, expansion, création des galaxies, étoiles, et systèmes stellaires Futur de l'Univers Nouvelles théories : supersymétrie, supercordes
Histoire de l'astronomie	Préhistoire, civilisations passées (Babyloniens, Perses, Égyptiens, Grecs, Romains, arabes, chinois, précolombiens...), renaissance, siècle des lumières, époque moderne Les grands noms de l'astronomie
Observation	Voir quoi : les objets accessibles aux amateurs Voir quand : les mouvements de notre lieu d'observation (la Terre) Avec quoi : l'optique, l'instrumentation et la technique d'observation et d'imagerie
L'astronomie professionnelle	Technologie, instruments professionnels, critères de choix des instruments, des lieux de construction La lumière, et plus généralement les ondes électromagnétiques : gamma, X, UV, visible, IR, micro-ondes, radio) et leur analyse quantitative (astrométrie) et qualitative (spectrométrie)
La vie dans l'Univers	Multiplicité des formes de vie sur Terre Vie en milieu extrême Planètes extrasolaires
L'éducation à l'astronomie	Milieus scolaires Milieux associatifs Lieux de vulgarisation (Cités des sciences, de l'espace, planétariums, observatoires...)