

SE FORMER À L'ASTRONOMIE

Collectif, commencé en mars 2020

Listage commenté de ressources en ligne gratuites

1. MÉTHODOLOGIE

Plutôt que d'établir une liste, selon un ordre aléatoire (par exemple celui de la découverte de la ressource), il nous semble utile de présenter celles-ci selon la logique adoptée par leurs auteurs.

Une jolie vidéo, réalisée avec des images de grands observatoires, en usant d'effets spéciaux et de simulations n'est pas destinée au même public qu'un cours sur le déplacement des astéroïdes, accompagné d'exercices.

En fait, ce qui me semble déterminant, c'est le fait que le bénéficiaire (étudiant, curieux, ...) soit passif ou actif. En mettre plein la vue (et les oreilles) n'est pas le même projet que de demander de travailler sur un document imprimé.

Certains cours associent même des vidéos, photos, quiz, exercices avec corrigés et cela doit être signalé.

Notre curiosité peut aussi se satisfaire de conférences enregistrées, dans un contexte universitaire ou dans une réunion destinée à tous les publics, sur des thèmes "porteurs" (par exemple les trous noirs) ou des sujets beaucoup plus ardu.

2. MOOCS

C'est à dire des cours associant des vidéos, des photographies, des données numériques, des quiz, des exercices avec corrigés. Dans le cas des cours disponibles sur la plateforme FUN, il est possible d'interagir avec les formateurs ou les "pairs" (les autres inscrits) ce qui permet de s'assurer que l'on a compris.

Sur les plateformes non francophones, il est parfois possible d'afficher les sous titres d'une vidéo et même d'obtenir une traduction approximative.

2.1. Peser l'univers (observatoire de Paris)

<https://www.fun-mooc.fr/courses/OBSPM/62001S02/session02/about>

J'ai suivi ce cours lors d'une session précédente. Beaucoup de choses tournent autour de l'utilisation (intelligente) des lois de Kepler.

L'occasion de découvrir la puissance de ces lois anciennes.

3. COURS AVEC EXERCICES

C'est à dire associant des supports destinés à transmettre de l'information (cours) et des travaux dirigés (exercices).

3.1. Travaux pratiques de l'observatoire de Paris

https://media4.obspm.fr/public/ressources_lu/pages_tps/introduction-tps.html

Un ensemble de travaux amenant à des mesures, des calculs, des activités manuelles... Si l'on fait partie des gens pour qui apprendre c'est faire, ces pages seront sans doute utiles.

3.1.1. Voir par exemple

Modéliser un astéroïde en pâte à modeler.

https://media4.obspm.fr/public/ressources_lu/pages_tp-modeliser-asteroide/introduction-tp-modeliser-asteroide.html

3.1.2. Construction d'une maquette en trois dimensions de la constellation du Lion

https://media4.obspm.fr/public/ressources_lu/pages_tps/introduction-tps.html

3.1.3. Mesure de la position d'un corps céleste

https://media4.obspm.fr/public/ressources_lu/pages_tp-mesure-position/introduction-tp-mesure-position.html

3.2. Cours théorique de l'observatoire de Paris

https://media4.obspm.fr/public/ressources_lu/index.html

On trouvera ici des supports traditionnels sur des grands thèmes la Terre, les planètes... mais aussi des questions et des exercices qui font appel à des calculs. Dans ce cas, l'utilisateur aura accès à une calculatrice en ligne.

3.2.1. Voir par exemple

Les voyages des sondes interplanétaires :

https://media4.obspm.fr/public/ressources_lu/pages_terre-etoiles/sondes.html

Remarque

Un avis extérieur serait très utile.

4. CONFÉRENCES

Elles peuvent être destinées à un public savant ou pas. Ceci étant, une conférence où les mathématiques interviennent beaucoup aura un public plus réduit.

4.1. L'Institut d'Astrophysique de Paris (I.A.P.)

Un ensemble de conférences auquel il est possible de s'abonner. Parfois les enregistrements sont anciens. Mais les sujets évoqués sont d'actualité : gravitation, rayons X...

Quelques exemples :

4.1.1. L'univers en rayons X

https://www.youtube.com/watch?v=QOoj_vodKvo

4.1.2. La gravitation : histoire et problèmes actuels

<https://www.youtube.com/watch?v=84fmbHg18yk>

4.2. Les conférences d'André Brahic

Astronome renommé, André Brahic, a la réputation d'être un bon médiateur de l'astronomie auprès d'un public de non spécialiste.

À titre d'exemple :

4.2.1. Les grandes conférences liégeoises

<https://www.youtube.com/watch?v=0qv06yVTVqA>

Citation de l'auteur : "on n'y comprend rien mais on s'amuse beaucoup".

7. REVUES, FANZINES

7.1. Les cahiers Clairaut

Revue éditée par le CLEA : comité de liaison Enseignants Astronomes, ayant donc une vocation pédagogique. On peut y trouver de bonnes démarches ainsi que des compte-rendus d'actions conduites avec des jeunes.

<http://clea-astro.eu/clea/aLaUne/smart>

La revue est éditée, à raison de 4 numéros par an, depuis bien longtemps : le dernier opus porte le numéro 169.

Elle est payante mais on peut obtenir gratuitement une copie numérisée de numéros anciens (voir la rubrique Archives des cahiers Clairaut). Un moteur de recherche permet même de retrouver des articles portant sur un thème.

Par exemple, le mot *astéroïde*, a permis de trouver cette revue :

http://clea-astro.eu/archives/cahiers-clairaut/CLEA_CahiersClairaut_086.pdf

La qualité de reproduction des schémas est souvent meilleure que celle des images. Mais c'était réalisé avec d'autres moyens que ceux qui sont accessible actuellement. La qualité des démarches et raisonnements est fonction des auteurs.

8. LE SITE DE L'AAI

Bien que les articles y soient souvent très courts et liés à l'actualité du moment (par exemple la publication de quelques photos d'une comète, au fil du temps), ce site contient également des ressources permettant de progresser dans l'exploitation de ses propres observations ou de celle d'un groupe constitué autour d'un projet.

Un bon exemple avec cette page...

Comètes, astéroïdes : de la mesure des clichés aux prévisions

<https://aai.free-hosting.fr/comete-asteroides-de-la-mesure-des-cliches-aux-previsions.html>

Ici, la page web permet de rassembler différentes ressources qui contribuent à des mesures et des calculs : liens vers des sites de référence (Wikipedia), ressources particulières (code source d'un

programme par exemple) ainsi que des documents au format PDF, rédigés sur quelques thèmes précis (utilisation d'Astrometry, repérages d'objets sur une photo...).

Une ressource aux multiples facettes.