



AstroBioEducation : les étudiantes et étudiants de l'UPEC donnent leur avis sur ce parcours pédagogique en ligne

Près d'un an après son lancement, quel bilan peut-on tirer de l'usage du site AstroBioEducation qui a été initié par le NCU PULSE à l'UPEC ? Les étudiantes et étudiants qui l'ont utilisé cette année en L1 Chimie-Biologie/Sciences de la Vie et de la Terre (CB/SVT) ont répondu à une enquête pour tirer les premières leçons de ce nouvel outil pédagogique conçu sous l'impulsion de l'UPEC, mais aussi destiné à toutes les universités, aux lycéens, et professeurs de sciences du secondaire.

La possibilité de vie extraterrestre suscite un grand nombre de questions et cette idée est bien ancrée dans notre imaginaire au travers de la science-fiction. Mais sur un plan plus rationnel, le site [AstroBioEducation](http://www.astrobioeducation.org) s'est donné pour mission d'expliquer aux étudiantes et étudiants en début de formation scientifique, mais aussi au grand public, l'approche scientifique de la question et les différentes disciplines qui sont nécessaires pour comprendre comment la vie est apparue sur Terre et sa recherche ailleurs. AstroBioEducation est constitué de vidéos éducatives autour des thématiques scientifiques liées à l'exobiologie. Ce sont des chercheuses et des chercheurs spécialisés en astronomie, géologie, biologie ou encore chimie, qui expliquent l'exobiologie sous toutes ses formes et la rendent accessible au plus grand nombre.

AstroBioEducation a été créé dans le cadre du projet PULSE (Parcours universitaires en licence au service des étudiant(e)s) de l'université Paris-Est Créteil (UPEC). C'est un projet qui a pour vocation de diversifier et d'améliorer les approches pédagogiques dans le but d'assurer et d'augmenter la réussite des étudiant(e)s. Le site AstroBioEducation concerne en partie les étudiant(e)s qui suivent l'unité d'enseignement « Origines de l'univers, du système solaire et de la Terre » en première année de licence Chimie-Biologie / Sciences de la Vie et de la Terre à la Faculté des Sciences et Technologie de l'UPEC. Ce module a été créé il y a une dizaine d'années à l'UPEC, les enseignements sont assurés par Hervé Cottin, astrochimiste et professeur au Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA). Cette année, pour la première fois, les enseignements ont été complétés par les vidéos du projet AstroBioEducation

qui a été mis au point grâce à une collaboration entre Hervé Cottin et Muriel Gargaud, directrice de recherche au CNRS au Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux.

Ce site est divisé en plusieurs parties qui correspondent chacune à une vidéo d'une dizaine de minutes enregistrée par un ou une spécialiste de chaque question : raconter l'histoire des origines de la vie, naître sous une bonne étoile, bâtir une planète habitable, fabriquer les briques du vivant, comprendre le passage du non vivant au vivant, décrypter l'environnement de la Terre primitive, identifier les plus anciennes traces de vie sur la Terre, explorer la diversité et les limites du vivant, reconstruire l'évolution du vivant, rechercher la vie dans le système solaire, et enfin, dépasser les frontières du système solaire. À la fin de chaque vidéo se trouve un questionnaire pour vérifier ses connaissances et devenir incollable sur le sujet, mais également des vidéos d'approfondissement pour les plus curieux !

Dans l'objectif de connaître la portée positive de ces vidéos pédagogiques, un sondage a été réalisé auprès des étudiant(e)s de la promotion 2021-2022, qui ont été invité(e)s à utiliser le nouveau site cette année. Qu'en pensent-ils/elles ? Quel est l'impact de ces vidéos et des questionnaires sur leurs révisions et sur l'approfondissement de leurs connaissances ? Est-ce que cela les a passionnés et a pu développer de nouveaux centres d'intérêt ? Et quelles sont leurs propositions pour rendre AstroBioEducation encore plus intéressant ? Certain(e)s étudiant(e)s ont aussi accepté d'aller plus loin que la réponse au questionnaire, et ont rencontré Marine Laplace, étudiante en L3 Chimie-Biologie, qui les a interviewé(e)s dans le cadre d'un stage en médiation scientifique au LISA.

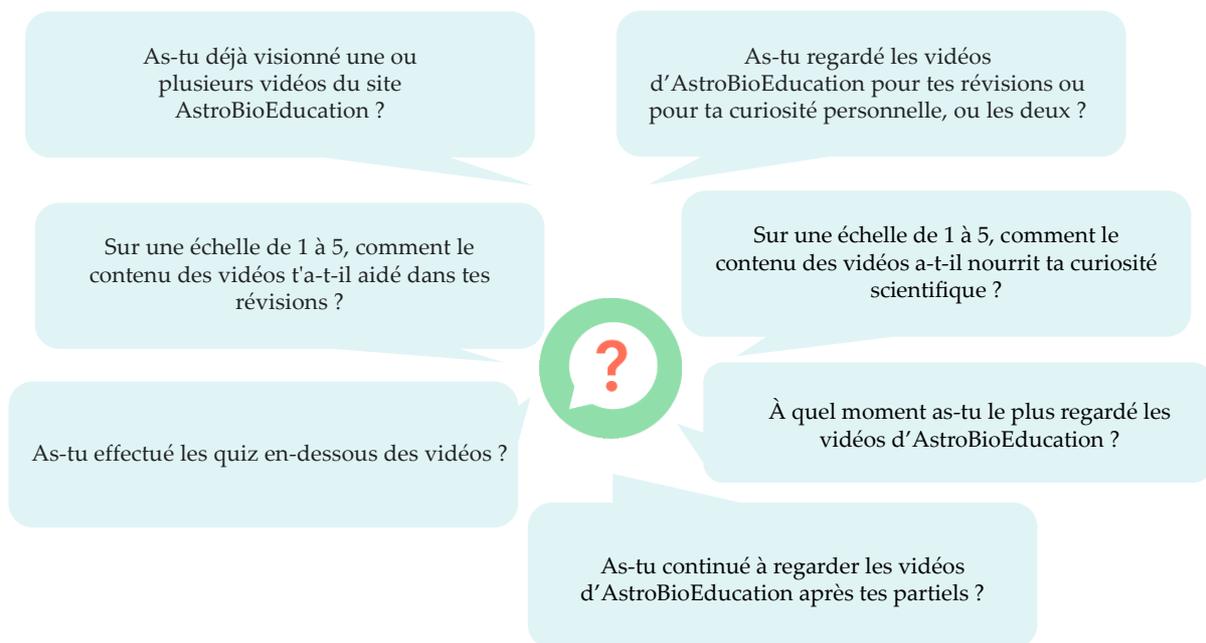


Figure 1 : Liste des questions posées dans le cadre du questionnaire bilan AstroBioEducation 2021-2022

Environ 28% des étudiant(e)s interrogés ont répondu au sondage sur une promotion comptant environ 500 étudiant(e)s. Une part très importante a effectivement déjà regardé les vidéos du site AstroBioEducation :

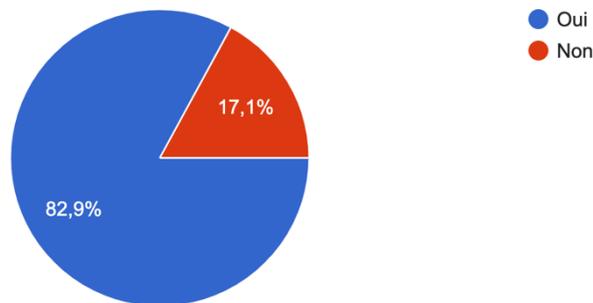


Figure 2 : Part d'étudiant(e)s en L1 CB-SVT à l'UPEC ayant déjà visionné une vidéo d'AstroBioEducation.

Lorsque leur professeur, Hervé Cottin, leur a conseillé de visiter ce site, il a bien entendu évoqué les potentiels bienfaits pour leurs révisions, mais une part des étudiant(e)s est d'accord pour affirmer que ce parcours consacré à l'exobiologie a amplifié leur curiosité personnelle :

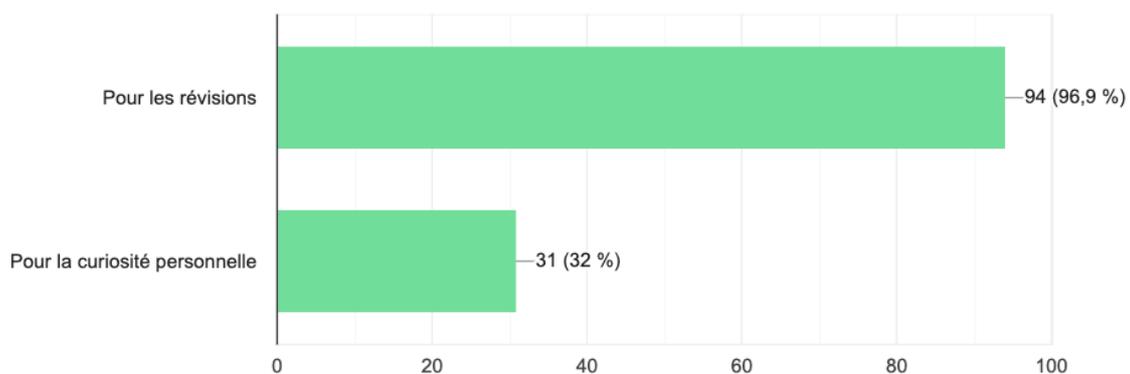


Figure 3 : Part d'étudiant(e)s ayant regardé les vidéos pour leurs révisions et celle ayant regardé les vidéos pour leur curiosité personnelle (il était possible de répondre oui aux deux propositions)

Ces conclusions sont confirmées par les résultats suivants : sur une échelle allant de 1 à 5, leur satisfaction concernant l'aide apportée par les vidéos aux révisions et à la compréhension de leurs cours, est comprise entre 3 et 5. Mais à propos de l'apport des vidéos sur leur curiosité, il y a une tendance plutôt comprise entre 4 et 5. La plupart sont en accord pour dire que leur curiosité personnelle a été considérablement accrue.

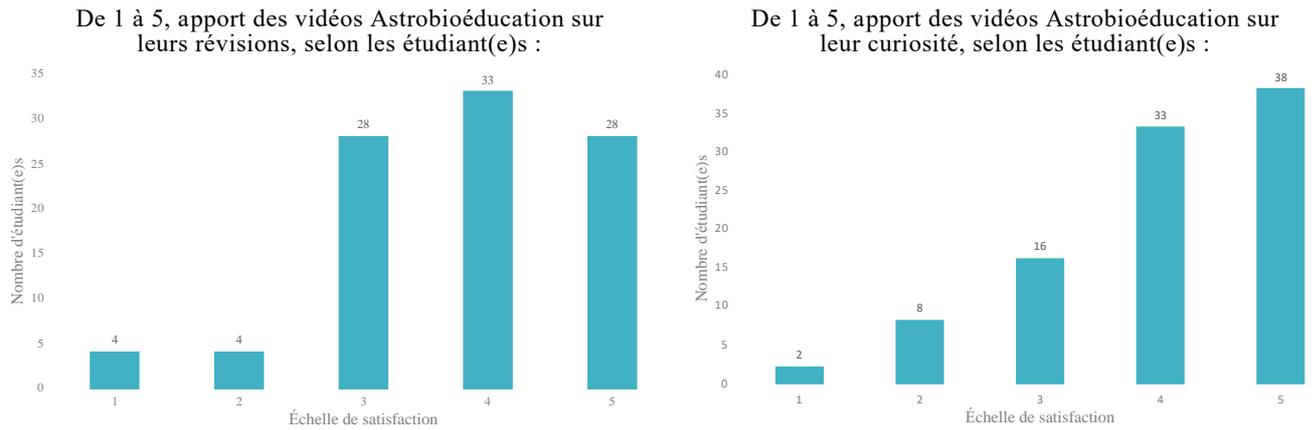


Figure 4a et 4b : satisfaction des étudiant(e)s concernant leurs révisions d'une part, et leur curiosité d'autre part, grâce aux vidéos, sur une échelle de 1 à 5

Moment auquel les étudiant(e)s ont le plus regardé les vidéos :

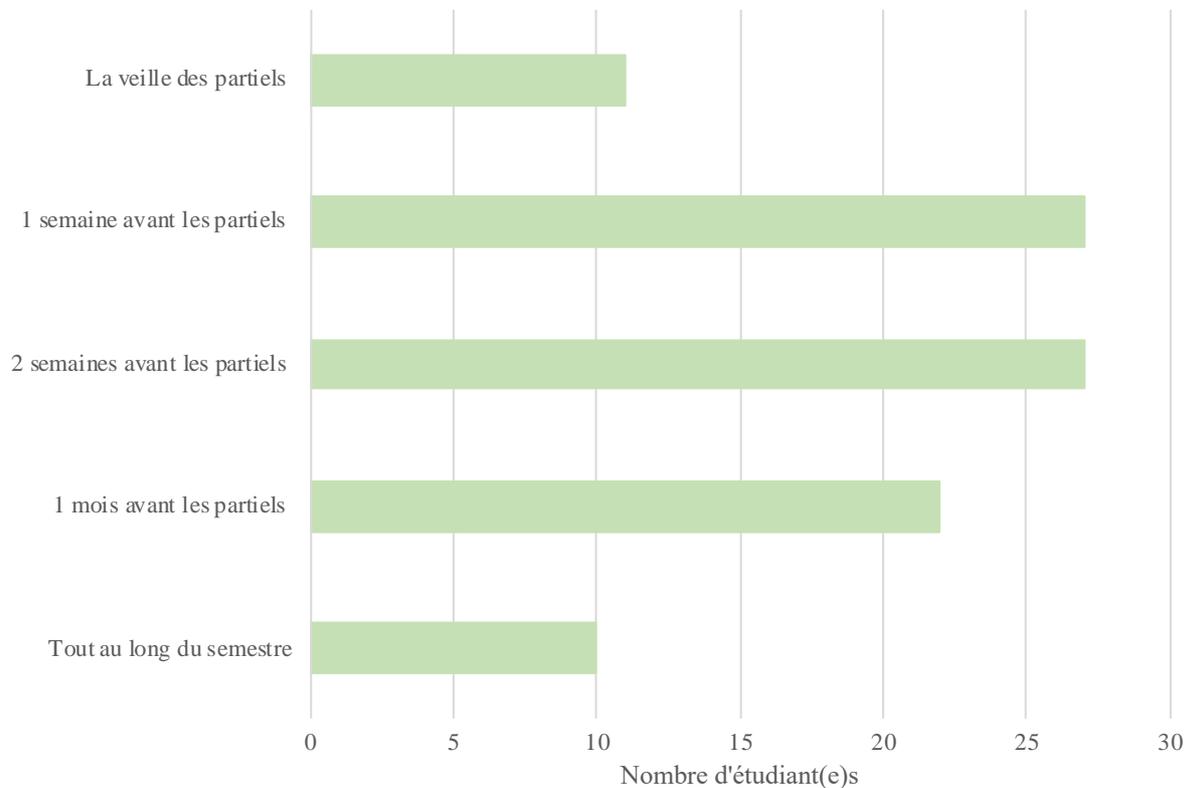


Figure 5 : Moment auquel les étudiant(e)s ont le plus regardé les vidéos d'AstroBioEducation

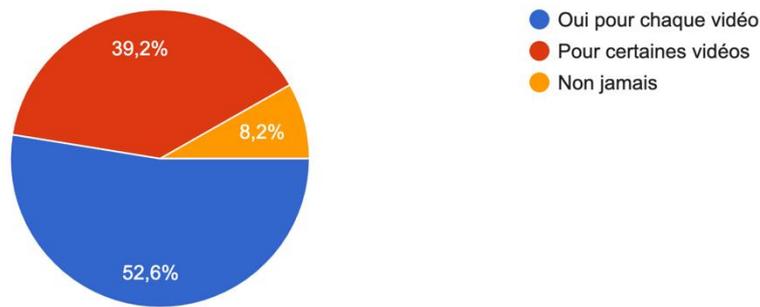


Figure 6 : Part d'étudiant(e)s ayant effectué les quiz en-dessous des vidéos du site AstroBioEducation

Concernant les quiz à la suite de chaque vidéo du site, seulement 8% des étudiant(e)s n'en n'ont jamais effectué et plus de la moitié les ont complétés pour chaque vidéo. L'histogramme de satisfaction montre que la majorité des étudiant(e)s pensent que les quiz les ont aidés à mieux comprendre et apprendre le contenu des vidéos :

De 1 à 5, apport des quiz sur la compréhension des vidéos, selon les étudiant(e)s :

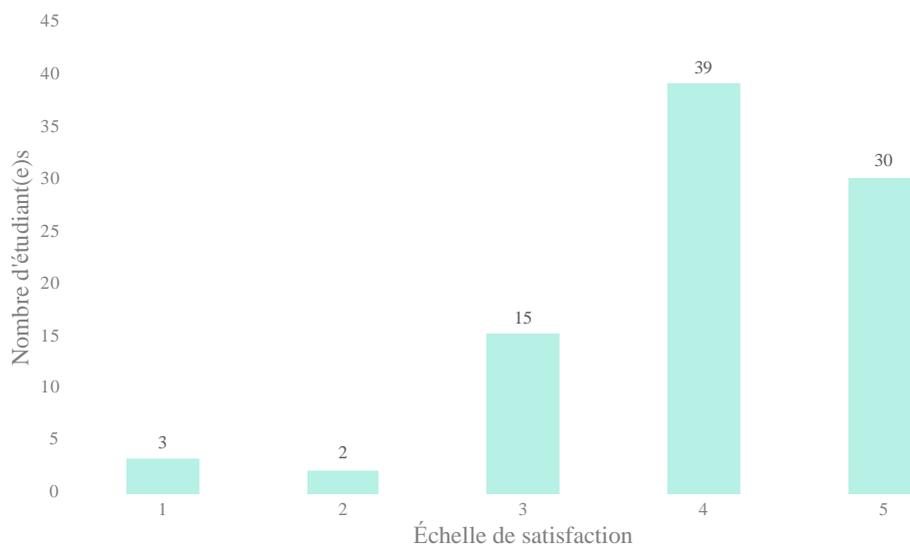


Figure 7 : Histogramme représentant la satisfaction des étudiant(e)s concernant l'impact des quiz sur leur compréhension des vidéos, sur une échelle de 1 à 5

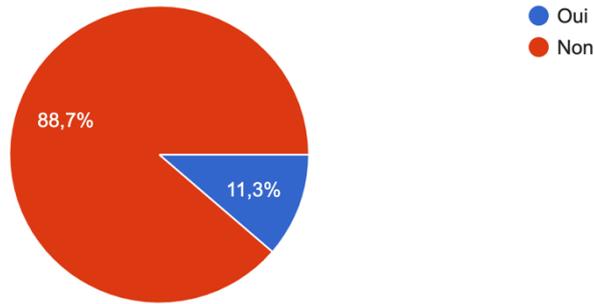


Figure 8 : Part d'étudiant(e)s ayant continué à visionner les vidéos d'AstroBioEducation et la part n'ayant pas continué

Presque 90% des étudiant(e)s n'ont plus visionné les vidéos d'AstroBioEducation après leur partiel. Cependant, quelques-un(e)s ont continué à les regarder dans un cadre extra universitaire. C'est le cas d'une étudiante en L1, qui a confié lors d'une interview qu'elle avait également complété les quiz pour chacune des vidéos du site. D'ailleurs, un autre étudiant a prévu de recommencer à visionner les vidéos du site un peu plus tard pendant ses vacances.

Est-ce que les étudiant(e)s pensent qu'il existe une complémentarité entre le programme de cours en amphithéâtre universitaire et les vidéos ? Apparemment oui pour certains : « Oui, ce site m'a beaucoup aidé à comprendre les cours. J'ai trouvé que c'était un complément du cours », « Pendant les partiels, j'ai pu répondre aux questions aussi grâce à ce que j'avais retenu des vidéos » expliquent deux étudiant(e)s.

Au sujet des questionnaires, il existe différents avis. Certains les trouvent globalement très accessibles et d'autres les trouvent parfois plus pointus. Cependant, l'un d'eux affirme que « c'est une bonne chose parce que cela oblige à revoir la vidéo et à la comprendre », et que « si le quiz est trop simple, on sera moins amené à retenir ce qui a été dit dans la vidéo ». Une étudiante a même évoqué la possibilité de quiz progressifs en difficulté, ce qui selon elle, aiderait à mieux retenir les informations essentielles.

D'autres étudiant(e)s ont d'ailleurs recommandé ou comptent recommander le site à leurs proches pour « ceux qui veulent une première approche dans la science ».

Comme il a été établi grâce au sondage, les étudiant(e)s ont pu confirmer que ce site améliorerait leur curiosité personnelle. Mais, l'un des étudiant(e)s interrogés a soulevé la question suivante : « Si le professeur n'avait pas dit que certaines questions des questionnaires seraient au partiel, est-ce que les étudiant(e)s auraient tout de même tout regardé ? ».

Certainement que chez la plupart d'entre eux, visiter ce site était synonyme d'obtenir une meilleure note au partiel, mais la curiosité scientifique a également été mise en jeu au cours de leurs visionnages. C'est exactement le but recherché au travers de ce site.

Selon les étudiant(e)s interviewé(e)s, les points positifs du site AstroBioEducation sont son accessibilité à tout le monde, ses animations, schémas et explications simples et ludiques, les

vidéos d'approfondissement, ses quiz, son intuitivité et sa diversité en termes d'intervenant et à fortiori en termes de contenu scientifique.

Ces derniers ont tout de même fait part d'une possibilité d'amélioration qu'ils ont pu relever : il pourrait être intéressant d'envisager que deux sciences se rencontrent, que deux chercheurs discutent ensemble sur un sujet de l'exobiologie qui nécessite une double connaissance. Cela ne ferait que contribuer au message que souhaite faire passer ce site, à savoir que l'exobiologie comprend un éventail de spécialités interconnectées. Certain(e)s étudiant(e)s ont également exprimé l'idée d'un court résumé en-dessous des vidéos dans le but de retenir les sujets principaux.

Quelques citations relevées au cours du sondage :



Flaticon de Nikita Golubev

Expliquer l'exobiologie et susciter de l'intérêt au plus grand nombre, c'est justement le pari qu'ont fait les créateurs de cette plateforme. Il s'agit d'un pari réussi.

Pour en savoir plus sur le site, sur les différents chercheurs et chercheuses qui interviennent au sein d'AstroBioEducation, vous pouvez [cliquer sur ce lien](#).

Article rédigé par Marine Laplace, stagiaire en médiation scientifique au Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques