L'observatoire Jocelyn Bell

Dossier de Presse

Les grandes lignes :

L'association d'astronomie étudiante UPS in Space a pour projet l'installation d'un observatoire astronomique au sein du campus de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier. Le but est de l'exploiter pour réaliser de la science en amateur et de la médiation scientifique. Il sera le tout premier observatoire 100% étudiant de France.

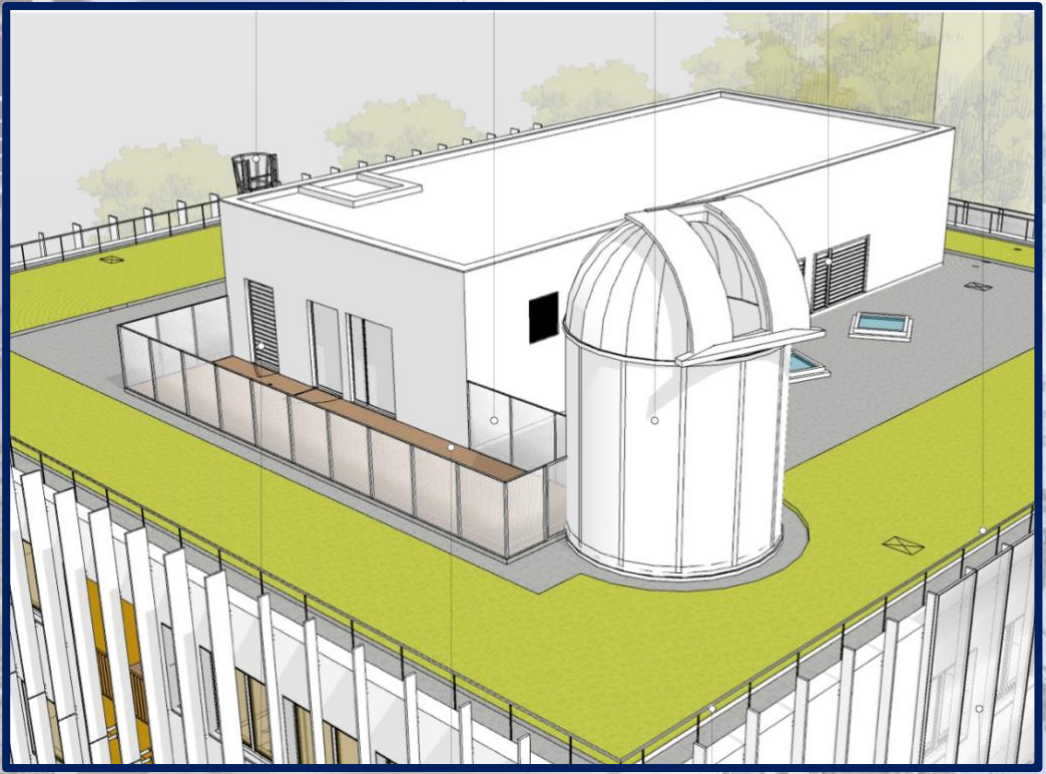
L'observatoire sera disponible pour les étudiants, le milieu scolaire, et le grand public en général. Depuis 2015, l'association étudiante d'astronomie UPS in Space, avec l'aide de l'université et de ses autres partenaires, porte le projet avec comme objectif une ouverture de l'observatoire au public en 2023. Aujourd'hui, UPS in Space lance une campagne de financement participatif dans l'objectif de lever 10 000 € afin de compléter le financement de la pièce maîtresse du projet.

A propos d'UPS in Space :

UPS in Space est une association étudiante d'astronomie, basée à l'Université Toulouse III - Paul Sabatier, fondée en 2009, et reconnue d'intérêt général. Son but est de partager le meilleur de l'astronomie au public, à tout niveau, à travers différents rendez-vous (conférences, soirées de partage, observations du ciel nocturne et du Soleil, visites d'observatoires, prestations, animations scientifiques, et autres événements).

UPS in Space compte une centaine de membres, et de nombreux partenaires issus des milieux scientifiques, de médiation scientifique, ou encore institutionnels.

Pour répondre à son dessein de partage de l'astronomie au public, il manquait une dernière dimension à l'œuvre d'UPS in Space : la science. L'association a désormais pour nouveau but de réaliser de la science en semi-professionnel tout en permettant au public de pratiquer l'astronomie à travers une méthode scientifique. Pour cela, il faut un observatoire astronomique.



Le projet

En chiffres

3

Télescopes

4 mètres

Diamètre

Coupole

500mm

Diamètre

Telescope

Principal

+ 250 000 €

Budget

Total

60%

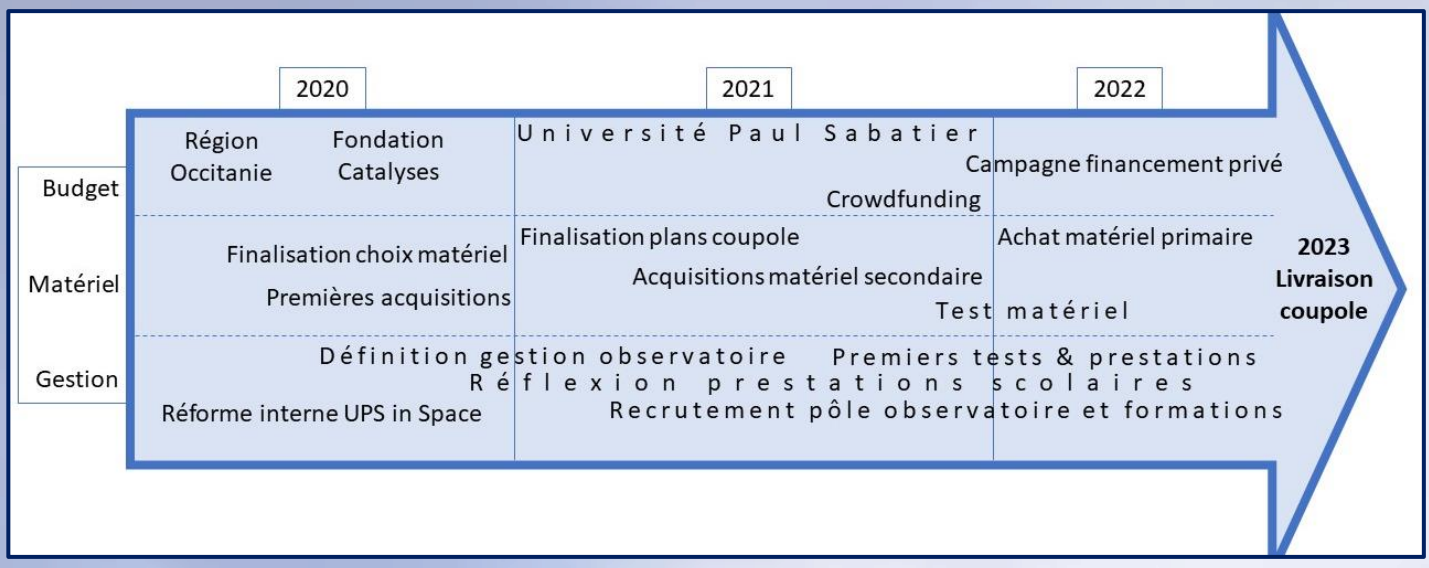
Financé

10 000 €

Objectif

Crowdfunding

Le projet



Depuis 2015, UPS in Space porte le projet d'observatoire Jocelyn Bell. De nombreuses étapes ont déjà été validées et désormais l'association se prépare à son exploitation tout en continuant la recherche de financement.
La coupole de l'observatoire sera installée sur le toit de la future Maison des Etudiants et des Personnels, au sein du campus de l'université. Le centre de contrôle sera installé dans la permanence de l'association, qui se trouvera dans le bâtiment. L'observatoire pourra être pilotable à la fois sur place à l'aide d'une raquette de commande, mais aussi à distance, depuis une salle de classe par exemple.

La médiation scientifique

UPS in Space propose aux établissements scolaires secondaires de la Région Occitanie d'utiliser son observatoire. Les élèves des collèges et lycées participants pourront ainsi apprendre la méthode scientifique à travers de vrais projets d'observation et d'étude du ciel. Avant la mise en service de l'observatoire, UPS in Space va conduire une réflexion sur les produits à proposer, en compagnie des trois lycées partenaires, et des partenaires spécialisés dans la médiation scientifique.

La science :

L'observatoire Jocelyn Bell servira à réaliser de la science en semi-professionnel. UPS in Space a pour but de participer à cette grande collaboration existante entre les astronomes amateurs et les observatoires scientifiques, en besoin croissant de données et d'observations.
L'observatoire pourra par exemple étudier des astéroïdes, ou encore des passages d'exoplanètes devant leur étoile. Il pourra aussi servir à observer des événements notables comme des kilonovae par exemple. Les données pourront approvisionner les différentes bases. Pour cela, les instruments d'observation de l'observatoire, et notamment le télescope principal, seront complétés d'accessoires d'imagerie et de spectrométrie.
La science en semi-professionnel pourra aussi servir d'apprentissage pratique complémentaire aux formations théoriques suivies par les étudiants de certains cursus de physique ou d'astrophysique. UPS in Space commence à discuter de partenariats avec certains cursus universitaires.
L'ambition scientifique de l'observatoire Jocelyn Bell est saluée et soutenue par une partie de la communauté scientifique, avec comme solide partenaire l'Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (Toulouse), mais aussi avec le soutien de l'Observatoire Midi-Pyrénées, et d'une cinquantaine de scientifiques, astronomes et astrophysiciens.

L'observatoire

L'Œil d'Astéria :

Dédié à la science, le télescope principal PlaneWave CDK20" pourra à la fois observer des objets de type planétaire (planètes, astéroïdes, comètes, exoplanètes), des étoiles, et enfin du "ciel profond" (nébuleuses, galaxies, etc.). Son miroir primaire mesurera 500 mm de diamètre et il aura une focale de 3 454 mm. D'un coût non négligeable, il est la pièce maîtresse de l'observatoire. La campagne de crowdfunding a pour but de compléter son financement, ce qui permettra à l'observatoire de devenir réalité. Le télescope a été baptisé l'Œil d'Astéria.

Instruments secondaires :

En plus de l'Œil d'Astéria, l'observatoire hébergera deux autres télescopes. L'un sera pourvu d'un grand champ de vision, idéal pour faire de l'astrophotographie. L'autre sera dédié à l'observation du Soleil.

Les trois instruments seront installés sous une coupole Gambato de 4 mètres de diamètre. Ils seront installés sur une monture astronomique 10Micron GM4000 HPS I, qui assurera automatiquement le pointage et le suivi des astres.

Matériel	Financement
Télescope Ciel profond & planétaire	Partiellement financé
Télescope grand champ	Reçu
Télescope solaire	Reçu
Monture astronomique / pied	Reçu
Coupole	Financé
Caméras	Partiellement financé
Accessoires observation	Financé, en partie reçu
Accessoires divers	Partiellement financé
Informatique	À financer

Le budget total du projet est d'environ 250 000 €. La recherche de financement a commencé dès 2018 et aujourd'hui le projet est financé à 60%. En plus du reste du télescope principal, il reste à financer de nombreux accessoires, caméras d'acquisition, et toute l'informatique.

Une fois la campagne de financement participatif terminée, UPS in Space commencera à se lancer dans la recherche de financements privés. Avec l'aide de la Fondation Catalyses et de l'incubateur de l'université, UPS in Space va travailler à la mise en place d'un modèle économique qui permettra de prendre en charge l'entretien de l'observatoire par son exploitation.

UPS in Space est très reconnaissante de la forte participation de l'Université Toulouse III dans le projet, mais aussi des autres gros partenaires financiers, tels que la Région Occitanie ou la Fondation Catalyses. Enfin, UPS in Space remercie tous les autres partenaires financiers du projet.

La campagne de crowdfunding :

Du 12 octobre au 30 novembre, UPS in Space organise une campagne de levée de fonds participatifs afin de compléter d'une part le financement du télescope principal, et d'autre part de finaliser le financement d'accessoires d'imagerie. Le but est de lever au moins 10 000 €.

La campagne sera ponctuée de plusieurs rendez-vous dont :

- 12 octobre — Grande soirée observatoire, pour le lancement de la campagne
- 16 octobre — Rencontre InterClub d'Astronomie Régionale
- 25 octobre — Conférence - Frédéric Pitout (IRAP-OMP-UT3)
- 18 novembre — Conférence - Agnès Cousin (IRAP-OMP-UT3)
- 19-21 novembre — Présentation du projet aux Rencontres du Ciel et de l'Espace (Paris)
- 23 novembre — Journée académique de l'Espace (Cité de l'Espace)
- 30 novembre — Cérémonie de clôture de la campagne

Le défi de la pérennité, la solidité du projet :

UPS in Space est une association étudiante, mais aussi ouverte aux externes. Toutefois, l'association est bien consciente de son statut d'association étudiante, et de sa place par rapport aux études dans les priorités de ses membres. En 2020, UPS in Space a réformé son mode de fonctionnement interne en regroupant les activités par pôles. Aujourd'hui, l'association réfléchit à la garantie de son fonctionnement durant toute l'exploitation de l'observatoire. Pour cela, il y a l'idée de recruter parmi les personnels de l'université un gestionnaire. L'association réfléchit dans un premier temps à engager un service civique pour la soutenir dans son organisation.

Verbatim :

C'est un observatoire à la portée de tous ! C'est un observatoire pour démocratiser l'astronomie et la recherche scientifique à travers des collaborations aux niveaux régional, national et international, et par de la médiation scientifique avec les scolaires et le grand public.

Hadrien Dupuis, porteur du projet depuis 2018.

À propos de l'Université Toulouse III Paul Sabatier :

L'Université Toulouse III – Paul Sabatier est une des principales universités françaises avec près de 35 000 étudiantes et étudiants. La diversité de ses laboratoires et la qualité de ses enseignements dans les domaines de la science, de la santé, du sport, de la technologie et de l'ingénierie lui ont assuré un rayonnement scientifique depuis plus de cinquante ans.

L'université compte 64 laboratoires et structures fédératives axés sur la recherche. De l'atome aux exoplanètes, du big data à l'oncologie, des sciences humaines et sociales aux écosystèmes, l'éventail des recherches est extrêmement large et de premier ordre. Elle est reconnue parmi les 300 meilleurs établissements pour ses performances scientifiques par le classement international de l'Université Nationale de Taïwan (NTU Ranking).

Créée il y a 10 ans, la Fondation Catalyses de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier a pour vocation de favoriser et soutenir les projets innovants et d'intérêt général portés par les étudiants et les personnels en partenariat avec le monde socio-économique.

Le choix du nom de l'observatoire

L'association a longtemps cherché un nom pour son projet d'observatoire. Finalement, nous avons décidé que ce soit le public qui le propose avec un concours en ligne qui s'est tenu sur tout le mois de juin. En juillet, les membres du Conseil d'Administration et du Pôle Observatoire ont retenu six noms finalistes (l'Œil d'Astéria, Jocelyn Bell, Margaret Hamilton, Henrietta Leavitt, Cecilia Payne, Le Petit Prince). C'était une première étape avant de choisir le nom définitif. Les porteurs de ces propositions ont tous gagné une entrée gratuite à la Cité de l'Espace.

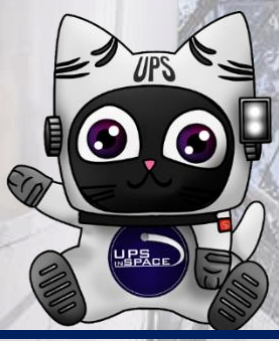
Le jeudi 9 septembre 2021, le Conseil d'Administration et le Pôle Observatoire se sont à nouveau réunis pour choisir le nom définitif, après s'être donné tout l'été pour y réfléchir. Au terme d'un débat passionné et respectueux, le choix s'est porté à l'unanimité sur Jocelyn Bell.

Pourquoi Jocelyn Bell ?

Tout d'abord, il est dans les valeurs fondamentales d'UPS in Space de défendre l'accessibilité de l'astronomie à toutes et tous, peu importe le genre. Pourtant, l'astronomie reste encore aujourd'hui un milieu très masculin. Si UPS in Space est fière de compter près de 45% de femmes parmi ses membres, la réalité concernant le milieu scientifique est beaucoup plus faible. Dédier le nom de notre observatoire à Jocelyn Bell pour défendre l'accessibilité des sciences de l'astronomie aux femmes est une des raisons de notre choix.

Nous avons plus particulièrement choisi Jocelyn Bell car elle était étudiante (doctorante) quand elle a découvert le tout premier pulsar. Pourtant, c'est son directeur de thèse qui en a profité pour obtenir le prix Nobel. C'est aussi pour rendre honneur au travail des étudiants que nous avons choisi Jocelyn Bell car UPS in Space est avant tout une association étudiante, basée au sein d'une université scientifique (UT3 – Paul Sabatier).

Par conséquent, le choix de ce nom s'inscrit parfaitement dans l'esprit de notre projet d'observatoire : l'accessibilité de l'astronomie aux étudiants, et au reste du public par extension.

Jocelyn Bell

Née en 1943, Jocelyn Bell est une astrophysicienne britannique, principalement connue pour sa découverte du premier pulsar (contraction de pulsating star), pour lequel son directeur de thèse obtint le Prix Nobel de Physique en 1974. Elle fit cette découverte en examinant les enregistrements du radio-télescope de Cambridge sur lesquels elle remarqua un signal différent des autres, ne mesurant pourtant que 5 mm sur une trentaine de mètres de papier. Cette anomalie fut très vite identifiée comme une étoile à neutrons : le premier pulsar avait été trouvé.