



Devenir un gardien des étoiles

- **Quelle est la différence entre un astronome et un astrophysicien ?**

L'astronomie et l'astrophysique regroupent l'étude du Soleil et des relations Soleil-Terre, les planètes et systèmes planétaires, la formation des étoiles, le milieu interstellaire, la formation et l'évolution des galaxies, les astro-particules et la cosmologie. L'univers constitue leur laboratoire privilégié.

Les astronomes étudient traditionnellement le mouvement des objets célestes, et cela depuis l'Antiquité. L'astronomie est donc une science plus « observationnelle » de la géographie de l'univers.

Les astrophysiciens cherchent à comprendre le fonctionnement de l'univers, les processus physiques qui règlent la vie des comètes, des étoiles ou des galaxies par exemple. Ils s'appuient pour cela sur les connaissances de la physique. Comme tous chercheurs, l'astrophysicien confronte les résultats de ses observations à ce que prévoit la théorie, pour comprendre la nature et structure des astres et expliquer leur évolution.

L'astronome réalise ses observations dans des sites choisis pour la qualité du ciel, hors des pollutions lumineuses produites par les zones urbaines, en général en haute altitude ou dans les déserts. Ce sont les premiers, dans les années 80 à avoir alerté l'opinion publique sur la perte de la qualité du ciel due aux lumières artificielles.

- **... et que font les astrologues ?**

L'astrologie est un ensemble de croyances selon lesquelles il existe un lien entre les positions et mouvements des planètes par rapport aux étoiles, et les affaires humaines. Les astrologues prétendent être capables d'interpréter les mouvements des astres afin de prédire l'avenir.

Cette activité n'a pas de base scientifique et est considérée comme une pseudo-science, une superstition. En effet, on relève deux objections majeures quant à la réalité des phénomènes astrologiques :

- ✓ l'absence d'effet : les prédictions astrologiques ne font pas mieux que le hasard ;
- ✓ l'absence de cause : il n'y a aucun mécanisme justifiant une quelconque influence astrale.

- **Gardien des étoiles**

Le 19 décembre 2013, le projet de Réserve Internationale de Ciel Etoilé du Pic du Midi (RICE) est labellisé par l'International Dark Sky Association (IDA). Cette labellisation est une première européenne et française. Elle reconnaît et valorise un territoire de projet de 3500 km² (67% de la superficie du département des Hautes-Pyrénées), au sein duquel un réseau d'acteurs s'est engagé à protéger la nuit par un ambitieux programme de lutte contre la pollution lumineuse. Cet environnement nocturne préservé vise à devenir le moteur d'un véritable développement durable à échelle des Hautes-Pyrénées. Afin de suivre l'évolution des pollutions lumineuses dans la Réserve, d'estimer les bénéfices



des travaux d'aménagement de l'éclairage et enfin de sensibiliser le public et les habitants, le programme Gardien des étoiles est créé en 2012.

Gardien des Etoiles est un réseau ayant permis d'obtenir, et maintenant de conserver, le premier label français et européen de RICE. Ce projet de science participative consiste à effectuer des relevés de la luminosité du ciel dans la RICE et d'en estimer ainsi sa pureté.

Selon les membres du réseau, différentes méthodes sont développées pour suivre l'évolution de la qualité de la nuit :

- Les scientifiques suivent l'évolution de la lumière nocturne sur quelques sites pyrénéens, selon un protocole rigoureux.
- Les clubs d'astronomie locaux suivent l'évolution du paysage nocturne des Pyrénées à travers la prise régulière de clichés photographiques.
- Le grand public est invité à suivre l'évolution de la pollution lumineuse par l'observation d'étoiles via l'application mobile gratuite "Ciel en péril" et/ou "Globe at night".

Vous souhaitez intégrer ce réseau d'observation et nous aider à maintenir la RICE et ses actions ? Devenez un Gardien des étoiles en effectuant simplement des observations sur "Ciel en péril" ou en mettant en œuvre le protocole Globe at Night !

- **Ciel en péril**

Ciel en péril est une application mobile téléchargeable gratuitement sur Android et iOS. Elle est accessible pour tous, initié et non initié à l'observation des étoiles et nécessite une connexion internet. Elle guide l'utilisateur dans l'évaluation de la qualité du ciel du lieu où il se trouve en le questionnant sur la visibilité de certaines étoiles bien particulières.

Ces observations permettent annuellement d'estimer l'augmentation ou la régression de la pollution lumineuse à l'échelle mondiale. C'est un des outils utilisés par les Gardiens des étoiles pour suivre l'évolution de la qualité de la nuit pyrénéenne, au cœur de la RICE. Les observations ainsi effectuées alimentent une base de données mondiale utilisées par les scientifiques, tout comme Globe at night.

- **Globe at night**

Globe At Night est une campagne mondiale d'observation du ciel visant à mesurer la pollution lumineuse. Débutée en 2006, cette campagne de science participative, accessible à tous, sensibilise les citoyens à la problématique de la lumière nocturne en les invitant à examiner la visibilité des étoiles.

Plus de 100 000 mesures ont été effectuées ces 9 dernières années sur 115 pays, accordant à Globe At Night la campagne de sensibilisation la plus étendue. Cette base de données permet de définir et de suivre, internationalement, la qualité du ciel.

Après mise en œuvre du protocole renseigné sur : <https://www.globeatnight.org/>, les mesures Globe At Night peuvent être ajoutées directement sur la webapp (<https://www.globeatnight.org/webapp/>) ou bien être relevées sur un carnet de note pour une saisie informatique ultérieure à la soirée d'observation.



Dans les deux cas, le protocole se distingue en 5 étapes :

1. Effectuer l'observation aux dates définies,
2. Chercher les coordonnées du site d'observation,
3. Repérer la constellation d'observation dans le ciel,
4. Identifier le niveau de visibilité des étoiles de la constellation avec la Charte de magnitude,
5. Remplir la fiche d'observation ou la webapp.

Une fois saisies sur informatique, ces données sont directement visibles sur les cartes en ligne. Vous pouvez ainsi comparer vos observations avec des milliers d'autres.

D'application moins rapide que Ciel en péril, son intérêt est tout aussi important pour Gardien des étoiles.