

Thème 3 – La Terre, un astre singulier

Le coin des sciences, p. 232-233

Observation de l'univers depuis la Terre

L'astronomie est une science fondée sur l'observation du rayonnement provenant des objets célestes. L'être humain a commencé par observer les étoiles à l'œil nu, exploitant donc le spectre de la lumière visible. Les premiers instruments grossissants (lentilles, lunettes astronomiques, etc.) ont permis d'étendre cette observation. L'utilisation de matériel de plus en plus sophistiqué et performant a conduit à plus de découvertes dans ce domaine les trente dernières années que pendant tout le reste de l'histoire de l'humanité ! Le télescope spatial Hubble a permis de découvrir depuis 1990 de nouvelles galaxies grâce à des images d'une qualité sans précédent. Un nouveau télescope spatial encore plus performant, développé par l'Agence spatiale américaine (NASA, National Aeronautics and Space Administration) avec le concours de l'Agence spatiale européenne et de l'Agence spatiale canadienne, devrait être mis en service dès 2021. Sur Terre, les Européens disposent d'un observatoire basé dans le désert d'Atacama, au Chili, réputé pour l'extraordinaire pureté de son ciel, qui est capable de concurrencer les télescopes spatiaux. Il est possible de le visiter virtuellement à l'adresse :

www.eso.org/public/products/virtualtours/paranal. Beaucoup de ces matériels utilisent désormais des rayonnements dans des domaines non visibles du spectre électromagnétique. En avril 2019, une vaste coopération mondiale a permis pour la première fois de recueillir une image d'un trou noir. Aujourd'hui, l'observation peut aussi se faire par d'autres types d'ondes que les ondes électromagnétiques. Depuis

2015, date de la première observation d'une onde gravitationnelle, les recherches se poursuivent pour détecter des phénomènes toujours plus extraordinaires de notre Univers.

Observation de la Terre depuis l'espace

Thomas Pesquet, spationaute français de l'Agence spatiale européenne, a fait l'objet d'un documentaire réalisé par Pierre-Emmanuel Le Goff, intitulé *16 levers de Soleil* (2018). Le film retrace l'aventure du spationaute à bord de l'ISS de novembre 2016 à juin 2017. À bord de cette station, située à une altitude d'environ 400 km et tournant 16 fois par jour autour de la Terre, Thomas Pesquet a pu observer longuement la rotondité et la beauté de la Terre, mais également les effets de la pollution et du réchauffement climatique : « On voit la pollution des rivières, la fonte des glaciers, les coupes dans les forêts mais aussi la pollution de l'air au-dessus des grandes villes qu'on ne peut même pas photographier. »

D'après Thomas Pesquet, « Depuis l'espace, on voit clairement que la Terre est en danger », *RTBF.be*, 23 octobre 2018.

Quand la Lune déforme la Terre

On connaît l'effet de la Lune sur les océans, avec le phénomène de marée. Mais la Lune exerce aussi un effet de marée sur la masse rocheuse de notre planète. C'est ainsi que toutes les 12 heures 25 minutes, en un point donné du globe, on peut

constater une déformation de la surface terrestre de 22 cm en moyenne en direction de la Lune.

Fiche métier : médiateur scientifique

Bac + 3 à Bac + 5

Le médiateur scientifique souhaite susciter la curiosité et l'intérêt pour les sciences grâce à des présentations au public.

Formation

Après le baccalauréat, il est possible d'obtenir une licence scientifique en trois ans, ou une licence pro « métiers de la médiation scientifique et technique » après un Bac + 2. Ensuite, on peut envisager de se spécialiser grâce à un master de type « information et médiation scientifique et technique » ou un diplôme d'ingénieur dans le domaine des sciences. Une filière littéraire est également possible, avec un diplôme de médiation culturelle et une spécialisation en sciences.

Compétences requises

Afin de rendre accessible un savoir complexe, le médiateur doit être bon orateur puisqu'il parle beaucoup et guide les visiteurs en parlant de manière imagée et précise. Il doit aussi être pédagogue : il réalise des petites expériences et apprend aux publics à adopter une démarche de chercheur.

Débouchés / emplois

Les médiateurs scientifiques exercent généralement dans des espaces publics, musées ou mairies, ou pour un centre scientifique dédié à l'animation culturelle. Ils peuvent aussi intervenir dans des écoles, collèges ou tout autre établissement d'enseignement qui en fait la demande.