

Mini-Cours multimédia

Les pères de l'astronomie : (45 minutes)

Pendant des millénaires, les humains croyaient que la Terre était plate, stationnaire et le centre de l'Univers. Il y a 500 ans, Copernic a formulé une hypothèse visionnaire selon laquelle le Soleil est au centre du système solaire. Par ses observations, Tycho Brahe a préparé la voie à Kepler et à ses trois lois planétaires. Galilée a été le premier à se servir d'un télescope pour scruter les cieux. Plus tard, Newton nous a expliqué en termes de physique pourquoi le Soleil est le centre du système solaire. Venez en savoir plus sur les défis relevés par ces hommes et leurs apports à l'astronomie.

L'Univers, le point de mire : (45 minutes)

Galilée a été le premier à explorer l'Univers à l'aide d'un télescope. Depuis, nous en fabriquons des plus grands et des plus puissants. Venez découvrir comment fonctionnent ces instruments et comment ils ont évolué depuis Galilée. La lumière n'est qu'une partie de l'Univers. Un nouveau genre de télescope nous permet aujourd'hui d'en observer la partie invisible. C'est donc un rendez-vous à ne pas manquer.

La nature de la lumière : (45 minutes)

Une étoile est-elle chaude? À quel point? En quoi consiste une étoile? Les étoiles se déplacent-elles? Les réponses à ces questions se cachent dans la lumière qu'émet l'étoile. En comprenant comment se produit la lumière, nous pouvons commencer à comprendre le message qu'elle tente de nous transmettre.

Notre étoile, le Soleil : (45 minutes)

Il n'y avait pas de Soleil pendant les premiers neuf milliards d'années de l'histoire de l'Univers. Après avoir exploré sa formation, nous regarderons de près la structure du Soleil et sa source d'énergie. Nous chercherons aussi à savoir comment étudier le cœur du Soleil malgré sa température de dix millions de degrés. Les caractéristiques de sa surface, ses granules, ses spicules, ses taches solaires, ses sursauts stellaires et son éjection de masse coronale sont spectaculaires à voir mais révèlent aussi la complexité de ces petits points de lumière.

Vie et mort des étoiles : (60 minutes)

Les étoiles naissent modestement dans une nébuleuse indifférente et poussiéreuse située dans un coin isolé de l'espace. Après une longue vie stable, elles finissent par s'éteindre. Mais, à l'inverse de la Faucheuse qu'elles semblent vouloir éviter, les corps stellaires éteints sont parmi les objets les plus fascinants dans l'Univers. Naines blanches, étoiles à neutrons, pulsars et trous noirs font partie de la vie mystérieuse et étrange des étoiles une fois éteintes.

À la recherche des exoplanètes : (30 minutes)

Notre Soleil est à mi-chemin de sa vie. Il mourra, et il nous faudra partir ailleurs. Où irons-nous? La recherche a déjà commencé. Comment pouvons-nous trouver une planète invisible parce que perdue dans l'éclat éblouissant d'une étoile? De nouvelles techniques se sont révélées utiles et nous avons déjà trouvé plus de trois cents planètes. Venez découvrir comment nous avons trouvé des exoplanètes ou des planètes extrasolaires et où nous en sommes dans la recherche d'un nouvel espace habitable.

Nos cousins du cosmos : (45 minutes)

Au fur et à mesure que nous trouvons d'autres planètes autour des étoiles, nous ne pouvons faire autrement que de se demander si elles sont habitées. En procédant par élimination, nous pourrions nous concentrer sur les planètes où la vie, telle que nous la connaissons, est possible. Même si elles donnent signe de vie, s'agit-il d'une vie intelligente? Y a-t-on acquis la maîtrise du voyage dans l'espace? Les ovnis sont-ils vraiment des vaisseaux spatiaux qui nous viennent de ces planètes? Qui dit que ces extraterrestres ont déjà visité la Terre? Quelle en est la probabilité? Autant de questions que nous vous aiderons à explorer, mais il vous appartient de former votre propre opinion.

Black Holes : (60 minutes)

Nothing stirs up the imagination more than the mysterious black hole. Is it really a hole? Does it lead to another universe or to some far off corner of our galaxy? Does it travel through space like a cosmic vacuum cleaner? Its description is simple but its nature challenges our imagination. Gravity is no longer a force but an effect created by the warping of the space-time continuum.

Échelle de l'univers : (60 minutes)

Nous vivons sur une petite planète gravitant autour d'une étoile moyenne dans une galaxie typique et dans un univers tout englobant. Quelle est la grosseur de ces objets? À quels intervalles sont-ils les uns des autres? Quand nous examinons leur composition, nous entrons dans des microcosmes, dans le monde de molécules, d'atomes, de protons, de neutrons et de particules subatomiques. De l'infiniment petit à l'infiniment grand, n'est-ce pas la meilleure façon de décrire les éléments constitutifs de l'univers?

Un univers bizarre : (60 minutes)

L'astronomie est plus étrange que la science-fiction. La gravité n'est pas une force, mais une manifestation produite par la déformation du continuum espace-temps. Un trou noir n'est pas un trou, mais un puits de gravité infinie. La matière noire n'est pas noire, elle ne peut être vue ni ne peut être détectée que par ses effets gravitationnels. Regarder dans les profondeurs de l'espace revient à contempler le passé de l'univers. Voyager à une vitesse proche de celle de la lumière se traduit par des changements dans les dimensions de masse et ralentit le temps du voyageur spatial. Bizarre, absolument.

Mars Next Stop : (30 minutes)

Join us on a proposed visit to Mars. How do we plan for such a trip? How will we get there? Where are we going to stay? What will we do on Mars? How will we get back?

Canada in Space : (30 minutes)

Unknown to most, Canada launched its first rocket in 1940 from Fort Churchill in Manitoba. Canada has a reputation for designing and building sophisticated satellites, not just for themselves but other countries. The Canadian Space Agency is a testimonial to our contribution in space explorations.

Astronomers Guardian of Time: (60 minutes)

Time was for a long time measured by the motion of the sun, moon and the stars. Modern time pieces are based on these motions. From the simple gnomon and obelisk to mechanical clocks, digital watches and atomic clocks, time keeping has been the job of the astronomers.