

Date	Horaire	Intervenant	Conférence	
Mercredi 21	15h	Marc Ollivier	Le système solaire est-il une exception ?	Les systèmes planétaires et les exoplanètes associées récemment découverts présentent des caractéristiques qui les différencient fortement de notre propre Système Solaire. Leur étude (masse, distance, orbite des planètes ...) mais également les premiers éléments d'analyse physico-chimiques permettent un nouveau regard sur les processus de formation et d'évolution planétaires et apportent du même coup une nouvelle lumière sur notre propre Système Solaire.
	16h	Athéna Coustenis	L'exploration du système de Saturne	L'exploration par des missions spatiales (Voyager, Cassini-Huygens) et des grands télescopes du sol (Chili, Hawaï) du système de Saturne, planète, anneaux et satellites, dont notamment Titan et Encelade, deux lunes qui nous apprennent beaucoup sur l'histoire du système solaire et l'apparition de la vie. L'exploration à l'avenir.
	17h	Francis Rocard	Dernières nouvelles de Mars	Au cours de la conférence, Francis Rocard présentera les résultats récents de la première mission européenne vers Mars, MARS EXPRESS. L'orbiteur européen a commencé à observer la planète depuis janvier 2004 et des informations cruciales ont été accumulées depuis. Francis Rocard insistera ensuite sur les évolutions spectaculaires du rover OPPORTUNITY et les données très prometteuses qu'il a recueillies concernant l'histoire de l'eau sur la planète. Enfin, il présentera les résultats récents obtenus par la sonde Phoenix près du Pôle Nord de Mars. Pour finir, il abordera les missions futures actuellement en préparation.
Jeudi 22	14h30	Roland Lehoucq	Mais où est donc le temple du Soleil ? Enquête scientifique au pays de Tintin	Où est le temple du soleil dans lequel Tintin a failli finir au bûcher ? Quel jour Tintin a-t-il posé le pied sur la Lune ? Que faisait-il le soir où il a découvert l'étoile mystérieuse ? Quelle est la nature de cet astre inconnu ? N'y aurait-il pas quelques subtils indices qui nous permettraient de remonter la piste pour en apprendre plus sur le monde et l'histoire du jeune reporter ? Pour répondre à ces questions, il faut se lancer dans une enquête minutieuse, parcourir le Pérou et l'Amérique du Sud, suivre Tintin sur la Lune ou interroger l'astrophysique moderne sur l'origine des corps célestes ! Les aventures de Tintin seront ainsi l'occasion d'une balade scientifique pleine de surprises, ajoutant au plaisir de la lecture ceux de la découverte et de la connaissance. La science est un extraordinaire outil d'enquête qui permettra de démêler le moindre indice, de déchiffrer l'univers selon Hergé et l'Univers tout court.
	16h	Daniel Kunth	Les balises de l'univers	Certains astres sont si lumineux qu'ils servent de balises aux observateurs que nous sommes. En sondant le cosmos ils nous permettent de remonter le temps et nous aident à déchiffrer les énigmes du cosmos. Les quasars, astres extrêmement compacts et lumineux sont maintenant identifiés à des noyaux de galaxies très brillants. D'abord incrédules, les astronomes en vinrent à accepter l'inacceptable et grâce aux quasars d'autres balises au demeurant extraordinaires, furent par la suite identifiées. Il s'agit en particulier des supernovæ lointaines et des sursauts gamma qui jouent un rôle déterminant dans notre compréhension de l'Univers et son évolution.
	17h	Mathieu Barthélémy	Atmosphères planétaires	Description des caractéristiques et des comportements des différentes atmosphères des planètes y compris hors du système solaire. Avancées récentes et grandes questions.
Vendredi 23	15h	Nathalie Palanque Delabrouille	La face cachée de l'univers	Nous croyions notre univers formé d'étoiles, de galaxies et de vide, nous le découvrons rempli de matière invisible et d'énergie noire. Les découvertes du siècle dernier ont révolutionné la cosmologie, bouleversant le schéma que nous commençons à mettre en place. Quelles sont les observations qui ont conduit à cet étonnant chamboulement ? Que savons-nous, aujourd'hui, de notre univers ?
	16h	Eric Gourgoulhon	Les trous noirs : des premières prédictions aux observations contemporaines	Nous décrivons le cheminement par lequel le trou noir est passé du statut de curiosité mathématique, comme solution des équations de la relativité générale, à celui d'objet astrophysique à part entière, au cœur de nombreuses observations : binaires X, noyaux actifs de galaxies, quasars, source Sgr A* au centre de la Voie Lactée, sans oublier les prochaines observations en ondes gravitationnelles par VIRGO, LIGO et LISA.

	17h	Nicolas Prantzou	40 ans après l'allunissage de Neil Armstrong : les perspectives de l'homme dans l'espace	Historique rapide de la conquête spatiale (depuis les précurseurs –Tsiolkovski, Oberth, Goddard – jusqu'au lancement de Sputnik, puis de Gagarine par les Soviétiques et l'alunissage de N. Armstrong). Description des programmes spatiaux ultérieurs, jusqu'à nos jours (navette spatiale, stations orbitales). Perspectives actuelles (retour sur la Lune, bases lunaires, voyages sur Mars, exploitation des matériaux des astéroïdes, énergie solaire, etc.).
Samedi 24	13h	Carine Briand	Sous le souffle du Soleil	Mars 1989 : l'endommagement de plusieurs transformateurs prive une partie du Québec de sa production électrique. 1994 : deux satellites de communication sont endommagés. Il faudra plusieurs mois d'effort et des millions de dollars pour les remettre en fonctionnement. Le coupable de toutes ces avaries : il faut aller le chercher à 150 millions de kilomètres de nous ! Comment cela est-il possible ? C'est ce que nous vous invitons à découvrir.
	14h	Thierry Stolarczyk	Antarès, observer le ciel à 2500 mètres sous la mer	Les neutrinos, contrairement à la lumière, messenger habituel de l'astronomie, peuvent traverser l'Univers sans quasiment jamais être arrêtés. Ils peuvent donc permettre de mieux étudier les phénomènes cataclysmiques qui pourraient être à l'origine du rayonnement cosmique. L'exposé expliquera comment les physiciens détectent malgré toutes ces insaisissables particules grâce au télescope Antarès, installé à 2500 m sous la mer Méditerranée, observant ainsi le cosmos depuis les abysses.
	15h	Fabienne Casoli	Astronomie spatiale	L'astronomie a besoin d'espace. Pour explorer le système solaire, pour observer le ciel en infrarouge, ultraviolet, rayons X et gamma, mais aussi pour traquer la mystérieuse énergie noire et les ondes gravitationnelles, pour chercher des signes de vie dans l'atmosphère d'exoplanètes, on verra que les missions spatiales sont incontournables et complémentaires des grands observatoires au sol.
	16h	Alain Abergel	La matière interstellaire révélée par la mission spatiale Herschel de l'ESA	Qu'apprend-on en observant le ciel à grande longueur d'onde ? Cycle de la matière dans les galaxies Premières observations d'Herschel : le plus grand télescope spatial actuel
	17h	Thierry Montmerle	Aux origines du système solaire	Conférence mettant en perspective la formation du Soleil et du système solaire, d'une part, et la formation des étoiles et des systèmes planétaires, d'autre part. Découvertes récentes concernant le « berceau du Soleil » au sein d'une association stellaire, débat actuel sur la présence d'une supernova au voisinage du système solaire naissant.
	18h	Sylvain Chaty	400 ans d'observation, de Galilée au Very Large Telescope	Il y a 400 ans, par une nuit d'hiver, Galilée pointait une lunette vers le ciel et découvrait les étoiles de notre Galaxie, les cratères de la Lune, les taches du Soleil, les satellites de Jupiter... Aujourd'hui, par une armada de télescopes et de satellites, notre vision du ciel a été révolutionnée, passant d'un Univers simple et calme, à un Univers complexe et agité, mais aussi bien plus riche ! Ensemble, nous découvrirons lors de cette conférence, comment nos moyens d'observer le ciel ont progressé, et comment notre connaissance et notre compréhension de l'Univers ont été bouleversées. Nous retracerons les grandes étapes historiques de cette révolution astronomique, de Galilée aux grands observatoires, qui en 4 siècles ont changé notre vision du ciel, ainsi que notre place dans l'Univers et notre rapport au monde qui nous entoure.
		13h	Allan Sacha Brun	Le mystérieux magnétisme du Soleil et des étoiles
14h		Fabrice Mottez	Scénarios astronomique pour une fin du monde	Beaucoup de rumeurs fantaisistes (internet, livres, films) circulent en ce moment sur la fin du monde. D'un point de vue scientifique (astronomie, géophysique), des scénarios sérieux existent, à long et à court termes. Leur répercussions dramatiques ont été évaluées et je propose de les présenter.
15h		David Elbaz	Les galaxies et le monde extragalactique, un voyage à travers le temps et l'invisible	Au cours de cet exposé, nous découvrirons un monde où la Voie Lactée, riche de ses 234 milliards d'étoiles, n'est qu'un point parmi les 130 milliards de galaxies de l'univers « observable ». A la frontière entre l'infiniment petit et l'infiniment grand, l'histoire des galaxies est aussi celle des composantes « sombres » de notre univers : l'énergie sombre, la matière noire et les trous noirs...

Dimanche 25	16h	Alain Mazure	Un ciel bien noir	Y a-t-il spectacle plus magnifique que celui du ciel d'une nuit d'été ? Y a-t-il plus belles images que celles des planètes de notre système solaire envoyées au cours de leur périple par les sondes spatiales ? Et pourtant, ces images sont en partie trompeuses ! Le Cosmos qu'elles nous révèlent ne serait qu'une infime part de l'Univers réel. C'est ce réel qui sera révélé au cours de cette conférence.
	17h	Bruno Desruelle	Astronomie et défense : des intérêts convergents	Les astronomes développent depuis de nombreuses années des systèmes d'imagerie aux performances exceptionnelles pour l'observation de l'espace. Ces technologies présentent un intérêt élevé pour diverses applications de défense, et l'exposé présentera comment certains concepts récents développés en astronomie peuvent être exploités pour les systèmes militaires de prochaine génération.
	18h	Alain Doressoundiram	Aux confins du système solaire	Les objets transneptuniens encore appelés objets de Kuiper sont les derniers reliquats de la formation du Système Solaire. Ce sont des petits corps glacés, en orbite autour du Soleil et situés aux confins du système solaire, juste au-delà de l'orbite de Neptune. Depuis 1992, la découverte de centaines de nouveaux corps, dont certains atteignent le millier de kilomètres, a profondément bouleversé le paysage dans le système solaire.
Lundi 26	16h	Pierre Drossart	L'exploration du système solaire par l'Europe	L'Agence Spatiale Européenne (ESA) a connu récemment de grands succès dans l'exploration planétaire, avec les missions Cassini/Huygens, Mars et Venus Express, et Rosetta dont des résultats marquants seront présentés. L'avenir de l'exploration planétaire internationale est aujourd'hui en cours de discussion, et plusieurs projets concurrents, en collaboration mondiale pour certains, sont à l'étude, vers des astéroïdes, Mars ou Jupiter en particulier. Les questions clés qui guident ces études seront détaillées.
	17h	Maria Antonella Barucci	Les petits corps, témoins de la naissance du système solaire	Les astéroïdes (des objets géocroiseurs aux objets transneptuniens) sont les témoins directs de la genèse du Système Solaire : ce sont les survivants de la formation des planètes. Une vue d'ensemble de la population de ces petits corps sera présente sur la base des résultats des observations au sol et des missions spatiales que les ont exploré.
Mardi 27	15h	Thierry Viard	Les instruments spatiaux permettant de détecter les planètes extrasolaires	L'espace est un lieu privilégié pour observer les étoiles et chercher si elles possèdent ou non des planètes. La mission spatiale CoRoT dont le télescope a été conçu et réalisé par Thales Alenia Space doit fournir des mesures ultra précises dans un environnement particulièrement hostile (vide, fort gradient de température, fort éclairage parasite ...). Les solutions mises en œuvre pour réussir à détecter les exoplanètes depuis l'espace seront présentées.
	16h	Hervé Dole	La nuit n'est pas noire	Contrairement aux apparences, la nuit n'est pas noire : l'Univers est rempli de rayonnements (dans le domaine radio et dans l'infrarouge) qui témoignent de son passé agité. A partir des observations du ciel et un peu de réflexion, nous allons voyager dans l'histoire passionnante de l'Univers, en nous intéressant en particulier à sa première lueur (la rayonnement cosmologique) et à la formation des galaxies. J'indiquerai comment les satellites Planck et Herschel vont nous éclairer davantage.
	17h	Régis Courtin	L'exploration de Titan par la mission Cassini/Huygens	Depuis sa mise en orbite autour de Saturne en juillet 2004, la sonde Cassini a effectué une soixantaine de passages rapprochés près de Titan, alors qu'en janvier 2005, la sonde Huygens traversait l'atmosphère et se posait à la surface du plus gros satellite de Saturne. Nous ferons le point sur la moisson spectaculaire de résultats que les deux sondes ont produite et qui révèle un monde étonnant.
Mercredi 28	15h	Dominique Proust	La matière dans l'univers	L'étude de la matière contenue dans l'univers sous forme d'étoiles, de gaz et de poussière rassemblés dans les galaxies, les amas et les superamas de galaxies nous permet de comprendre comment celui-ci a évolué depuis 13.7 milliards d'années. C'est cette longue histoire qui sera abordée.
	16h	Lucie Maquet	Lorsque le ciel nous tombe sur la tête	Cet exposé commencera par une petite rétrospective sur les objets du système solaire afin de bien comprendre d'où viennent ces objets que sont les météorites et autres objets tombant sur la Terre. Puis il continuera sur une présentation des moyens d'observations de ces différents corps.

	17h	Agnès Acker	Lumières du cosmos : naissances et renaissances d'étoiles	Les dramatiques étapes de la vie et de la mort des étoiles seront présentées. Par l'éjection de gaz et de poussières, les morts d'étoiles sont le prélude à des recommencements, car les cendres stellaires enrichissent et fécondent le milieu interstellaire, d'où surgiront de nouvelles étoiles, et des planètes. Histoires d'étoiles, mais aussi histoire de la matière, qui, à partir des quarks élémentaires, s'organisa à l'échelle cosmique, jusqu'à l'émergence de matière prébiotique.
Jeudi 29	15h	Emmanuel Lellouch	Aux confins du système solaire	Depuis 1992, le Système Solaire s'est enrichi d'une nouvelle famille d'objets. Plus de 1000 petits corps ont en effet été découverts au-delà de Neptune. Ces objets, dont on découvre peu à peu les propriétés orbitales et physiques, apparaissent comme des témoins de l'histoire du système solaire extérieur. Ce sont eux également qui ont conduit à la "révolution de 2006" avec l'adoption d'une définition officielle du concept de planète, et la relégation de Pluton au rang de "planète naine".
	16h	Daniel Rouan	La traque des planètes extrasolaires	La recherche de systèmes planétaires autres que celui que nous connaissons autour de notre Soleil, fait l'objet d'une quête de plus en plus intensive dans le monde entier grâce à une palette variée de méthodes et d'instruments, chacun ayant ses avantages et ses limites. Je donnerai un panorama de ces méthodes et de leur palmarès actuel, ainsi que des perspectives qui s'ouvrent à l'échéance de ce premier quart du 21ème siècle.
	17h	Jean-Marc Bonnet-Bidaud	Voyage au centre de la galaxie	La Galaxie est un disque de 200 milliards d'étoiles au sein duquel se trouvent le Soleil et la Terre. Un voyage est proposé qui, du Soleil vers le centre de la Galaxie, parcourt les différents stades de la vie d'une étoile, illustré des images astronomiques les plus récentes obtenues en grande partie par des satellites en orbite dans les différentes gammes du rayonnement (infrarouge, rayons X, gamma...).
Vendredi 30	15h	Vincent Le Brun	A la recherche de la matière perdue	La matière ordinaire ne constitue que 5 % du contenu total de l'Univers. C'est pourtant l'ingrédient principal de la vie, des planètes, des étoiles, des galaxies, de tout ce qui brille en fait ! Je retracerai l'histoire de cette matière au cours de l'évolution de l'Univers, depuis sa formation, en passant par ses multiples transformations, pour en dresser le bilan actuel, en décrivant tous les outils que les astrophysiciens ont mis en œuvre dans cette quête.
	16h	Jean Gabriel Cuby	Les télescope géants du futur	Depuis environ un siècle le diamètre des télescopes optiques a doublé tous les 30 ans. Les télescopes géants auxquels les astronomes travaillent auront 30 ou 40 mètres de diamètre, et celui-ci sera multiplié par 4 en moins de 25 ans ! Les performances exceptionnelles de ces télescopes permettront de mieux comprendre l'origine de l'Univers et son évolution, et de rechercher la présence de vie dans les planètes hors de notre système solaire.
	17h	Sébastien Lebonnois	Comprendre Titan : sa structure, son climat, son histoire	Après cinq années de survols de Titan par la sonde Cassini, de nombreuses observations ont permis de mieux connaître cet objet, depuis sa structure interne jusqu'à son interaction avec la magnétosphère de Saturne. Découvrir ainsi un objet amène quelques réponses, mais surtout beaucoup de questions nouvelles ! Le panorama proposé ici sera plus particulièrement focalisé sur le climat de Titan, sur l'histoire de son atmosphère et ses relations avec la surface.
	14h	Marc Lachièze-Rey	L'univers au 21e siècle	Après des millénaires de réflexions sur l'Univers, les travaux de Newton consacrent la naissance de la physique moderne et d'une première cosmologie scientifique qui l'accompagne. Le début du 20e siècle voit une nouvelle révolution profonde de la physique et de la cosmologie. En découlent les modèles de big-bang, qui font aujourd'hui l'objet de mises à l'épreuve observationnelles de plus en plus précises.
	15h	Vincent Minier	Herschel, lumière sur les mondes enfouis de l'Univers	Comment naissent les galaxies ? Comment s'éteignent-elles ? Pourquoi les étoiles sont-elles si diverses, des naines brunes pesant un dixième du Soleil, aux géantes bleues, cent fois plus grosses, qui finiront leur vie en trou noir ? Mission scientifique de l'Agence spatiale européenne, le télescope spatial Herschel répondra à ces questions. Il a été lancé par Ariane 5 le 14 mai 2009 et doit son nom au physicien William Herschel qui découvrit l'infrarouge en 1800. Herschel est désormais le nom du plus grand télescope spatial jamais construit pour l'astronomie dans l'infrarouge lointain et le submillimétrique.

	16h	Jérôme Bouvier	La naissance des étoiles et des planètes	Conférence grand public décrivant les processus de formation des étoiles et de leur cortège de planètes, ainsi qu'une description des propriétés des exoplanètes. L'expose est essentiellement composé d'illustrations et d'animation pour rendre l'ensemble facilement accessible à un large public.
	17h	Anne-Marie Lagrange	Les planètes extrasolaires	La découverte en 1995 d'une planète géante autour d'une étoile de type solaire a donné une formidable impulsion dans la recherche des planètes extrasolaires. Aujourd'hui, plus de 300 planètes ont été mises en évidence autour d'autres Soleils, et l'on a même récemment réalisé les premières images de planètes extrasolaires. Je ferai le point sur nos connaissances à ce jour des systèmes planétaires extrasolaires, sur les questions encore ouvertes les concernant, et je décrirai les projets des 20 prochaines années dans ce domaine.
	18h	Jean-Pierre Bibring	Une nouvelle histoire de Mars	Les missions d'exploration spatiale actuellement en opération éclairent d'un jour nouveau l'histoire climatique et géologique de la planète rouge, et le rôle que l'eau a pu y jouer. Elles mettent en évidence une ère où Mars a pu être habitable, et contribuent à la compréhension de la diversité planétaire telle qu'elle se révèle aujourd'hui. Nous en présenterons les résultats les plus marquants, et les discuterons notamment en regard de la question de l'émergence et du maintien de la vie dans le système solaire.
Dimanche 1er	13h	Thomas Widemann	Les énigmes de Vénus, la planète la plus proche de la Terre	Depuis les babyloniens aux sondes spatiales in-situ, en passant par Galilée et sa découverte des phases de Vénus il y a 400 ans, un vaste panorama de notre plus proche voisine, l'Étoile du Berger, si semblable à la Terre et pourtant si mal connue, objet de l'exploration par des missions spatiales en cours et à venir.
	14h	Magali Deleuil	Planètes lointaines	Jusqu'en 1995, seules 9 planètes étaient connues et toutes autour de notre Soleil. Depuis, plusieurs centaines ont été découvertes. Ces planètes présentent une diversité à laquelle on ne s'attendait pas et que nous sommes encore loin de bien comprendre. Je présenterai l'état de nos connaissances sur ces nouveaux mondes et les techniques mises en œuvre pour les découvrir.
	15h	Françoise Combes	Les mystères de la formation des galaxies	Comment se forment les galaxies ? D'où vient la Voie Lactée ? Le télescope, machine à remonter le temps, nous permet aujourd'hui d'observer l'enfance des galaxies, lorsque l'univers n'avait que 10% de son âge. Nous décrirons les divers scénarios de formation, illustrés par des simulations numériques.
	16h	François Forget	La planète Mars, histoire d'un autre monde	Comme la Terre, Mars est un monde. Un monde complexe, immense, actif, et marqué par une longue histoire aux multiples rebondissements. Cette histoire nous est peu à peu dévoilée par les missions spatiales de la NASA et de l'ESA auxquelles j'ai la chance de participer. Je raconterais quelques épisodes et péripéties de l'histoire de la planète rouge et de son exploration.
	17h	Michel Viso	On y va... Pourquoi et comment aller dans l'Espace ?	Les objets envoyés par l'homme dans l'Espace, font notre quotidien sans même que nous nous en apercevions. Depuis plusieurs dizaines d'années, nous explorons notre système solaire, nous envoyons des télescopes pour observer les astres et utilisons l'espace avec des capsules ou des stations pour des études scientifiques. Les projets se multiplient, du tourisme à l'astronomie. Mais se mettre en orbite, quitter le champ d'attraction de la Terre ne sont pas choses faciles. Allons y...
	18h	Denis Burgarella	Des étoiles aux galaxies, un univers de toutes les couleurs	Les étoiles et les galaxies sont des corps aux multiples facettes. Selon qu'ils les observent en rayons Gamma ou X, en ultraviolet, en visible, en infrarouge ou en radio, les astronomes ne voient pas la même chose. Pour tenter de les comprendre, il est nécessaire d'avoir des « yeux » qui scrutent l'Univers au-delà du visible à partir des sommets Hawaïens ou des montagnes des déserts chiliens mais aussi, et de plus en plus, à partir de télescopes spatiaux qui sont libérés de l'atmosphère terrestre.