

COMMÉMORATION DU CENTENAIRE DE LA RELATIVITÉ

2 ÉVÉNEMENTS À L'INSTITUT HENRI POINCARÉ

« EINSTEIN ET LA RELATIVITÉ GÉNÉRALE, UNE HISTOIRE SINGULIÈRE »

1

SORTIE DU FILM DOCUMENTAIRE

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Réalisateur : Quentin Lazzarotto

Co-auteurs : Jean Eisenstaedt, Quentin Lazzarotto et Jean-Philippe Uzan

Producteur : Look at sciences

Avec RMC Découverte, l'Institut Henri Poincaré, le CNC, et l'Institut Lagrange de Paris.

Durée : 52 minutes

INTERVENANTS SCIENTIFIQUES

JOCELYN BELL BURNELL, astronome, Oxford, Mansfield College - SEBASTIEN BIZE, physicien, SYRTE Observatoire de Paris - THIBAUT DAMOUR, physicien théoricien, IHES - JEAN EISENSTAEDT, historien, CNRS/SYRTE - ROGER PENROSE, mathématicien, Oxford - ALAIN RIAZUELO, physicien, IAP/CNRS - CARLO ROVELLI, physicien théoricien, Université Aix-Marseille - HANNS SELIG, physicien, ZARM Drop Tower, Brême - JEAN-PHILIPPE UZAN, physicien théoricien IHP/IAP/CNRS - CEDRIC VILLANI, mathématicien, IHP CNRS UPMC, et ALEXANDRE ASTIER, voix-off d'Albert Einstein.

RÉSUMÉ DU FILM

La théorie de la Relativité Générale d'Albert Einstein a révolutionné notre conception de la gravitation, de l'espace et du temps. D'abord encensée, puis oubliée, et redécouverte, l'histoire de cette théorie centenaire a marqué l'histoire scientifique du XX^{ème} siècle. Dès sa naissance, surgit un problème mathématique qui aurait pu tuer la théorie dans l'oeuf : la singularité de Schwarzschild. Accompagné par des grands physiciens relativistes internationaux, le film nous emmène à la découverte de cette théorie au destin singulier. Nous découvrons un univers « courbe » et finalement bien plus étrange qu'Einstein lui-même n'osait l'imaginer, et dont certains astres comme les trous noirs défient encore les scientifiques aujourd'hui...

SORTIE DU FILM ET DU DVD

La première diffusion aura lieu le 18 novembre dans l'amphithéâtre de l'Institut Henri Poincaré, dans le cadre du colloque scientifique *Mathematical general relativity*.

Le jeudi 19 novembre à 22h30, le film sera diffusé à la télévision, sur RMC Découverte.

Le DVD du film sera mis à disposition gratuitement pour usage personnel et dans le cadre de projections extérieures non commerciales ayant pour but la diffusion des connaissances. Le DVD sera remis sur demande à l'accueil de la bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré.

DANS QUEL CONTEXTE EST PRODUIT CE FILM ?

2015 marque le centenaire de la théorie de la publication de la Relativité Générale. Cette théorie consiste en l'aboutissement des recherches d'Albert Einstein sur la gravitation, mais elle reste pendant des années sa théorie la plus méconnue. Cet anniversaire est l'occasion de rappeler l'importance paradoxale de la théorie dans le monde scientifique : elle n'a quasiment aucune application technique (à part le GPS), mais elle consiste en une véritable révolution conceptuelle pour la compréhension de notre univers. L'occasion de rappeler aussi que, même pour Albert Einstein, révolutionner les esprits n'a pas été chose aisée... Une théorie que l'on teste toujours aujourd'hui avec une précision croissante, et qui n'a toujours pas montré la moindre faille.

QUE DIT CE FILM QUI NE SE DIT PAS AILLEURS ?

Albert Einstein disparaît en 1955, et de nombreux scientifiques contemporains prédisent la mort de sa théorie avec lui.

Avec ce film, l'Institut Henri Poincaré souhaite mettre en avant les scientifiques qui sont à l'origine du « renouveau » de la Relativité Générale dans les années 60. Une histoire encore jamais racontée dans un film, et inspirée des travaux de l'historien Jean Eisenstaedt.

Ce film rend accessibles certains concepts mathématiques clés, qui permettent de comprendre pourquoi cette théorie révolutionnaire a mis tant de temps à s'imposer, sur un plan technique mais aussi quant à ses implications métaphysiques.

Le mot du réalisateur - Quentin Lazzarotto



Jean-Philippe Uzan, cosmologiste et directeur-adjoint de l'Institut Henri Poincaré, m'a introduit à l'historien Jean Eisenstaedt. À eux deux, ils m'ont fait prendre la mesure de l'aspect si universel de la théorie d'Einstein. Comme tout le monde, je la connaissais de nom, mais étais bien incapable de dire de quoi il retournait exactement. Ils m'ont fait comprendre que ce n'était pas de ma faute ! L'histoire de cette théorie reste méconnue, et elle a traversé bien des années de disgrâce - c'est que les scientifiques n'ont pas voulu y voir la révolution qu'elle représente ! Raconter son histoire dans un film est un défi historique jamais tenté et qui m'a tout de suite stimulé.



© Simulation de trou noir, Alain Riazuelo

« EINSTEIN ET LA RELATIVITÉ GÉNÉRALE, UNE HISTOIRE SINGULIÈRE »

L'EXPOSITION

19 NOVEMBRE - 19 FÉVRIER

2

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Du 19 novembre 2015 au 19 février 2016

Du lundi au vendredi : 10h - 18h

Entrée libre

Bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré
11, rue Pierre et Marie Curie
Paris 5^{ème}



PRÉSENTATION DE L'EXPOSITION

L'exposition, pluridisciplinaire, s'appuie sur le fil rouge de la « singularité » pour proposer un parcours à la croisée des sciences, de l'histoire et de l'art. Dès les origines, cachée dans les équations mêmes, la question de la singularité se retrouve propulsée au cœur de la théorie. Elle reviendra sur le devant de la scène avec la découverte des trous noirs, ces singularités cosmiques prédites par la relativité générale.

Sous la direction de **Guillaume Faye (IAP/CNRS)**, la partie scientifique se propose d'expliquer les fondamentaux de la théorie et de présenter quelques uns de ses objets singuliers (trous noirs et pulsars) ainsi que des expériences des plus récentes en recherche fondamentale. La partie historique retracera les étapes marquantes de la théorie, qui a connu une histoire bien mouvementée : inconnue à ses débuts, elle ne rencontrera son public que des décennies plus tard.

Enfin, l'exposition s'ouvrira sur une partie artistique avec la présentation de travaux de grands peintres modernes que la théorie de la relativité générale n'a pas laissés indifférents, au premier rang desquels les surréalistes. La relativité générale, une théorie qui aura inspiré autant les scientifiques que les artistes.

ÉMISSION RADIO - « LE CENTENAIRE DE LA RELATIVITÉ GÉNÉRALE » LE 16 NOVEMBRE À 14H

Nathalie Deruelle, Elie During et Alain Riazuelo seront les invités de Mathieu Vidard, pour son émission *La tête au carré* du 16 novembre à 14h, dédiée au « Centenaire de la relativité générale », sur France Inter.

CONTACT PRESSE

Chavier Marie : com@ihp.fr
Renseignements : 01 44 27 67 14
Site web : www.ihp.fr

3/3