

Les Rendez-vous de l'histoire 2017

Eurêka ! Inventer, découvrir, innover

Programmation scolaire - Histoire et Sciences

❖ CONFÉRENCES

➤ Petite histoire de l'étude des molécules, de techniques anciennes à la RMN

Public : Lycée, terminale S

Comment l'évolution des techniques permet une analyse de plus en plus fine des molécules ?

Objectifs en termes de contenus scientifiques :

- Autrefois, comment identifier des molécules?
- Aujourd'hui, la RMN (et d'autres techniques d'analyse physico-chimique, spectrométrie de masse, spectroscopies Infra Rouge et Raman)

Objectifs en termes de démarche pédagogique :

- Permettre aux élèves de voir que les connaissances actuelles ont une histoire
- Rendre la science plus vivante et montrer qu'elle a sa place dans des domaines très variés

Intervenant : Clément Orione, Ingénieur d'étude à l'université de Rennes RMN, au CRMPO (Centre Régional de Mesures Physiques de l'Ouest).

Jeudi 5 octobre, de 9h30 à 10h45, INSA, petit amphi

➤ Algèbre et algorithmes, un héritage arabe – Institut du Monde Arabe

Public : Collège, 3e / lycée, 2nd et 1ère

Algèbre et algorithmes renvoient à la figure du mathématicien de langue arabe al-Khwarizmi, auteur au 9^e siècle du célèbre *Kitab al-jabr wa al-muqabala*. Quels sont le contexte et les conditions d'émergence de l'algèbre comme nouvelle discipline mathématique ? Que contient le *Kitab al-jabr* et en quoi son contenu et ses méthodes diffèrent de l'algèbre pratiquée aujourd'hui ?

Intervenante : Elodie Roblain, agrégée d'histoire-géographie, détachée au service des actions éducatives de l'Institut du monde arabe.

Jeudi 5 octobre, de 14h30 à 16h, CCI, amphi vert

➤ **Pasteur et la découverte des vaccins**

Carte blanche de l'Académie des sciences

Public : Lycée

Sait-on que le mot « vaccin » dérive de *vacca*, « vache » en latin ? Sait-on en quoi consistent les vaccins ? On verra comment Pasteur et ses élèves ont découvert, d'abord, que des microbes atténués peuvent protéger contre l'action de microbes virulents et, ensuite que, dans de nombreux cas, l'immunité peut être obtenue non avec des microbes vivants atténués, mais avec des microbes tués ou même avec des molécules provenant de ces microbes. Grâce à ces trois catégories de vaccins, des millions de vies ont été sauvées. Leur mode d'action sera brièvement abordé.

Intervenant :

Maxime Schwartz a été Directeur de recherche au CNRS et Professeur à l'Institut Pasteur, qu'il a dirigé de 1988 à 1999. Ses travaux ont porté sur la biologie moléculaire des bactéries.

Vendredi 6 octobre, de 9h30 à 10h30, Chocolaterie, amphi 2

➤ **Voyage dans le monde incroyable des bactéries**

Carte blanche de l'Académie des sciences

Public : Lycée

La microbiologie a radicalement changé de visage ces dernières décennies : les microbes, en particulier les bactéries, sont d'une grande diversité, bien plus souvent bénéfiques que pathogènes, vivant en sociétés complexes, capables de communiquer entre eux, d'interagir et de participer à des symbioses avec les organismes qu'ils colonisent. Le propos traitera entre autres de la résistance aux antibiotiques, des bactéries luminescentes du calamar, de l'éradication des moustiques vecteurs du paludisme, des bactéries « terroristes » et des mystères du microbiote intestinal.

Intervenant : Cossart Pascale, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, professeur à l'Institut Pasteur

Vendredi 6 octobre, de 9h30 à 10h30, Chocolaterie, amphi 1

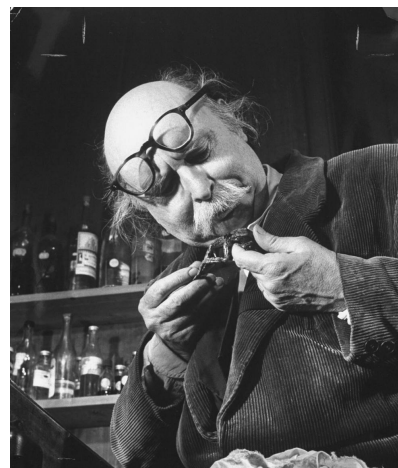
❖ CINEMA

➤ **Jean Rostand, le solitaire de Ville d'Avray**

ORTF, 1973, documentaires, 54min (2 x 27min), France - Présentation de Sophie Bachmann, INA

Public : collège, 4^e et 3^e / lycée, 2nd à terminale

Partie 3 – Les Etangs à monstres : Dans cette troisième émission d'une série qui en compte six, Jean-Claude BRINGUIER poursuit son entretien avec Jean ROSTAND dans sa maison de Ville d'Avray où le biologiste, écrivain pamphlétaire et moraliste vit depuis 50 ans. C'est peut être dans ce troisième volet que Jean ROSTAND dévoile le plus son côté poète... Penché sur ses grenouilles depuis cinquante ans, il a été, grâce à elles, un précurseur dans le domaine de l'insémination artificielle animale. A travers elles, il étudie l'évolution des êtres, l'origine de la vie et les mystères de l'hérédité.



[Voir un extrait : ici](#)

Partie 4 - Hommes de vérité : Dans cette quatrième émission d'une série qui en compte six, Jean-Claude BRINGUIER poursuit son entretien avec Jean ROSTAND dans sa maison de Ville d'Avray où le biologiste, écrivain pamphlétaire et moraliste vit depuis 50 ans. Intransigeance et immuabilité caractérisent une ligne de vie qui s'est voulue engagée.

[Voir un extrait : ici](#)

Jeudi 5 octobre, de 14h à 15h15, Lobis, salle 2

➤ **Demain**

De Cyril Dion et Mélanie Laurent, 2015, documentaire, 1h58, France



Public : Collège, 3^e / lycée, 2nd

Et si montrer des solutions, raconter une histoire qui fait du bien, était la meilleure façon de résoudre les crises écologiques, économiques et sociales, que traversent nos pays ? Suite à la publication d'une étude qui annonce la possible disparition d'une partie de l'humanité d'ici 2100, Cyril Dion et Mélanie Laurent sont partis avec une équipe de quatre personnes enquêter dans dix pays pour comprendre ce qui pourrait provoquer cette catastrophe et surtout comment l'éviter. Durant leur voyage, ils ont rencontré les pionniers qui réinventent l'agriculture, l'énergie, l'économie, la démocratie et l'éducation. En mettant bout à bout ces initiatives positives et concrètes qui fonctionnent déjà, ils commencent à voir émerger ce que pourrait être le monde de demain...

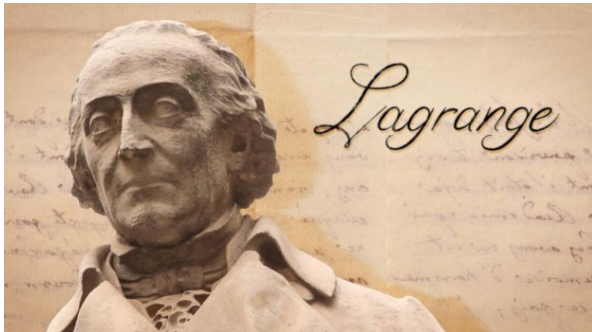
Lundi 9 octobre, de 14h à 16h, Lobis, salle 1

➤ Lagrange

Quentin Lazzarotto, 2013, documentaire, 33min, France

Présentation de Quentin Lazzarotto, réalisateur, en partenariat avec l'Institut Henri Poincaré.

Public : Lycée



Des historiens retracent le parcours européen de Lagrange et montrent comment il est passé d'académicien protégé des puissants à un professeur chargé d'éduquer les nouveaux Citoyens au moment de la Révolution Française. Ils posent la question de l'implication des scientifiques dans la vie politique de l'époque. Des scientifiques expliquent combien les travaux

de Lagrange, notamment en analyse et en mécanique céleste, sont novateurs dans la façon de concevoir les problèmes à l'époque, et permettent de comprendre comment il s'est positionné à la frontière entre les mathématiques et la physique, et a pu profondément marquer les sciences et leur enseignement jusqu'à aujourd'hui. Malgré l'omniprésence de Lagrange dans les mathématiques et la physique moderne (Equations de Lagrange, Points de Lagrange, Interpolation de Lagrange, Lagrangien, etc...), la vie de ce savant de l'époque des Lumières reste méconnue...

Judi 6 octobre, 9h30 à 10h15, Conservatoire.

➤ Einstein et la Relativité Générale, une histoire singulière

Quentin Lazzarotto, 2015, documentaire, 52min, France

Présentation de Quentin Lazzarotto, réalisateur, en partenariat avec l'Institut Henri Poincaré.

Public : Lycée

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 XXème 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...

Judi 6 octobre, 10h30 à 11h30, Conservatoire