

Ecole Internationale Daniel Chalonge-Héctor de Vega
Science with great intellectual endeavor and a human face



La Science qui donne envie
Une grande aventure scientifique et humaine

Seance ouverte de Culture Scientifique

« Actualités Cosmiques »

Le jeudi 23 novembre 2017 de 14h à 17h

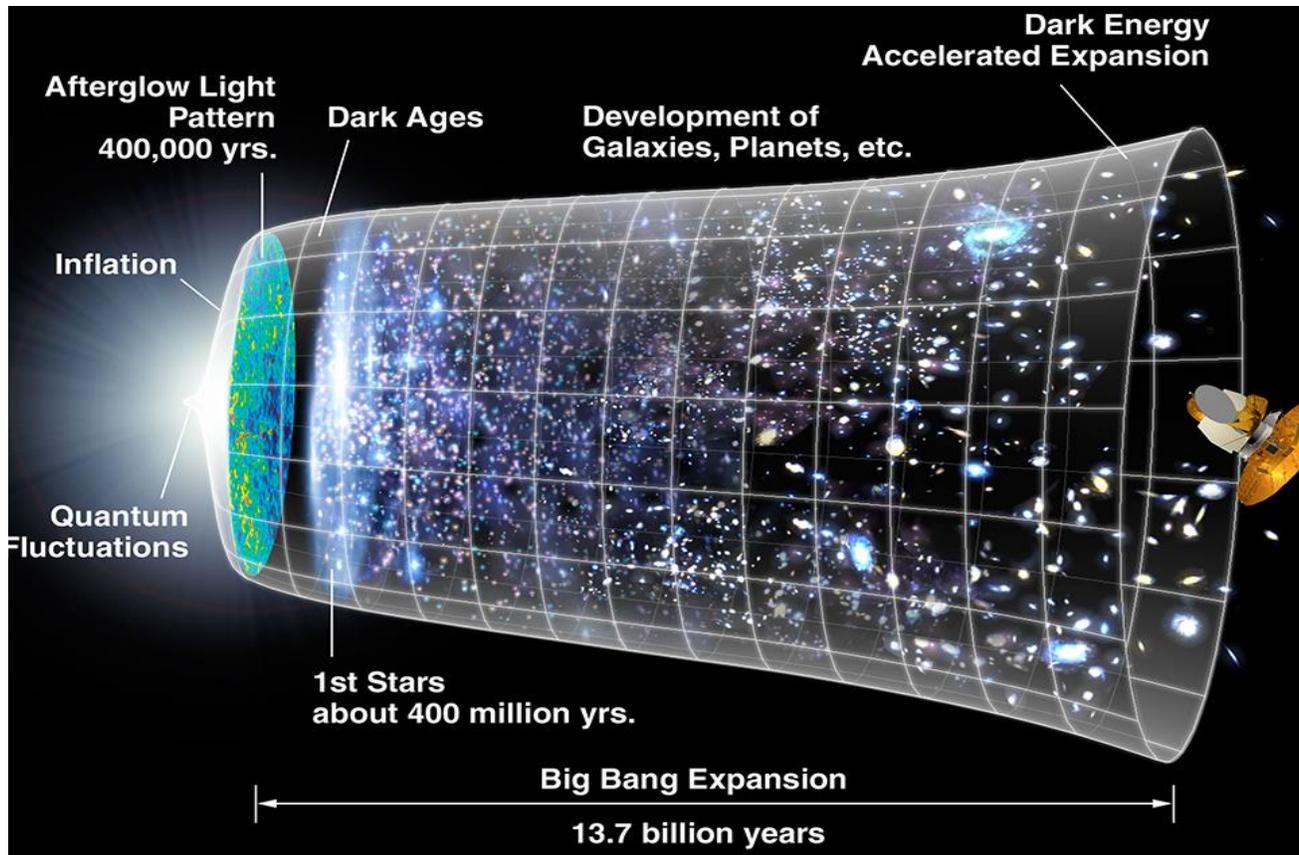
***à la Cité Internationale Universitaire de Paris,
Maison de l'Argentine
27 A, boulevard Jourdan, 75014 Paris***



MAISON DE L'ARGENTINE
CITÉ INTERNATIONALE
UNIVERSITAIRE DE PARIS

<https://chalonge-devega.fr/Programme2017.html>

<https://chalonge-devega.fr/>



Séance ouverte à tous les intéressés, spécialistes non-spécialistes, enseignants, étudiants, post-docs, médiateurs, journalistes. Elle réunit des chercheurs de différentes disciplines et des personnalités variées. Science avec une grande exigence intellectuelle et un visage humain.

AU PROGRAMME

Dernières nouvelles saillantes de l'Univers :
comprendre la physique et la direction dans laquelle
les données pointent.

Trous noirs, trous gris, trous blancs,
du classique au quantique, les trous noirs dans
tous leurs états

Trous noirs supermassifs galactiques et
extragalactiques **doublement noirs** (car formés
majoritairement de matière noire)

Contraintes sur la matière noire avec le HST
et prédictions pour le JWST

Présentation du livre "Le Coté Obscur de l'Univers"

Présentation de **l'expérience QUBIC pour mesurer la**
Polarisation B du CMB (fond micro-onde de radiation
fossile cosmique)

Radiation cosmique, spectrométrie et dosimétrie en
Argentine: Chilecito, Antarctique (Marambio, Dôme C)
et satellite **SABIA Mar** .

L'Ecole Daniel Chalonge-Héctor de Vega,
26 années d'activité

Intervenants et Discussions avec:

Hervé DOLE (professeur à l' IAS-Université Paris Sud & CNRS, vice-président de l'Université Paris-Sud, Orsay)

Jean-Christophe HAMILTON directeur de recherche au CNRS, IN2P3 APC, PI QUBIC, Université Paris 7 Denis Diderot)

Hélios JAIME (linguiste, épistémologue de sciences, écrivain, docteur en littérature comparée Université Paris-Sorbonne, Paris)

Norma G. SANCHEZ (directrice de recherche émérite au CNRS LERMA Observatoire de Paris, directrice de l'école internationale d'astrophysique Daniel Chalonge-Héctor de Vega)

Alba ZANINI (Physicienne à l'INFN- Section de Turin, ambassadrice de la ville de Turin pour la science et la culture scientifique, Italie)

Et toujours d'actualité:

Les ondes gravitationnelles primordiales issues de l'inflation et leur test avec le CMB (fond cosmique de micro-onde).

**Henri Poincaré,
pionnier de la Relativité et des ondes gravitationnelles:
Principe de Relativité, espace-temps, groupe de Lorentz Poincaré, vitesse de la lumière comme constante universelle, ondes gravifiques... Les Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo,...**

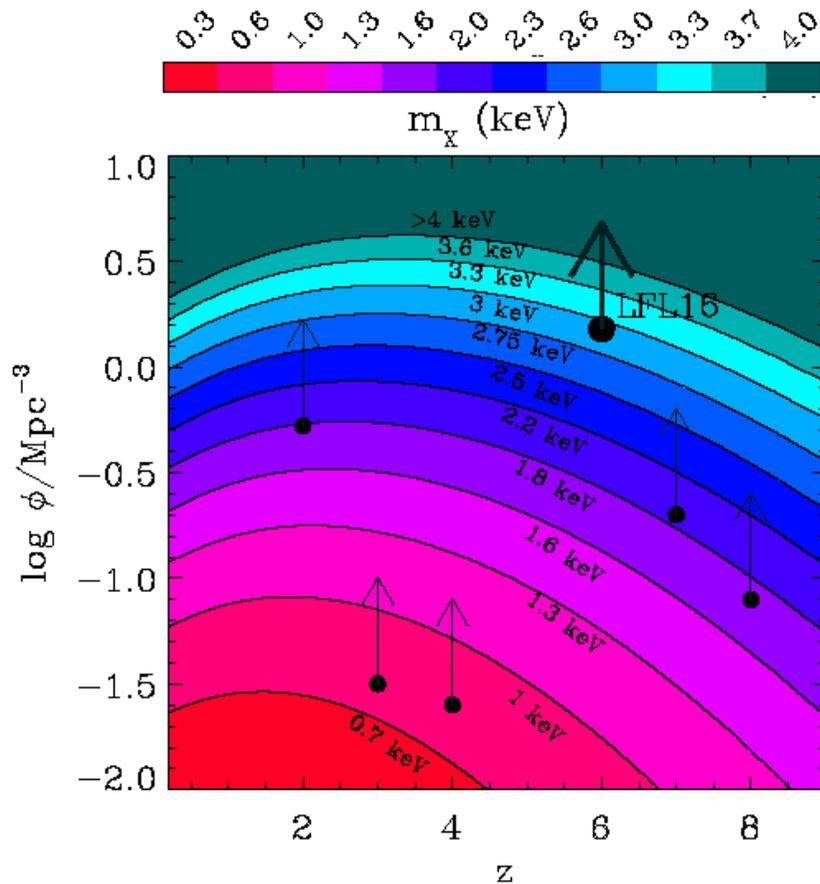
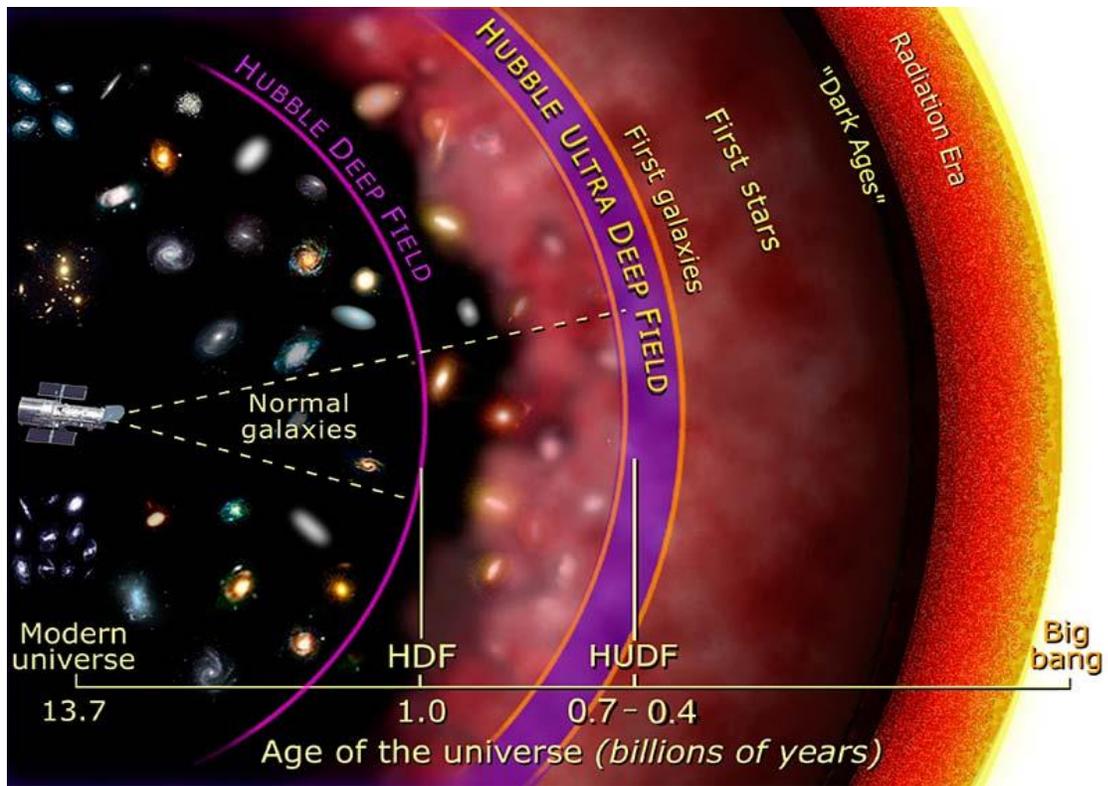
Les crises de la matière noire froide (Cold Dark Matter), celles de ses cures baryoniques, celles des wimps..., depuis 30 ans... des crises sans fin ?

Pourquoi le LHC et les détecteurs des wimps n'ont pas détecté et ne détecteront pas la matière noire ?

**Où va la Science ?
Les transformations actuelles de la Science...**

***"Et ce n'est pas tout...."
(Citation d'Henri Poincaré)***

Suite le 23 novembre...

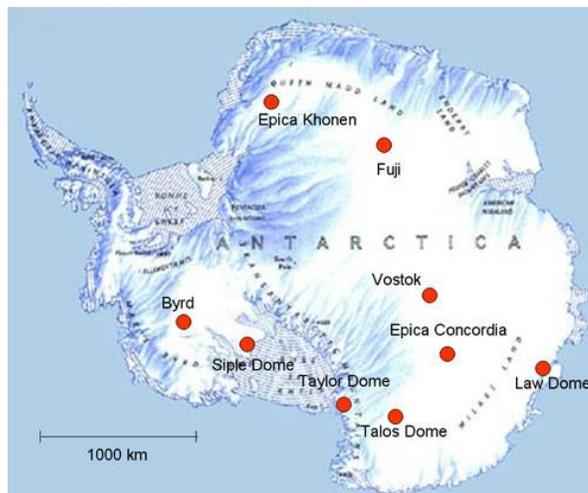
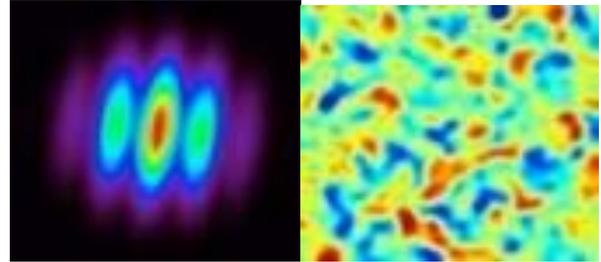




.... « J'ai donc ici l'ambition de raconter «de l'intérieur» une partie des résultats marquants de la science contemporaine, ainsi que certains de nos questionnements quotidiens. Vous trouverez dans ce livre un récit d'expériences personnelles et sensibles (comme l'indicible excitation provoquée par le lancement d'une mission spatiale à laquelle j'ai contribué), ainsi que des éléments de réponse à la question « à quoi sert l'envoi de satellites pour observer l'Univers ? ». Le cœur de mon propos concerne la cosmologie des XXe et XXIe siècles.... » **Hervé Dole**

QUBIC

a Q&U Bolometric Interferometer for Cosmology





Newton, Fermi et Dirac réunis dans les galaxies par la matière noire tiède (keV)

1504

ACADÉMIE DES SCIENCES.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la dynamique de l'électron.*

Note de M. H. POINCARÉ.



SÉANCE DU 5 JUIN 1905.

1507

.....
 Quand nous parlerons donc de la position ou de la vitesse du corps attirant, il s'agira de cette position ou de cette vitesse à l'instant où l'onde gravifique est partie de ce corps; quand nous parlerons de la position ou de la vitesse du corps attiré, il s'agira de cette position ou de cette vitesse à l'instant où ce corps attiré a été atteint par l'onde gravifique émanée de l'autre corps; il est clair que le premier instant est antérieur au second.

Si donc x, y, z sont les projections sur les trois axes du vecteur qui joint les deux positions, si la vitesse du corps attiré est ξ, η, ζ , et celle du corps attirant ξ_1, η_1, ζ_1 , les trois composantes de l'attraction (que je pourrai encore appeler X_1, Y_1, Z_1) seront des fonctions de $x, y, z, \xi, \eta, \zeta, \xi_1, \eta_1, \zeta_1$.
 Je me suis demandé s'il était possible de déterminer ces fonctions de telle

Extrait page 1507 H. Poincaré, Comptes rendus Acad. Scs. T. 140, 1504-1508 (1905)

Extraits de l'article H. Poincaré,
"Rendiconti du Circolo Matematico de Palermo" 21, 129-176 (1906)
dit "Le Memoire de Palermo"

Il semble que cette impossibilité de mettre en évidence expérimentalement le mouvement absolu de la Terre soit une loi générale de la Nature ; nous sommes naturellement portés à admettre cette loi, que nous appellerons le *Postulat de Relativité* et à l'admettre sans restriction. Que ce postulat, jusqu'ici d'accord avec l'expérience, doive être confirmé ou infirmé plus tard par des expériences plus précises, il est en tout cas intéressant de voir quelles en peuvent être les conséquences.

.....

Pour aller plus loin il faut chercher les *invariants du groupe de LORENTZ*.

Nous savons que les substitutions de ce groupe (en supposant $l = 1$) sont les substitutions linéaires qui n'altèrent pas la forme quadratique

$$x^2 + y^2 + z^2 - t^2.$$

.....

§ 9. — Hypothèses sur la Gravitation.

Était-il possible de trouver une loi, qui satisfait à la condition imposée par LORENTZ, et qui en même temps se réduit à la loi de NEWTON toutes les fois que les vitesses des astres sont assez petites pour qu'on puisse négliger leurs carrés (ainsi que le produit des accélérations par les distances) devant le carré de la vitesse de la Lumière ?

A cette question, ainsi qu'on le verra plus loin, on doit répondre affirmativement.

La loi ainsi modifiée est-elle compatible avec les observations astronomiques ?

A première vue, il semble que oui, mais la question ne pourra être tranchée que par une discussion approfondie.

Il convient maintenant d'entrer dans les détails et d'examiner de plus près cette hypothèse. Si nous voulons que la force newtonienne soit affectée de cette façon par la transformation de LORENTZ, nous ne pouvons plus admettre que cette force dépend uniquement de la position relative du corps attirant et du corps attiré à l'instant considéré. Elle devra dépendre en outre des vitesses des deux corps. Et ce n'est pas tout : il sera naturel de supposer que la force qui agit à l'instant t sur le corps attiré, dépend de la position et de la vitesse de ce corps à ce même instant t ; mais elle dépendra, en outre, de la position et de la vitesse du corps *attirant*, non pas à l'instant t , mais à un instant *antérieur*, comme si la gravitation avait mis un certain temps à se prononcer.

.....



**The Chalonge School, a laboratory of ideas
a great scientific and human adventure**





The Daniel Chalonge Medal and the Héctor de Vega Medal, a surprise award.



- The list of the awarded Chalonge Medals :**
- 1991:** Subramanyan Chandrasekhar, *Nobel prize of physics.*
 - 1992:** Bruno Pontecorvo.
 - 2006:** George Smoot, *Nobel prize of physics.*
 - 2007:** Carlos Frenk.
 - 2008:** Anthony Lasenby.
 - 2008:** Bernard Sadoulet.
 - 2009:** Peter Biermann.
 - 2011:** John Mather, *Nobel prize of physics.*
 - 2012:** Brian Schmidt, *Nobel prize of physics.*
 - 2013:** Gerard Gilmore.
 - 2015 :** Héctor de Vega.





Inauguration of the Chalonge School : First course on Astrofundamental Physics, septembre 1991.

De gauche à droite et de bas en haut: Turner, Mme Chandrasekhar, Chandrasekhar, Sanchez, Smoot, Khalatnikov, Einasto, Divan, Pontecorvo, Turok, Frenk, Kibble, Fehrenbach, De Greiff, Lousto', de Vega, Stompor, Cayrel, Mollerach, ...Nusser, ..Amendola., Mme Ferenbach, Jaffe, Müller, Giovannini, Taylor, Haxton, Hua, Astone, Dressler, Pizzella, Gabriele, Joffe, Dettki, Jaffe, Muriel, Bertschinger, Ormes, Grishsuk, Hearnshaw, Easter, Sadoulet, Silk, Roulet, Harari,...., hors champ: Audouze, Bergmann et Mme, Fang Li Zhi, Richards, Schatzman, Weber,.....



Chalonge School 2nd course on Astrofundamental Physics, septembre 1992

De gauche à droite et de bas en haut: Bergmann, Hogan, Dekel, Lynden-Bell, Frenk, Smoot, Sanchez, Pontecorvo, Israel, Kolb, Schramm, Ramond, Fishman, Lousto', Campanelli, Mme Bergmann, Mosconi, Falvela, Signore, Bottinelli, Gouguenheim, de Vega, Khalatnikov, Vittorio, Lasenby, Shapiro, Weekes, Salopek, Schmid, Grabar, Pontecorvo Jr, Einasto, Dubrovich, Boyanovsky, Parijskij, Prokopek, Peltoniemi, ..., Dettki, Levinas, Magueijo,, Nicolaidis, Brandenberger, Giovannini,Copeland, ..., Blumenfeld, Gottlöber, Hartman, ..., Muriel, Kogut, Grindlay, ...Cappozziello,...., Donzelli, Easter,....., hors champ: Rowan-Robinson, Frolov, , Danzmann, Schönfelder,



En haut: July 2010: 14th Paris ChC. En bas: July 2013: 16th PChC dont trois laureats du prix Nobel de Physique en Cosmologie 2006-2012, et six medailles Chalonge, réunis sur la méridienne de Paris.



<https://chalonge-devega.fr/>