

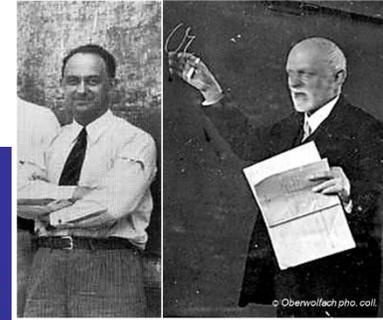
2011 ...

... 2023, 2024, etc.

Quelques mots sur la XII^{ème} édition des

d'été

Rencontres de physique de l'infiniment grand à l'infiniment petit



Elles s'adressent à des étudiant.e.s de niveau L3 ou 1^{ère} année d'école d'ingénieur

18-29 juillet 2011
Campus Orsay - Paris Sud

Rencontres DE L'INFINIMENT GRAND à l'infiniment petit

2011 : Promotion Georges Charpak

Ateliers, visites labo, conférences, débats

Physique des particules
Les noyaux et leurs interactions
Des particules aux étoiles
Cosmologie
Mesurer l'infiniment petit, observer l'infiniment grand
Applications : médicale et énergie
Enregistrer, analyser, découvrir

NIVEAU L3

Web : <http://indico.in2p3.fr/event/rencontres-physique-infnis>
Contact : secretariat-infnis@in2p3.fr

- Présentation et but de ces Rencontres d'été, du **lundi 1^{er} au jeudi 11 juillet 2024** (promotion Enrico Fermi et David Hilbert)
- Comment se déroulent-elles ?
- Conclusion et candidatures

XII^e édition des Rencontres d'été de physique de l'INFINIMENT GRAND à l'infiniment petit

1^{er}-11 juillet 2024

Orsay
Palaiseau
Paris
Saclay

Rencontres

Promotion Enrico Fermi et David Hilbert

de l'INFINIMENT GRAND à l'INFINIMENT petit

Niveau L3 ou équivalent

Visites de labos, conférences, débats, observation du ciel

- Comprendre l'infiniment petit
- Les noyaux et leurs interactions
- Des particules aux étoiles jusqu'au cosmos
- Mesurer l'infiniment petit
- Observer l'infiniment grand
- Applications médicales
- Maîtriser l'énergie
- Les détecteurs spatiaux et ceux d'accélérateurs
- L'Intelligence Artificielle

indico.in2p3.fr/event/rencontres-physique-infnis

Pages 2024 : <http://indico.in2p3.fr/e/rencontres-physique-infnis-2024>

Pages chapeaux : <http://indico.in2p3.fr/e/rencontres-physique-infnis>

Objectifs scientifiques

Ces rencontres se dérouleront pendant deux semaines (cf agenda des rencontres).

Au fil de ces deux semaines vous découvrirez ainsi la physique de l'infiniment grand à l'infiniment petit dans toute sa diversité et son originalité, accompagnés de ceux qui l'étudient au quotidien.

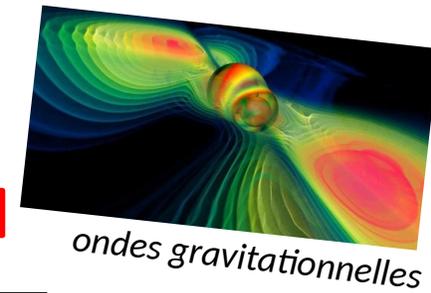
Le matin se dérouleront les cours (trois cours de 45') avec une large part de discussions avec les orateurs.

L'après-midi auront lieu :

- des visites de laboratoires
- des débats sur des thèmes scientifiques liés aux Rencontres (boson de Higgs, Univers...)
- Du temps de détente et discussion est aussi prévu afin de partager l'expérience de travail avec les membres du comité et les scientifiques que nous croiserons.
- des tables rondes...

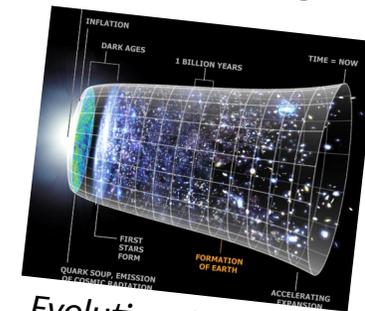
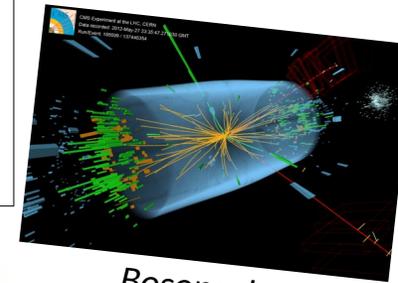
Nous vous montrerons nos laboratoires, où s'effectuent des recherches à la pointe de la connaissance dans nos domaines, avec en particulier le suivi en direct d'une expérience auprès du LHC, un lieu où sont testés les satellites les plus récents de mesures du rayonnement fossile de l'Univers, le centre d'intégration d'aimants supraconducteurs de dernière génération, etc.

Afin de favoriser les échanges entre étudiant(e)s, orateurs et organisateurs, nous vous proposons de loger sur le campus d'Orsay (nous prendrons à notre charge vos frais de logement sur le campus et les frais de restauration, hors week-end).



Et aussi des cours sur :

- l'Intelligence Artificielle
- les applications médicales
- l'ordinateur quantique



théorie



expériences

Agenda typique des Rencontres



1) cours

	Transport Bures -> Saclay en car (départ à 8.30)	Transport Bures -> L (départ à 8.30)	
et accueil			
10.00	Comprendre l'infiniment grand (1) <i>Christophe Yeche</i>	Comprendre l'infiniment grand (1) <i>Sébastien Descotes</i>	
10.30	Présentation des Rencontres Exposés d'accueil	Présentation laboratoire / institut	Présentation laboratoire / institut
11.00	Présentation université / institut	Pause café	Pause café
11.30	Présentation des membres du comité	Mesurer l'infiniment petit, observer l'infiniment grand (1) <i>Maxence Vandembroucke</i>	Comprendre l'infiniment petit (2) <i>Sébastien Descotes-Genon</i>
12.00	Travaux et histoire d'Henrietta S. Leavitt et des calculatrices de Harvard <i>Guy Boistel</i>	Principes et applications du Machine Learning (1) <i>David Rousseau</i>	Comprendre l'infiniment grand (3) <i>Christophe Yeche</i>
12.30		Principes et applications du Machine Learning (2) <i>David Rousseau</i>	
13.00	Repas : cantine	Plateaux repas	Repas : cantine
14.00	Pause café	Pause café	Pause café
14.30	La mécanique quantique : pourquoi ? Pour quoi faire ? <i>Richard Taillet</i>	Des particules au cosmos (1) <i>Eric Amengaud</i>	Comprendre l'infiniment grand (2) <i>Christophe Yeche</i>
15.00	Introduction à la Relativité Restreinte et Générale <i>Richard Taillet</i>		
15.30		Visites hall astrophysique et salle 3D	Des particules au cosmos (2) <i>Eric Amengaud</i>
16.00	Pause café	Pause café	Pause café
	Ordinateur Quantique <i>Senellart-Mardon</i> (à confirmer)	Table ronde sur la place des sciences dans la société <i>Sylvain David, Marie-Hélène Le Du</i>	En direct de la salle de contrôle au CERN et visite salle de contrôle <i>Sylvain David, Marie-Hélène Le Du</i>
			Films en "360 degrés" sur l'astrophysique
			Espace "Science, Art et Société", b.201





Agenda typique des Rencontres

- 1) cours
- 2) visites

10.00	Inscriptions et accueil
10.30	Présentation des Rencontres / Exposés d'accueil
11.00	Présentation université / ins
11.30	Présentation des membres du c
12.00	Travaux et histoire d'Henrietta S. Leavitt et des calculatrices de Harvard
12.30	Boistel
	cantine
	se café
	que quantique
	ur quoi faire ?
	Taillet
	ativité Restreinte et
	erale
	Taillet
	café
	ordinateur Quantique
17.30	Pascale Seneliart-Mardon (à confirmer)
18.00	



Comprendre Sébastien
P
L
et leurs Araceli Lopez-martinez
Comprendre l'infiniment grand (3) Christophe Yeche
Repas



Pause café	Pause café
Des particules au cosmos (1) Eric Amengaud	Comprendre l'infiniment grand (2) Christophe Yeche
Visites hall astrophysique et salle 3D	Des particules au cosmos (2) Eric Amengaud
Table ronde sur la place des sciences dans la société Sylvain David, Marie-Hélène Le Du, Gilles Ramstein et ### ###	Pause café
Dîner : plateaux repas	En direct de la salle de contrôle de CMS au CERN et visite salle de contrôle Super-K



Transport Saclay -> Bures en car (départ 20.00)
Visite du CPO ? (date à définir)

Espace "S
Film
Observati

Agenda typique des Rencontres



- 1) cours
- 2) visites

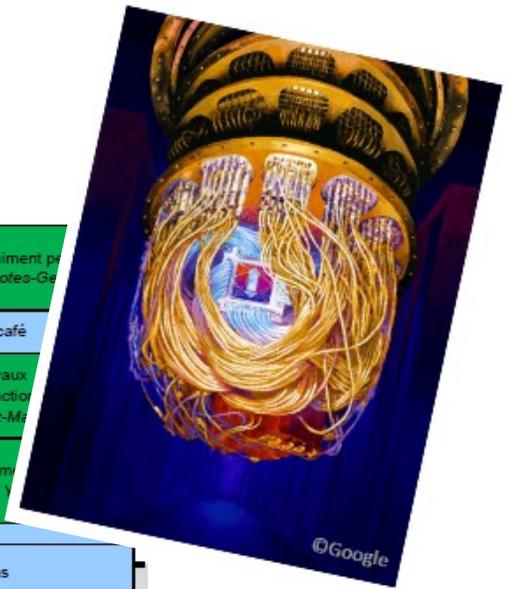
3) Séminaire sur
« L'insertion professionnelle »

sur
« l'ordinateur quantique »

des discussions sur
« La place des sciences dans notre société »

et « l'Univers »

Port Bures -> LLR en car (départ à 8.30)	Comprendre l'infiniment petit Sébastien Descotes-Genon
Comprendre l'infiniment petit (1) Sébastien Descotes-Genon	Pause café
Visite laboratoire / institut	Les noyaux et leurs interactions Araceli Lopez-Medina
Pause café	Comprendre l'infiniment petit (2) Sébastien Descotes-Genon
Comprendre l'infiniment petit (2) Sébastien Descotes-Genon	Comprendre l'infiniment grand (2) Christophe Yèche
Les applications du Machine Learning (2) David Rousseau	Repas
Repas : cantine	Pause café
Pause café	Espace "Science, Art et Société", b.201



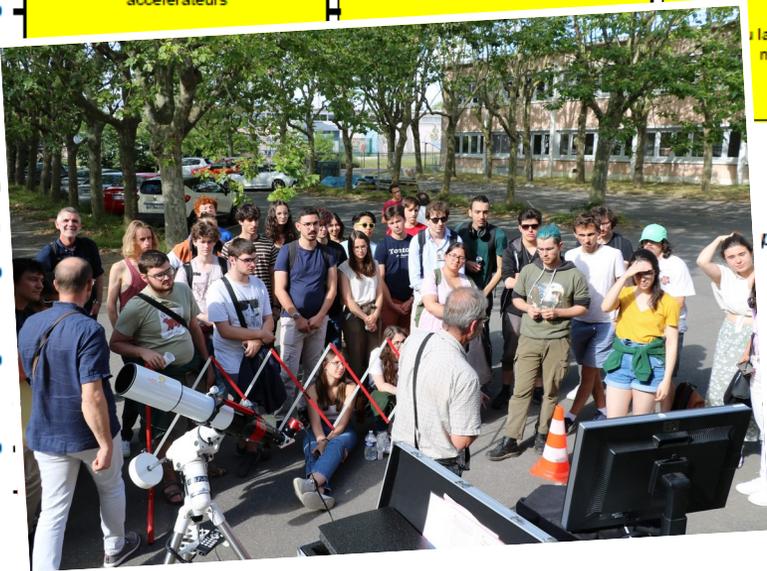
15.00	Richard Taillet	Des particules au cosmos (1) Eric Armengaud	Comprendre l'infiniment grand (2) Christophe Yèche
15.30	Introduction à la Relativité Restreinte et Générale Richard Taillet	Visites hall astrophysique et salle 3D	Des particules Eric Armengaud
16.00	Richard Taillet		Pause café
16.30	Pause café	Pause café	En direct de la salle au CERN et visites
17.00	L'ordinateur Quantique Pascale Senellart-Mardon (à confirmer)		Table ronde sur la place des sciences dans la société Sylvain David, Marie-Hélène Le Du, Gilles Ramstein et ### ###
17.30			
18.00	Récupération des chambres pour les étudiant.e.s logé.e.s sur place		
18.30			
19.00		Dîner : plateaux repas	



Agenda typique des Rencontres

- 1) cours
 - 2) visites
 - 3) Séminaire sur « L'insertion professionnelle » sur « l'ordinateur quantique » des discussions sur « La place des sciences dans notre société » et « l'Univers »
 - 4) une nuit d'observation du ciel et du Soleil en H-alpha
- (selon la météo)

8.30	
9.00	Transport Bures -> Saclay en car (départ à 8.30)
9.30	Comprendre l'infiniment petit (partie sur les neutrinos) Samira Hassani
10.00	Présentation laboratoire / institut
10.30	Pause café
11.00	Comment faire de la physique dans l'espace Marc Sauvage (à confirmer)
11.30	Mesurer l'infiniment petit, observer l'infiniment grand (2) Maxence Vandembroucke
12.00	Repas : cantine
12.30	Pause café
13.00	Visites détecteurs / bureau d'étude / accélérateurs
14.00	Visites IJLab accélérateurs et expériences (4 ou 5 pôles)
14.30	de particules (1) Wilfrid Farabolini
15.00	laboratoire d'optique et/ou mesure du CMB
15.30	près-midi et soirée libres
16.00	Paris -> Bures en RER
16.30	
17.00	
17.30	
18.00	
18.30	
19.00	
20.00	
21.00	



Récupération des clefs des chambres
Voir et soigner le vivant avec les particules (2) Sébastien Jan
Pause café
11 ans de découvertes en physique fondamentale Ursula Baessler
Exposés de clôture des Rencontres
Repas : cantine
Pause café
Fin des Rencontres Bonne continuation à tous !

Agenda typique des Rencontres



- 1) cours
- 2) visites
- 3) Séminaire sur « *L'insertion professionnelle* » sur « *l'ordinateur quantique* » des discussions sur « *La place des sciences dans notre société* » et sur « *l'Univers* »
- 4) une observation du ciel nocturne et du Soleil
- 5) des temps de discussion avec les membres du comité et les intervenant.e.s

13.00	Repas : cantine	Repas : cantine	Plateaux repas
14.00	Pause café	Pause café	Pause café
14.30	Visites détecteurs / bureau d'étude / accélérateurs	Visites IJCLab accélérateurs et expériences (4 ou 5 pôles)	Les accélérateurs de particules (1) Wilfrid Farabolini
15.00			
15.30			
16.00			Visite du laboratoire d'optique et/ou mesure du CMB
16.30			
17.00	Pause café	Pause café	
17.30			
18.00	Temps libre	Les métiers de la recherche en physique subatomique Elena Ceccarelli	
18.30			
19.00	Dîner : cantine		
20.00	Transport Saclay → Bures en car (départ 20h)		
21.00	A la découverte du ciel nocturne (1 seule soirée en fonction de la météo) NL le lundi 17/07		

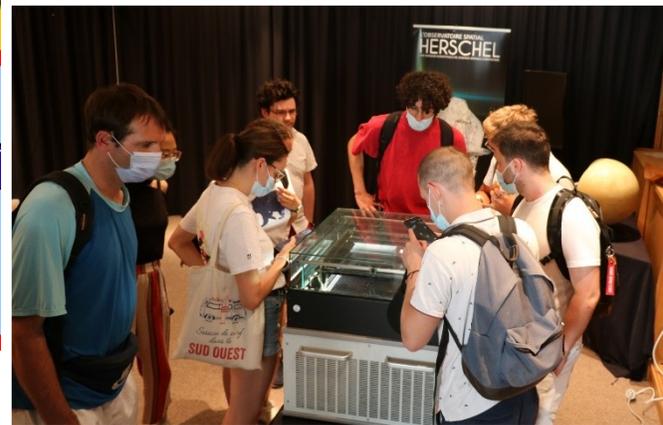


Fin d'après-midi et soirée libres

Maîtriser l'énergie de l'atome (2) Récupération des clefs des chambres



Pause café
Conférence - débat sur l'Univers
Raphaël Granier de Cassagnac,





Oratrices et orateurs

des XII^{ème} Rencontres d'été de physique de « l'infiniment grand à l'infiniment petit »

2024 : promotion David Hilbert et Enrico Fermi

Sans oublier tous les guides, >20, qui accompagnent les nombreuses visites !

La mécanique quantique : pourquoi ? Pour quoi faire ? : **Richard Taillet**
Introduction à la Relativité Générale : **Richard Taillet**
Comprendre l'infiniment petit : **Yasmine Amhis et Samira Hassani**

Histoire et travaux de David Hilbert et Enrico Fermi : **Antoine Bourget et Etienne Klein**
12 ans de découvertes en physique fondamentale : **Ursula Bassler**
Les noyaux et leurs interactions : **Araceli Lopez-Martens**

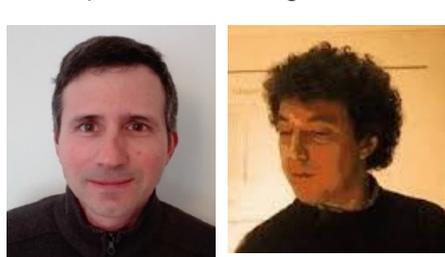
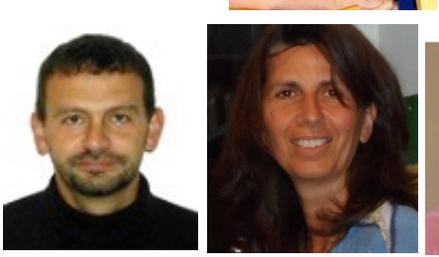
Mesurer l'infiniment petit : **Maxence Vandenbroucke**
Observer l'infiniment grand : **Josquin Errard**
Comprendre l'infiniment grand : **Christophe Yèche**

L'ordinateur quantique : **Nadia Belabas**
Les accélérateurs de particules : **Antoine Chancé**
A la découverte du ciel nocturne : **Alain Coulais et l'association ALCOR**
Observation du Soleil en H-alpha : **Pascal Gallais et al.**

Table ronde sur « la place des sciences dans notre société » - liste d'intervenants à confirmer :
Sylvain David, Françoise Ochsenbein, Gilles Ramstein et Maud Cadoret
Voir et soigner le vivant avec les particules : **Sébastien Jan et Régis Ferrand**
Table ronde sur « Notre Univers » : **Raphaël Granier de Cassagnac, Marine Vandebrouck et Marc Sauvage**

Maîtriser l'énergie de l'atome : **Xavier Doligez**
Les métiers de la recherche en physique subatomique : **Elena Ceccaralli**
Des particules au cosmos : **Éric Armengaud**

Machine Learning, Intelligence Artificielle : **Corentin Allaire**
Comment faire de la physique dans l'espace : **Marc Sauvage**



D'où viennent les étudiant(e)s ?

De partout en France !



2011 : Georges Charpak
2012 : Ettore Majorana
2013 : Emmy Noether
2014 : Frédéric et Irène Joliot-Curie
2015 : Albert Einstein et Georges Lemaître
2016 : Bruno Pontecorvo
2017 : Lise Meitner
2018 : Chien-Shiung Wu
2019 : Vera Rubin

2022 : Richard Feynman
2023 : Henrietta S. Leavitt
2024 : Enrico Fermi et David Hilbert



Les promotions sont diversifiées, avec des étudiant.e.s qui repartent à la fin de ces Rencontres d'été dans leur université ou école d'ingénieur d'origine, encore plus motivé.e.s et boosté.e.s pour la suite de leurs études !





Comité scientifique et secrétariat des XII^{ième} Rencontres d'été de physique de « l'infiniment grand à l'infiniment petit » 2024 : promotion David Hilbert et Enrico Fermi



Comité scientifique :

F.Baudin (IAS), S.Fegan (LLR), C.Gaulard (IJCLab), D.Horan (LLR),
Th.Houdy (IJCLab), Y.Kermaidic (IJCLab), N.Leroy (IJCLab),
D.Marchand (IJCLab), R.Mastrippolito (IJCLab), A.Meuris (IRFU),
Th.Mueller (LLR), C.Roucelle (APC), Ph.Schune (IRFU),
L.Simard (IJCLab), A.Tonazzo (APC), M.Winn (IRFU)



Secrétariat et organisation locale :

E.Bonnardel, V.Brouillard, V.Jourdain (IJCLab)
M.Baldini, S.Durand, E.Lemaitre, N.Lomet (IRFU)



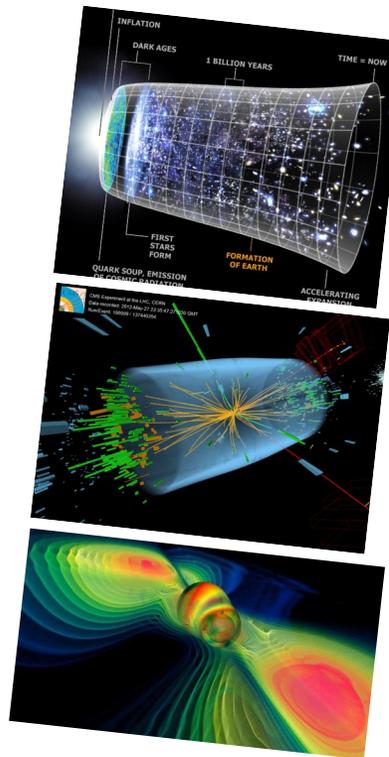


Conclusion



- Ces « Rencontres d'été » sont un excellent moyen pour des étudiant.e.s pour comprendre de nouveaux concepts (*bosons de Higgs, ondes gravitationnelles, évolution de l'Univers, ...*) ainsi que leurs applications sociétales importantes (*IA, ordinateur quantique, applications médicales, aimants supras, ...*), ceci dans des laboratoires à la pointe de la recherche mondiale.
- C'est une façon très motivante et stimulante d'apprendre et de découvrir, tout cela dans une ambiance décontractée.
- N'hésitez pas à candidater !
Il est possible d'être en stage et d'y participer (*c'est à organiser avant votre arrivée*)

Nous nous limitons à 30 étudiant.e.s / promo
(à noter que nous proposons aux étudiant.e.s de loger sur place, près du campus d'Orsay mais le nombre de places est limité...)



Plus d'infos via les pages oueb :

<http://indico.in2p3.fr//event/rencontres-physique-infinis-2024>

les candidatures sont ouvertes jusqu'en mai,

voir la date précise sur le site

Merci à nos instituts et institutions qui nous soutiennent depuis le début de cette aventure :

