

Rencontre des Particules 2008

Report of Contributions

Contribution ID: 0

Type: **not specified**

Résultats récents du Tevatron

Wednesday 23 January 2008 09:30 (45 minutes)

Presenter: VERDIER, Patrice (IPN Lyon)

Session Classification: Contraintes sur la nouvelle physique

Contribution ID: 1

Type: **not specified**

Vtb measurement from the single top production

Wednesday 23 January 2008 10:15 (20 minutes)

The strongest constraint on V_{tb} presently comes from the 3×3 unitarity of the CKM matrix, which fixes V_{tb} to be very close to one. If the unitarity is relaxed, current information from top production at Tevatron still leaves open the possibility that V_{tb} is sizably smaller than one. In minimal extensions of the standard model with extra heavy quarks, the unitarity constraints are much weaker and the EW precision parameters entail the strongest bounds on V_{tb} . We discuss the experimental perspectives of discovering and identifying such new physics models at the Tevatron and the LHC, through a precise measurement of V_{tb} from the single top cross sections and by the study of processes where the extra heavy quarks are produced.

Presenter: KOU, Emi (LPT Orsay)**Session Classification:** Contraintes sur la nouvelle physique

Contribution ID: 2

Type: **not specified**

Les désintégrations semileptoniques du D (ou quand la théorie a rendez-vous avec l'expérience)

Les mésons charmés, comme le D, sont actuellement l'objet d'études expérimentales actives (Babar, Belle, CLEO, bientôt LHCb et BES). En particulier, les désintégrations semileptoniques du D constituent des fenêtres remarquables sur des aspects non perturbatifs de QCD accessibles aux calculs sur réseau et aux théories effectives des champs. Ainsi je montrerai comment les facteurs de forme $D \rightarrow K l \nu$ et $D \rightarrow \pi l \nu$ peuvent nous renseigner sur l'interaction $D-D^*-\pi$, tandis que la désintégration $D \rightarrow K \pi l \nu$ permet de mieux comprendre l'interaction $K \pi$ à basse énergie.

Presenter: DESCOTES-GENON, Sébastien (LPT Orsay)

Contribution ID: 3

Type: **not specified**

Phenomenological applications of non-perturbative heavy quark effective theory

Wednesday 23 January 2008 11:50 (20 minutes)

We briefly review the strategy to perform non-perturbative heavy quark effective theory computations and we specialize to the case of the b quark mass which has been recently computed including the $1/m$ term. We consider another phenomenologically relevant quantity where this strategy could be applied, the B_B parameter which is related to the neutral B meson mass difference.

Presenter: PAPINUTTO, Mauro (CERN)

Session Classification: Saveurs lourdes

Contribution ID: 4

Type: **not specified**

Towards the lattice measurement of f_{Bs} at $O(1/m_b)$ in Heavy Quark Effective Theory

Wednesday 23 January 2008 12:10 (20 minutes)

We will present a strategy to extract from a lattice computation the decay constant f_{Bs} . It involves a non perturbative matching of QCD with Heavy Quark Effective Theory including $1/m_b$ corrections, which is done in a very small physical volume. After a non perturbative evolution of observables in the effective theory to larger volumes, the decay constant is determined from simulations performed in a big lattice. All the steps are done by keeping the continuum limit extrapolation under control. Preliminary results of a quenched calculation are shown.

Presenter: BLOSSIER, Benoit (DESY Zeuthen)

Session Classification: Saveurs lourdes

Contribution ID: 5

Type: **not specified**

crypto-Hermitian quantum systems

Thursday 24 January 2008 16:20 (20 minutes)

Je fais une petite revue des Hamiltoniens qui semble être complexes mais ont en fait un spectre réel. (L'exemple très discuté aujourd'hui est le Hamiltonien $H = p^2 + ix^3$.) Je discute surtout l'interprétation des systèmes crypto-Hermitiens comme les systèmes de jauge (systèmes dynamiques sous contraintes de 1-er ordre).

Presenter: SMILGA, Andrei (Subatech Nantes)

Session Classification: Aspects formels

Contribution ID: 6

Type: **not specified**

Revue au-delà du Modèle Standard

Wednesday 23 January 2008 14:30 (45 minutes)

Presenter: GROJEAN, Christophe (CERN)

Session Classification: Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 7

Type: **not specified**

Heterotic String Phenomenology

Wednesday 23 January 2008 15:15 (20 minutes)

We resume the state of the art of heterotic string model building, focussing on the realistic models recently obtained by compactifications of the extra dimensions on orbifolds, i.e. on singular internal spaces.

After this, we show how to resolve the orbifold singularities and re-obtain the models as smooth compactifications of the heterotic string.

In this way, we provide a description of the models in a broader area of their moduli space, improving the control we have on the moduli fields, always present in this class of models.

Presenter: TRAPLETTI, Michele (LPT Orsay)

Session Classification: Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 8

Type: **not specified**

Moduli stabilisation and new low-energy spectra

Wednesday 23 January 2008 15:35 (20 minutes)

I will talk about a KKLT-like model in which the uplift to a Minkowski vacuum is provided by a Fayet-Iliopoulos sector. The modulus contribution to supersymmetry breaking is larger than in the models already present in the literature and a new mixed gauge-gravity mediation appears in some explicit examples. This provides an original phenomenology in principle testable at LHC.

Presenter: ROMAGNONI, Alberto (LPT Orsay)

Session Classification: Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 9

Type: **not specified**

Benchmarks for the NMSSM

Wednesday 23 January 2008 16:30 (20 minutes)

We present constrained and semi-constrained versions of the next-to-minimal supersymmetric extension of the Standard Model (NMSSM). The addition of a singlet Higgs superfield to the two doublet superfields that are present in the MSSM leads to a richer Higgs and neutralino spectrum, and allows for many interesting phenomena that are not present in the MSSM. In particular, light Higgs particles are allowed by current constraints and could appear as decay products of the heavier Higgs states, rendering their search rather difficult at the LHC. We propose benchmark scenarios which address the new phenomenological features, consistent with present constraints from colliders and from WMAP on the dark matter relic density, and with (semi-)universal soft terms at the GUT scale. A brief survey of the search strategies for these states at the LHC is also given.

Presenter: TEIXEIRA, Ana (LPT Orsay)**Session Classification:** Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 11

Type: **not specified**

SUSY QCD corrections to squark loops in Higgs boson production via gluon

Wednesday 23 January 2008 17:30 (20 minutes)

At existing and future hadron colliders Higgs boson production via gluon gluon fusion is one of the dominant Higgs production processes. The (large) QCD corrections have been calculated at NLO and recently at NNLO (in the heavy top quark limit). So far the NLO SUSY-QCD corrections are only known in the heavy squark limit which is reliable for large squark masses. We have calculated the SUSY-QCD correction including the full squark mass dependence at NLO thus closing the existing hole. The new results will be particularly important in MSSM scenarios with a large contribution from squark loops, i.e. for squark masses below about 400GeV.

Presenter: MUEHLLEITNER, Margarete (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 12

Type: **not specified**

Calculating the relic density at one-loop in susy

Wednesday 23 January 2008 16:50 (20 minutes)

Presenter: BARO, Nans (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 13

Type: **not specified**

Charged Higgs at LHC and in B decays

Wednesday 23 January 2008 17:50 (20 minutes)

Presenter: CORNELL, Alan (IPN Lyon)

Session Classification: Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 14

Type: **not specified**

Bottom-up reconstruction scenarios for (un)constrained MSSM parameters at the LHC

Wednesday 23 January 2008 18:10 (20 minutes)

Presenter: KNEUR, Jean-Loïc (LPTA Montpellier)

Session Classification: Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 15

Type: **not specified**

La Leptogenese Savoureuse

Thursday 24 January 2008 09:15 (45 minutes)

On observe que notre Univers contient plus de matière que d'anti matière.
La leptogénèse est une classe de scénarios où cette "asymétrie baryonique de l'Univers" est créée dans la désintégration d'un neutrino droit lourd et stérile. Je discuterai des motivations de la leptogénèse, de sa structure générale, et ensuite des développements récents, en particulier, les effets de saveur leptonique.

Presenter: DAVIDSON, Sacha (IPN Lyon)

Session Classification: Astroparticules

Contribution ID: 16

Type: **not specified**

Neutrinos reliques de supernovae et leurs propriétés

Thursday 24 January 2008 10:00 (20 minutes)

Le domaine de l'astronomie neutrino a débuté par l'observation des neutrinos provenant du soleil avec l'expérience pionnière de R. Davis (prix Nobel 2002), observation qui s'est poursuivie ensuite avec la détection de neutrinos provenant d'une Supernova de type II dans l'expérience Super-Kamiokande, dirigée par M. Koshiba (prix Nobel 2002). L'observation des neutrinos de supernova reliques représenterait une découverte majeure. La meilleure limite pour l'heure vient de l'expérience Super-Kamiokande ; ces neutrinos pourraient être observés dans les observatoires actuels, grâce à des technologies avancées, ou des observatoires de prochaine génération, actuellement en phase d'étude. Leur observation nous apporterait des informations cruciales sur le phénomène d'explosion des supernovae, qui reste incompris, sur le taux d'explosion de ces étoiles très massives, ainsi que sur certaines propriétés cruciales des neutrinos, encore méconnues. Nous ferons un état de l'art sur ce domaine, en plein développement.

Presenter: VOLPE, Cristina (IPN Orsay)**Session Classification:** Astroparticules

Contribution ID: 17

Type: **not specified**

Phénoménologie du différentes réalisations du Seesaw à basse énergie

Thursday 24 January 2008 10:20 (20 minutes)

Il est clair depuis l'observation de l'oscillation des neutrinos que ceux-ci ont une masse non nulle et très petite. Pour cette masse, on fait généralement appel au mécanisme du Seesaw qui permet de générer une très petite masse pour les neutrinos via l'échange d'un champs très lourd. Il existe 3 réalisations de ce mécanisme selon la nature du champ échangé : un singlet ou triplet fermionique, ou bien un triplet scalaire. Afin de contraindre les nouveaux paramètres de ces modèles, nous dériverons les théories effectives associées à chacun d'eux et étudierons les conséquences phénoménologiques à basse énergie dûes aux opérateurs non renormalisables générés.

Presenter: BONNET, Florian (LPT Orsay)**Session Classification:** Astroparticules

Contribution ID: **18**

Type: **not specified**

Seeing the high energy universe

Thursday 24 January 2008 11:10 (45 minutes)

Presenter: SARKAR, Subir (Oxford)

Session Classification: Astroparticules

Contribution ID: **19**

Type: **not specified**

Contraintes cosmologiques sur la masse des neutrinos

Thursday 24 January 2008 11:55 (30 minutes)

Presenter: LESGOURGUES, Julien (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: Astroparticules

Contribution ID: 20

Type: **not specified**

Annihilation de matière noire exotique, sous-structures cosmologiques, et signatures dans le spectre d'antimatière

Thursday 24 January 2008 12:25 (20 minutes)

Je montrerai que la présence de sous-structures de matière noire dans le halo galactique n'est pas à même, dans un large espace de paramètres et contrairement à ce qui a été pensé et utilisé par le passé, d'augmenter significativement les flux exotiques de rayons cosmiques d'antimatière issus de l'annihilation de matière noire. Je préciserai les situations qui, bien que peu probables théoriquement et/ou statistiquement, restent favorables. Même pour ces dernières, toutefois, le gain attendu est une fonction non triviale de l'énergie des rayons cosmiques, que l'on se doit de calculer précisément lors de prédictions invoquant les sous-structures de matière noire.

Presenter: LAVALLE, Julien (Turin)**Session Classification:** Astroparticules

Contribution ID: 21

Type: **not specified**

Using BBN to improve parameter constraints from future CMB experiments

Thursday 24 January 2008 14:30 (20 minutes)

Data from future high-precision Cosmic Microwave Background (CMB) measurements will be sensitive to the primordial Helium abundance. At the same time, this parameter can be predicted from Big Bang Nucleosynthesis (BBN) as a function of the baryon and radiation densities, as well as a neutrino chemical potential, which allows us to place a self-consistent prior on the Helium abundance. We will demonstrate how this approach leads to a significant improvement in constraints on the values of cosmological parameters inferred from simulated Planck data, and can help probe scenarios beyond the current cosmological standard model.

Presenter: HAMANN, Jan (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: Cosmologie et Astrophysique

Contribution ID: 22

Type: **not specified**

Annihilation de matière noire exotique, sous-structures cosmologiques, et signatures dans le spectre d'antimatière

Je montrerai que la présence de sous-structures de matière noire dans le halo galactique n'est pas à même, dans un large espace de paramètres et contrairement à ce qui a été pensé et utilisé par le passé, d'augmenter significativement les flux exotiques de rayons cosmiques d'antimatière issus de l'annihilation de matière noire. Je préciserai les situations qui, bien que peu probables théoriquement et/ou statistiquement, restent favorables. Même pour ces dernières, toutefois, le gain attendu est une fonction non triviale de l'énergie des rayons cosmiques, que l'on se doit de calculer précisément lors de prédictions invoquant les sous-structures de matière noire.

Contribution ID: 23

Type: **not specified**

Ultra-High Energy Cosmic Rays from the Radio Lobes of AGNs

Thursday 24 January 2008 14:50 (20 minutes)

Presenter: FRASCHETTI, Federico (SAp Saclay)

Session Classification: Cosmologie et Astrophysique

Contribution ID: 24

Type: **not specified**

Approche des processus durs dans le generateur d'evenements EPOS

Friday 25 January 2008 14:20 (20 minutes)

Les generateurs d'evenements sont des codes informatiques qui permettent de simuler des collisions de particules et d'ions lourds. Ils sont beaucoup utilises a differents niveaux dans les experiences (etude des detecteurs, reconstruction d'evenements, comparaison experience/theorie). Il sera question ici d'EPOS. Avec l'avenement du LHC et des hautes energies qui seront atteintes dans les collisions proton-proton et Plomb-Plomb, les processus durs (production de particules a haute impulsion transverse) deviendront une physique importante pour annalyser les collisions. Ainsi, il apparait essentiel de comprendre et d'implementer les processus durs dans le cadre du generateur d'evenements EPOS.

Presenter: PORTEBOEUF, Sarah (Subatech Nantes)

Session Classification: QCD et collisions d'ions lourds

Contribution ID: 25

Type: **not specified**

Une nouvelle loi d'échelle pour la saturation en QCD a haute energie

Friday 25 January 2008 14:40 (20 minutes)

Les donnees de HERA a petit x_{Bj} sont bien decrites par une loi d'echelle 'geometrique', qui est justifiee par le mecanisme de saturation des gluons, mais a couplage fixe. La solution theorique connue jusque la dans le cas d'un couplage 'running' etait moins valide experimentalement. Je presente la derivation d'une deuxieme solution approchee de la saturation avec couplage 'running', ainsi que l'etude phenomenologique de la nouvelle loi d'echelle, plus prometteuse, qui lui est associee

Presenter: BEUF, Guillaume (SPhT Saclay)

Session Classification: QCD et collisions d'ions lourds

Contribution ID: 26

Type: **not specified**

Turning on the Charm

Friday 25 January 2008 14:00 (20 minutes)

I argue that the strong jet quenching of heavy flavors observed in heavy-ion collisions is to a large extent due to binary scatterings in the quark-gluon plasma. It can be understood from first principles: the charm collision probability beyond logarithmic accuracy and Markov evolution

Presenter: PESHIER, Andre (Subatech Nantes)

Session Classification: QCD et collisions d'ions lourds

Contribution ID: 27

Type: **not specified**

Revisiting QCD parton evolution

Friday 25 January 2008 09:30 (45 minutes)

Presenter: DOKSHITZER, Yuri (CERN & LPTHE Paris)

Session Classification: QCD

Contribution ID: 28

Type: **not specified**

Criticality in high energy QCD and gravitational collapse

Friday 25 January 2008 12:30 (20 minutes)

We report on progress in the study of the connection between unitarity corrections at small x and critical behaviour of gravitational collapse in five dimensions.

Presenter: SABIO VERA, Agustin (CERN)

Session Classification: QCD

Contribution ID: 29

Type: **not specified**

Quantifying the performance of jet algorithms at the LHC

Friday 25 January 2008 10:15 (20 minutes)

Multijet events will be ubiquitous at the LHC, including most of both BSM signals and the associated QCD background. Therefore, assessing quantitatively the performance of different jet algorithms is important to optimize jet finding at the LHC. After a short review of the status of jet algorithms and the progress in the recent years, I will present results about an strategy to quantify the quality of different jet definitions for precision LHC phenomenology.

Presenter: ROJO CHACON, Juan (LPTHE Paris)**Session Classification:** QCD

Contribution ID: 30

Type: **not specified**

QCD one-loop multi-leg corrections

Friday 25 January 2008 11:30 (20 minutes)

Les corrections QCD à une boucle de la production d'une paire de bosons de jauge faible (W, Z bosons) avec un jet seront présentées. Ce processus, qui est un important bruit de fond pour la production de H+jet, $t\bar{t}H$, et pour une éventuelle nouvelle physique, au LHC, est en 1ere position sur la "Les Houches wishlist 2005" concernant les importantes prédictions à une boucle manquantes. De plus, cette réaction est un important test avant l'étude de processus à une boucle plus compliqué, faisant intervenir plus de particules.

Presenter: SANGUINETTI, Grégory (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: QCD

Contribution ID: 31

Type: **not specified**

six-photon amplitudes

Friday 25 January 2008 12:10 (20 minutes)

Presenter: BERNICOT, Christophe (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: QCD

Contribution ID: 32

Type: **not specified**

Production de quarkonium

Friday 25 January 2008 10:35 (20 minutes)

Après un bref résumé de la situation théorique et expérimentale actuelle, je parlerai de trois aspects de la production de quarkonium: tout d'abord les corrections perturbatives de QCD, ensuite les contributions des coupures dans le canal s et enfin l'intérêt d'autre observables comme la production associée de quarkonium.

Presenter: LANSBERG, Jean-Philippe (Heidelberg)

Session Classification: QCD

Contribution ID: 33

Type: **not specified**

Neutron scattering and extra interactions in the range between 1 pm and 5 nm

Wednesday 23 January 2008 10:35 (20 minutes)

Scattering of slow neutrons at nuclei results from very weak interaction: electromagnetism is nearly absent because of electrical neutrality of neutrons, and nuclear interaction is effectively weak because of its short range. Thus, available neutron scattering data appear to be sensitive to new interactions beyond the standard model. I will show that constraints on new short-range interactions can be obtained in several independent ways, all providing limits of several orders of magnitude better than those usually cited in the range between 1pm and 5 nm.

Presenter: PIGNOL, Guillaume (LPSC Grenoble)

Session Classification: Contraintes sur la nouvelle physique

Contribution ID: 34

Type: **not specified**

Incertitudes théoriques de la propagation des positrons cosmiques

Wednesday 23 January 2008 17:10 (20 minutes)

Nous avons étudié le problème de la détection indirecte de matière noire par le biais des positrons. Grâce à de nouvelles méthodes de résolution des équations décrivant leur propagation, nous avons été en mesure d'évaluer l'incertitude qui affecte le flux des positrons cosmiques primaires et qui est due à notre méconnaissance des paramètres de propagation. Les flux que nous avons calculés permettent de reproduire les quelques données déjà existantes (HEAT, AMS, CAPRICE) mais la prise en compte de l'incertitude s'avère primordiale pour envisager d'exprimer des contraintes sur la matière noire lorsque les données de PAMELA seront connues

Presenter: DELAHAYE, Timur (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: Au-delà du Modèle Standard

Contribution ID: 35

Type: **not specified**

A t'on besoin d'un groupe de saveur ?

Thursday 24 January 2008 16:40 (20 minutes)

Presenter: SORBA, Paul (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: Aspects formels

Contribution ID: 36

Type: **not specified**

Choix du passé? L'expérience du choix retardé du photon

Thursday 24 January 2008 17:00 (20 minutes)

Nous étudierons l'expérience du choix retardé du photon (John Wheeler). Cette expérience montre la nature particulière du temps en mécanique quantique. Elle met en évidence les problèmes posés lorsque la conscience humaine reconstruit les phénomènes du passé dans un temps classique (c'est-à-dire avec une flèche du temps). Il y a une certaine illusion d'un passé "classique". Le passé "quantique", lui, existe dans l'évolution unitaire d'une superposition cohérente d'états.

Presenter: MARTIN, François (LP THE Paris)

Session Classification: Aspects formels

Contribution ID: 37

Type: **not specified**

Constraining neutrino masses with the ISW-galaxy correlation function

Thursday 24 January 2008 15:10 (20 minutes)

Presenter: VALKENBURG, Wessel (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: Cosmologie et Astrophysique

Contribution ID: 38

Type: **not specified**

Yukawa corrections to the SM Higgs production in association with b 's at the LHC

Friday 25 January 2008 11:50 (20 minutes)

I will discuss the leading one-loop Yukawa correction to Higgs production associated with a tagged bottom anti-bottom pair in the Standard Model at the LHC. In the limit of vanishing bottom Yukawa coupling where the LO contribution vanishes, the process can still be induced at one-loop through the top quark transition. Though this contribution which can be counted as part of the NNLO correction is small for Higgs masses around 120GeV, it rapidly increases for higher Higgs masses. For LHC energies and a Higgs heavier than $2M_W$, the amplitude develops a Landau (a pinch) singularity for some phase space configuration. This corresponds to the rescattering of the top quarks and their decay into W 's leading to Higgs production through WW fusion. I will discuss how this singularity can be treated. In doing so I review the issue of the Landau singularity and will also give some specific examples that have recently appeared in the literature such as the 6-photon amplitude, W pair production through gluons,...

Presenter: LE DUC, Ninh (LAPTH Annecy-le-Vieux)

Session Classification: QCD

Contribution ID: 39

Type: **not specified**

Les désintégrations semileptoniques du D (ou quand la théorie a rendez-vous avec l'expérience)

Thursday 24 January 2008 15:30 (20 minutes)

Les mésons charmés, comme le D, sont actuellement l'objet d'études expérimentales actives (Babar, Belle, CLEO, bientôt LHCb et BES). En particulier, les désintégrations semileptoniques du D constituent des fenêtres remarquables sur des aspects non perturbatifs de QCD accessibles aux calculs sur réseau et aux théories effectives des champs. Ainsi je montrerai comment les facteurs de forme $D \rightarrow K l \nu$ et $D \rightarrow \pi l \nu$ peuvent nous renseigner sur l'interaction $D-D^*-\pi$, tandis que la désintégration $D \rightarrow K \pi l \nu$ permet de mieux comprendre l'interaction $K \pi$ à basse énergie.

Presenter: DESCOTES-GENON, Sébastien (LPT Orsay)

Session Classification: Cosmologie et Astrophysique