

p.2

> INFO-DIR

- Jalons 2005 : les unités affichent leurs ambitions
- Gestion de crise et prévention
- Prévention routière

p.3

> VIE DU CENTRE

- Journée portes ouvertes
- Les Olympiens de la physique à Saclay

p.8-11

> ACTUALITÉ DES UNITÉS

- PubliCEA pour valoriser les publications scientifiques
- Des théoriciens à l'honneur
- Les Rencontres Itzykson 2005
- Médaille d'argent pour Denis Bernard
- Grande figure : Claude Itzykson

p.12

> CONTACT

- Aux confins de la matière, expo Année de la physique

> BRÈVES

> AGENDA

Centre CEA de Saclay

LE JOURNAL

cahiers internes

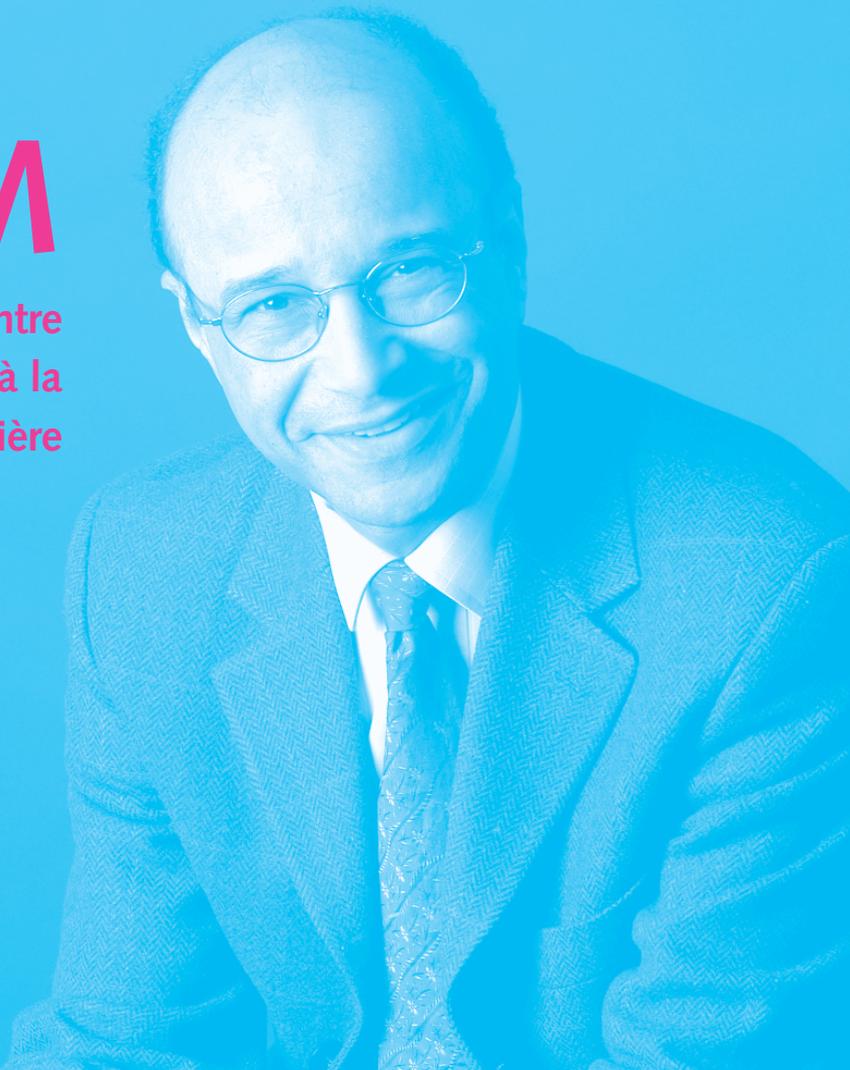
SUPPLÉMENT AU JOURNAL DU CENTRE CEA DE SACLAY | 2^e TRIMESTRE 2005 | N°28



DOSSIER p.4-7

CAP DSM

La Direction du Centre
rattachée à la
Direction des sciences de la matière



JALONS 2005, LES UNITÉS AFFICHENT LEURS AMBITIONS



PELECI : Zone avant d'une des 2 nouvelles lignes d'enceintes blindées

Les Jalons 2005, consultables sur l'intranet du centre présentent très succinctement quelques temps forts, certaines réalisations ou projets programmés en 2005 par les départements du centre CEA

de Saclay, tous pôles confondus. Il ne s'agit en aucun cas d'un panorama exhaustif, mais plutôt d'une illustration de la polyvalence du centre, de la multiplicité des recherches et des actions qui y sont menées.

Vous souhaitez plus de lisibilité ?

Faites un petit tour sur :

<http://www-saclay.cea.fr:8000/>



JOURNÉES DE PRÉVENTION ROUTIÈRE

14 et 15 JUN 2005

Bât 471

- forum
- voiture tonneau
- animations...



Renseignements : DSM/SAC/CQSE

Emilie CONTET - 7982

Nadine ROBIC - 2006

Le 18 septembre 2005, le centre CEA de Saclay recevra le grand public pour une

JOURNÉE PORTES OUVERTES

1999 : dernière édition des journées portes ouvertes.

11 septembre 2001 : l'attentat des twin towers à New York plonge le monde dans la terreur. En France, le plan Vigipirate est renforcé ; les journées portes ouvertes ne sont plus autorisées.

En 2001 et 2003, des journées portes ouvertes internes prennent le relais. Vous avez été nombreux à venir, en famille, avec vos amis, mais combien d'amoureux de la science n'ont pas pu entrer !

En 2005, la Direction centrale de la sécurité dit OUI. En cette Année mondiale de la physique, au moment où la direction du centre est confiée à la Direction des sciences de la matière, les portes ouvertes nous permettront d'afficher avec fierté nos activités, nos résultats, nos projets. Une offre indispensable pour compléter les 1 700 visites annuelles qui touchent des petits groupes tout au long de l'année.



Parce que sans vous, les JPO sont impensables !

Comme à chaque édition des portes ouvertes, un appel est lancé aux volontaires. Pour faciliter l'organisation, les inscriptions se feront sur intranet (<http://www-saclay.cea.fr:8000/>), où vous trouverez également toutes les informations concernant cette manifestation, mises à jour en temps réel.

Autre nouveauté : des informations générales, des informations pratiques et le programme (lorsqu'il sera finalisé) seront consultables sur le site internet du CEA (<http://www.cea.fr/>).

¹ Rappel : pendant les Journées portes ouvertes le centre est ouvert à tous sans inscription préalable. Les visiteurs entrent par la porte de l'INSTN et seules les visites des laboratoires et installations se font sur inscription.



Pour compléter cette offre, à la demande du Conseil général de l'Essonne, le centre profitera de cette date, qui coïncide

avec la Journée du patrimoine, pour proposer des visites-découverte de ses richesses architecturales.

- Supplément au Journal du Centre CEA de Saclay - 91191 Gif-sur-Yvette CEDEX
- Directeur : Yves Caristan
- Directeur de la publication : Yves Bourlat
- Rédacteur en chef : Annemarie Gendre-Peter
- Ont participé à ce numéro : Michel Bauer, Christophe Grojean, Christophe Perrin, Natacha Reynier, Jean-Michel Taillade, Jean-Bernard Zuber
- Photos : CEA & CEA/Fuseau
- Photos de couverture : Yves Caristan, directeur de la DSM, directeur du Centre et sa nouvelle équipe
- Réalisation : MAZARINE 01 58 05 49 25

La diffusion de ces informations à l'extérieur du CEA est soumise à l'autorisation de la direction du Centre CEA de Saclay

LES OLYMPIENS DE LA PHYSIQUE À SACLAY

Les 29 et 30 mars 2005, le centre a reçu des visiteurs pas comme les autres : l'équipe des lycéens qui a remporté la victoire à la XIIème édition des Olympiades de la physique, organisées depuis 1992 par la Société française de physique (SFP) et l'Union des physiciens (UDP).

Ce concours, qui s'adresse aux lycéens des classes de première et terminale, a pour ambition de sensibiliser les jeunes aux activités scientifiques en les rendant eux mêmes acteurs et d'éveiller chez eux des vocations de physiciens et plus généralement de scientifiques, motivés par le travail expérimental et l'activité technologique. Les élèves et leurs professeurs ont travaillé, pour certains depuis janvier 2004 dans leur lycée, souvent en liaison avec un laboratoire ou une industrie. Les concours inter-académiques, placés sous la responsabilité du délégué académique, ont eu lieu les 8 et 15 décembre 2004 dans 4 villes de France.

Sur les 33 groupes inscrits, 23 ont été sélectionnés pour le concours national qui a eu lieu à Paris les 28 et 29 janvier 2005, au Musée des arts et métiers. L'opération était parrainée par Edouard Brézin, Président de l'Académie des sciences.

L'équipe gagnante a été récompensée par une visite de 2 jours au Centre CEA de Saclay, grand "temple de la physique"; les frais étaient entièrement pris en charge par la direction du centre.

Les lauréats et leur sujet

1^{ER} PRIX: Claire Froissart, Marion Hermand, François Regnier, Guillaume Serret; Lycée Branly, Boulogne-sur-mer (Pas-de-Calais)



SUJET : LA PHYSIQUE DU KARATÉ

Qu'est-ce qui se cache sous la force apparemment colossale du karateka lorsque, d'un seul coup du tranchant de la main, il coupe plusieurs planches de bois à la fois ?

Prodige ou phénomène ? "Pour que ça marche, il faut un geste précis, sans hésitation ; il faut avoir vaincu la crainte de se faire mal" (Guillaume Serret).

Quand la physique et le "mental" se conjuguent.

PLUS D'INFOS :

<http://olympiades-physique.in2p3.fr/>

GESTION DE CRISE, & PRÉVENTION



Le centre CEA de Saclay distribue gratuitement aux habitants des communes situées dans un périmètre de 2,5 km des comprimés d'iode stable. Distribués en 2000, ces comprimés ont atteint leur date de péremption et une campagne de renouvellement a été lancée en janvier dernier. Les foyers et entreprises concernés ont reçu un bon de retrait gratuit en pharmacie, systématiquement remis à tout nouvel arrivant.



A quoi servent ces pastilles ?

Tout simplement à protéger des conséquences d'un hypothétique accident susceptible d'entraîner un rejet d'iode radioactif. La fixation d'iode radioactif augmente les risques de cancer de la thyroïde ; la prise de comprimé d'iode stable diminue ce risque en empêchant cette fixation. Pour les écoles et les entreprises situées dans le secteur concerné, des réunions d'information ont été organisées et des réserves de comprimés ont été constituées dans les établissements.

Et pour les personnes qui travaillent dans le centre ?

Des stocks, sous contrôle du SST, ont été constitués dans chaque installation ainsi que les restaurants d'entreprise (des boîtes à pharmacie ont été installées à cet effet). En cas d'accident susceptible d'entraîner des rejets d'iode radioactif, le directeur en accord avec le SST, pourrait recommander la prise préventive de pastille d'iode stable pour les bâtiments se trouvant sous les vents du rejet. La distribution serait assurée par les chefs d'installations ou les coordonnateurs de bâtiment.

CAP DSM



LE CENTRE CEA DE SACLAY RATTACHÉ À LA DIRECTION DES SCIENCES DE LA MATIÈRE

Le 1^{er} mai, la Direction du centre de Saclay a été confiée au Directeur des sciences de la matière, Yves Caristan.

En lui remettant ce double trousseau de clés, la Direction générale attend du nouveau directeur qu'il continue l'action poursuivie par Jean-Pierre Pervès en lui donnant une légère inflexion : désormais l'image de Saclay s'articulera autour de la recherche fondamentale, sans négliger pour autant les activités menées dans les autres pôles implantés sur le site.

Centre de recherche à vocation pluridisciplinaire, Saclay héberge des unités appartenant à tous les pôles du CEA (DSM, DEN, DSV, DRT), à l'exception de la DAM. Deux pôles y sont majoritairement représentés : la Direction de l'énergie nucléaire (environ 1000 salariés CEA) et la Direction des sciences de la matière (environ 1300 salariés CEA). Depuis la réorganisation de 2001, la direction du centre avait été confiée à la DEN, comme à Cadarache et Valrhô. Grenoble et Fontenay étaient placés sous la responsabilité de la DRT. Le pôle "Recherche fondamentale", qui incluait DSM et DSV, n'était pas investi de la gestion d'un centre.

Soucieuse d'afficher au niveau national et international toutes les composantes des activités, et particulièrement sensible à la dimension locale au moment où le gouvernement lance un vaste projet de "pôles de compétitivité", la Direction générale a décidé de confier Fontenay-aux-Roses à la DSV et Saclay à la DSM.

Saclay devient donc le grand centre plus particulièrement représentatif de la recherche fondamentale menée au CEA dans le domaine des sciences de la matière.

Cette nouvelle perception sera surtout sensible auprès de nos interlocuteurs extérieurs. L'image d'un grand centre de recherche

Neurospin :
quand les équipes de la DSV
et de la DSM travaillent main
dans la main

Neurospin, grand centre d'exploration du cerveau dont les infrastructures sont actuellement en cours de construction sur le centre de Saclay, est le fruit de la collaboration entre des équipes du Service Hospitalier Frédéric-Joliot (DSV-Département de recherche médicale) et les spécialistes de l'instrumentation du Service d'électronique des détecteurs et d'informatique (DSM-Département d'astrophysique, de physique nucléaire et d'instrumentation associée). Les *Cahiers internes* consacreront un prochain dossier à ce passionnant projet.



Yves Caristan
Directeur des sciences
de la matière,
Directeur du Centre



Irène Nenner
Directeur-adjoint
DIRECTION DES SCIENCES
DE LA MATIÈRE



Alain Vallée
Directeur-délégué



Bernard Sevestre
Directeur-adjoint

DIRECTION-DÉLÉGUÉE AUX ACTIVITÉS NUCLÉAIRES DE SACLAY

permet à Saclay de se positionner dans sa région, au milieu et en cohérence avec les grandes institutions et les structures industrielles du Plateau et de ses environs : CNRS, Université Paris-Sud, Ecole polytechnique, Supélec, Vitapôle Danone, Technopôle Renault...

En interne, les activités très diversifiées du centre restent inchangées. La réorganisation ne

touche que la direction du centre et les unités de la DEN Saclay, hier réunies sous la houlette de Jean-Pierre Pervès. Yves Caristan, en tant que Directeur du centre, s'appuie sur un directeur-adjoint chargé des unités de support du centre, Alain Dechâtre, et d'un directeur-délégué aux activités nucléaires de Saclay (DANS), Alain Vallée.

Toutes les actions de fond initiées et/ou soutenues par ses prédécesseurs seront poursuivies. La direction favorisera encore davantage les fertilisations croisées entre pôles, comme Neurospin qui en est un parfait exemple (voir encadré). Saclay doit ainsi confirmer sa vocation de grand acteur de la recherche française, européenne et mondiale.

LES NOUVELLES DISPOSITIONS

La gestion du centre de Saclay par la DSM passe par une réorganisation, qui ne touche pas les unités de recherche. Les activités de support et les activités scientifiques de la DEN-Saclay sont redistribuées entre deux grandes entités :

Ⓣ La **Direction du centre**, comportant les unités de support, s'appuie sur un directeur-adjoint : Alain Dechâtre (DSM),

Ⓣ La **direction-déléguée des activités nucléaires de Saclay (DANS)** est confiée à un directeur-délégué : Alain Vallée (DEN).

Les activités antérieures de la DSM restent inchangées. L'ensemble de l'état-major DSM sera regroupé avec la direction du centre sur le site principal du CEA de Saclay, dont l'échelon central DANS.

ORGANISATION DE LA DIRECTION DU CENTRE

Yves Caristan et Alain Dechâtre sont assistés de trois adjoints au directeur, chargés respectivement de "la qualité et du patrimoine" (Cécile Izabel), de "la protection, de la sécurité et de l'environnement" (Yves Bourlat) et de la "gestion" (Christian Freydier).

Sont directement rattachées à la Direction du centre :

Ⓣ La **Cellule qualité, sécurité, environnement (CQSE)**. Nouvellement créée, elle est composée de membres de l'équipe des Ingénieurs de sécurité (ISE), de l'ingénieur qualité du centre (auparavant

rattaché à la CCSIMN)', des personnes de l'Unité communication et affaires publiques (UCAP) chargées de l'environnement et de l'assainissement, dont le responsable environnement du centre, ainsi que l'ingénieur sécurité du DSP. En ce qui concerne la sécurité, la CQSE gère plus



Alain Dechâtre
Directeur-adjoint



Cécile Izabel
Adjoint au Directeur



Yves Bourlat
Adjoint au Directeur



Christian Freydier
Adjoint au Directeur

particulièrement les dossiers relatifs à l'hygiène et la sécurité du travail, la protection de l'environnement (ICPE, gestion des déchets non nucléaires, démarche qualité ISO 14001...), le transport des matières dangereuses (non nucléaires), l'intervention en situation accidentelle, la gestion de crise, la protection physique.

🕒 **L'Unité Accueil (UA)**, composée de l'équipe "Accueil" (auparavant incluse dans l'Unité communication et affaires publiques) à laquelle est associée l'équipe CACS (Correspondant de l'agent central de sécurité); l'ensemble est placé sous la responsabilité de Marie-Hélène Achard, CACS Centre et DSM.

🕒 **L'Unité communication et affaires publiques (UCAP)** recentrée sur ses activités de communication (interne et externe).

Départements et unités

L'ancienne organisation comportait deux grands départements: le Département patrimoine et infrastructures (DPI) et le Département sécurité et de protection (DSP), ainsi que les UG, "Unités de gestion" rassemblées sous l'autorité d'un adjoint au directeur.

🕒 Le **DPI** reste inchangé. Il comporte deux services: le **Service technique et logistique (STL)** et le **Service des technologies de l'information (STI)**.

🕒 Les **Unités de gestion (UG)**, sous la responsabilité de Christian Freydier, regroupent le Service du personnel et des affaires sociales (SPAS), le Service financier (SF), le Service commercial (SC), les Assistantes sociales et l'Unité contrôle de gestion et d'administration (UCGA), constituée des

personnels de l'ancien SCGA² (qui gère les unités de la Direction de Centre).

Le DSP, quant à lui, est supprimé et les 4 services qui y étaient rattachés dépendent dorénavant de la Direction du Centre. Il s'agit du Service de protection contre les rayonnements (SPR), de la Formation locale de sécurité (FLS), du Service de santé au travail (SST) et du Laboratoire d'analyses biologiques et médicales (LABM). L'ancien chef du DSP est chargé de mission auprès de la Direction du centre.

¹ CCSIMN: Cellule de contrôle de la sécurité nucléaire, des ICPE et des matières nucléaires.

² SCGA: Service contrôle de gestion et administration.

DIRECTION DÉLÉGUÉE AUX ACTIVITÉS NUCLÉAIRES DE SACLAY (DANS)

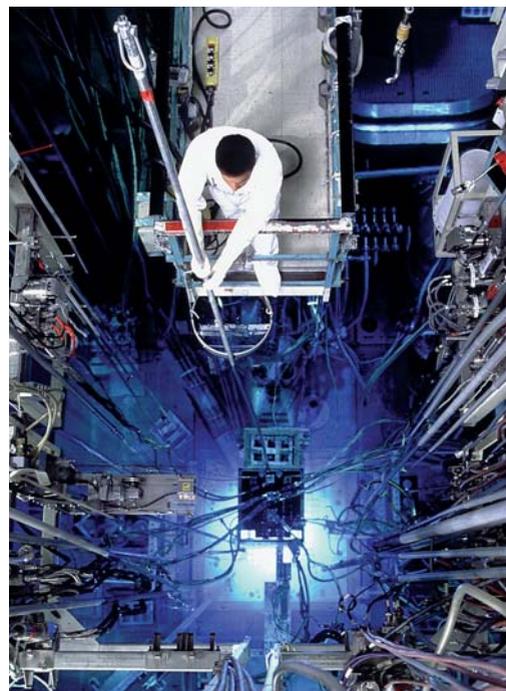
Le directeur-délégué (Alain Vallée) est secondé par un directeur-adjoint (Bernard Sevestre) en charge notamment de la sûreté. Leur sont directement rattachés:

🕒 La **Cellule de contrôle de la sécurité nucléaire, des INB et des matières nucléaires (CCSIMN)** qui prend en charge les questions relatives à la sûreté nucléaire: exploitation des INB, gestion des déchets nucléaires, transport des matières dangereuses de classe 7, tenue à jour des documents généraux du centre liés à la sûreté, protection et contrôle des matières nucléaires. Cette cellule est composée des membres de l'ancienne CCSIMN hormis l'ingénieur qualité du centre et la personne chargée du suivi des ICPE.

🕒 Le **Service contrôle de gestion et administration (SCGA)**, composé des personnels de l'ancien SCGA (direction du centre) qui géraient les équipes scientifiques de la DEN-Saclay.

Départements

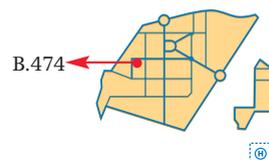
La DANS a sous sa responsabilité les 4 grands départements de la DEN-Saclay: Département des réacteurs et services nucléaires (DRSN), Département de modélisation des systèmes et des structures (DM2S), Département des matériaux nucléaires (DMN), Département de physico-chimie (DPC), dont les structures sont inchangées.



Le réacteur Osiris

CE QUI CHANGE

UNITÉ	AVANT	APRÈS
Département de sécurité et de protection DSP	Le DSP regroupait sous une même autorité SPR, FLS, SST, LABM.	Le DSP disparaît. SPR, FLS, SST et LABM sont directement rattachés au Directeur-adjoint du Centre.
Unités de gestion UG	Les UG regroupaient le SPAS, le SE, le SC et le SCGA. Les gestionnaires du SGCA traitaient les dossiers des personnels des unités de support et des départements scientifiques de la DEN Saclay.	Pas de changement pour le SPAS, le SE et le SC. Le SCGA est scindé (1/3 Centre, 2/3 DANS). Les gestionnaires qui gèrent les personnels : <ul style="list-style-type: none"> des unités de support, sont affectés à la Direction du centre (UCGA), au sein des UG, des unités scientifiques de la DEN, sont affectés à la DANS (nouveau SCGA).
Correspondant(s) de l'agent central de sécurité CACS	Le Correspondant de l'agent central de sécurité (CACS) et son équipe réduite était rattachée à la Direction du centre. L'équipe Accueil dépendait de l'Unité communication et affaires publiques. La CACS de la DSM travaillait seule.	Le CACS du centre et l'équipe Accueil sont regroupés avec le CACS de la DSM. Cette Unité d'accueil (UA) est directement rattachée à la Direction du centre.
Unité communication et affaires publiques UCAP	L'Unité était composée d'une partie communication (interne et externe), d'une partie Surveillance radiologique des sites (+ Commission locale d'information), de l'équipe Accueil et le responsable de l'environnement du centre.	L'UCAP est composée uniquement de la partie communication. La partie "Environnement et assainissement", dont le responsable du centre, est affectée à la nouvelle CQSE. L'équipe Accueil rejoint l'Unité d'accueil (UA). L'UCAP est directement rattachée à la Direction du centre.
Cellule de contrôle de la sécurité nucléaire, des ICPE et des matières nucléaires CCSIMN	La Cellule de contrôle de la sécurité nucléaire, des ICPE et des matières nucléaires était rattachée à la Direction du centre.	La Cellule de contrôle de la sécurité nucléaire, des INB et des matières nucléaires (CCSIMN) est rattachée à la DANS. Elle gère les dossiers de sûreté nucléaire. La partie de l'ancienne CCSIMN qui gérait la qualité, les dossiers de suivi des ICPE et l'environnement rejoint la Cellule qualité sécurité environnement (CQSE) de la Direction du centre.
Ingénieur(s) sécurité d'établissement ISE	L'ingénieur sécurité d'établissement et son équipe étaient directement rattachés à la Direction du centre.	Les ISE sont regroupés dans la nouvelle CQSE. L'ISE reste le conseiller direct de la Direction en matière d'hygiène et de sécurité.
Ingénieur Qualité du centre IQ	L'IQ était rattaché à la CCSIMN (Direction du centre).	L'IQ est intégré à la CQSE de la Direction du centre.
Responsable Environnement du centre RE	Le RE faisait partie de l'Unité communication et affaires publiques.	Le RE est intégré à la CQSE de la Direction du centre.



VOUS PUBLIEZ ?

Des chercheurs, dans de nombreuses disciplines produisent des résultats qui doivent être soumis à la communauté scientifique. Un seul moyen : publier. Depuis peu, la Direction des systèmes d'information, implantée à Saclay, a remplacé l'ancien logiciel de gestion des publications CEAscribe par un nouvel outil : PubliCEA. Entretien avec Natacha Reynier, responsable du projet à DSI.



CI : Pouvez-vous présenter PubliCEA en quelques mots ?

NR : PubliCEA est un système de gestion documentaire. Il offre quatre fonctionnalités principales : l'alimentation de la base de données des publications du CEA, via les DAP (Demandes d'autorisations de publications), la recherche documentaire à l'intérieur de ce corpus, l'édition de statistiques, avec de nombreuses possibilités de tri et de présentation, et la valorisation des publications désormais accessibles sur les sites Web des unités, sur l'intranet du CEA et bientôt sur Internet.

CI : Pour rappel, qu'est-ce que la procédure de DAP, Demande d'autorisation de publication ?

NR : Toute publication scientifique élaborée par un auteur CEA et destinée à être publiée (articles, ouvrages, chapitres d'ouvrages, thèses, rapports, mémoires) ou présentée lors de congrès (communication) doit être autorisée par le chef de département de l'auteur CEA. La "Demande d'autorisation de publication" a d'abord été un formulaire papier, transmis à la hiérarchie. Afin d'optimiser ce circuit d'autorisation et de valoriser au mieux la production scientifique du CEA, la DSI - avec l'aide des utilisateurs - a mis en œuvre un système de gestion électronique adapté.

CI : Les plus du nouveau système ?

NR : Ils sont nombreux. Le formulaire d'autorisation électronique auquel est joint le texte de la publication suit un circuit de validation automatique adapté aux procédures d'autorisation de chaque unité. Il passe d'un acteur à l'autre automatiquement, jusqu'au retour à l'auteur. Les acteurs, sur la boucle d'autorisation, sont l'auteur, le gestionnaire et les valideurs. A chaque étape, un acteur peut directement adresser ses remarques à l'auteur. Après validation, le document retourne à l'expéditeur, avec copie au gestionnaire. Le rôle de ce dernier est crucial : non seulement c'est lui qui vérifie la bonne tenue du formulaire rempli par le chercheur, mais c'est lui aussi qui va exploiter les données du système.

Les chercheurs, les unités, les départements, les directions... à tous les niveaux on a besoin d'établir des bibliographies, de dresser des listes de publications, de faire des états, des bilans en triant par unité, par sujet, par auteur. Tout ceci est maintenant possible à partir des données de PubliCEA. C'est très facile ! Des systèmes d'exportation et d'édition permettent même à chacun de choisir son style ou son format, sous Word, Excel, ou EndNote.

En outre, PubliCEA permet une réelle valorisation des publications. Avec les gestionnaires Isabelle Courson (DANS/DSRN) et Francine André-David (DANS/DPC), nous avons réali-

sé l'affichage automatique des publications de leur unité sur leur site intranet (voir encadré).

CI : Qui peut donner des informations pratiques sur ce nouvel outil ?

NR : Les gestionnaires. Nous déployons PubliCEA dans les unités en formant les gestionnaires progressivement. Ce sont en général des assistant(e)s, en charge de la gestion des publications pour le service ou le département. Pour accéder à l'application, effectuer des recherches ou soumettre une publication, une adresse : <https://www-publicea.cea.fr>. Vous pourrez ensuite rechercher dans les publications ou vous authentifier pour soumettre une publication. Pour une première connexion, adressez-vous à votre gestionnaire ou à la DSI. ...

Contacts :

- A la DSI : Natacha Reynier, Eliane Maurel, Robert Jimenez
- Dans votre unité : votre gestionnaire

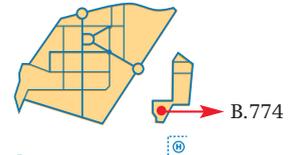
Des informations :

<http://www-dsi.cea.fr/siti>
(rubrique PubliCEA)

PubliCEA en ligne

Deux départements de la DANS (DRSN & DPC) ont installé PubliCEA sur leurs pages intranet : <http://www-drsn.cea.fr:8000>
<http://www-dpc.cea.fr:8000>
(rubrique "Production scientifique")

DES THÉORICIENS À L'HONNEUR



En cette Année mondiale de la physique, le Service de physique théorique célèbre la mémoire d'un de ses plus brillants physiciens, disparu prématurément il y a juste 10 ans : Claude Itzykson.

Scientifique remarquable et fécond, Claude Itzykson, comme Claude Bloch ou Jules Horowitz, aura marqué des générations de théoriciens et ouvert des champs d'investigation fertiles, sur lesquels des chercheurs de Saclay travaillent toujours.

Cette même année, Denis Bernard, chercheur au SPhT, reçoit la médaille d'argent du CNRS.

10^{ÈMES} RENCONTRES CLAUDE ITZYKSON



Pour rendre hommage à Claude Itzykson, cette année, le SPhT a choisi comme thème la théorie quantique des champs.

Comme chaque année, du 15 au 17 juin prochain, des scientifiques se rassembleront à l'Orme des Merisiers autour d'un thème de pointe de physique théorique, avec la ferme volonté d'offrir une perspective pédagogique.

Dix ans après la disparition de Claude Itzykson, l'édition 2005 sera consacrée à

l'un de ses sujets de prédilection : la théorie quantique des champs (des mathématiques à la physique théorique et aux applications).

Programme complet sur :
www-spht.cea.fr/conferences/conf-Itzykson/fr/

MÉDAILLE D'ARGENT DU CNRS POUR DENIS BERNARD

Le 22 mars dernier, Denis Bernard, physicien au SPhT, recevait officiellement la médaille d'argent du CNRS, une distinction prestigieuse attribuée chaque année à quelques scientifiques triés sur le volet.

Ancien élève de l'Ecole normale supérieure (Fontenay-au-Roses / Saint-Cloud), Denis Bernard rentre au CNRS à son retour de stage post-doctoral, effectué à l'Institute for advanced studies de Princeton (USA). Il est affecté au Service de physique théorique de Saclay.

Spécialiste des systèmes intégrables classiques et quantiques, et de leurs applications en théorie de la matière condensée (effet Hall quantique par exemple), il a aussi travaillé sur la turbulence, les graphes aléatoires, les théories conformes et leurs applications aux systèmes désordonnés.

Denis Bernard est co-auteur d'un livre sur les systèmes intégrables classiques. Il est directeur de recherche de première classe au CNRS.

La médaille d'argent du CNRS lui a été attribuée pour l'ensemble de ses travaux.



Denis Bernard (à g.)
et Henri Orland,
Chef du SPhT
(à d.) à l'occasion
de la remise de
médaille



Claude Itzykson fut une figure de proue de la physique théorique française. Par son oeuvre scientifique, par son rayonnement et par ses qualités de pédagogue, il a joué un rôle éminent dans l'épanouissement de cette discipline au cours du dernier quart du XX^{ème} siècle. Rappelons en effet que des progrès considérables ont été accomplis durant cette période dans différents domaines de la physique, grâce notamment à des avancées théoriques majeures, et que les chercheurs français y tiennent une place plus qu'honorable. Ces avancées ont été effectuées pour une bonne part dans ce qui s'appelle la théorie quantique des champs, avec des applications allant de la physique des particules élémentaires à la physique de la matière condensée et même aux mathématiques pures. Claude Itzykson en a été dans ce pays un des artisans les plus actifs. Né le 11 avril 1938 à Paris, il est très tôt séparé de ses parents par la guerre, et son père disparaît dans les camps nazis. Il est élevé dans un orphelinat pour enfants juifs à Maisons-Laffitte. Cette période le marquera bien sûr profondément et à jamais. Il en gardera une grande méfiance vis-à-vis des systèmes politiques et une vigilance toujours en éveil sur le sujet des libertés. De ces années-là date aussi sa passion pour la lecture, une passion bouli-

CLAUDE GEORGES ITZYKSON (1938-1995)

Le parcours d'un honnête homme

Par Jean-Bernard ZUBER (SPHT)

mique qui toute sa vie le portera à s'intéresser à tout ce qui s'imprime en littérature, en philosophie, en histoire, et naturellement en sciences. Après de brillantes études au lycée Condorcet, il est admis à l'Ecole polytechnique, dont il sort dans le Corps des Mines. Il rejoint alors le Commissariat à l'énergie atomique, à Saclay, au sein du Service de physique théorique dirigé par Claude Bloch. C'est là que se déroulera toute sa carrière, si l'on excepte les nombreux séjours à l'étranger qu'il effectue dans les institutions les plus prestigieuses (Institute for Advanced Study de Princeton, laboratoire SLAC de Stanford, CERN, MIT...).

Oeuvre scientifique

Ses premiers travaux sont effectués sous la direction de Maurice Jacob et Raymond Stora, à Saclay. Ils portent sur des questions de physique des particules, et sa thèse soutenue en 1967 traite de certains types de désintégrations "faibles". Très vite, ces problèmes et son goût naturel pour les "belles" mathématiques le poussent à approfondir ses connaissances en théorie des groupes et à les appliquer à des situations physiques. Il écrit alors des articles qui font aujourd'hui encore référence sur les symétries cachées de l'atome d'hydrogène, ou d'autres, sur les représentations des groupes unitaires, très utiles pour la théorie ou la classification des particules élémentaires. D'autres travaux de cette époque traitent en électrodynamique quantique du problème des états liés ou de la création de paires électron-positon dans un champ fort, effet purement

quantique. Il sait mieux que quiconque, à partir d'un problème physique concret, développer le formalisme mathématique approprié, et ce, de la manière la plus élégante. Au cours des années 70, on comprend progressivement que deux constructions théoriques en apparence éloignées, la théorie des champs originellement construite pour traiter de la physique des particules d'une part, et la mécanique statistique qui étudie la matière à l'échelle macroscopique de l'autre, peuvent en fait s'enrichir mutuellement. Là encore, Claude Itzykson est en première ligne. Il est l'un des premiers à explorer en détail les théories de jauge sur réseau : il s'agissait d'étudier la "chromodynamique quantique", la toute nouvelle théorie des interactions fortes, afin de mieux comprendre pourquoi les quarks, objets élémentaires liés entre eux pour former un proton, un neutron, etc., ne s'observent jamais isolément. L'idée consiste à remplacer l'espace-temps continu par un réseau discret dont on réduit finalement la taille des mailles. Ceci permet d'appliquer des techniques issues de la mécanique statistique, et d'aller ainsi au-delà des développements perturbatifs (en puissances de l'interaction) traditionnels en théorie des champs mais inadéquats lorsque les interactions sont trop fortes. Claude Itzykson obtient ainsi les premières évaluations du diagramme de phases de ces théories sur réseau. Il développe aussi d'autres approches "non perturbatives" originales en théorie des champs, en particulier une étude des théories impliquant des



Mikael E. Peskin
(Stanford) et Claude
Itzykson

matrices de grande dimension. Cette étude, initialement appliquée à l'étude de la chromodynamique quantique, se révèle étonnamment féconde. Elle sera appliquée dans les quinze ans qui suivent à des problèmes aussi variés que la statistique de surfaces aléatoires formées de triangles et autres systèmes cellulaires, ou la topologie des espaces de paramètres de courbes algébriques. Elle conduira aussi à des progrès remarquables sur une version à deux dimensions de la théorie quantique de la gravitation, problème théorique ouvert depuis longtemps.

La plus grande partie de son activité au cours de ses dix dernières années est consacrée à la théorie des champs "invariants conformes", qui traite de systèmes à deux dimensions restant inchangés sous l'effet des transformations préservant les angles. Ce sujet est d'importance capitale dans deux contextes physiques bien distincts, d'une part la construction de théories de "cordes", candidates à donner une description unifiée de toutes les interactions, de l'autre l'étude de systèmes "critiques" à deux dimensions, c'est-à-dire dans lesquels des fluctuations se produisent à toutes les échelles (comme dans un fluide à son point critique). Des progrès importants accomplis au début des années 80, tant sur le plan mathématique que dans la formulation précise de ces théories, ont permis d'obtenir des résultats non perturbatifs très complets, une situation rare en théorie des champs. Claude Itzykson a fourni des contributions fondamentales à l'étude mathématique de l'algèbre conforme et à la classification des théories conformes. Ses tout

derniers travaux ont porté sur des sujets allant de l'effet Hall quantique (selon lequel la conductivité d'un échantillon plan placé dans un fort champ magnétique présente des paliers à des valeurs bien définies), à la "géométrie énumérative" : il s'agit là d'une branche de la géométrie algébrique née au XIXe siècle, dans laquelle on cherche par exemple à compter le nombre de courbes planes d'un degré et d'un genre donnés passant par un nombre de points donné. Curieusement, la théorie moderne des champs a permis d'effectuer tout récemment des progrès majeurs et inattendus dans ce domaine. C'est dans ce genre de situations qui nécessitent une profonde culture mathématique et une vive imagination que Claude Itzykson donnait toute sa mesure. L'ensemble de son oeuvre a été récompensé par le grand prix Ampère de l'académie des Sciences, décerné en 1995 juste avant sa mort.

Claude Itzykson, le pédagogue

Claude Itzykson accordait beaucoup d'importance à la transmission des connaissances. Il a été l'auteur de deux livres portant sur des aspects complémentaires de la théorie quantique des champs, Quantum Field Theory et Théorie statistique des champs, qui ont eu et continuent d'avoir un impact et une audience considérables. Ces ouvrages étaient en fait l'aboutissement des cours qu'il professait avec talent et inspiration dans de nombreuses universités françaises et étrangères. Il a aussi stimulé de nombreux élèves de l'École polytechnique par son enseignement comme maître de conférences. Sa passion de la physique, sa rage de comprendre, son enthousiasme pour la recherche, sa curiosité toujours en éveil, il a su aussi les faire partager à quelques

jeunes physiciens qu'il a formés et durablement influencés. Pour tous ses collègues, une discussion avec lui était une source d'inspiration incomparable. Mais le spectre de ses interlocuteurs dépassait largement les limites de la physique théorique. Il faisait partie de ces trop rares savants encore capables de converser utilement aussi bien avec un physicien de laboratoire qu'avec un mathématicien. Il a d'ailleurs joué un rôle déterminant dans le rapprochement récent des communautés de physiciens et de mathématiciens en France.

Décédé le 22 mai 1995, au terme d'une brutale maladie, Claude Itzykson était un homme au talent scientifique immense. Sa personnalité forte et attachante, son rayonnement intellectuel et moral inspiraient respect et admiration dans le monde entier. Il restera pour tous ceux qui l'ont connu un modèle de rigueur scientifique, d'élégance de pensée et de chaleur humaine.



Salle Claude Itzykson (B.774)

Peu après le décès de Claude Itzykson, la Direction des sciences de la matière décida d'attribuer son nom à la salle de séminaire du Service de physique théorique.



du lundi 6 au vendredi 17 juin, de 12 h 00 à 14 h 00

La Direction des sciences de la matière (UCAP & Dapnia) vous propose une exposition conçue par le Dapnia et réalisée par la Mairie de Châtenay-Malabry à l'occasion de l'Année mondiale de la physique.

Après avoir campé le sujet (Qu'est-ce que la physique ? Que cherche-t-elle à comprendre ? Quel est son champ d'investigation ? Quels sont ses outils ?) les physiciens du Dapnia vous proposent un bref tour d'horizon des questions brûlantes du moment, sur lesquelles travaillent des équipes du monde entier, et en particulier les chercheurs de Saclay.

Les thèmes abordés :

- Ⓞ Comment la masse vient-elle aux particules ?
- Ⓞ Qu'est devenue l'antimatière ?
- Ⓞ L'énigme des neutrinos.
- Ⓞ Où se cache la masse de l'univers ?
- Ⓞ La physique des particules au service d'autres disciplines (physique et santé ; les accélérateurs de particules pour la santé, la sûreté et l'industrie ; physique et technologie de l'information).
- Ⓞ La vie des chercheurs.

BRÈVES

“Bouge la science” 2005, une journée consacrée à “la science au quotidien”

Le 16 février, les étudiants de Supélec recevaient dans leurs locaux près de 300 élèves des collèges de Palaiseau, Massy, les Ulis, (Essonne), Cergy-Pontoise (Val d'Oise) et Trappes (Yvelines).

Comme chaque année, le Centre CEA de Saclay participait à cette manifestation. Une équipe de 5 personnes de l'UCAP animait un stand. Sujets présentés : la radioactivité et ses applications, bien sûr, mais aussi les potentialités de l'hydrogène. Les collégiens et leurs parrains (élèves de Supélec, de Polytechnique, Ensea, Sup'optique...) se sont montrés intéressés ; ces échanges ont donné lieu à des discussions animées sur divers sujets dont le réchauffement planétaire. La huitième édition de “Bouge la science”, organisée par l'association Espérance en béton, a obtenu le label “Année mondiale de la physique” de l'Unesco.

Les travaux de construction de Neurospin ont commencé le 27 janvier dernier

Le bâtiment destiné à héberger les équipes et les équipements de Neurospin, grand instrument dédié à l'imagerie cérébrale

par résonance magnétique en champ intense, sera livré en 2006. Les travaux ont commencé par le percement de la barrière du centre, l'aménagement de l'accès au chantier depuis la RN 306

entre la porte INSTN et le rond-point de Saint-Aubin, l'installation des cantonnements de chantier et les premiers travaux de voirie. Les terrassements ont débuté ; la première des 3 grues de chantier a été installée et les premières fondations ont été coulées fin avril.

La chronique du siège

Début avril, le bâtiment 445, situé sur l'emprise du futur bâtiment du Siège, a été démolit. Les terrassements, consistant à évacuer 8000 m³ de terre, ont débuté à la fin du mois d'avril et dureront 4 à 5 semaines. Le début des travaux de gros-oeuvre est programmé pour fin mai 2005. Le Service travaux et gestion du patrimoine (DSM-DPI) prend toutes les mesures permettant de minimiser les nuisances liées aux travaux et de sécuriser la zone concernée.

Jeudi pratique

Congés, droits à la retraite, prêts au logement, santé au travail, aides personnalisées, bourses d'études... pour mieux nous informer sur ces sujets, l'Unité communication et affaires publiques (UCAP) et le Service du personnel et des affaires sociales (SPAS) ont uni leurs compétences et proposent désormais des rendez-vous à l'Espace communication EL3. Objectif : établir un contact direct entre le personnel et les professionnels chargés de mettre en œuvre la politique sociale du CEA.

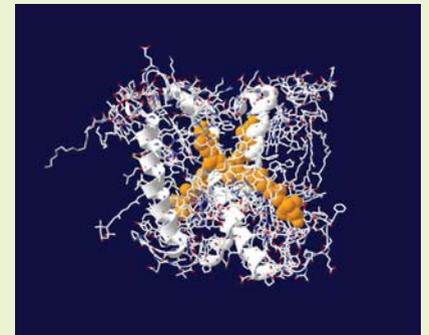
L'opération, qui a connu un beau succès, reprendra à la rentrée.

AGENDA

LABO SHOW !

Juin : le service de biophysique des fonctions membranaires (DSV-DBJC), 20-24 juin 13-14h.

Renseignements et inscriptions : <http://www-saclay.cea.fr:8000/>

**INTRANET-VOYAGES : LE DECODEUR DE SIGLES**

Découvrez ou re-découvrez un petit outil malin : le décodeur de sigles ! Vous tapez le sigle, clic, et on vous déroule le nom complet et même les unités de rattachement. Ingénieux, non ? Actuellement, seuls les sigles de Saclay sont concernés.

Et si vous tombez sur un manque ou un erreur... signalez-le au webmaster. Merci !

@ [http://www-saclay.cea.fr:8000-rubrique “Vie pratique”](http://www-saclay.cea.fr:8000-rubrique/Vie_pratique/).