

institut de
physique
nucléaire

12^{emes} Journées
des Actinides



24-25 Mai 1982 - orsay

Les 12èmes JOURNEES DES ACTINIDES s'inscrivent dans la ligne des manifestations concernant les actinides, dont l'objectif initial était et a été de permettre aux chimistes et physiciens de divers horizons scientifiques de discuter de leurs plus récents résultats. La tendance à l'augmentation du nombre de participants et de communications qui se manifestait depuis quelques années est devenue une réalité, puisque 126 inscriptions et 62 communications ont été enregistrées dans les délais réglementaires. Ce succès risque toutefois d'atténuer les effets recherchés dans la mesure où la limitation volontaire de la réunion à deux journées impose un horaire chargé qui restreint le temps de discussion. C'est afin de favoriser au maximum les contacts que, cette année, aucune conférence générale n'est prévue et que deux séances de communications par voie d'affiches ont été programmées, rompant ainsi avec la tradition.

Comme il a été dit, il n'y aura pas de publication in extenso des communications dans des actes, cela pour conserver aux "JOURNEES" leur caractère informel.

Les 12 JMc sont placées sous le patronage du Centre National de la Recherche Scientifique (C. N. R. S.) et de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (I. N. 2 P. 3.). Le support financier a été assuré par ces deux organismes, ainsi que par l'Office des Rayonnements Ionisants (ORIS) et la Société Elf Aquitaine.

Je remercie Monsieur J. YOCCOZ, Directeur de l'I. N. 2 P. 3 et Monsieur X. THARRAG, Directeur de l'Institut de Physique Nucléaire d'Orsay (IPN) pour le soutien qu'ils m'ont apporté dans la préparation de ces journées. L'organisation de ces dernières a essentiellement reposé sur Madame M. LIEBE que je tiens à remercier tout particulièrement, mais leur succès est aussi dû au concours de nombreux collaborateurs de l'IPN et à celui des membres du Laboratoire de Radiochimie de notre Institut.

R. GUILLAUMONT

The 12th "JOURNEES DES ACTINIDES" follows the path of the events concerning the actinides, whose initial aim was and has been to allow chemists and physicists from different scientific origins to discuss their latest results. The increasing number of participants and communications has now become a reality: 126 registrations and 62 communications have been recorded within the deadline. However this success may lessen the original aim, since the decision to keep the meeting to two days dictates a heavy schedule, limiting time for discussion. This year, breaking precedent in order to favour contacts, no general session is foreseen, and two poster sessions have been scheduled.

As previously said, there will be no Conference Proceedings published; this is in order to keep the informal character of the "JOURNEES".

The 12 JMc is sponsored by the "Centre National de la Recherche Scientifique" (C. N. R. S.) and the "Institut de Physique Nucléaire et de Physique des particules" (I. N. 2 P. 3.). Both ensured the financing, as well as the "Office des Rayonnements Ionisants" (ORIS) and Elf Aquitaine Company.

I thank Mr. J. YOCCOZ, Head of the I. N. 2 P. 3, and Mr. X. THARRAG, Head of the "Institut de Physique Nucléaire", for the support they contributed while preparing this Conference. The organization of the "JOURNEES" essentially rested upon Mrs. LIEBE whom I particularly want to thank, but its success is also due to the help of many collaborators of the IPN and members of the "Laboratoire de Radiochimie" in our Institute.

R. GUILLAUMONT

PROGRAMME SCIENTIFIQUE

LUNDI 24 MAI *Matin* : 9 H 00 - 13 H 00

COMMUNICATIONS ORALES

9 H 00 - Ouverture.

ASPECT THEORIQUE

Président : B. COQUILLIN 9 H 30 - Relativistic Muffin Tin Orbital Methods in Band Theory.- G. GODRECHE.

9 H 45 - Band Structure and Cohesion of Thorium Hydride.- M. S. S. BROOKS.

10 H 00 - Crystal Field Effects in Actinide Compounds with Anti-Fe₂As Type Structure.- G. AMORETTI and A. BLAISE.

10 H 15 - About the Anionic Distortions in the Actinide Systems.- G. V. IONOVA, V. S. MIRONOV, V. G. PERSHINA and V. I. SPLITSYN.

STRUCTURE CRISTALLINE ET MAGNETIQUE

10 H 30 - High Pressure X-Ray Diffraction Study of Uranium Monosulfide with Synchrotron Radiation.- U. BENEDICT, J. C. SPIRLET, J. STAUN OLSEN, S. STEENSTRUP and L. GERWARD.

10 H 45 - Electronic Structure and Bonding in Actinide Hydrides ; Studies on the Protactinium-Hydrogen System.- J. W. WARD, W. BARTSCHER, J. SPIRLET and W. MÜLLER.

11 H 00 - *Pause café*

Président : A. BLAISE 11 H 30 - Study of the NpO₂-25K Phase Transition with a Neutron Weissenberg Camera Used in the Oscillation Mode.- A. BOEUF, R. CACIUFFO, J. M. FOURNIER, L. MANES, J. REBIZANT, F. RUSTICHELLI, J. C. SPIRLET and A. WRIGHT.

11 H 45 - Magnetic Phase Transitions in U₁₃ and UCl₃.- P. FISCHER and A. MURASIK.

12 H 00 - Magnetic Phase Diagrams of U_{1-x}Th_xSb and U_{1-x}Y_xSb Solid Solutions.- P. BURLET, S. QUEZEL, J. ROSSAT-MIGNOD, O. VOGT and H. BARTHOLIN.

12 H 15 - Evidence of a Transition from a Collinear to a Double-k Magnetic Structure in UP.- P. BURLET, S. QUEZEL, J. ROSSAT-MIGNOD and R. HORYN.

12 H 30 - Magnetic Properties of UM₂Ge₂ Intermetallics by Neutron Diffraction (M=Mn, Fe, Co, Ni, Cu).- L. CHEKMIKCI, J. LECIEJEWICZ, and A. ZYGMUNT.

12 H 45 - Magnetic Properties of NpAs and Np₃As₄.- A. BLAISE, J. M. FOURNIER, E. ROUDAUT and A. WOJAKOWSKI.

13 H 00 - Neutron Interferometric Determination of the Coherent Scattering Length of Natural Uranium.- A. BOEUF, R. CACIUFFO, J. M. FOURNIER, U. KISCHKO, L. MANES, R. REBNATO and F. RUSTICHELLI.

13 H 15 - *Déjeuner*

LUNDI 24 MAI Après-midi : 14 H 30 - 16 H 00

COMMUNICATIONS PAR VOIE D'AFFICHES

CHIMIE DE COORDINATION ET COMPOSÉS ORGANOMETALLIQUES

Président : N. GENET

The Application of Cone Packing Model to Actinide (IV) Organometallic and Coordination Compounds.- K. W. BAGNALL and LI XING FU.

Preparation and Properties of Uranium (VI), Thorium (IV) and Lanthanum (III) Complexes with Potentially Chelating Ligands.- U. CASSELLATO, S. SITRAN, S. TARBURINI, P. A. VIGATO, R. GRAZIANI and M. VIDALI.

A Nuclear Magnetic Resonance Study of Uranyl Dithiophosphate Complexes.- A. A. PINKERTON, D. PISANIELLO and F. ZONNEVILLIE.

The Crystal and Molecular Structure of Dintrato Bis (Hexamethyl Phosphotriamide) Dioxo Uranium VI : $UO_2(NO_3)_2 \cdot 2HMPA$.- P. CHARPIN, M. LANCE, E. SOULIE and D. VIGNER.

Structural Studies on Ionic Organouranium Compounds with Bipyramidal Coordination Geometry.- G. BOMBIERI and F. BENETOLLO.

Stereochemistry in Uranium IV β -Diketonates.- P. CHARPIN, M. LANCE, E. SOULIE, D. VIGNER and A. NAVAZA.

The Structure of Indenyl Uranium Trichloride-2 Tetrahydrofuran.- J. REBIZANT, M. R. SPIRLET and J. GOFPART. Thermal Studies of "Diaktyldioxouranium (VI)"- A. M. SEYAM.

The Organometallic Chemistry of Uranium (IV). The Reaction of $(\eta^5-C_5H_5)_2U(BH_4)_2$ with 1-Octine.- G. DE PAOLI and P. ZANELLA.

Complexes cyclopentadienyles dissymétriques de l'uranium IV, U comme centre de pseudoasymétrie.- A. DORROND.

16 H 15 - 19 H 00

COMMUNICATIONS ORALES

PROPRIÉTÉS ÉLECTRONIQUES (RPE, MOSSBAUER, MAGNETISME).

Président : J. SCHOENES 16 H 15 - Paramagnetic Resonance Hyperfine Structure of Tetravalent ^{231}Pa in $ThBr_4$ and $TlCl_4$.- S. HUBERT, J. C. KRUPA, N. EDELSTEIN and E. GAMP.

16 H 30 - Magnetic Susceptibility of $^{243}AmF_3$, $^{248}CmF_4$, and $^{248}CmO_2$.- R. G. HAIRE, S. E. NAVE and P. G. HURAY.

16 H 45 - Spectroscopie Mössbauer de ^{231}Pa : progrès récents.- J. M. FRIEDT, R. POINSOT et J. REBIZANT.

17 H 00 - Composition-Dependent Magnetic Properties of Neptunium Laves-Phase Compounds : Mössbauer and X-Ray Diffraction Studies.- J. GAL, S. FREDO, M. KUZNIETZ, W. POTZEL, I. ASCH and G. M. KALVIUS.

17 H 15 - Etudes structurales et de résonance Mössbauer de la série $M^{IV}F_6 \cdot 3H_2O$ ($M^{IV} = Mn, Fe, Co$) et d'une nouvelle variété de tétrafluorure de neptunium obtenue par synthèse hydrothermale.- H. ABAZLI, A. COUSSON, M. GASPERIN, J. JOVE et M. PAGES.

17 H 30 - Spectrométrie Mössbauer de ^{237}Np .- T. THEVENIN, J. JOVE, M. PAGES et D. DAMIEN.

17 H 45 - Etude par diffraction X et résonance Mössbauer de quelques complexes des acides mellitique et pyromellitique avec le neptunium V.- F. NECTOUX, A. COUSSON, H. ABAZLI et H. PAGES.

20 H 00 - Banquet

MARDI 25 MAI

Matin : 9 H 30 - 13 H 00

COMMUNICATIONS ORALES

PROPRIETES ELECTRONIQUES : SPX, SPU, RESISTIVITE

Président : J. VERRIST 9 H 30 - Localization of An 5f Electrons in Pu and Am : a Photoemission Study (UPS/XPS). - J. R. NAEGELE, K. RICHTER, J. C. SPIRLET, L. MANES and W. MÜLLER.

9 H 45 - XPS Study of Plutonium (Pu_{5f}). - R. BAPTIST, J. CHAYROUSSE, D. COURTEIX, L. HEINTZ, D. DAMIEN and A. WOJAKOWSKI.

10 H 00 - Determination du caractère des électrons 5f dans Ufe₂ par photoémission. - J. BRUNNER, M. ERBUDAK et F. HULLIGER.

10 H 15 - Inverse Photoemission of Actinide Dioxides in the 20-60 eV Range. - G. CHAUVET and R. BAPTIST.

10 H 30 - Electrical Resistivity and Hall Effect in USe Single Crystals. - J. SCHOENES and O. VOGT.

10 H 45 - Kondo Effect in Dilute Uranium Alloys (UTh_{1-x})₈ and (UTh_x)_{1-x}Se. - C. H. DE NOVION, M. HAESSLER, M. KONCZYKOWSKI.

11 H 00 - Pause café

PROPRIETES OPTIQUES

Président : J. RYDBERG 11 H 30 - Effects of Heridity and Environment on the Chemical Consequences of the Decay of ²⁵³Es Ions in Solid State Compounds. - J. P. YOUNG, R. G. HAIRE, J. R. PETERSON and D. D. ENSOR.

11 H 45 - Development of Laserspectroscopic Detection Method for Trace Amounts of Plutonium. - N. TRAUTMANN, P. PEUSER, W. RUSTER, J. BONN, and G. HERRMANN.

12 H 00 - The Nature of Luminescent Properties of Uranium Activated Natrium Fluoride. - A. LUPEI, V. LUPEI and I. URSU

SYNTHESE

12 H 15 - Production and Identification of Isotopes in the Region from Fm to Element 107. - F. P. HESSBERGER, G. MÜNZENBERG, P. ARHBRUSTER, W. FAUST, S. HORTMANN, W. REISDORE, K. H. SCHMIDT, J. R. H. SCHNEIDER, H. J. SCHÖTT, C. C. SAHM, D. VERHEULEN, K. GÜTTNER and B. THOMA.

12 H 30 - Recent Developments in Single Crystal Growth of Transplutonium Elements and Their Compounds. - J. C. SPIRLET, E. BERNARCYK, G. RIJKEHOER, W. MÜLLER and O. VOGT.

12 H 45 - Etude aux rayons X à haute température de la réaction du carbone et de l'azote sur l'UO₂. - A. PIAILOUX

13 H 00 - Déjeuner

CHIMIE EN SOLUTION ET CHIMIE ANALYTIQUE

Président : M. GENET

Valence III of Thorium Produced by Pulse Radiolysis in Aqueous Solution.- D. MARTIN-ROVET,
A. M. KOUJKES-PUJO, G. FOLCHER, M. PLISSONNIER and J. L. PASCAL.

The Reduction of Plutonium and Curium to the 2+ Oxidation State.- N. B. MIKHEEV,
Hydrolysis of Am³⁺ and Eu³⁺.- R. LUNDOVIST.

Voltaametric Studies of the NpO_2^+ - Carbonate System.- H. NITSCHE and N. M. EDELSTEN.

Sur la coexistence de l'americium aux quatre degrés d'oxydation en milieu carbonate de sodium.- J. BOURGES,
B. GUILLAUME, G. KOEHLI, D. E. HOBART et J. R. PETERSON.

Electrochemical Determination of Ox-red Potentials and Thermodynamic Stability of all Valent States of
Transuranium Elements (Np-Am) in Water Alkaline Solutions.- V. PERETRUKIN.

Transport Processes of Actinides in Aqueous and Nonaqueous Solutions.- G. MARX, F. ARNDT, A. BESTANPOURI,
C. BINDER, H. BISCHOFF and B. RÖSEL.

On the Formation and Sorption Properties of Americium Colloids in Aqueous Solutions.- U. OLOFSSON,
M. BENGTSSON, B. ALLARD, K. ANDERSSON and B. TORSTENFELT.

Quantitative Determination of the Various Oxidation States of Neptunium at Low Concentrations by
Spectrophotometry.- R. GAUTHIER, V. ILMSTÄDTER and K. H. LIESER.

Réduction photochimique du neptunium (V) par l'hydraxinium en présence d'uranium.- J. F. WAGNER.

Extraction Mechanisms of Am in the Talspeak Process.- I. SVANTESSON and R. LUNDOVIST.

Extraction des ions trivalents de l'americium et de terres rares par des tetraalkylméthylènedi-amides.-
H. HUBERT et C. MUSTIKAS.

Extraction de l'uranium (VI) par les acides dialkyl monothiophosphoriques.- N. BENJELLOUN et C. MUSTIKAS.

Complexation des ions lanthanides divalents en solutions.- M. BONNIN, C. MUSTIKAS et P. VITTORE

Coordination des ions azotures et diéthylmonothiophosphates aux ions 5F et 4F à divers degrés d'oxydation.-
J. LIVEY et C. MUSIKAS.

Composés fluorés des actinides étudiés par chromatographie.- J. MERINIS, Y. LEGOUX, M. GALIN et
R. FREMONT-LAMOURANNE.

Characterization of Some Metallic State Properties of Mendeleevium and Other Actinoids by
Thermochromatography.- S. HUBNER and I. ZVARA.

Bandes $K^{\text{II}} = 0, 1^-$ et couplage de Coriolis dans le noyau ^{234}U .- C. ARDISSON et G. ARDISSON.

16 H 30 - 18 H 00

Président : W. MÜLLER

DISCUSSION GENERALE. FUTURES MANIFESTATIONS J. A.

COMMUNICATIONS ARRIVÉES HORS DÉLAIS

Etude de Np_3 , As_4 par spectrométrie Mössbauer. - M. BOGE et J. CHAPPERT.

Intermediate valence of uranium in chalcogenides. - H. NOEL.

Electrical Resistivity, Susceptibility and Lattice Constants of UMe_2Si_2 (Me = Cu, Au, Ni and Pd). -
J. BAUMANN, D. NÜLLER, G. NEUMANN, K. REGGENTIN and W. SCHLABITZ.

Ces communications seront présentées au cours de la "Session Posters" du lundi 24 mai après-midi.