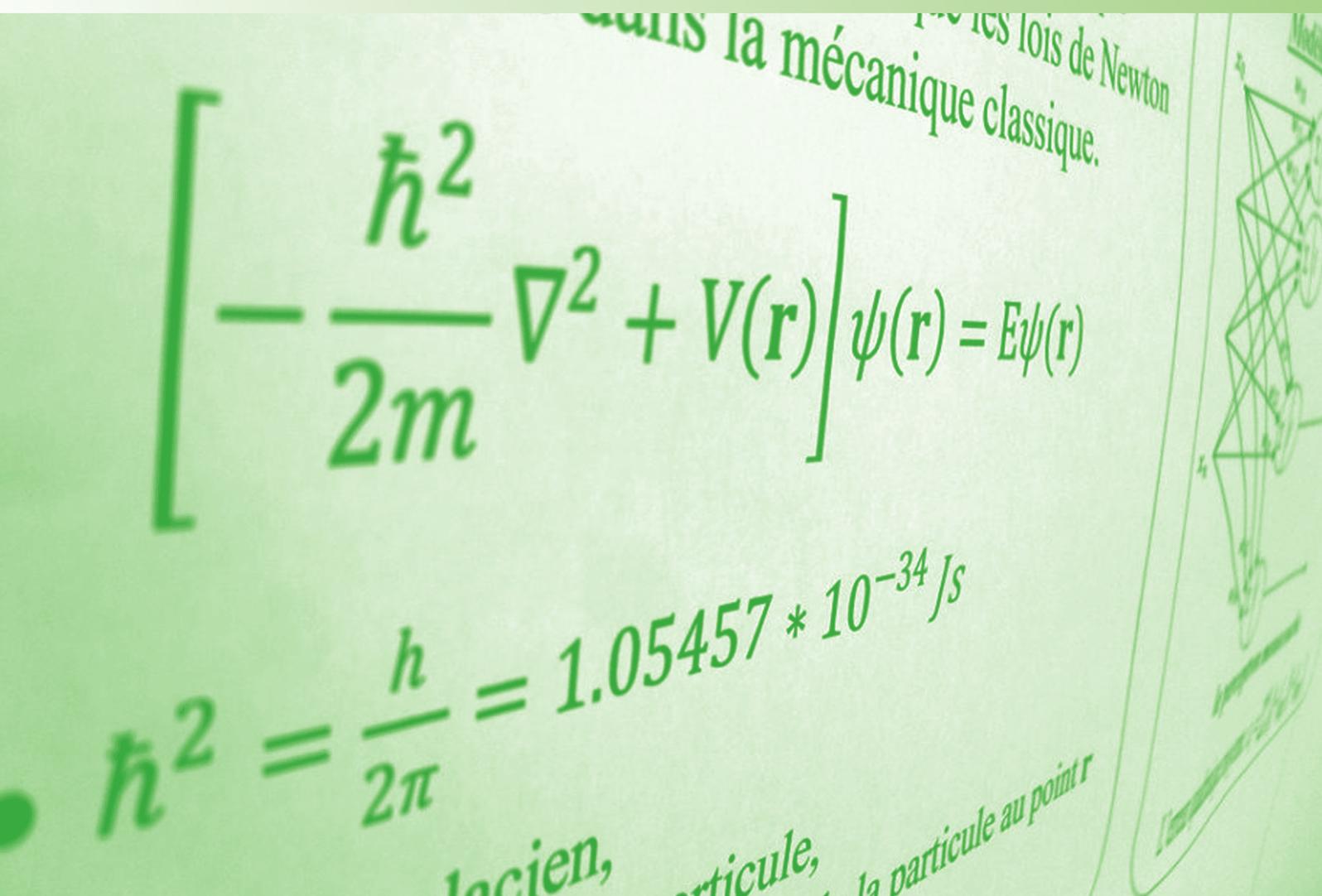


# 11<sup>ème</sup> Congrès National de la Physique et de ses Applications CNPA-2014



Blida le 21, 22 et le 23 décembre 2014





## SOMMAIRE

L'éditorial .....	03
Le CNPA'11 .....	04
Entretien avec le président du congrès .....	05
Entretien avec le Professeur Benzaoui, SG de l'AAP .....	06
Dans la fourmière du Club scientifique AL-KINDI .....	07
L'oxyde de zinc, un matériau et un composant futur .....	08
L'analyse par activation neutronique .....	09
La recherche en physique théorique .....	10
La didactique en sciences physiques : l'optimisation des processus d'enseignement .....	11
Synthèse du CNPA'11 .....	12

- Président d'Honneur : Mohamed Tahar Abadlia, Recteur de l'Université Blida-1
- Directeur de publication : Mustapha Bentaïba, Doyen de la Faculté des Sciences
- Responsable de la CCIFS (Cellule de Com. et d'Info. de la Fac. des Sciences) : K. A. Bouteldja, enseignant-chercheur
- Rédaction :
  - Nadjia Ouadjina-Boudjaboubt, enseignante et journaliste scientifique ;
  - Mohamed Abdelli, enseignant et journaliste scientifique ;
  - Halim Zerrouki, enseignant et journaliste scientifique ;
  - Nabila Haddadi, enseignante et journaliste scientifique.
- Conception et composition : Nabila Haddadi.

Ce numéro est disponible sur : [www.univ-blida.dz](http://www.univ-blida.dz)  
 Nous contacter : [c.bouteldja@yahoo.fr](mailto:c.bouteldja@yahoo.fr)

# L'éditorial

Le 11<sup>ème</sup> congrès national  
de la physique et de ses applications  
(CNPA'11)

La recherche universitaire fondamentale et pratique  
au service de l'innovation



Depuis la nuit des temps, les applications de la physique, ont toujours occupé les devants de la scène de l'activité de l'homme. Actuellement, ses applications sont extrapolables aux contours les plus infinitésimaux qui manifestent les aspects les plus élémentaires, mais les plus complexes aussi de l'existence de la civilisation humaine.

Les économies les plus « hégémoniques » et productrices de bien matériel sont celles des pays où la physique qu'elle soit théorique ou appliquée a bien traversé des jalons en terme de mise en œuvre, de praticabilité dans les instances de recherche et développement mais aussi en terme de valorisation à une échelle hors laboratoire à l'intérieur des creusets des méga-usines.

Si l'université Blida-1 organise cette année le 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et de ses applications (CNPA'11), ceci dans le but d'offrir aux physiciens algériens un espace de rencontre pour présenter leurs travaux, établir des contacts et explorer les différentes possibilités de collaboration scientifique.

Plusieurs forums ont déjà réuni l'université Blida-1 et bon nombre de partenaires socio-économiques régionale et nationale. Dans ce sens, notre ferme conviction est que, la physique et ses applications constituent le substratum fondamental d'où jaillira, nous le pensons, les innovations les plus fructueuses et rentables pour l'économie nationale plus que jamais face aux défis les plus tentaculaires à l'heure de la mondialisation des économies à l'échelle de la planète.

Ce congrès permettra ainsi aux entreprises partenaires d'exposer leurs problèmes et de concrétiser des contrats de recherche avec les participants. En mon nom et au nom de tous les acteurs de l'université de Blida1, nous vous souhaitons la bienvenue au 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et de ses applications (CNPA'11), organisé par le laboratoire de physique théorique et interactions rayonnement-matière (LPTHIRM) du département de physique (Faculté des Sciences, université de Blida-1), en collaboration avec la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique (DGSRTD), la faculté de physique de l'USTHB et l'Agence Nationale pour le Développement de la Recherche Universitaire (ANDRU), ceci en étroite collaboration aussi avec l'Association Algérienne de Physique (AAP).

*Pr. Mustapha BENTAIBA  
Président du congrès*

## ..... LE CNPA'11 .....

### OBJECTIFS ▼

Le Congrès National de la Physique et ses Applications (CNPA) est organisé tous les deux ans par une université algérienne en collaboration avec l'Association Algérienne de Physique.

Le premier CNPA a eu lieu à Alger en 1995 et le 11<sup>ème</sup> a eu lieu à l'Université de Blida1. Ce congrès offre aux physiciens algériens un espace de rencontres pour présenter leurs travaux, établir des contacts et explorer les possibilités de collaboration scientifique. Il permet aussi aux entreprises partenaires d'exposer leurs problèmes et de concrétiser des contrats de recherche avec les chercheurs participants.

Le programme comportera des conférences plénières et des communications orales et par poster.

### THÈMES ▼

- |  |   |
|--|---|
| 1• Interaction Rayonnement-Matière       | 4• Physique Théorique                     |
| 2• Matériaux et Composants Électroniques | 5• Géophysique et Biophysique             |
| 3• Mécanique, Énergétique et Procédés    | 6• Pédagogie et Didactique de la Physique |

### COMITÉ D'ORGANISATION ▼

Président d'honneur :

Pr. ABADLIA Mohamed Tahar, Recteur de l'Université de Blida-1

Président et coordinateur du comité d'organisation :

Pr. BENTAIBA Mustapha, Doyen de la faculté des Sciences

Membres du comité organisation :

ALI MESSAOUD Anissa (U. Blida-1)

BOUMEDIENNE Abdelkader (U. Blida-1)

BOUTELDJA Kaddour Abderrahmane (U. Blida-1)

KHELIFI Rachid (U. Blida-1)

LOUNI Meriem (USTHB)

OUIR Souad (U. Blida-1)

SEMMAM Djamel (USTHB)

YAHIAOUI Sid-Ahmed (U. Blida-1)

HADJ ALLAH Mohamed (U. Blida-1)

ACHOUR Moussa (U. Blida-1)

KERMOUCHE Réda (U. Blida-1)

NAIT HAMMOUD Mustapha (U. Blida-1)

### COMITÉ SCIENTIFIQUE ▼

AÏADI Kamel Eddine (UKM Ouragla)

AIBOUT abdellah (UMAB Mostaganem)

ALLAB Malika (USTHB)

ALLAL Nassima Hosni (USTHB)

AMOKRANE Arezki (USTHB)

AMOURA –LOUNI Mériem (USTHB)

BELKAID Mohammed Saïd (U. Tizi ousou)

BELGAID Mohamed (USTHB)

BENAMAR Mohamed Lamine (U. Blida-1)

BENDAOUD Mohamed (USTHB)

BENDIB Abderrezag (USTHB)

BENSEGHIR Hocine (UFA Setif)

BENTAIBA Mustapha (U. Blida-1)

BENZAOU Ahmed (USTHB)

BOURAHLA Ahmed (UMAB Mostaganem)

BOURAHLA Boualem (U. Tizi Ouzou)

BRADAI Djamel (USTHB)

CHAFI Azzedine (USTHB)

CHAMI Ahmed Chafik (USTHB)

CHIALI Selma (U Oran Es senia)

DERBAL Mourad (U. Blida-1)

DJELOUAH Hakim (USTHB)

DJOUADI Djamel (UAM Béjaïa)

DOGHMANE Abdelaziz (UBM Annaba)

DOKHANE Mihade (UMB Boumerdès)

KECHOUANE Mohamed (USTHB)

KELLOU Abdelhafid (USTHB)

KELLOU Abdelhamid (USTHB)

KESRI Naziha (USTHB)

KESSAL Salem (USTHB)

KHELIFI Rachid (U. Blida-1)

KHELFAOUI Fethi (UKM Ouragla)

LAMROUS Omar (U. Tizi Ouzou)

LOUNIS Ali (ENS Kouba)

MEKIDECHE-CHAFI Fawzia (USTHB)

MEZIANI Bachir (UAM Béjaïa)

NEKKAB Mohamed (UFA Setif)

OUDIH Med Reda (USTHB)

OUICHAOU Saâd (USTHB)

SAIDI AMROUN Nadia (USTHB)

TALEB Abdelouahab (USTHB)

TRIBECHE Mouloud (USTHB)

YAHIAOUI Sid Ahmed (U. Blida-1)

ZIANE Omar (USTHB)

## Entretien avec le Professeur Mustapha BENTAIBA, Président du CNPA'11



*Plus de deux cent cinquante communications*

### *retenues par le comité scientifique*

**CCIFS :** Professeur vous êtes le président du 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et de ses applications (CNPA'11). Pourriez-vous nous faire part de vos appréciations générales quant au déroulement de ce dit congrès ?

**M. BENTAIBA :** Tout d'abord, je dois dire que ce congrès se déroule dans une bonne ambiance et dans de très bonnes conditions. Il faut rappeler que ce congrès a nécessité une année de préparation. Nous avons mis en place un comité d'organisation qui s'est occupé de la collecte des résumés et des communications qui nous sont parvenus des quatre coins d'Algérie et même de l'étranger. Le nombre a dépassé les cinq cent communications. En collaboration avec l'Association Algérienne de Physique, un comité scientifique a été installé pour l'étude et l'acceptation des communications. La tâche n'était pas facile puisque le niveau des communications était relativement élevé. Le comité scientifique avait sélectionné plus de deux cent cinquante communications. Le rôle du comité d'organisation était d'héberger tous les participants qui venaient des autres universités et ce n'était pas chose aisée par manque d'hôtels disponibles au niveau de la ville de Blida. Nous remercions Monsieur le Recteur et le Directeur général du COUS qui nous ont aidé pour régler ce problème.

**CCIFS :** La rencontre est co-organisée par la Faculté des Sciences de l'université de Blida-1, la faculté de physique de l'USTHB et l'agence nationale pour le développement de la recherche universitaire (ANDRU). Êtes vous satisfait de l'apport de chaque organisateur ?

**M. BENTAIBA :** Les coorganisateur cités ont travaillé ensemble et il ne faut pas oublier l'Association Algérienne de Physique. Nous avons organisé ensemble plusieurs réunions avant la tenue du congrès. Ce qui nous a permis de faire réussir au mieux cette rencontre.

**CCIFS :** Vous faites parti des pionniers qui ont créé l'Association Algérienne de Physique (AAP) en 1989. Quels étaient alors les principaux objectifs de l'association ?

**M. BENTAIBA :** Les objectifs de l'Association Algérienne de Physique sont en premier lieu, la création d'un espace de rencontre et de concertation entre tous les physiciens Algériens afin d'échanger des idées et des expériences entre les chercheurs. En deuxième lieu, permettre aux jeunes chercheurs de présenter leurs travaux et d'acquérir une expérience et surtout de rencontrer d'autres chercheurs qui parfois sont sur des sujets de recherche identiques.

**CCIFS :** Le CNPA est organisé tous les deux ans autour de thèmes choisis. Quels sont les principaux critères du choix de ces thèmes et des communications

**M. BENTAIBA :** Les thèmes choisis au nombre de six, sont les mêmes à chaque fois. Il couvrent tous les domaines de recherche en relations avec les Sciences Physiques et leur pédagogie et didactique.

*Entretien réalisé par Nabila Haddadi*



Entretien avec le Professeur Benzaoui, SG de l'AAP  
 « *La bonne communication  
 entre chercheurs et chef d'entreprises  
 pour la réussite des projets* »

En marge du séminaire du 11<sup>e</sup> CNPA, nous avons rencontré Professeur Benzaoui, Secrétaire générale de l'association nationale de physique, AAP, ce personnage de renom en physique et ayant une longue expérience. En dépit de son emploi du temps chargé, il nous a accordé cette interview. Il nous livre son impression sur cet événement. Son aveu aussi pour la bonne communication entre entreprise-université, qui sont les garants de la réussite du grand challenge de notre pays.

**CCIFS :** vous êtes à la 11<sup>e</sup> édition du congrès National de la physique et ses applications, quelle est la particularité de cette édition par rapport aux précédentes ?

**A. Benzaoui :** Cette édition a été bien reçue et bien prise en charge. Seulement les entreprises implantées dans la région bien qu'intéressées, elles ne se sont pas présentées pour discuter avec les chercheurs. La bonne volonté de chacun existe et c'est bien ; reste la concrétisation.

**CCIFS :** Dans le système LMD le partenaire de l'université est l'industriel. Peut-on savoir si ces CNPA sont aussi suivis par les industriels algériens ?

**A. Benzaoui :** Le CNPA est organisé chaque fois dans une région de l'Algérie et l'une de ses préoccupations est de pousser au rapprochement de l'Université et de l'Entreprise, de pousser à la prise en charge des soucis des uns et des autres afin de concrétiser des projets communs.

**CCIFS :** Nous avons remarqué une large participation des doctorants au CNPA Blida. Peut-on savoir si il ya une concrétisation en pratique de ces projets ?

**A. Benzaoui :** Oui, ils sont là pour faire connaître leurs travaux et écouter les soucis des centres de recherche et des entreprises. Plusieurs universités sont en étroite collaboration avec les entreprises et un dynamisme remarquable est en cours pour faire aboutir des projets.

**CCIFS :** Y'a-t-il des financements de projets par les opérateurs économiques puisque ce sont eux les premiers bénéficiaires ?

**A. Benzaoui :** Il y en a mais très peu. Cette particularité sera l'objectif des différentes activités des prochains séminaires et des différents congrès.

**CCIFS :** Nous avons remarqué un projet du centre de Birine où un doctorant a mis en étude les caractéristiques gastronomiques d'un ingrédient de cuisine. Peut-on alors créer un référentiel et une base de données pour nos produits importés et auquel cas le ministère du commerce

pourrait comparer les produits importés (ingrédients de cuisine) par les opérateurs économiques à la base de données de ces ingrédients référencés ?

**A. Benzaoui :** Oui, ceci existe dans certaines universités et écoles et nos séminaires et congrès ont ce souci en premier. Nous encourageons ces possibilités et initiatives.

**CCIFS :** Peut-on connaître quels seraient les objectifs de la prochaine édition et quand sera t-elle programmée ?

**A. Benzaoui :** Elle sera organisée en Novembre 2016. Ses objectifs seront nombreux. Les plus importants sont ceux qui mettent en contact les chercheurs avec les entreprises, les universités et les centres de recherche avec les entreprises afin de faciliter la mise en route des projets communs dans l'intérêt général de l'économie nationale et de la création des richesses.

*Entretien réalisé par A. Halim Zerrouki*

### OBJECTIFS L'AAP

Le mois de juin 1989 a vu la naissance à l'USTHB, de l'Association Algérienne de physique (l'AAP). Le 11 septembre 1989, le Ministère de l'Intérieur a agréé l'AAP (journal officiel n°5 du 31 janvier 1990).

Depuis cette date, l'AAP s'est fixée les objectifs suivants : (tirés de son règlement intérieur)

- 1• Promotion de l'enseignement, de la recherche scientifique et technique et contribution par ses actions au développement national.
- 2• Contribution à la réflexion sur les problèmes posés par l'enseignement de la Physique, notamment par l'organisation d'ateliers, de conférences et de cycles de perfectionnement.
- 3• Contribution à la réflexion et à la coordination des activités scientifiques et à la collaboration entre chercheurs de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et les secteurs utilisateurs.
- 4• Animation scientifique des domaines de la Physique par la promotion et l'organisation de manifestations scientifiques nationales et internationales.
- 5• Développement de l'information scientifique, technique et pédagogique et notamment publication d'une Revue de la physique, de bulletin et ouvrages spécialisés.
- 6• Élaboration de tout rapport ou document en liaison avec les secteurs et organismes concernés.
- 7• Promotion des relations avec les organisations scientifiques similaires nationales et internationales et s'engage à ne poursuivre d'autres objectifs que ceux déclarés.

## Dans la fourmière du Club scientifique AL-KINDI

L'université de Blida-1 à eu la plaisir d'accueillir le 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et ses applications le 22, 23 et le 24 décembre 2014. Durant trois jours de suite la Faculté des Sciences a mobilisé tous les moyens nécessaires pour satisfaire leurs invités. Le club AL-KINDI a participé à cet événement en tant que coorganisateur. C'était une occasion pour montrer les capacités du club et aussi découvrir d'autres personnes qui s'intéressent à la physique et échanger des idées originales sur le devenir de la recherche scientifique dans le domaine de la physique ainsi que sur le marché de l'emploi.

### Avant l'événement

Durant la semaine qui a précédé l'événement, le club a aidé à diffuser des informations sur l'événement via des bannières, des affichages ainsi que via les réseaux sociaux.

### Le premier jour de l'événement

Le lancement fut à 9h. Les membres du club ont pris l'initiative de discuter avec les invités, profitant du temps d'inscription. La curiosité des invités, concernant le club, fut aussitôt ressentie.

Durant ce temps, les membres du club se sont organisés en 5 groupes pour préparer les salles où allaient se dérouler les conférences. Le rôle des membres a été d'orienter les invités en leur indiquant l'heure de la conférence et leurs passages respectifs ainsi que l'endroit. Un 6<sup>ème</sup> groupe était chargé de suivre les conférences pour en faire des rapports journaliers, discuter les travaux réalisés en Algérie et les comparer à notre niveau au sein de notre université. Ce dernier groupe a donné une très grande



motivation aux membres du club d'autant plus que la plupart des sujets traités étaient des sujets d'actualité. L'effet était tellement positif que beaucoup d'étudiants de la 1<sup>ère</sup> année SM faisant parti de notre club ont eu une grande satisfaction et ont eu envie de choisir la physique théorique comme spécialité d'avenir.

### Le deuxième jour de l'événement

7h 30 : le président du club arrive très tôt la matinée, pose la bannière du club, vérifie les amphis, échange quelques mots avec le doyen qui s'est assuré que tout était en place. Avant même l'arrivée des invités à 8h, les membres du club étaient déjà sur le lieu de l'événement. Le deuxième jour a vu apparaître une nouvelle activité que la plupart des membres découvre pour la 1<sup>ère</sup> fois. Les doctorants ont posé leurs posters au niveau de la bibliothèque centrale et ont commencé à débattre de l'originalité de leurs travaux de recherche. Les membres du club ont été abordés par plusieurs doctorants qui cherchaient ainsi des informations sur les heures de conférences et aussi sur l'activité du club et les buts qu'il cherche à atteindre. Le club a même reçu des propositions d'articles dans des magazines universitaires pour les faire connaître par leurs étudiants et ainsi les motiver à se lancer dans des activités au sein de leurs universités respectives.

### Le troisième jour de l'événement

Malgré les quelques frayeurs causées par de petites secousses de tremblement de terre qui ont concerné la région de Blida le 24 décembre 2014, l'ambiance de la matinée de la troisième journée s'est vite changée en un véritable débat très fructueux entre les membres du club et une pléthore de doctorants venus de divers horizons du domaine de la physique.

11h : fin de l'événement. Durant trois jours, les membres du club ont découvert un monde qu'ils ne connaissaient pas auparavant. Voilà que le doyen annonce la fin du 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et ses applications dans un discours où il remercia tous les doctorants, professeurs, l'administration... qui ont participé à cet événement. Il remercia également les membres du club AL-KINDI.

13h : les invités commencent à rentrer chez eux. La faculté a organisé une visite guidée aux ruines de Tipaza. Quatre membres du club AL-KINDI ont animé cette sortie. La faculté des Sciences a offert une attestation en guise de remerciement au club. Le club a, à son tour, remercié la Faculté des Sciences qui lui a bien permis de prendre part aux « péripéties » de cet événement poussant ainsi la motivation des membres à son summum.

*Propos recueillis par Mohamed Abdelli*



# L'oxyde de zinc, un matériau et un composant futur

L'oxyde de zinc est un composé de formule  $ZnO$ . C'est un semiconducteur cristallisant dans un réseau de symétrie hexagonale. Il apparaît comme une poudre blanche, largement utilisée comme additif dans de nombreux matériaux. L'oxyde de zinc ( $ZnO$ ) figure parmi les matériaux les plus novateurs avec un large domaine d'application tels que les contacts conducteurs transparents, les détecteurs de gaz, les matériaux luminescents. L'intérêt pour ce matériau réside aussi en son abondance, son faible coût, sa non-toxicité, et encore de ses nombreuses propriétés uniques (grande stabilité thermique, piézo-électricité, ...). C'est d'ailleurs ce que révèlent les travaux effectués conjointement par le Département de physique, faculté des sciences exactes, Université Abderrahmane MIRA, Bejaia, le Centre du Développement des technologies avancées (CDTA), Baba Hassen, Alger et l'unité de Recherche en Optique et Photonique (UROP), Sétif, conduite par les docteurs A. Hafed, S. Hassani, A. Chelouche et D. Mendi.

Dans ce travail, des couches minces de  $ZnO$ ,  $ZnO-Ni$ ,  $ZnO-Al$  ayants des épaisseurs allant de quelques dizaines à quelques centaines de nanomètres ont été synthétisées par le procédé d'évaporation thermique sous-vide suivi d'un traitement thermique à l'air. Le dépôt a été réalisé à partir d'une poudre de  $ZnO$  et de fragments de nickel (Ni) et d'aluminium (Al) sur des substrats en verre. Ces éléments ont été utilisés comme catalyseurs. L'évaporation par effet joule de la poudre de  $ZnO$  a été effectuée sous vide secondaire de  $1.5.10^{-5}$  Torr et à une température de  $1900^{\circ}C$ . Avant de subir le traitement thermique, des couches minces de couleur brun foncé ont été obtenues. Une épaisseur de l'ordre de 80 nm a été mesurée par profilomètre. L'analyse des spectres obtenus par Diffraction des Rayons X (DRX) a montré de faibles pics correspondants au Zinc (Zn) omnidirectionnel avec une structure amorphe. Les propriétés optiques des couches Zn ont été étudiées par spectrophotométrie. Ces couches initialement sombres, ont montré une faible transmission dans UV-Visible. Une résistivité électrique de 20.1 k $\Omega$  a été mesurée par la technique des quatre pointes. Après traitement thermique des couches de Zn sous air libre à des températures allant de  $100^{\circ}C$  à  $600^{\circ}C$ , les échantillons sont devenus clairs et transparents. L'analyse par spectrophotométrie a révélé une transmission dans le visible atteignant 80%. L'analyse DRX a détecté la présence de pics spécifiques au  $ZnO$  confirmant l'oxydation complète des couches de Zn. Le gap était déduit à partir du spectre de transmission UV-Visible, et sa variation était en fonction de la présence du  $ZnO$ . Par ailleurs, l'analyse DRX des échantillons verre/ $ZnO-Ni$  traités thermiquement à une température de  $450^{\circ}C$  a montré la présence de pics correspondants au  $ZnO$ , et à l'oxyde de nickel (NiO). Ce

métal blanc bleuâtre, se travaille bien aux températures normales. Grâce à ses propriétés physico-chimiques ce métal ductile et malléable, entre  $100^{\circ}C$  et  $150^{\circ}C$  et devient cassant au dessus de  $200^{\circ}C$  ainsi qu'au-dessous de  $5^{\circ}C$ . Il entre dans la composition de nombreux alliages comme le laiton (cuivre, Zinc), maillechorts (cuivre, Zinc, nickel), alliages aluminium-zinc. Les propriétés optiques, mécaniques (nano indentation) et électriques des différentes couches de  $ZnO$ ,  $ZnO-Ni$ ,  $ZnO-Al$  ont été étudiées en fonction de la température de recuit. Une analyse au Microscope Electronique à Balayage a révélé sur la morphologie de surface des différents nanomatériaux obtenus. Le zinc sert surtout à renforcer le fer et l'acier afin de leur donner une plus grande résistance à la corrosion. La couche de zinc est appliquée selon le procédé de galvanisation, par voie électrolytique ou par immersion à chaud. Environ 40% de la consommation mondiale de zinc se fait dans la galvanisation. Le Zinc sert surtout à renforcer le fer et l'acier afin de leur donner une plus grande résistance à la corrosion. De nos jours, l'utilisation de  $ZnO$  sous forme de couches minces est devenue fréquente dans le domaine technologique : Que se soit en électronique, en optique, en chimie, ou en mécanique De par les propriétés électriques du  $ZnO$  permettant la variation de la valeur de la conductivité par des procédés de dopage, l'oxyde de zinc présente d'excellentes propriétés de non linéarité électrique. Ceci permet de l'utiliser largement dans la protection de dispositifs électroniques. En couche mince l'oxyde de Zinc, grâce à ses propriétés semi-conductrices, piézo-électriques, optiques et catalytiques [39], l'oxyde de zinc en couches minces possède de multiples applications. Il occupe une place importante dans l'industrie électronique. Des films de  $ZnO$  peuvent être utilisés dans des dispositifs électroniques comme les filtres, pour les communications radio et dans le domaine du traitement de l'image. De par ses propriétés optiques les couches minces de  $ZnO$  disposent de dispositifs photoniques présentant des propriétés utiles pour la fabrication des fenêtres intelligentes qui modulent la transmission de la lumière en fonction du rayonnement incident. Récemment, une méthode d'électrodéposition des ions a été développée pour les applications dans les dispositifs photovoltaïques. Comme chaque médaille dispose de son revers l'oxyde de zinc sous forme de nano-particule a des effets néfastes sur la peau. Selon des études effectuées par des experts en santé la pénétration des nanoparticules d'oxyde de zinc était limitée aux couches superficielles de la peau saine mais qu'il manquait de donnée sur la peau lésée (par exemple après un coup de soleil). Ces études recommandent également d'éviter d'utiliser ces particules sur le visage ou dans des locaux fermés.

A. Halim Zerrouki,

# L'analyse par activation neutronique

Dans le cadre du thème interaction rayonnement matière, plusieurs communications ont été présentées, notamment celle donnée par Madame L. ALGHEM maitre de recherche au niveau du CRNB (centre de recherche nucléaire de Birine). L'objet de sa communication a porté

sur les « travaux de recherche et développement du laboratoire d'analyse par activation neutronique ».

Lors d'une entrevue effectuée avec Mme Alghem, elle a commencé par aborder les différentes missions de ce laboratoire qui se définissent autour de projets, des dispositifs et équipements ainsi que des systèmes utilisés de mesure d'irradiation.

Elle ajoute que les travaux de recherche et développement sont accés sur deux volets ; le premier concerne le développement de nouvelles méthodes d'analyse autour du réacteur « CELEM » ; le second comprend l'application des techniques développées dans différents domaines. Parmi ces techniques on a : INAA, KO-NAA, RNAA, PGNAA.

Dans le cadre de l'amélioration et le développement des systèmes ; le labo applique une technologie nouvelle, par exemple pour l'analyse du lait en poudre ; on effectue une analyse élémentaire de l'échantillon avant que la consommation de ce lait soit destiné à un large public.

Aussi, elle nous présente donc brièvement quelques unes de ces techniques.

**La technique RNAA** développée en 2005 est destinée à l'analyse des éléments ultra-trace (mg/Kg PPB particule par bilium); on extrait l'élément de la matrice après irradiation (séparation radiochimique).

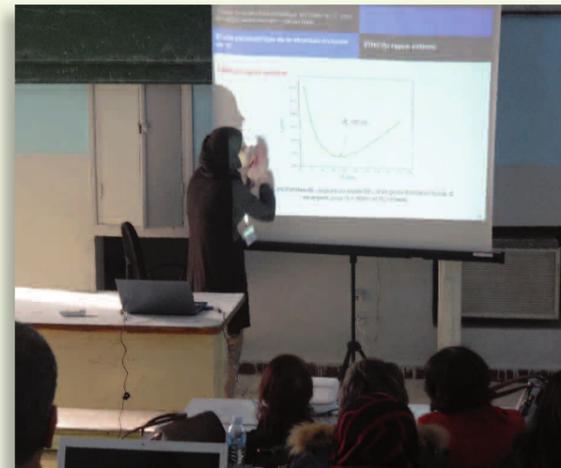
**La technique KO-NAA** possède différents avantages en terme de précision, elle élimine l'utilisation des standards ; c'est une technique très fiables développée dans plusieurs réacteurs à travers le monde et cela depuis 2004.

**La technique PGNAA** (Prompt Gamma Neutron Activation Analysis) en cours de développement est destinée pour l'analyse des éléments légers tels que (H ; C ; F ; Cd), seulement cette technique reste très chère.

La technique CDNC (Cyclic Delayed Neutron Comuting) ; c'est une technique unique en Algérie ; liée par un système pneumatique et par un canal d'irradiation du réacteur.

Madame Alghem a également parlé du projet d'accréditation du laboratoire NAA/CRNB ; dont le rôle serait de garantir la fiabilité des résultats notamment pour les clients ; le processus d'accord a déjà démarré.

Nadjia Ouadjina-Boudjaboubt



## La recherche en physique théorique

### Les petits pas qui produisent les grandes enjambées

Cela ne fait aucun doute que parmi la communauté des chercheurs, l'un des domaines les plus inextricables dans la recherche scientifique, est celui de la recherche en physique théorique et fondamentale. Cette dernière ne se limite pas seulement à investir les secrets des fins fonds de l'univers mais, se situe aussi en amont de toutes les applications technologiques quelque soient les secteurs utilisateurs (médecine, aéronautique, agriculture...). La recherche appliquée, ne peut s'opérer que dans le cadre de paradigmes scientifiques que seule la physique théorique est capable d'en expliquer les fondements fonctionnels, des concepts, postulats... car se situant à la base de toute réflexion fondamentale. Les autorités en Algérie, se sont de longue date intéressées, à investir dans ce sens, ce qui explique en partie la prouesse des étudiants algériens établis en Europe ou en USA dans le domaine de la recherche fondamentale. Le congrès national de la physique et ses applications (CNPA) représente l'un des carrefours les plus importants des physiciens algériens qui activent dans la recherche théorique pour confronter l'ensemble des résultats acquis mais aussi les axes de recherche les plus prisés en physique théorique. L'université de Blida-1 a, dans ce sens, organisé la 11<sup>ème</sup> édition du CNPA. Pas moins d'une cinquantaine de sujets de recherche en physique théorique, physique des particules, physique des solides, physique de hautes énergies, faibles énergies, phénoménologies, mécanique quantique... ont été publiés sur le polycope officiel du 11<sup>ème</sup> CNPA dont une dizaine ont fait l'objet de communication. Si certains peuvent être tentés par les résultats immédiats de la physique appliquée, ce qui est d'ailleurs importants, le Doyen de la faculté des Sciences, Mustapha Bentaïba, rectifie cependant le tir en affirmant qu'à l'amont de toute recherche appliquée, les fondements de la physique théorique sont incontournables. « Les recherches en sciences physiques se construisent sur trois fondements : l'observation des phénomènes naturels (le vol par exemple), le raisonnement (modélisation dans le cadre de model théorique) ensuite l'expérimentation ou la vérification des modèles établis. Il se trouve que dans l'histoire de la physique beaucoup de découvertes qui ont bouleversé la physique émanent de la dimension raisonnement, c'est-à-dire la physique théorique. Celle-ci n'est pas un luxe, c'est une nécessité absolue. On ne peut pas comprendre un phénomène sans connaître ses fondements. Si je reviens à la physique des particules, comme cela se passe actuellement, beaucoup de particules ont été découvertes parce qu'on les a prédies. L'exemple de Dirac et le modèle de l'antimatière quand il a prédit le positron. Des années plus tard, on lui a dit : vous avez raison ». Un autre avantage sur lequel s'est longuement exprimé le premier responsable de la faculté des Sciences est celui du faible coût de la recherche en physique théorique mais les impacts sont très importants. « Je pense maintenant qu'avec, l'internet, le SNDL, les abonnements, les partenariats... nous avons beaucoup plus de moyens qu'avant. En physique théo-



rique nous avons besoin de documentation et de moyens de calcul. On peut faire beaucoup mieux. La recherche appliquée nécessite un équipement très lourd alors que, l'avantage de la recherche théorique nécessite beaucoup de documentation, beaucoup de travail, mais surtout de l'intelligence parce que ce n'est pas donné à tout le monde, cela sans oublier qu'on est obligé de contribuer à l'effort de l'humanité, à ce qui se fait dans le monde. Si on ne produit pas, on n'aura même pas la capacité de comprendre ce qui se fait ailleurs », a-t-il défendu.

### La mécanique quantique ébrèche les opérateurs Hamiltoniens non Hermitiques.

La mécanique quantique avance à petit pas, mais à pas sûrs qui vont faire les grands bouleversements dans les sciences physiques fondamentales ou appliquées. « On traite au niveau du LPTHIRM du département de physique, faculté des sciences, université de Blida-1, surtout de la physique mathématique, de la mécanique quantique non hermitique qui est ainsi passée à un autre domaine où certains Hamiltoniens sont non Hermitiques mais les valeurs propres peuvent être réelles. Et cela on le trouve un peu en optique, parce qu'il y a un indice de réfraction qui peut être imaginaire. En bref, si on va modéliser le système par un Hamiltonien on va voir que cet Hamiltonien peut être complexe et s'il est complexe, il se trouve que dans certains domaines, comme l'optique, on peut avoir des valeurs propres réelles. Lorsque l'on évoque l'optique cela veut dire aussi le laser. Si maintenant on arrive à trouver des valeurs propres réelles avec des Hamiltoniens complexes tout ce qui a été laissé de ce côté de la recherche on peut le reprendre », explique le Doyen de la faculté des Sciences. Toujours dans le cadre de la mécanique quantique, tous les axes de recherche sont d'une valeur hautement stratégiques poursuit Mustapha Bentaïba. « Rien que pour ne citer, l'exemple de la cryptographie quantique dont les recherches en USA sont surtout ou exclusivement subventionnées par le pentagone. Il s'agit de concevoir des systèmes de cryptage impossible à décrypter. Un autre exemple, l'ordinateur quantique, le plus puissant qui n'a jamais été conçu, s'il verra le jour. Son fonctionnement sera basé sur le phénomène de superposition et non sur le système classique binaire 0 ou 1. Ce sera plutôt la logique du 0 et 1, autrement dit, un état peut être dans une superposition d'états. Si cet ordinateur verra le jour, et il verra le jour, sa capacité de calcul serait astronomique, ce qui va bouleverser pratiquement tous les domaines de la recherche où l'on demanderait des capacités de calcul à l'infini », a-t-il conclu sur une note d'optimisme, dont seulement l'écoulement du temps qui en sera le témoin crédible.

Mohamed Abdelli

## La didactique en sciences physiques Une dimension à exporter pour l'optimisation des processus d'enseignement

L'enseignement des sciences physiques représente, certes, une activité de transmission du savoir humain qui suscite un intérêt de plus en plus grandissant pour les didacticiens de la physique soucieux d'optimiser l'interaction enseignants étudiants d'une part et étudiants savoir d'autre part. Le 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et ses applications (CNPA'11), a été une opportunité aux physiciens algériens de confronter leurs expériences didactiques, savoir, savoir faire et faire savoir au plan des transmissions des savoirs et l'interaction entre les trois facteurs de l'opération pédagogique à savoir : le socle du savoir lui-même, l'étudiant et l'enseignant. La communication de M. Said Boumghar, du laboratoire de didactique des sciences, ENS, Vieux-Kouba, Alger est, intitulée : « L'approche par compétence entre vouloir et pouvoir » a fait le tour sur le développement des compétences dans le processus de formation. Acquérir les compétences socles qu'il en faut à nos étudiants, cela « nécessite de revoir non seulement les programmes, mais aussi l'organisation pédagogique, les supports d'apprentissage (manuels), les pratiques et la formation initiale et continue des enseignants ». L'auteur de cette intervention, Approche Par Compétence (APC), est revenu même au palier de l'enseignement secondaire pour voir où se situent, fondamentalement, les contraintes d'une opération d'enseignement qui se veut efficace et rationnelle. « Se focaliser sur le seul changement des programmes pour améliorer un système éducatif peut même se révéler une impasse, comme le montre notre enquête auprès des enseignants concernés quant à la faisabilité du programme de physique de terminale scientifique élaboré dans l'APC », a-t-il mis en garde. Et d'ajouter : « il ressort de cette enquête que les principaux problèmes en matière d'acquisition du savoir se situent d'abord dans l'application des programmes dans le temps imparti, dans la formation et la préparation des enseignants qui reste insuffisante plutôt que dans les contenus ». Autour de la question liée aux « conceptions erronées induites par une transposition didactique non maîtrisée », l'article d'Abdelmadjid Benseghir, Salah Mokhnache (Université Sétif-1), Ouazzeddine (Université de Bejaia), cite à l'exemple du problème de l'insuffisance de formation et de la préparation des enseignants, « l'enseignement de la sécurité électrique au collège ». Les auteurs de cette intervention ont essayé d'étayer la thèse, selon laquelle qu'un examen des contenus enseignés indique qu'il s'agit manifestement d'un cas de transposition didactique en parfaite rupture avec les exigences minimales de la formation initiale et continue des maîtres concernés dans le domaine du savoir considéré. Cela induit ou consolide, affirment-ils, « par maîtres interposés, des systèmes d'explications inadéquats chez les élèves, sur les sujets étudiés ». Le même constat a été dressé par Brahim Mazouze et Ali Lounis du Laboratoire de didactique des sciences, ENS, Vieux-Kouba, Alger. Ils affirment que l'analyse des programmes de phy-

sique du secondaire a permis de déceler des imprécisions, des incohérences et des ambiguïtés pouvant engendrer des risques de « dérapages » dans les pratiques, compte tenu du manque de formation de beaucoup d'enseignants dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TICE), considérées de nos jours comme des aides didactiques dans l'enseignement/apprentissage. L'on se rappelle via la presse nationale et les interventions interposées d'universitaires la problématique des nouveaux programmes de physique au niveau des tronc communs, science technique et science de la matière à l'occasion de la mise en œuvre du système LMD 2004-2005 dans les universités algériennes. Dans ce sens, Selma Chiali, département de Physique, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, Université d'Oran Es-Sénia a tenté de montrer que rien n'a changé. Elle estime que le problème n'est pas dans une nouvelle organisation du socle commun, ni dans de nouveaux programmes, il est plutôt dans la manière dont la physique est enseignée. Elle rappelle, par ailleurs qu'après « Huit années, le constat fait par le Comité Pédagogique National de Domaine (CNPDEST-SM) montre que le nombre d'offres de formation est trop élevé et relève beaucoup d'incohérences dans les programmes. Pour remédier à cela, le CNPD propose une réorganisation du socle commun avec des programmes nationaux ». Pour Lounis A, de l'Ecole Normale Supérieure – Alger / LDS, l'analyse et comparaison internationale de programmes d'études de physique s'avère incontournable pour savoir où on en est-on ? « Outre une bonne maîtrise des contenus disciplinaires qu'ils sont appelés à enseigner dans les cycles secondaire et moyen, les étudiants futurs enseignants de sciences physiques ont grand besoin d'une vision globale claire, cohérente et élargie, sur les programmes d'études et les approches ou méthodes pédagogiques qu'ils auront à pratiquer », cite l'article. L'auteur a mis en exergue le cas d'une comparaison détaillée du programme algérien avec ceux de quatre pays (deux maghrébins et deux européens). Ceci, précise l'article « dans le but de faire des propositions d'amélioration fondées basées sur l'élaboration d'une méthode qualitatives et quantitatives (Orientations, Progressions pédagogiques, Volumes horaires par sous-domaine, importance des TICE, Applications modernes, de la Culture scientifique et l'Histoire des sciences...) ». L'article met aussi l'accent sur la question des valeurs véhiculées ; car les programmes constituent un levier essentiel de la politique éducative. Explicitant la problématique des sortants de l'université algérienne et leur contribution au secteur économique, ceci afin de pouvoir situer la place des diplômés universitaires dans ce secteur, Kerboua Ziari Yasmina et Kherchi Medjden Hanya, respectivement de l'USTHB et L'ENSSA, affirment qu'« il faudra s'intéresser d'abord à l'emploi et les politiques d'emploi engagées depuis des décennies en Algérie ».

Mohamed Abdelli



## Synthèse du CNPA'11

### L'université de Blida a abrité le 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et de ses applications (CNPA'11)

L'université Blida-1 a abrité du 21 au 23 décembre 2014 les activités du 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et de ses applications (CNPA'11). Cet événement d'envergure scientifique nationale a été organisé conjointement par le laboratoire de physique théorique et interactions rayonnement-matière (LPTHIRM) du département de physique (Faculté des Sciences de l'université de Blida-1), en collaboration avec la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique (DGRSDT), la faculté de physique de l'Université des Sciences et de Technologie Houari Boumediene (USTHB) et l'agence nationale pour le développement de la recherche universitaire (ANDRU), ceci en étroite collaboration avec l'Association Algérienne de Physique (AAP). L'organisation de cet événement a nécessité un travail de plusieurs mois de la part du comité d'organisation dont les membres n'ont épargné aucun effort dans la préparation de cette rencontre scientifique dans un domaine aussi stratégique que celui de la physique et de ses applications. Les clubs scientifiques de l'université Blida-1 ont aussi joint leurs efforts au succès story de ce rendez-vous national. Notons que l'université de Blida-1 se situe au cœur de la Mitidja où se condense un tissu industriel des plus conséquents en Algérie.

Dans la langue des chiffres, les demandes de participations ont largement dépassé les 500 communications dont 300 productions entre communications orales, poster ont été sélectionnées sur le recueil alors que 260 confirmations a été reçu dont 200 ont fait réellement le déplacement.

Les impressions qui nous sont parvenues par la voix du doyen de la Faculté des Sciences laissent voir un air d'enthousiasme de la part du premier responsable de l'université Blida-1, en l'occurrence Abadlia Mohamed Tahar. A la mesure même du CNPA'11, Abadlia Mohamed Tahar a toujours insisté sur la jonction université entreprise qui

est la seule garante de la valorisation des résultats de la recherche scientifique, de surcroît s'agit-il dans le cadre de cet événement d'un domaine ultra stratégique que celui de la physique et de ses applications. Pour rappel, le premier responsable de l'université Blida-1 a toujours insisté sur le fait que : « d'aller vers des pôles d'excellences thématiques, sera mon cheval de bataille tout au long de mon mandat au niveau de cette méga université ». Ce genre de rencontre, a-t-il espéré devra dégager une plateforme d'interactivité entre l'université en tant que formatrice des compétences opérationnelles utilisables immédiatement après la fin des formations professionnalisantes et l'entreprise en tant que creuset de problématiques de recherche trouvant, certes, leurs solutions au niveau de l'institution universitaire dans le volet R&D faisant ainsi avancer le progrès technique et scientifique à l'échelle nationale et internationale en grossissant le capital du savoir humain. Pour sa part, le doyen de la faculté des Sciences est on ne peut plus optimiste. « le niveau des communications a été très élevé ainsi que les débats ont été très fructueux quant à voir que les sujets traités que ce soit dans le domaine de la physique fondamentale ou appliquée sont d'actualité nationale ou à l'échelle même de la communauté scientifique internationale », affirme avec un enthousiasme promoteur, Mustapha Bentaiba, doyen de la faculté des Sciences de l'université Blida-1. Incitant l'ensemble des participants à converger tous les efforts de recherche vers une dynamique d'interchangeabilité et de partage des cumuls des savoirs faire dans le domaine de la physique, le professeur Bentaiba a rappelé que ce congrès offre aux physiciens algériens un espace de rencontre pour présenter leurs travaux, établir des contacts et explorer les différentes possibilités de collaboration scientifique. « Il s'agit du plus grand événement dans le domaine de la physique à l'échelle nationale. L'ensemble des concertations de confrontation des résultats, des approches et des avis des uns et des autres va nous permettre aussi de proposer des parcours de licence, de Master en adéquation avec les attentes du pays et la demande du

marché national », a-t-il ajouté. L'université de Blida-1 qui, il y a quelques années, est lancée dans une dynamique d'ouverture vers les acteurs socioéconomiques régionaux, nationaux et internationaux tente ainsi par le biais de ces rencontres de rentrer en concertation avec les entreprises partenaires motivées d'exposer leurs problèmes et de concrétiser des contrats de recherche et d'expertise avec les chercheurs universitaires. Le CNPA est organisé tous les deux ans dans une université nationale. Cette 11<sup>ème</sup> édition s'est articulée autour de six thèmes, tous d'importance stratégiques qu'il s'agisse de la recherche fondamentale ou appliquée.

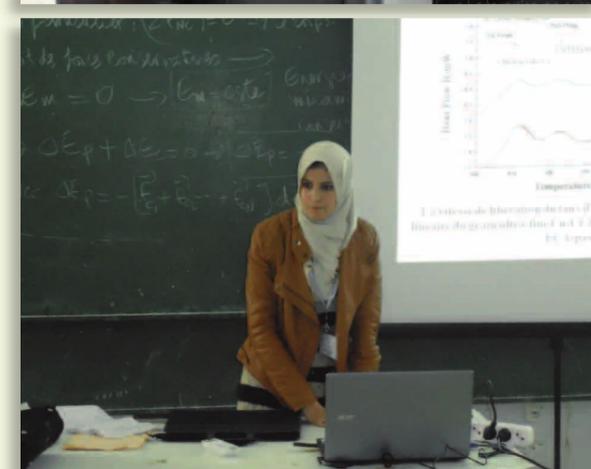
- 1• Interaction Rayonnement-Matière
- 2• Matériaux et Composants Électroniques
- 3• Mécanique, Énergétique et Procédés
- 4• Physique Théorique
- 5• Géophysique et Biophysique
- 6• Pédagogie et Didactique de la Physique

### Pour un Rassemblement fructueux des enseignants de la physique du secteur de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur

Pour Mme CHAFA-MEKIDECHE Fawzia, Présidente de l'Association Algérienne de Physique (l'AAP), il s'agit dans la perspective de cet événement de tenter, dans les années à venir, à multiplier tous les efforts pour pouvoir regrouper tous les physiciens algériens de tous les paliers de l'enseignement, Moyen, Secondaire et Universitaire. « Encourager la démarche participative par le biais d'un tel rassemblement regroupant les différents niveaux d'enseignement de la physique en Algérie, ceci va nous permettre d'uniformiser nos appréhensions, nos approches, nos points de vue quant à l'enseignement de cette matière oh combien fondamentale dans la promotion de l'économie nationale au rang de la qualité et de l'innovation », a-t-elle recommandé en consistance. Dans le sillage de ses activités, l'Association Algérienne de Physique s'attelle à l'organisation d'autres événements scientifiques à l'échelle nationale et Maghrébine comme nous l'explique Mme Chafa-Mekideche Fawzia.

### L'AAP : activités, partenariats et conventions

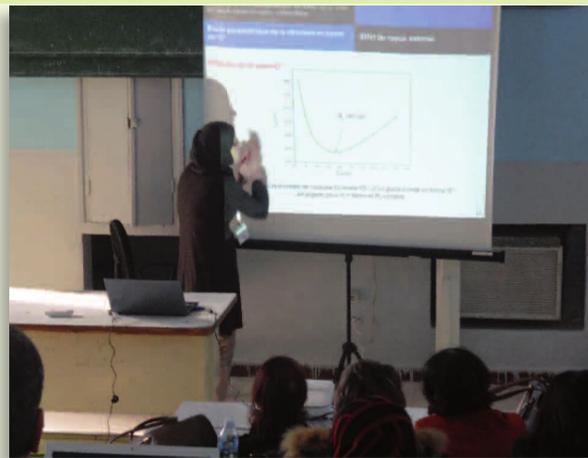
« En dehors des congrès nationaux de la physique et de ses applications, nous organisons régulièrement d'autres événements. En 2008, nous avons organisé conjointement avec la Société Tunisienne de Physique, ceci après la signature par le Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique (MESRS) d'une convention avec la Tunisie, incluant la possibilité d'accord inter-laboratoires, des journées algéro-tunisiennes de la recherche. Est-il important de noter que l'AAP agit en la sorte sous réserve des prérogatives de la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique en matière de recherche scientifique. En 2009, nous avons organisé la Conférence Nationale sur les Rayonnements et leurs Applications qui s'est tenue à l'USTHB en collaboration avec le Centre de Recherche Nucléaire d'Alger du COMENA. Dans la même année, s'était autour du Séminaire National sur les Lasers qui a été organisé à l'université d'Ouargla, ajoutant à cela la Conférence Internationale sur les Matériaux



qui s'est déroulée à l'USTHB en 2010. Nous avons aussi édité une revue, la Revue Algérienne de Physique qui est maintenant dotée d'un site et est accessible à nos doctorant chercheurs qui, désormais, peuvent y publier leurs articles pour la promotion dans leurs carrières doctorales ou professionnelles (joignable du site <http://www.usthb.dz/RAP/> ou sur E-mail [rap@usthb.dz](mailto:rap@usthb.dz) ). Nous collaborons aussi avec des organismes régionaux à l'échelle du Maghreb et de la méditerranée, comme la société tunisienne, marocaine et Française de physique (STP, SMP, SFP). Dans ce sens, je passe rapidement en revue quelques événements d'importance majeure. En notre titre d'AAP, nous participons aux travaux du Comité Sectoriel Permanent de la Recherche Scientifique relevant du Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la recherche scientifique (MESRS) », a-t-elle passé en revue. Pour sa part, le Pr Arezki Amokrane, ex président de l'AAP, a explicité clairement lors de cet événement que l'AAP est prête à mettre les bouchées doubles dans toute action visant la promotion de toutes les manifestations scientifiques portant sur la physique, qu'organiserait tout établissement algérien universitaire ou de recherche. Par ailleurs, il a amèrement déploré l'arrêt de l'organisation de la Conférence Nationale sur la Didactique et la Pédagogie de la Physique (CNDPP). Pour rappel, la Première CNDPP a eu lieu en 1999 à l'université de Batna. La deuxième s'est tenue à l'Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou en 2007, la troisième était prévue à l'ENSEP d'Oran sans aucune suite.

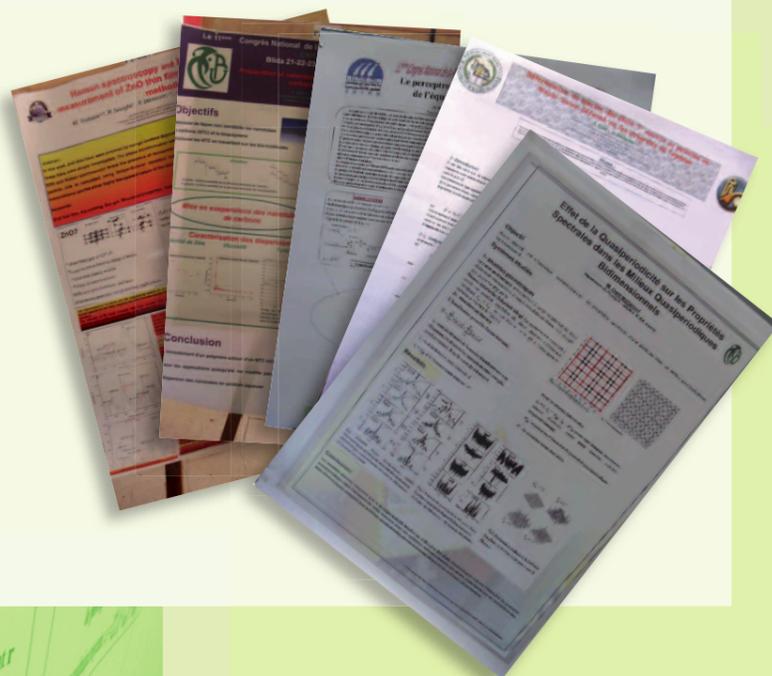
#### Le CNPA'11 : des étudiants y mettent leurs avis

Malgré les vacances de l'hiver bon nombre d'étudiants ont été sans cesse présents accrochés, chacun selon son domaine de recherche et d'intérêt, à l'ensemble des communicants, lors du 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et de ses applications. L'engouement des étudiants qui voient en ce genre d'événement comme une opportunité qui leurs permettra de nouer des contacts avec la communauté des chercheurs en vue de ce lancer dans le cadre de recherche en poste graduation dans un domaine aussi complexe et pointilleux que celui des Sciences physiques. Ils sont là, pour la plus part à la recherche d'idées et de problématiques innovantes dans le domaine de la physique théorique et appliquées. « J'ai essayé de suivre la matière de quelques communications, mais le langage était à la haute voltige. Je pense que ce genre d'événement est destiné plus aux doctorants en phase d'élaboration de leur thèse de doctorat que pour des étudiants en troisième année licence physique ou Master. Moi, je propose à ce que dans les prochains congrès et en plus des six thèmes de recherche qu'ils proposent à l'occasion de chaque édition, ils devraient quand même inclure une rubrique, une thématique de savoir à destination des étudiants, au moins pour les étudiants en troisième année licence physique. Il s'agit d'une année charnière, et là, ce genre d'occasion représente pour nous une opportunité d'envergure en matière de



choix de spécialité dans le cadre de notre parcours universitaire. Je lance un vif appel à tous les étudiants algériens dans le domaine de la physique à ce qu'ils tirent le maximum de profit dans ce genre d'événement très éclairant en matière de recherche théorique ou appliquées dans le contexte régional et international », a vivement appelé, Rezzoug Azzedine, étudiant en troisième année physique fondamentale, département de physique, Faculté des Sciences, université Blida-1.

Mohamed Abdelli



#### Madame Ouire Ma première expérience dans la gestion d'un événement aussi important en tant que chef du département de physique

Quoiqu'au vue du nombre de participants et de l'importance même de l'événement qui a été d'envergure nationale, l'organisation du 11<sup>ème</sup> congrès national de la physique et ses applications (CNPA11) a été à vrai dire difficile, mais l'événement en lui-même a constitué pour moi une vraie opportunité en matière d'expérience acquise ainsi que pour la Faculté des Sciences qui sera dans



le temps appelée à s'investir dans ce genre d'événement. Par ailleurs et comme vous le savez, le département de physique recèle un nombre très important de spécialités dans le do-

maine de la physique et ses applications. Des spécialités très diverses au potentiel d'emploi étudié en parfaite corrélation avec les besoins du marché de l'emploi. Dans ce sens, cette occasion a donc permis à nos doctorants de s'échanger les expériences communes, les états de l'art dans le domaine de la physique et ses applications en vue de booster des axes de réflexions en matière d'enrichissement de notre carte de formation à court, moyen et long terme.

Propos recueillis par Mohamed Abdelli

#### Abderrahmane Bouteldja : enseignant de physique, membre du comité d'organisation et responsable de communication.

#### Contact fructueux avec des physiciens de divers horizons

Cet enseignant chercheur dans le domaine de la physique, lors de son entrevue a vivement exhorté la communauté des chercheurs à booster l'échange interdisciplinaire dans le domaine de la physique et son large éventail d'application dans tous les secteurs industriels. « Tout retentit sur tout. En tant qu'enseignant chercheur dans un domaine aussi stratégique que celui de la physique et ses applications nous sommes appelés de



plus en plus à innover dans l'élaboration d'équipes pluridisciplinaires pour ainsi répondre efficacement aux problématiques posées dans le sillage de l'évolution de notre société et de la demande sociétale », a-t-il rappelé. Pour ce responsable de la communication, chiffre à l'appui, le nombre de communications a été durant le

CNPA'11, un record. Les thèmes ont touché à tous les aspects de la physique et ses applications : Interaction rayonnement-matière, Matériaux et composants électroniques, Mécanique, énergétique et procédés, Physique théorique, Géophysique et biophysique et enfin Pédagogie et didactique de la physique. « Je souhaite du profond de mon être que cette expérience, qui a été une success story, sera extrapolée par la Faculté des Sciences à l'organisation d'autres événements de même envergure dans le domaine de la physique, tels des colloques et séminaires internationaux », a-t-il conclu sur une note pleine d'optimisme.

Propos recueillis par Mohamed Abdelli

#### Monsieur Hadj Ellah

#### Le SG de la Faculté ou les hommes de l'ombre

Quand il a été accosté à proximité de son bureau, Hadj Ellah, voulant rester dans l'ombre, a contourné avec tact, agilité et diplomatie notre question et a plutôt destiné ses vifs hommages à tous les organisateurs qui ont participé de près ou de loin à l'organisation du CNPA'11. Passant, par les enseignants chercheurs, staff administratif, clubs scientifiques et personnel de soutien. Hadj Ellah a



adressé un salut spécial à tous les éléments des Moyens Généraux qui n'ont, a-t-il précisé, épargné aucun effort pour rendre concret cet évé-

nement. Certains d'entre eux, au détriment des besoins vitaux de leurs familles, ont passé des nuits au niveau des cités universitaires (Blida-1). Ils ont utilisé leurs propres moyens. Remerciement à, Redha Khermouch, Nait Hammoud Mustapha, Chaabane Mourad, Mohamed Said Yamina, Hadji Noureddine... Remerciement également aux membres de la cellule d'information et de communication de la Faculté des Sciences, aux éléments très sympas et dynamiques du club Al Kindi.

Propos recueillis par Mohamed Abdelli



**CNPA'11**  
**BLIDA-1**  
**DÉCEMBRE - 2014**

