

Compte-rendu de l'Université de Physique

Le Mans - juillet 1994

DES INFRASONS AUX ULTRASONS : ACOUSTIQUE THÉORIQUE ET APPLICATIONS

EFFECTIF

Nous disposions de cinquante places pour cette université d'été et avons reçu quatre-vingt-deux fiches de candidatures ; nous nous excusons auprès des collègues dont la candidature n'a pas pu être retenue. La limitation du nombre de places était d'une part imposée par le ministère (problème de financement) et d'autre part demandée par l'université d'accueil pour des raisons d'organisation, notamment des travaux pratiques. Cinquante six collègues ont finalement pu bénéficier de cette formation. Toutes les académies sauf quatre (absence de candidatures) étaient représentées et la très grande majorité des participants enseignent en lycée : il faut noter que trente d'entr'eux participaient pour la première fois à une université d'été.

MISE EN PLACE

Nous tenons à remercier tout particulièrement la Société Française d'Acoustique en la personne de Manell ZAKHARIA (son président), Annick TÉKATLIAN grâce à qui le projet a pu voir le jour, et toute l'équipe du laboratoire d'acoustique de l'université du Maine au Mans, en particulier Michel BRUNEAU (vice-président de la S.F.A. et professeur à l'université du Maine) ainsi que Joël GILBERT, pour qui la mise en place des travaux pratiques fut un véritable casse tête. L'accueil des stagiaires a été remarquable et apprécié de tous.

CONTENU

La formation a été constituée de six demi-journées de conférences, illustrées pour certaines de démonstrations visuelles et sonores, suivies de discussions entre le public et les intervenants.

A la suite d'une première intervention destinée à rappeler les bases de l'acoustique fondamentale, les conférences ont été organisées par sous-thèmes : acoustique sous-marine, ultrasons, acoustique industrielle et de l'environnement, acoustique musicale et de la communication parlée, audition, aéroacoustique, psychoacoustique, acoustique des salles et matériaux.

 UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ

Ces conférences étaient ordonnées de telle sorte que les notions utiles à la bonne compréhension de l'une d'entr'elles soient rappelées ou définies dans l'une des précédentes. Tous les intervenants ont fourni des prestations originales avec le souci permanent de s'adapter au public que sont des enseignants du secondaire, souvent sans aucune formation initiale dans le domaine de l'acoustique. De plus, chaque intervenant a rédigé une communication écrite originale relative au sujet traité.

Deux demi-journées ont été consacrées à des travaux pratiques de nature très variée et faisant l'objet d'une documentation détaillée. Malheureusement tous les stagiaires n'ont pas pu effectuer la totalité des travaux pratiques, compte tenu du nombre de manipulations proposées ; il a fallu procéder à une rotation par groupes de façon à ce que chaque stagiaire puisse participer à un maximum de manipulations.

Par ailleurs une exposition permanente et quelques manipulations en «libre service» étaient installées dans une salle adjacente à la salle de conférences durant toute la durée du stage.

Quinze intervenants se sont relayés tout au long du stage, dont cinq universitaires et dix originaires d'autres administrations (CNRS, ministère de l'équipement) ou d'entreprises privées.

ÉVALUATION

Les «fiches d'appréciation» remplies par chaque stagiaire à la fin des quatre jours font apparaître une satisfaction générale, tant en ce qui concerne le contenu que les conditions matérielles. Un regret cependant souvent signalé : durée du stage trop courte, notamment en ce qui concerne le temps consacré aux travaux pratiques ; une journée supplémentaire aurait été souhaitée : une demi-journée de plus pour les travaux pratiques et un créneau libre pour visiter la ville du Mans ainsi qu'une entreprise locale travaillant dans le domaine de l'acoustique.

Pour terminer, je voudrais reproduire le courrier adressé par l'un des stagiaires (Pierre BOUISSOU - Paris) à l'issue de sa participation à cette université d'été.

«Les organisateurs s'étaient attachés à présenter autant que possible toutes les facettes de l'acoustique aujourd'hui. C'est pourquoi à côté d'exposés fondamentaux de physique et de traitement du signal destinés à servir de support pour la suite, nous avons notamment assisté à des conférences traitant de la propagation en milieu sous-marin ou aérien (avec applications à la protection de l'environnement), d'acoustique industrielle (vibration de structures mécaniques et codes numériques correspondants, bruits dus aux écoulements), d'acoustique physiologique (perception du son par l'homme, traitement de la

UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ

parole en vue de reconnaissance automatique) et d'acoustique musicale (salles et instruments de musique).

Deux séances de T.P. nous ont en outre permis de réaliser quelques manipulations «classiques» ou plus «modernes» faisant appel par exemple à des analyseurs de spectre ou à l'acquisition et au traitement de la parole sur P.C. via une carte son et un logiciel de calculs mathématiques.

Ce stage s'est déroulé dans d'excellentes conditions matérielles (avec en particulier l'organisation d'un banquet dans un cadre du superbe) grâce à une organisation sans faille et nous souhaitons vivement remercier B. CUNY de l'U.d.P., A. TEKATLIAN, M. BRUNEAU et J. GILBERT, organisateurs locaux pour la SFA, ainsi que tous les conférenciers et les membres du laboratoire d'acoustique qui nous ont chaleureusement accueillis».

B. CUNY