

INNOVATIONS DANS LE DOMAINE DES ECHANGES DE TECHNOLOGIE

W.GRABOWSKI, PROF.

Département de la Construction Routière, Ecole Polytechnique de Poznań, Pologne
wojciech.grabowski@put.poznan.pl

RESUME

Dans la communication, on a présenté des expériences vécues de l'échange de technologies modernes dans le domaine de la construction routière et du transport routier. Le Département de la Construction Routière de l'Ecole Polytechnique de Poznań réalise une collaboration internationale avec des Universités de l'Union Européenne (France, Belgique, Grèce, Allemagne) ainsi qu'avec l'Australie dans le but d'échanges technologiques entre Universités et entreprises, entreprises de conseil et laboratoires routiers. Le but principal de ces échanges est de moderniser le processus de formation des cadres d'ingénieur ainsi que le développement des routes et du transport routier. Les meilleurs résultats ont été obtenus à la suite de collaboration avec des entreprises françaises et allemandes travaillant en Pologne, dans le domaine de construction routière et de transport. Il faut souligner le rôle de l'Administration Centrale des Routes de France qui nous appuie très efficacement dans l'échange des technologies modernes. La communication contient également une évaluation de notre travail ayant lieu depuis 4 ans.

MOTS CLES

COLLABORATION INTERNATIONALE / TECHNOLOGIE ROUTIERE / SEMINAIRES / FORMATION / PRATIQUE.

1. PREFACE

Après le changement des régimes politique et économique en Pologne, après 1989, le Département de la Construction Routière de L'Ecole Polytechnique de Poznań a initié le processus de modernisation de l'ancien système de formation. Moderniser la formation en matière de génie Civil et de Transport par modification des programmes et par adaptation des programmes aux besoins du marché de construction, par modernisation des laboratoires et par préparation des cadres formateurs académiques est devenu un travail important (Grabowski, 1997). Le marché de la construction routière en Pologne, après l'année 1997, exigeait des changements dans les méthodes traditionnelles de formation des cadres techniques et aussi des changements de technologies dans la construction routière. Notre travail s'est concentré sur deux niveaux : études post-diplôme mises en place à l'Ecole Polytechnique de Poznań et activités de formation ouverte (Grabowski, 1999).

Actuellement, nous centrons nos efforts sur la coopération internationale avec des Universités Techniques, sur les Projets Européens et sur la coopération avec les Entreprises de Construction Routière.

2. COLLABORATION AVEC DES UNIVERSITES ETRANGERES DANS LE PAYS

ET A L'ETRANGER

La collaboration avec des Universités Etrangères dans le Pays et à l'Etranger a pour but d'améliorer les compétences et connaissances techniques des cadres académiques et des étudiants des dernières années d'études ainsi qu'un échange de technologies dans la construction routière et le transport.

La collaboration comprend :

- séminaires scientifiques communs,
- visites de professeurs académiques,
- participation à des conférences techniques organisées en Pologne et à l'Etranger.

Actuellement, nous collaborons avec :

- Université Technique d'Aristote (Grèce),
- Université de Ghent (Belgique),
- Université Technique de Hamburg- Harburg (Allemagne),
- Swinbourne University-Melbourne (Australie).

La collaboration avec les Universités comprend des séminaires nationaux et internationaux dans les domaines suivants : technologie de la chaussée, terrassements, drainage, transport, sécurité routière. Les communications techniques présentées au cours des séminaires et conférences paraissent dans les journaux de conférences et sont diffusées sur CD, ce qui fait que la pensée technique et technologique arrive à un grand nombre de personnes. Les étudiants , professeurs académiques et cadres des entreprises de construction routière bénéficient de cet échange de connaissances.

2.1. Participation à des Conférences Internationales

- 2nd National Conference on Asphaltic Mixtures and Pavements, Thessaloniki, Grèce, 1996 - Participation à la conférence, présentation d'une communication,
- International Seminar «Bitumes 2000» Płock, Pologne ,1996 - Participation à la conférence , présentation d'une communication,
- 5^{ème} Symposium International RILEM Lyon, France, 1997- Participation à la conférence, presentation de Poster,
- International Conference «Durable and Safe Road Pavements» Kielce, Pologne, 1997, 1998, 1999,2000, 2001,2002, 2003 – Participation à la conférence, présentation d'une communication, Membre du Comité de Programme, Président de la Session IV
- 1st International Conference «Modern Technologies in Highway Engineering», Poznań, Pologne,1998 - Organisation de la conférence, 200 participants (cadres universitaires, cadres de bureaux d'études, ingénieurs et étudiants), Sujets de la Conférence : Chaussée , Terrassements, Equipement technique des routes et des rues. Le Comité Scientifique a sélectionné 40 communications techniques qui ont été publiées dans le Journal de la Conférence.
- Seminaire International « Bitumes Modifiés », Rome, Italie,1998 - Participation à la conférence, présentation de communication pendant la Session Plénière,
- 2nd Panhellenic Conference on Road Safety, Valos, Grèce, 1998 - Présentation d'article «Estimation of traffic safety level on National Roads in Poland before Motorway Programme»
- 2^{ème} Congrès d' Eurobitume , Barcelonne, Espagne, 2000-Participation à la conférence, Publication de la communication dans le Journal de la Conférence,
- 7th International Conference «Modern building, materials, structures and techniques»,

- Faculté de Génie Civil, Vilnius, Lituanie, 2001 - Participation à la conférence, présentation d'une communication,
- 2nd International Conference «Modern Technologies in Highway Engineering» Poznań, Pologne, 2001-Organisateur de la Conférence, 220 participants (cadres académiques, cadres de bureaux d'études, ingénieurs et étudiants), Sujets de la Conférence: Chaussée des Routes et des Ponts
Terrassements, Drainage des Routes et des Rues, Inspection de la qualité des travaux routiers, Problèmes matériels et technologiques dans l'équipement technique des routes et des rues, Problèmes juridiques et d'organisation dans la construction routière, 56 communications techniques ont été publiées dans le Journal de Conférence dont 12 venaient de l'Étranger : Australie, Autriche, Belgique, Allemagne, Grèce. Ukraine et Royaume Uni,
 - 3rd International Conference «Bituminous Mixtures and Pavements» Thessaloniki, Grèce, 2002 - Participation à la conférence, présentation d'une communication, Membre du Comité Scientifique, Président de la Session VI.

2.2. Participation à des conférences locales

- Scientific Conference of Civil and Water Engineering Committee of Polish Academy of Science, Krynica, Pologne, 1997,1998, 2001 - Participation à la conférence, Communication publiée dans le Journal de Conférence,
- Séminaire Scientífico-Technique «Diagnostic et évaluation de l'état des routes», Szczecin, Pologne, 1997 - Participation à la conférence, présentation d'une communication, Membre du Comité de Programme,
- Conférence Scientífico-Technique «Entretien et modernisation des routes» Polanica Zdrój, Pologne, 1999 - Participation à la conférence, présentation d'une communication, Membre du Comité de Programme,
- Conférence Nationale de science et technique «Protection de l'environnement et esthétique des routes» Zamość, Pologne, 2000 - Participation à la conférence, présentation d'une communication, Membre du Comité de programme,
- Conférence «Problèmes d'entretien et de rénovation des routes et des ponts», Kudowa Zdrój, Pologne, 1997- Participation à la conférence, présentation d'une communication, Membre du Comité de Programme,
- Séminaire de l'Association des Ingénieurs & Techniciens de Transport, Poznań, 1999, «Chaussée et Environnement» - Participation à la conférence, présentation d'une communication,
- Séminaire de l'Association des Ingénieurs & Techniciens de Transport, Poznań, 2001, «Géosynthétiques dans la Construction Routière» - Participation à la conférence, présentation d'une communication,

2.3. Séminaires à l'Université Polytechnique de Poznań organisés pour étudiants et ingénieurs praticiens avec participation de conférenciers étrangers

- Séminaire International avec participation de l'École Normale Supérieure -Tunis, «Construction routière»,
- Séminaire «Le T.G.V. et Eurotunnel»,
- Séminaire technique «Réparation et remise à neuf des structures en béton»,
- Séminaire technique « Machines pour les travaux routiers»,
- Séminaire «Transport en Grande Bretagne», prof. Eamonn Judge de Leeds Metropolitan University,
- Séminaire «Projet de chaussée flexible comprenant une analyse du cycle de vie et des

- couts», prof. Georgios Tsohos de l'Université d'Aristote de Thessaloniki,
- Séminaire «Systèmes de transport» , prof. Carsten Gertz de l'Université Technique de Hambourg,
 - Séminaire «Géosynthétiques dans le Génie Civil» , conférenciers de France.

3. PARTICIPATION A L'ECHANGE INTERNATIONAL DES ETUDIANTS ET PROFESSEURS ACADEMIQUES DANS LE CADRE DES PROGRAMMES EUROPEENS.

Le Département de la Construction Routière de l'Ecole Polytechnique de Poznań réalise un échange d'étudiants et de professeurs académiques dans le cadre du programme SOCRATES/ERASMUS avec les universités suivantes :

- Université de Ghent (Belgique),
- Université de Hannover (Allemagne).

Cet échange a pour but d'augmenter les connaissances et de permettre des échanges de technologies dans la Construction Routière et Technologie de Béton.

Le programme FASTI – Leonardo da Vinci permet un échange d'étudiants et de professeurs académiques voulant acquérir de l'expérience dans des entreprises liées au transport routier. Nous avons signé un contrat avec l'Université Technique de Hamburg-Harburg (Centre Européen pour le Transport et Logistique) et dans l'année scolaire 2003/2004 trois étudiants font un stage professionnel dans des entreprises allemandes.

4. COLLABORATION AVEC DES ENTREPRISE DE LA ROUTE ETRANGERES

Les entreprises de la route de France, d'Allemagne et de Suède travaillent actuellement sur les grands chantiers de l'autoroute A2 (périphérique de la ville de Poznań). Nous collaborons activement avec ces entreprises et cette collaboration comprend :

- dans le cadre du Programme d'Assurance de la Qualité, nous effectuons des études et évaluation de la qualité du béton des ouvrages d'art, de l'exécution de terrassements et de couches de chaussée de l'autoroute,
- évaluation scientifique des changements dans la construction de la chaussée de l'autoroute obtenus par application de la technologie française de Béton Bitumineux Très Mince et Enrobé à Module Elevé,
- visites techniques des étudiants et cadres académiques sur les chantiers de construction à des phases successives de la construction de l'autoroute,
- séminaires au sujet des technologies routières avancées avec participation d'ingénieurs praticiens de France, d'Allemagne et de Suède - participants : étudiants, cadres académiques, ingénieurs de la route.

5. EVALUATION DE L'ACTIVITE DES DERNIERES ANNEES

Le Département de la Construction Routière de l'Ecole Polytechnique de Poznań réalise, ces dernières années, des travaux dans le domaine de la formation des étudiants, des cadres académiques et de l'échange de technologies routières sur deux plans : universitaire et professionnel.

Dans le domaine de la coopération entre universités, nous avons eu les meilleurs résultats à la suite de conférences et séminaires communs avec les universités de Ghent (Belgique), Thessaloniki (Grèce), Wrocław , Lublin , Szczecin (Pologne).

Dans le domaine professionnel, il faut distinguer le programme européen FASTI ainsi que la collaboration avec les grandes entreprises travaillant sur le territoire polonais. Notre activité qui consiste à moderniser les programmes de formation des étudiants et à développer les connaissances des cadres académiques et des ingénieurs de la route apporte des effets réels. Les bons résultats de collaboration avec l'Administration Centrale des Routes Française méritent d'être soulignés. Sur un segment de route long de 3 km de la route nationale A2, on a utilisé, pour la première fois en Pologne, la technologie française de Béton Bitumineux Très Mince et Enrobé à Module Elevé. Les visites d'étudiants, de cadres académiques et d'ingénieurs praticiens ont permis de connaître cette technologie qui a été publiée pendant la conférence à Kielce (Brosseaud, 2003).

A mon avis, les meilleurs résultats ont été obtenus, en ce qui concerne l'échange de technologies, par la collaboration avec des entreprises routières et par les séminaires internationaux avec participation des ingénieurs praticiens.

REFERENCES

Brosseaud, Y., Bogdanski, B., Carre, D., Nosler, I (2003), Achieve better roads in Poland while saving resources with French function dissociation Concept, IX International Conference, Kielce, Poland, Communication, pp. 235-242.

Grabowski, W. (1997), Modernization of Civil & Transportation Engineering Education System, Article présenté au XIII^{ème} Congrès mondial, Toronto, Ontario, Canada

Grabowski, W. (1999), Expériences en matière de formation des Cadres et d'échange de technologies modernes dans la construction routière, Article 03-06 présenté au XXI^{ème} Congrès Mondial de la Route, Kuala Lumpur, Malaisie.