



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

**GOPELC = o colaborare
internațională exemplară**

**GOPELC = an exemplary international
collaboration**



Prof. dr. ing. Lazăr AVRAM

Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești



Prof. dr. ing. Cătălin POPESCU

Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești

GOPELC? Este vorba de titlul proiectului din seria **Erasmus +: Gas and Oil Processing, an European Lebanese Cooperation...**

Totul a început în anul 2015, în cadrul unei conferințe CITEF, care a avut loc în capitala Libanului, Beirut. Atunci profesorul Rafic Younes, decanul Facultății de Tehnologie de la *Lebanese University*, ne-a prezentat pe mai tânărul lui coleg Clovis Francis, directorul cu relațiile internaționale din cadrul facultății amintite. Desigur, drumul nu a fost ușor, dar finalmente am câștigat proiectul cu tema amintită, proiect care are două scopuri principale: **crearea unui laborator de fluide de foraj (și nu numai!), respectiv implementarea unui Masterat în domeniul exploatarea petrolului (în sens larg).**

GOPELC? This is the title of the European Framework Erasmus+ Project: *Gas and Oil Processing Project, a European Lebanese Cooperation...*

It all started in 2015 at a CITEF conference held in Lebanon's capital, Beyrouth. At that time Professor Rafic Younes, Dean of the Faculty of Technology at *Lebanese University*, presented us his younger colleague, Clovis Francis, director of international relations at the mentioned faculty. Of course, the road was not easy, but we finally won the project with the theme mentioned, a project that has two main purposes: **to create a drilling fluid laboratory (and not only!), respectively to implement a Master Program in Oil Exploitation (in a broad sense).**



Departa de a ne lăuda (cum se spune adesea!), dar de data asta trebuie să o facem, întrucât nu numai că a fost singurul proiect *Erasmus* + câștigat de Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești (UPG Ploiești), dar a fost singurul din țară de acest gen! Partenerii proiectului sunt următorii: UPG (coordonatorul proiectului), Lebanese University (principalul beneficiar), Beirut Arab University, University of Balamand și Notre Dame University (Liban), respectiv Ecole de Mine de Saint-Etienne (Franța) și Universitatea Tehnică din Stockholm (Suedia).

Prima întâlnire importantă de după câștigarea proiectului a fost cea de la Bruxelles, din ianuarie 2015, atunci când am discutat liniile directe importante ale proiectului cu dl. Clovis Francis (de care am amintit), dl. Vincent Roels (reprezentantul UE pentru proiectul Gopelc) și dl. Bassam Kayal (responsabilul cu problemele de calitate).

A urmat apoi întâlnirea de la UPG Ploiești (martie, 2016), cu actorii mai înainte amintiți, inclusiv Directorul

Far from us to praise ourselves (as often is said!), but this time we have to do it because it was not just the only *Erasmus* + project won by Petroleum-Gas University of Ploiesti (UPG Ploiești), but it was the only project from Romania of its kind that won in 2015! The project partners are: UPG (project coordinator), Lebanese University (main beneficiary), Beirut Arab University, University of Balamand and Notre Dame University (Lebanon), Saint-Etienne Ecole de Mines (France) and Royal Institute of Technology from Stockholm (Sweden).

The first post-winning meeting was in Brussels in January 2015 when we discussed the important project guidelines with Mr. Clovis Francis (as already we remembered), Mr. Vincent Roels (EU representative for the GOPELC project) and Mr. Bassam Kayal (responsible for quality issues within the project).

Then followed the meeting at UPG Ploiești (March 2016), the kick-off meeting, with the previously mentioned actors, including the Director

General din cadrul Ministerului libanez al învățământului. Am fost, totodată, primiți și la Ambasada Libanului din București. Atunci s-au trasat, practic, liniile de bază ale desfășurării proiectului...

În perioada 27 iunie – 3 iulie 2016, a avut loc primul *Workshop* la Ploiești (*Foraj, Extracție, Geologie, Management, Depozite subterane*). Cursurile susținute s-au referit la următoarele teme: *Ingineria forajului: prezent și viitor!* (prof. univ. dr. ing. Lazar AVRAM); *Ingineria extracției de țitei: prezent și viitor!* (conf. univ. dr. ing. Mariea MARCU); *Injecția și extracția în cadrul unui depozit subteran de gaze naturale* (conf. univ. dr. ing. Ion PANĂ); *Economia Petrolului și Management* (prof. univ. dr. ing., ec. Cătălin POPESCU); *Geologie și Inginerie de zăcământ* (conf. univ. dr. ing. Mihai BATISTATU).

În programul *workshop*-ului au fost incluse și vizite la Centrul Regional pentru determinarea caracteristicilor și monitorizarea stării tehnice pentru material tubular, respectiv la Simulatorul PIPE SIM, OFM 2016, ambele din cadrul Universității Petrol-Gaze din Ploiești.

De asemenea, un punct forte al evenimentului l-a constituit vizitarea unui șantier de la Asset VI - Petrom, cu certe noutăți privind creșterea factorului de extracție a petrolului prin metoda injecției de aburi. A complimenta este o artă grea, dar se cuvine a le aduce calde mulțumiri, și pe această cale, managerilor Eugen Iosif și Vasile Tudor!

A urmat, în octombrie 2016, al doilea *Workshop* la St Etienne, dedicat măsurătorilor în sonde, testelor și proceselor avansate în domeniul petrochimiei.

Apoi, în noiembrie 2016, a avut loc primul PMB (*First Project Management Board Meeting*), la care au participat

General of the Lebanese Ministry of Education. With this occasion we were also welcomed at the Lebanese Embassy in Bucharest. Practically at that time was set-up the basics for the project implementation.

Between June 27 and July 3, 2016, the first *workshop* took place in Ploiești (containing subjects from Drilling, Extraction, Geology, Petroleum Economics and Management, Underground Natural Gas Storage). The courses within the workshop covered the following topics: *Drilling Engineering: Present and Future!* (presented by Prof. Lazar AVRAM); *Production and completion engineering: Present and future!* (presented by Assoc. prof. Mariea MARCU); *Injection and extraction into the underground natural gas storage* (presented by Assoc. prof. Ion PANĂ); *Petroleum Economics and Management* (presented by Prof. Catalin POPESCU); *Geology & Reservoir Engineering* (presented by Assoc. prof. Mihai BATISTATU, PhD).

In the workshop' agenda were included also some specific visits to the Regional Centre For The Determination Of The Characteristics And Monitoring Of The Technical State of OCTG – Oil Country Tubular Goods, respectively to PIPE SIM Simulator, OFM 2016, both laboratories belonging to Petroleum-Gas University from Ploiesti.

Also a milestone of the event was a situ visit to Asset VI - Muntenia Central Petrom yard, with some news on increasing the oil extraction factor by the steam injection method. Complimenting is an art hard, but it is good to give them warm thanks to the managers: Eugen Iosif and Vasile Tudor!

It followed, in October 2016, the second *workshop* at St. Etienne, France was dedicated to measurements in

Viața științifică

toți actorii principali implicați în proiect:

P1 – Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești: prof. Mihai MINESCU (pro-rector); prof. Lazar AVRAM și prof. Cătălin POPESCU (coordonatorii proiectului);

P2 – KTH – Sweden: Bassam KAYAL;

P3 – Ecole Nationale Supérieure des Mines – Saint Etienne (Franța): dr. Jean-Michel HERRI;

P4 – Lebanese University – Lebanon: prof. Rafic Younes, Dean of the Faculty of Engineering; prof. Clovis Francis – director cu relațiile internaționale;

P5 – Notre Dame University – Lebanon: prof. Michel Hayek, Dean of Faculty of Engineering; dr. Najib Metni, Chairperson, Mechanical Engineering Department; dr. Pierre Gedeon- Responsabilul cu Relațiile Internationales;

P6 – University of Balamand – Lebanon: dr. Nissrine El Hassan;

P7 – Beirut Arab University – Lebanon: prof. Soubhi ABOU CHAHINE, Dean of Students Affairs; dr. Rami HARKOUSS;

P8 – Directorate General of Higher Education – Lebanon: dr. Marlene CORDAHI.

Am avut de asemenea onoarea de a-i avea prezenți în mijlocul nostru și pe d-l Franco Burgio, din partea EACEA Brussels, respectiv pe d-l Aref El SOUFI, responsabilul oficiului *Erasmus* din Liban în cadrul primei vizite de monitorizare a proiectului. Mai mult, în această perioadă am avut privilegiul de a fi primiți la Ministerul Învățământului din Liban, de către Directorul General al Învățământului Superior din Liban, dl. dr. Ahmad JAMMAL.

Principalele obiective ale primului PMB au fost următoarele: urmărirea derulării corecte și în timp util a tuturor activităților; mecanismele de soluționare a conflictelor aferente

wells, tests, and advanced petrochemical processes.

Then, in November 2016, the first *Project Management Board Meeting* (PMB) took place in Lebanon and is attended by all the main partners' representatives involved in the project:

P1 – Petroleum-Gas University of Ploiesti: prof. Mihai MINESCU (vice-rector); prof. Lazar AVRAM și prof. Cătălin POPESCU (project' coordinators);

P2 – Royal Institute of Technology from Stockholm (KTH) – Sweden: Bassam KAYAL;

P3 – Ecole Nationale Supérieure des Mines – Saint Etienne (France): dr. Jean-Michel HERRI;

P4 – Lebanese University – Lebanon: prof. Rafic Younes, Dean of the Faculty of Engineering; prof. Clovis Francis – director of international relations;

P5 – Notre Dame University – Lebanon: prof. Michel Hayek, Dean of Faculty of Engineering; dr. Najib Metni, Chairperson, Mechanical Engineering Department; dr. Pierre Gedeon- responsible of international relations;

P6 – University of Balamand – Lebanon: dr. Nissrine El Hassan;

P7 – Beirut Arab University – Lebanon: prof. Soubhi ABOU CHAHINE, Dean of Students Affairs; dr. Rami HARKOUSS;

P8 – Directorate General of Higher Education – Lebanon: dr. Marlene CORDAHI.

We also had the honor to have Mr. Franco Burgio, EACEA Brussels, and Mr. Aref El SOUFI, the responsible of *Erasmus Lebanese Office*, both in charge of the first project monitoring visit, in our midst. Moreover, during this period of time we had the privilege of being received to the Lebanese Ministry of Education by General Director of Lebanese Higher Education, Dr. Ahmad JAMMAL.



oricărei probleme ori situații; comunicarea continuă a modului de derulare a activităților din cadrul proiectului; urmărirea și revizuirea rezultatelor preconizate ale proiectului; aprobarea rezultatelor proiectului și a schimbărilor survenite pe parcursul derulării lui ș.a.

În ianuarie 2017, a urmat al treilea *Workshop* la UPG Ploiești. Au fost prezentate, în fața a 10 cursanți de la Lebanese University, Beirut Arab University și University of Balamand, următoarele cursuri din domeniul petrochimiei: *Procese de Rafinare* (prof. univ. dr. ing. Ion Onuțu); *Procese Catalitice Industriale* (prof. univ. dr. ing. Dorin Stănică Ezeanu); *Chimia și Tehnologia Lubrifianților* (prof. univ. dr. ing. Diana Cursaru); *Proiectarea avansată a proceselor* (prof. univ. dr. ing. Dragoș Ciuparu); *Ingineria Polimerilor* (prof. univ. dr. ing. Dorin Bomboș); *Sinteza petrochimică* (șef lucr. dr. ing. Daniela Movileanu).

În același timp s-au efectuat două vizite de lucru. Prima, la CONPET (Compania națională de transport al țițeiului prin conducte), unde s-au prezentat obiectivele instituției și fluxul producției de către directorii de profil dr. ing. Gheorghe Ionescu și prof. dr. Aurel Niță. A doua, cu același impact și interes maxim a fost la Rafinăria Lukoil din Ploiești, unde grupul a fost primit de d-na Dana Dănulescu – șefa Diviziei de Comunicare.

The main objectives of the first PMB were to: track the accurate and timely implementation of all activities; conflict resolution mechanisms for any problem or situation; continuous communication of the way the project works; tracking and reviewing expected project outcomes; approval of project results and changes during the project implementation etc.

In January 2017 it followed the third *workshop* at UPG Ploiesti. The following courses were presented in front of 10 students from Lebanese University, Beirut Arab University and University of Balamand: *Refining Processes* (by Prof. Ion ONUȚU); *Industrial Catalysis Processes* (by Prof. Dorin STANICA EZEANU); *Chemistry and Technology of Lubricants* (by Prof. Diana CURSARU); *Advanced Process Design* (by Prof. Dragos CIUPARU); *Polymer Engineering* (by Prof. Dorin BOMBOȘ); *Petrochemical Synthesis* (by PhD. Lecturer Eng. Daniela MOVILEANU).

At the same time two working visits were made. First at CONPET SA (National Oil Pipeline Company) where the managers Dr. Gheorghe Ionescu and Dr. Aurel Niță presented the objectives of the institution and the flow of production. The second, with the same impact and maximum interest, was at the Lukoil Refinery in Ploiești, where the group was received by Mrs. Dana Dănulescu - Head of the



Cu această ocazie, interviul acordat de managerii proiectului, prof. Lazăr Avram și prof. Cătălin Popescu, pentru *Prahova Tv*, a fost urmărit și apreciat la maximum de un număr record de telespectatori.

Al patrulea *Workshop* s-a desfășurat în perioada 27 martie – 2 aprilie, la UPG Ploiești, cu opt cursanți de la Lebanese University, Notre Dame University, Beirut Arab University și University of Balamand. Cursurile ținute au fost următoarele: *Tehnologie Offshore* (prof. univ. dr. ing. Lazar AVRAM); *Caracterizarea zăcămintelor și metode de îmbunătățire a recuperării țiteiului* (dr. ing. Viorel MANOLACHE și dr. ing. Vasile TUDOR); *Simularea zăcămintelor* (ing. Marian BĂDIN); *Testarea sondelor* (ing. Lucian STATE și dr. ing. Gheorghe IONESCU). Cu această ocazie s-au semnat și acorduri bilaterale de colaborare între UPG Ploiești și Lebanese University, respectiv NDU și BAU. Ne-am bucurat de prezența, în mijlocul nostru, a domnilor decani Rafic YOUNES (Lebanese University) și Michel El Hayek (NDU).

De un interes special din partea cursanților s-au bucurat și cele trei vizite de lucru: (1) IN SITU VISIT: *Oil Pumping Station* (Călăreți) / Conpet SA Ploiesti (dr. ing. Gheorghe IONESCU); (2) DOSCO Co. (ing. Gheorghe DIMA);

Communication Division. Related to this occasion, the interview given by the project managers, Prof. Lazăr Avram and Prof. Cătălin Popescu, for Prahova TV, was watched and appreciated to the maximum by a record number of viewers.

The fourth *workshop* took place from 27 March to 2 April at UPG Ploiești, with eight students from Lebanese University, Notre Dame University, Beirut Arab University and University of Balamand. The courses were as follows: *Offshore Technology* (presented by Prof. Lazar AVRAM); *EOR and Reservoir Characterization* (presented by Dr. Viorel MANOLACHE and Dr. Vasile TUDOR); *Reservoir simulation* (presented by eng. Marian BĂDIN); *Well Testing* (presented by eng. Lucian STATE and Dr. Gheorghe IONESCU). On this occasion, bilateral collaboration agreements were signed between Ploiesti UPG and Lebanese University, respectively NDU and BAU. We enjoyed the presence in our midst of two deans: Rafic YOUNES (from Lebanese University) and Michel El Hayek (from Notre Dame University).

Of particular interest from the part of the students were also the three working visits carried out in

(3) IN SITU VISIT: *Production Asset VI Muntenia Central* – OMV Petrom / ROMGAZ (dr. ing. Vasile TUDOR). O frumoasă și la obiect prezentare a evoluției și progreselor proiectului a fost cea din jurnalul “Prahova” (prof. Lazăr AVRAM și prof. Cătălin POPESCU).

Ultimul *Workshop* s-a desfășurat în perioada 10-12 mai 2017, în Stockholm, la partenerul suedez KTH. Temele abordate s-au referit la: necesitatea planificării de mediu în cazul industriei de petrol și gaze; metode moderne pentru purificarea apei; nanotehnologia în domeniul petrolului și gazelor; apa, energia și inovarea disruptivă.

A urmat apoi, în perioada iunie-iulie 2017, primul *internship* desfășurat în România, la trei dintre cele mai importante firme de profil: OMV-PETROM - Asset VI Muntenia, CONPET SA Ploiesti și DOSCO Petro Services SRL. Cu această ocazie, 10 studenți de la cele patru universități din Liban au participat, în stagii de câte trei săptămâni, în cadrul acestor companii, iar în final toți studenții au realizat un raport final de stagiu. *Feedback*-ul primit din partea tuturor studenților a fost unul pozitiv, de excelență, menționându-se utilitatea și necesitatea continuării unor asemenea stagii de practică.

În același timp, trebuie menționat și faptul că partenerul din Franța EMSE a organizat un *internship* pentru două persoane (una de la Lebanese University pentru un stagiu de 3 luni și cealaltă de la University of Balamand pentru un stagiu de 2 luni). Ambii studenți au desfășurat activități în cadrul centrului de cercetare SPIN din cadrul EMSE.

În luna septembrie a anului 2017 au avut loc și două webinarii. Astfel, în 22 septembrie 2017, KTH a organizat prin intermediul unei sesiuni SKYPE

the same period: (1) IN SITU VISIT: *Oil Pumping Station* (Călăreți)/ Conpet SA Ploiesti (Dr. Gheorghe IONESCU); (2) DOSCO Co. (Eng. Gheorghe DIMA); (3) IN SITU VISIT: *Production Asset VI Muntenia Central* - OMV Petrom / ROMGAZ (Dr. Eng. Vasile TUDOR). A beautiful and objective presentation of the project' evolution and progress was made in the «Prahova» journal (by Prof. Lazăr AVRAM and Prof. Cătălin POPESCU).

The last *workshop* took place from May 10 to May 12, 2017, in Stockholm, at the Swedish partner KTH. The topics addressed were: the need for environmental planning for the oil and gas industry; modern methods for water purification; nanotechnology in the field of oil and gas; water, energy and disruptive innovation.

Then, during June-July 2017, the first *internship* took place in Romania, at three of the most important oil companies: OMV-PETROM - Asset VI Muntenia, CONPET SA Ploiesti and DOSCO Petro Services SRL. On this occasion, 10 students from four Lebanese universities attended three weeks of practice within these companies, and finally all students completed a final stage report. The *feedback* received from all the students was a positive one, of excellence, mentioning the usefulness and necessity of continuing such internships.

At the same time, it should be mentioned that the French partner EMSE organized a two-person *internship* (one from Lebanese University for a 3-month internship and one from the University of Balamand for a 2-month internship). Both students have been working at the EMSE SPIN Research Center.

Two webinars were also held in September 2017. Thus, on September 22, 2017, KTH organized, through a SKYPE session, a first webinar with the theme: *Solar photo-catalysis in*



un prim webinar cu tema: *Fotocataliza de tip solar în scopul reducerii poluării mediului prin explorarea țițeiului și gazelor*. A urmat, în 28 septembrie 2017, webinar-ul organizat de EMSE, intitulat: *Țițeiul: geneza - rafinare - petrochimie*.

Ultima activitate din cadrul proiectului GOPELC s-a desfășurat în perioada 26-27 martie, 2018. Acest eveniment, ocazionat de organizarea de către Universitatea din Balamand al celui de-al treilea PMB și a celei de-a doua vizite de monitorizare a proiectului, a avut drept scop principal evaluarea stadiului de acreditare și implementare a programului de studii de masterat de către universitățile din Liban. De asemenea, s-au discutat aspecte specifice privind evaluarea de către toți actorii implicați în proiect a calității conținutului workshop-urilor, a prelegerilor realizate de către instructori, a conținutului materialelor furnizate, a modului de desfășurare a internship-urilor ș.a. Desigur, au fost discutate și analizate activitățile viitoare care urmează a se desfășura în cadrul proiectului până la finalizarea lui, în octombrie 2018.

order to reduce environmental pollution by exploring crude oil and gas. On September 28, 2017, the webinar organized by EMSE, was titled: *The Oil: Genesis - Refining - Petrochemistry*.

The last activity of the GOPELC project took place between March 26 and March 27, 2018. This event, occasioned by the third PMB and the second project monitoring visit was hosted by the Balamand University and had as main purpose the assessing the state of accreditation and implementation of the Master's program by Lebanese universities. Also, specific aspects were discussed on the evaluation, by all actors involved in the project, of the quality of the workshops content, of the quality of lectures made by the trainers, of the quality level of the content of the materials provided, of the way in which the internships were carried out etc. Of course, was discussed and analyzed, future activities to be carried out within the project until its completion in October 2018.