

Stage LIESSE à l'ENSIC Nancy du 02 au 04 mai 2018
Paroles d'industriels : sciences de la matière et outils numériques
au service des industries chimiques, de l'énergie et de l'environnement

Quel stage ! Après deux stages très intéressants l'an passé sur la matière molle d'une part et les bioprocédés d'autre part, l'ENSIC nous conviait cette année à un stage de perfectionnement autour du génie des procédés, pour lequel l'Ecole est réputée.

M. Bernard Vitoux, directeur, a ouvert ce stage en rappelant quelques caractéristiques de l'ENSIC : 150 étudiants par an, à parité exemplaire, une insertion professionnelle très aisée, principalement dans de grands groupes, un recrutement sur filière PC mais aussi PSI, MP et BCPST, un parcours Pharma plus pour les étudiants en pharmacie, 3 spécialités pour le diplôme d'Ingénieur des Industries Chimiques (Procédés pour l'Energie et l'Environnement, Procédés Innovants et Biotechnologies), ...

Alexandra Gigante, MCF à l'ENSIC et directrice des études, a ensuite introduit le génie chimique et le génie des procédés, sur l'exemple de la fabrication de l'aspirine. L'occasion de rappeler que la synthèse en elle-même n'est qu'une petite partie de l'ensemble des procédés, majoritairement formé d'étapes de séparations. Cette première demi-journée s'est achevée par une présentation de Frédéric Louis, directeur d'une soudière Novacarb, qui nous a exposé les problématiques de la gestion d'une usine qui produit environ 1500 tonnes de carbonate de sodium par jour, notamment les impacts financiers.

Le jeudi matin était consacré à la présentation de l'apport de la modélisation par Thibault Neveux d'EDF Lab. L'exemple choisi était celui de la désulfuration des fumées de centrales thermiques, procédé qui fait à la fois intervenir des réactions et leurs cinétiques associées, et des étapes de transferts entre phases (gaz/liquide, formation et disparition de solides). Une fois le modèle construit, la simulation permet d'optimiser le procédé, par exemple en étudiant l'effet du pH.

L'après-midi a ensuite permis de découvrir le logiciel de Conception de Procédés Assistée par Ordinateur (CPAO) Pro/II sur l'exemple du dimensionnement d'une colonne de distillation, encadrés par Jean-Noël Jaubert et François Lesage, de l'ENSIC. De quoi alimenter la réflexion sur les différences entre notre montage usuel de distillation fractionnée et la mise en oeuvre de distillations à l'échelle industrielle. Puis Guillain Mauviel, enseignant-chercheur à l'ENSIC également, nous a présenté les enjeux de la transformation de la biomasse. Les questionnaires interactifs ont montré que nous avons encore de la marge de progression, notamment sur la description du phénomène de combustion du bois (pourquoi la flamme ne touche-t-elle pas le bois ?). Une deuxième intervention de l'infatigable Alexandra Gigante concluait les conférences de la journée, sur la thématique de la gestion des déchets industriels. Cette journée intense s'est achevée autour d'un buffet dinatoire permettant des échanges variés entre collègues et avec les personnels de l'ENSIC présents.

La dernière demi-journée a permis à Jérémey Mineau, ingénieur travaillant dans la raffinerie Total de Grandpuits, de nous exposer les principes d'une raffinerie et leur mise en oeuvre opérationnelle. La découverte des différents bruts, échantillons à l'appui, a illustré la problé-

matique de la réalisation quotidienne des opérations de raffinage. La variabilité de la matière première, et la difficile adéquation entre offre et demande des différents produits de raffinage, conduisent à la mise en place de nombreux procédés que nous avons pu découvrir. Pour finir, savez-vous quelle quantité de pétrole consomme indirectement un français chaque jour ? Les réponses à mille et une questions que vous vous posez sur le pétrole sont sur la chaîne YouTube de l'orateur, Refining is Exciting !

Toutes les interventions ont été très dynamiques et interactives, faisant de ce stage une réussite comme à l'accoutumée. Nous remercions très chaleureusement toutes celles et ceux qui permettent à ces stages de perfectionnement à l'ENSIC de perdurer, en particulier Romain Privat qui organise année après année des stages toujours aussi intéressants. Nous avons conscience de l'effort qui est fait par l'ENSIC pour permettre cette formation continue, tant du point de vue humain que financier (soulignons d'ailleurs que les frais de transport sont pris en charge). Rappelons également que l'ENSIC propose des conférences à domicile, où des enseignants-chercheurs de l'Ecole viennent à la rencontre des étudiants dans votre lycée.

La satisfaction unanime des enseignants présents - 16 collègues de filières PCSI et PC, mais aussi PSI, MP, PT et ATS - nous permet d'encourager les collègues de CPGE à venir découvrir ces stages et rejoindre ainsi le groupe de celles et ceux qui reviendront avec plaisir se former à Nancy. Prochain rendez-vous à la Toussaint, pour deux journées sur la thématique de la thermodynamique, notamment sur son enseignement.

Tristan Ribeyre-Stecki
Chimie PC
CPGE Brizeux Quimper