

Ingénieur Industriel : questionnements sur la formation

Lors de rencontres informelles ou à l'occasion d'événements visant à réfléchir à la spécificité et la formation des ingénieurs industriels, différentes questions telles que les suivantes sont parfois évoquées :

- toutes les finalités sont-elles encore adaptées aux besoins actuels de l'industrie ?
- n'y a-t-il pas trop de finalités alors que la formation d'ingénieur industriel se veut fortement pluridisciplinaire ?
- le remplacement lors de la réforme de Bologne des huit sections avec quatorze finalités par une section avec quatorze finalités était-il une bonne chose ?
- certaines finalités portent le même nom que celles des formations d'ingénieur civil ; n'y a-t-il pas confusion dans l'esprit de jeunes amenés à choisir leurs études d'ingénieur ?

Afin de s'éclairer sur ces questions, le groupe des directeurs des Instituts Supérieurs Industriels du réseau libre francophone (ISILF) a organisé en octobre 2008 une table ronde sur le sujet en invitant d'anciens directeurs et directeurs adjoints, riches de leur connaissance de l'Histoire, et du recul qu'ils peuvent avoir par rapport au terrain actuel de la formation.

Il a semblé intéressant aux Directeurs des ISILF de faire part de ces réflexions par le biais de cet éditorial.

La loi de février 1977 qui a créé et organisé les études d'ingénieur industriel était une loi de restructuration et de rationalisation : plus de quatre-vingts établissements délivraient le titre d'ingénieur technicien dans des sections et des spécialités non réglementées. Cette loi a limité à la fois le nombre d'Instituts Supérieurs Industriels (ISI) à onze en Communauté française, et le nombre de sections dans lesquelles le titre pouvait être délivré. Il s'agissait des huit sections suivantes : chimie, construction, électricité (dont une option électronique), électromécanique, génie physique et nucléaire, industrie, mécanique et textile.

Au fil du temps, sous la pression d'associations sectorielles, de nouvelles spécialités (automatisation, biochimie, géomètres, informatique, emballage et conditionnement) ont été organisées sous formes d'options, lesquelles sont devenues par la suite des finalités, au sein des sections existantes.

L'adaptation des études d'ingénieur industriel à la structure de Bologne en 2004 a amené à ne créer au premier cycle qu'une seule section en Sciences Industrielles avec cinq secteurs en troisième année, et au second cycle qu'une seule section en Sciences de l'Ingénieur Industriel mais avec quatorze finalités, certaines étant parfois organisées avec de très petites populations d'étudiants et avec peu de cours communs aux autres finalités.

Organiser beaucoup de finalités semble porteur pour les jeunes souhaitant s'engager dans des études d'ingénieur industriel. En effet, cela leur ouvre un large horizon, même si, informés des grilles de cours, ils ne sont pas toujours conscients, ni du contenu des programmes qui sous-tendent ces finalités, ni des débouchés précis que les finalités peuvent ouvrir en termes d'orientations professionnelles. Conscient de cela, certains ISI ont multiplié le nombre de finalités qu'ils organisent, voire, d'orientation au sein même de ces finalités.

Ces formations comportent à l'évidence un large tronc commun de base au premier cycle. Issues à l'origine d'une même section, et étant donné les aspects budgétaires, certaines finalités du second cycle - et a fortiori leurs orientations - ont été conçues avec une importante formation commune. Parfois, entre certaines finalités organisées au sein d'un même ISI, la véritable différence de formation est relativement réduite. C'est le cas par exemples, pour certains ISI, des finalités électronique et informatique, électromécanique et automatisation ou encore construction et géomètre.

Etant données les évolutions du rôle de l'ingénieur dans l'entreprise, il semble qu'il se justifie moins aujourd'hui de parler de finalité que précédemment. En effet, les ingénieurs sont de plus en plus amenés à traiter des projets dans leur ensemble, ce qui nécessite une grande pluridisciplinarité.¹

¹ Consciente de cela, dans les années nonante la Communauté Européenne a subsidié un programme de développement de projets internationaux multidisciplinaires de formation : les projets COMETT.

Dès lors, ne serait-il pas intéressant d'avoir quelques spécialités génériques d'ingénieurs industriels, correspondant à quelques sections, chacune d'elles comportant une forte composante commune et au sein de laquelle serait organisée une variété d'options, mais pour un nombre d'heures plus restreint qu'actuellement ?

En effet, la notion d'« ingénieur généraliste » chère à nos voisins français n'est-elle pas naturellement liée à la nature même de la formation de l'ingénieur industriel ?

L'employabilité des ingénieurs industriels n'en serait-elle pas renforcée, particulièrement en cas de réorientation en cours de carrière ?

Certes, les connaissances pointues seraient probablement réduites par rapport à la situation actuelle, mais un ingénieur n'est-il pas formé à apprendre tout au long de sa vie ?

Par ailleurs, si l'on tient compte du déclin chronique des Hautes Ecoles (environ 10% depuis 1995) et en particulier de l'enseignement technique de type long (20 à 25% depuis 1995), aurons-nous encore la possibilité d'organiser dans le futur des finalités aussi spécialisées qu'actuellement ?

Ces aspects budgétaires, le faible nombre d'étudiants dans certaines finalités et la difficulté de recrutement d'enseignants, en grande majorité des ingénieurs, lesquels sont par nature fortement sollicités sur le marché de l'emploi, ne rendront-elles pas de plus en plus difficile l'organisation des finalités avec leurs programmes actuels ?

Quelles que soient les réponses qui seront apportées à ces questions, nous pensons qu'une clarification de l'offre de formation ne peut s'envisager sans trouver un subtil équilibre entre différents impératifs : l'intérêt marqué par les étudiants pour certaines finalités, la nécessité pour les entreprises de voir subsister des finalités même si elles ne sont pas fort fréquentées par les étudiants (l'avis des employeurs devrait être sollicité sur le sujet) et une polyvalence importante pour chaque diplôme amenant au titre d'ingénieur industriel.

Un autre débat que l'on ne peut éluder est celui de la différenciation entre les ingénieurs industriels et les ingénieurs civils. Il semble essentiel de rendre plus visibles les différences entre ces deux filières de formation :

Bachelier en Sciences Industrielles suivi du Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel d'une part, et Bachelier Ingénieur civil suivi du Master en Sciences de l'Ingénieur d'autre part.

L'uniformisation à cinq années d'études concernant ces deux formations fait actuellement régner une certaine confusion. On fait état de différences, et elles existent bien, alors que cela n'apparaît parfois pas dans les appellations officielles et peu dans les programmes de formation, nombre d'intitulés de cours étant identiques. Ces différences résident essentiellement dans les méthodes et les façons d'aborder les matières ou la technique.

Parce qu'elles les jugent tous deux indispensables à leur bon fonctionnement, les entreprises belges, relayées par Agoria, souhaitent voir persister les deux profils d'ingénieurs, industriels et civils.

Il serait souhaitable que le monde professionnel s'exprime davantage au sujet des compétences professionnelles attendues de ces deux formations déclarées aujourd'hui toutes deux comme professionnalisantes² afin de clarifier leurs spécificités respectives.

Dans ce contexte général, s'il convient de continuer à repenser la structure et les appellations des sections et finalités en ingénieur industriel il faudra également mettre en évidence leur spécificité et contribuer à distinguer plus clairement les ingénieurs civils et industriels formés, les uns et les autres à travailler de manière pluridisciplinaire, mais avec des approches différentes et complémentaires.

Dr Ing. Paul ANCIAUX
Directeur
ECAM
Bruxelles

² En effet, les formations universitaires qui se déclaraient jusqu'il y a peu nettement en relation et en préparation à la recherche, se sont clairement déclarées plus récemment comme également professionnalisantes (stages, finalité spécialisée, etc.).