

Le SupOpticien, un ingénieur pas comme les autres ?

Points forts de l'enquête CNISF 2009

Sylvain Perrot, pour l'Observatoire de l'Emploi

Le Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France mène désormais chaque année son enquête sur la situation des ingénieurs. Conçue au cœur de l'hiver, son questionnaire est ouvert au début du printemps, ses résultats d'ensemble sont publiés en été, puis suivent à l'automne ceux détaillés pour chaque école, et ce n'est finalement qu'à l'orée de ce nouvel hiver 2009 que nous pouvons enfin analyser les résultats marquant de la situation de nos diplômés, toutes promotions confondues, au 31 décembre 2008.

A force de relances, les résultats de cette année bénéficient d'une exceptionnelle participation qui s'élève à près de 30 % des diplômés que nous avons pu contacter avec l'aide de l'association des Anciens de SupOptique, soit 457 réponses. Ce fort taux de participation est en effet une nécessité pour obtenir des statistiques qui aient du sens. Le rapport complet, présentant ces données toutes fraîches, est disponible sur le site de l'Institut d'Optique, dans la zone de l'Observatoire de l'emploi. La photographie générale change évidemment peu par rapport à 2006 mais l'enquête de cette année comportait quelques questions nouvelles sur lesquelles je vous invite à porter notre intérêt.

L'ingénieur SupOpticien, un surdoué de l'innovation ?

En ces temps de crise et de compétition mondiale, l'innovation est devenu le nouveau Graal de nos sociétés occidentales. Politiques et médias sont désormais convaincus que notre salut en dépend et l'on annonce de colossaux investissements dans cette voie. Le CNISF s'est interrogé sur la place de l'ingénieur face à cet enjeu et l'a sondée à l'aide de dix indicateurs dont les valeurs sont présentées dans le tableau 1. Nul doute que le résultat n'en fut pas une surprise pour tous ceux qui connaissent le métier d'ingénieur et que l'enjeu était davantage de rappeler aux décideurs publics, dont très peu viennent de nos écoles, que les ingénieurs constituent les acteurs majeurs de l'innovation en France. Francis Blin, se faisant l'écho des réflexions menées au sein des tables rondes du CNISF, résume ainsi l'avenir du métier d'ingénieur : innovation et maîtrise de la complexité. A voir les résultats de l'enquête, notre formation est remarquablement bien positionnée vis-à-vis de cette évolution de fond. Sur 10 indicateurs, nous nous plaçons au-dessus de la moyenne des écoles pour 9 d'entre eux, le dixième concernant les services, secteur dans lequel nos anciens sont très peu présents. Et la différence est exceptionnellement nette sur les plus objectifs d'entre eux : une proportion presque 4 fois plus élevée d'inventeurs que les autres écoles et près de 3 fois plus d'anciens impliqués dans des programmes de R&D de l'Union Européenne. Plus de 2 anciens sur 3 interviennent dans la conception de nouveaux produits contre moins d'un ingénieur sur deux en moyenne.

Ces chiffres, il faut le reconnaître, témoignent tout autant de la spécificité de notre formation que des choix de carrières de nos diplômés, impliquant souvent une poursuite en thèse et des carrières de R&D de haut niveau. Car il faut le reconnaître, la population des ingénieurs-docteurs obtient des résultats très proches des nôtres sur ces indicateurs. De même, si l'on se restreint aux ingénieurs de R&D, le taux d'inventeurs grimpe à 31 %, comparable à nos 34%. Enfin, les ingénieurs travaillant dans l'aérospatial et les « matériels électrique, électronique, informatique » ont participé respectivement à hauteur de 29 % et 18 % à des programmes de

R&D de l'Union Européenne, à rapprocher de nos 29 %. Ces scores relatifs à l'innovation sont donc en grande partie le reflet du portrait de nos ingénieurs tracé à gros traits : beaucoup d'ingénieurs-docteurs (25 %), occupant essentiellement une fonction de R&D (62 %) et principalement dans les secteurs de l'aérospatial et des « matériels électrique, électronique, informatique » (35 %). Si le SupOpticien n'est pas le seul acteur de l'innovation, il apparaît néanmoins clairement qu'il y est intimement lié depuis longtemps, occupant presque systématiquement les postes et les secteurs dont elle constitue le quotidien ; postes peu valorisés dans les palmarès des journalistes mais qui constituent l'avenir immédiat de notre économie et auxquels notre formation semble bien préparer.

Question	% réponses « oui » pour votre IOGS	% réponses « oui » dans l'ensemble des ingénieurs	Ingénieurs avec Thèse	Ingénieurs sans thèse
Vous intervenez dans la conception de nouveaux produits ?	70.1%	44.8%	58.0%	41.0%
Vous intervenez dans l'innovation et l'adaptation de process ?	67.2%	56.9%	66.0%	53.0%
Vous intervenez dans la conception de nouveaux services ?	29.1%	37.1%	37.0%	36.0%
Vous participez aux réflexions à moyen terme sur les nouveaux produits ou process ou services	73.5%	65.2%	68.0%	63.0%
Votre activité vous conduit à travailler avec des designers	31.0%	23.6%	17.0%	21.0%
Votre entreprise emploie des salariés designers ou fait appel à des agences de design ?	37.2%	35.9%	25.0%	32.0%
Votre entreprise a une politique de veille concurrentielle stratégique	80.3%	67.2%	65.0%	62.0%
Vous participez à l'élaboration de sa stratégie technologique ?	50.5%	33.5%	46.0%	31.0%
Dans les 5 dernières années (2004 à 2008) :				
Vous avez été déposant ou co-déposant inventeur ou inventeur salarié d'un brevet ?	33.8%	9.1%	26.0%	7.0%
Vous avez participé à un programme de R&D de l'Union européenne ?	28.6%	10.3%	37.0%	9.0%
Score moyen	4.9	3.8	4.3	3.5

Tableau 1 : Les ingénieurs et l'innovation

A l'abri de la crise ?

Non, il ne suffit pas d'être dans l'innovation pour échapper à la crise : 4 SupOpticiens sur 10 en ont senti les effets sur leur vie professionnelle ; ce qui est néanmoins plus faible que la moyenne des ingénieurs dont 56 % sont dans ce cas. Les conséquences en sont tout de même identiques : nombreux sont ceux à avoir connu un accroissement de leur charge de travail (30 %) ou une diminution de leurs revenus (23 %). 12 % pensent que leur entreprise sortira de cette crise très affaiblie, voire disparaîtra, tandis que le double pense qu'elle s'en trouvera renforcée, la grande majorité ne sachant pas ou ne prévoyant pas de changement en ce début 2009.

Seuls 10 %, bien placés ou optimistes, s'attendaient à une année 2009 meilleure que 2008. 44 % au contraire la prévoyaient pire, soit tout de même 10 points de moins que pour l'ensemble des ingénieurs. Pour le reste, étant employés des mêmes entreprises que les autres

ingénieurs, leur perception de la situation est semblable, avec néanmoins à chaque fois une vision légèrement plus positive que la moyenne.

Une carrière particulière

Le tableau 2 montre la perception que nos anciens et les autres ingénieurs ont de leur carrière. Sans surprise, nos diplômés sont beaucoup plus nombreux que la moyenne à avoir eu une carrière d'expert technique, (26 % contre 15 %) et beaucoup moins à avoir eu un rôle de manager pur (7.5 % contre 14 %). Parmi les personnes ayant connu un rôle mouvant, les jeunes ont plutôt tendance à choisir le qualificatif de « polyvalent » là où les plus avancés préfèrent le terme de « variable selon les époques » traduisant peut-être une accélération du rythme d'évolution des fonctions au point qu'il ne serait plus possible d'identifier des époques dans leurs entrelacs.

<i>Comment qualifieriez-vous votre carrière ?</i>	<i>Moins de 30 ans</i>	<i>30 à 44 ans</i>	<i>45 à 64 ans</i>	<i>Total Institut d'optique</i>	<i>Total Ecoles</i>
D'expert technique	31.0%	25.7%	17.7%	26.1%	15.0%
D'ingénieur polyvalent	37.9%	20.0%	7.6%	24.1%	30.0%
De manager mobilisant une expertise technique importante	12.4%	22.9%	32.9%	21.1%	21.0%
De manager mobilisant une expertise organisationnelle ou financière	3.5%	9.7%	10.1%	7.5%	14.0%
Variable selon les époques	6.9%	15.4%	27.9%	14.8%	15.0%
Autre type de carrière / de profil	8.3%	6.3%	3.8%	6.5%	4.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tableau 2 : Types de carrières en fonction de l'âge

Une autre spécificité marquante des carrières de nos diplômés est ce que l'on pourrait qualifier d'absence de révolution du tertiaire. Pendant des décennies, la place des ingénieurs a été dans l'industrie dont ils constituaient les principaux cadres. Avec le développement du secteur tertiaire, leur fonction a progressivement évolué et leur répartition actuelle, présentée dans le tableau 3, se distribue presque à part égale entre ces deux secteurs. D'ailleurs qui irait encore chercher un ingénieur des Mines au fond d'une galerie plutôt que dans un département d'Asset Management ? Étonnamment, nos débouchés semblent résister, toujours et encore, à ce mouvement de fond. La répartition entre ces secteurs évolue bien de la proportion 80-20 à 2/3-1/3 entre les plus anciens et les plus jeunes, mais cela reste loin de la situation générale. L'étude des fonctions occupées apporte néanmoins des éléments de compréhension de cet état de fait.

Secteur	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Total IOGS	Total Ingénieurs
Agriculture					3%
Industrie	67%	73%	80%	74%	49%
BTP	1%	0%	0%	0%	5%
Services	32%	27%	20%	26%	43%
Total	20%	47%	34%	100%	100%

Tableau 3 : Répartition des SupOpticiens par grands secteurs d'activités selon l'âge

En effet, un autre aspect très spécifique de notre formation apparaît lorsque l'on considère le type de fonction occupée, comme rapporté dans le tableau 4 : presque aucun ancien en production ou dans les systèmes d'information. Cette répartition est le reflet direct du programme de formation qui ne prétend préparer spécifiquement ni à l'un ni à l'autre. Dans le premier cas, elle peut aussi refléter une certaine faiblesse de la production Optique en France. L'informatique et les systèmes d'information constituent quant à eux le principal chemin d'accès au secteur tertiaire des autres écoles et explique probablement en grande partie notre faible mutation du secteur secondaire à ce dernier.

	Moins de			Total logs	Total Ecoles
	30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans		
Production et fonctions connexes	6%	9%	9%	8%	21%
Etudes, recherche et conception	79%	62%	51%	62%	34%
Informatique et systèmes d'information	3%	3%	3%	3%	18%
Commercial, Marketing	3%	8%	12%	8%	9%
Administration, Gestion	6%	4%	4%	4%	4%
Direction générale	1%	5%	11%	6%	7%
Enseignement	1%	5%	2%	3%	2%
Divers autres	1%	4%	8%	5%	4%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Tableau 4 : Types de fonctions occupées par les SupOpticiens selon leur âge

Pour terminer vous trouverez sur la figure 1 les toujours très attendues statistiques de rémunérations. Représentées sous la forme de « boîtes à moustache », les premier et neuvième déciles sont affichés aux extrémités, les premier et quatrième quartiles aux bords du rectangle et la médiane au niveau du trait central. Le trait en pointillé signale la moyenne dont la valeur est indiquée à gauche. Ces statistiques sont très proches de la moyenne des ingénieurs.

Salaires des SupOpticiens

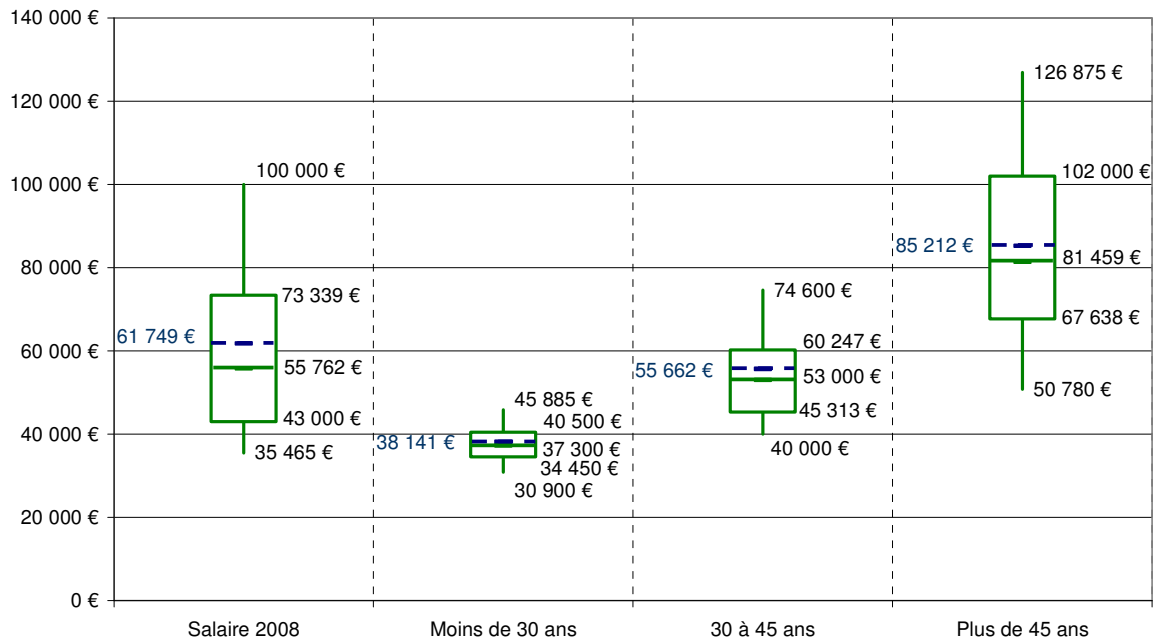


Figure 1 : Répartition des salaires bruts annuels, primes comprises, en fonction de l'âge