Image de la profession de l'ingénieur électricien dans l'orientation professionnelle et la vie publique : première partie : étudiants et parents s'expriment sur l'image de l'ingénieur électricien

Autor(en): **Aguet, Michel / Glavitsch, Hans / Gut, Christian**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **85 (1994)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-902523

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

On constate depuis un certain temps un certain manque d'intérêt de la part des jeunes pour la profession d'ingénieur électricien. Malgré la situation actuelle de l'économie, la branche électrique aura toujours besoin de recruter à moyen ou à long terme des ingénieurs bien formés et parfaitement qualifiés. En guise de premier pas pour corriger cette situation, une étude de marché a été demandée par un groupe de travail des associations ASE et UCS, des EPF et de l'industrie. La première partie de l'article suivant présente cette étude et donne un certain nombre de résultats. Dans une deuxième partie on analysera les causes et les raisons pour ce manque d'intérêt et on examinera les possibilités qui existent pour motiver la jeunesse à s'engager à nouveau dans des études sur l'énergie électrique.

Image de la profession de l'ingénieur électricien dans l'orientation professionnelle et la vie publique

Première partie: étudiants et parents s'expriment sur l'image de l'ingénieur électricien

■ Michel Aguet, Hans Glavitsch, Christian Gut et Venkat Narayan

Pourquoi aujourd'hui une enquête sur la motivation des jeunes dans le choix de la profession d'ingénieur électricien? En effet, l'activité plus que centenaire dans l'énergie électrique, tant dans la fabrication d'appareils que dans la construction et l'exploitation de réseaux, à toujours été un fleuron de la Suisse.

Depuis une vingtaine d'années environ, soit à partir de la crise de l'énergie de 1973, on a constaté, contrairement à ce qui aurait dû se produire étant donné le regain d'intérêt de l'énergie électrique durant une crise énergétique, un désintérêt de la jeunesse pour le choix de la profession d'ingénieur électricien. Est-ce dû à la routine acquise, à la peur du nucléaire civil, à l'apparent aspect non environnemental de l'énergie électrique ou plutôt à la ruée sur l'informatique et les télécommunications? La restructuration encore en cours des entreprises industrielles de l'énergie électrique, et peut-être dans un proche avenir la restructuration des entreprises électriques elles-mêmes, font que le sujet est mouvant à l'heure actuelle. Raison de plus pour effectuer une enquête qui devrait contribuer à préparer un avenir lumineux au domaine de l'énergie électrique qui ne doit plus être vue sous l'angle des barbons du passé mais sous le côté nouveau de la communication, de l'informatique, de l'intelligence artificielle et de l'environnement, sans oublier les objectifs de quantité, de qualité et de prix compétitifs.

Rappelons que l'énergie électrique est une clé indispensable pour l'avenir de la Suisse. Actuellement plus d'une vingtaine de milliers de personnes y travaillent. Préparons l'avenir de la branche et orien-

Adresses des auteurs:
Michel Aguet, ing.-électr. dipl. EPFL, Ingénieur en chef du Service de l'électricité de la Ville de Lausanne, Président de l'ETG, Place Chauderon 27, 1000 Lausanne 9,
Prof. Dr. *Hans Glavitsch*, Institut für Elektrische Energieübertragung und Hochspannungstechnik, Fachgruppe Energieübertragungssysteme, ETH-Zentrum, 8092 Zürich,
Christian Gut, Projektleiter, Demoscope Marktforschungs-Institut AG, 6043 Adligenswil,
et *Venkat Narayan*, Sekretär der ETG, SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.

tons nos jeunes dans le bon sens, c'est-à-dire celui de leur succès dans l'avenir.

Le groupe de travail «Image» commande une étude sur l'image de la profession d'ingénieur électricien

Bref historique

En 1989, un article était publié en janvier dans le ETG-Newsletter sous le titre «Désintérêt de la jeunesse pour la formation en énergie électrique: un problème de langage ou un phénomène plus profond?» par Michel Aguet. En avril 1989, la Chambre Romande d'Energie Electrique, sous la présidence de René Bautz, effectuait une enquête sur la demande future en ingénieurs électricien en courant fort en Suisse romande.

En 1990, le professeur Glavitsch propose au comité de l'ETG la création du groupe «Image» dont le but est d'analyser les raisons du désintérêt des jeunes pour la profession d'ingénieur électricien. Ce groupe[1] s'est réuni au cours de huit séances de travail de 1991 à 1993.

En 1992, une étude est confiée la Maison Démoscope[2]. Cette étude était financée à parts égales par l'ASE et l'UCS. Les résultats de l'étude ont été présentés le 18 août 1993 à Adligenswil aux représentants tant des comités de l'ETG, de l'ITG, de l'ASE, de l'UCS, des industries, des écoles ainsi que de l'Academie des sciences techniques. Les objectifs de l'étude Démoscope sont de savoir pour quelles raisons les jeunes ne choisissent pas la formation en énergie électrique et d'autre part que faudrait-il faire pour que l'énergie électrique intéresse la jeunesse. Une attention particulière est donnée au fait que dans le contexte de crise actuelle l'analyse s'intéresse au moyen et long terme; en effet, il faut six ans pour préparer un ingénieur à partir du gymnase.

Les résultats de l'étude Démoscope ne peuvent se résumer en des mots-clé ou en quelques phrases. Pour en tirer des informations utiles, il faut parcourir les documents de part en part. Les résultats de l'étude surprennent parfois, et c'est sur ces surprises que l'avenir peut être construit. L'objectif est de permettre d'alimenter dans le futur, en personnel de qualité, les entreprises électriques et l'industrie et également de soutenir l'apparition de pépinières de jeunes entreprises dans le domaine de l'énergie électrique en Suisse.

Le projet

Trois offres d'instituts réputés pour l'étude de marché ont été saisies pour examiner l'image générale de la profession d'ingénieur électriciens dans la vie publique et pour élaborer des mesures à propos des moyens de communication à mettre en œuvre pour promouvoir la relève. Les trois offres sont restées dans les limites du cadre budgétaire approuvé par la direction de l'ASE et de l'UCS. Après une analyse détaillée et une évaluation sérieuse des offres le mandat a été confié à Démoscope d'Adligenswil près de Lucerne, institut d'étude de marché particulièrement renommé. Fondé en 1963, cet institut occupe plus de 60 collaborateurs et réalise par année plus de 300 projets. L'examen qualitatif pour la définition du questionnaire a été mené à bien par la société affiliée Scope SA de Zurich. Le groupe de travail a posé à l'institut d'étude de marché les questions suivantes:

- Pourquoi les jeunes ne s'intéressent-ils pas à la filière de formation des techniques de l'énergie électrique?
- Par quels moyens, par quelles informations ou mesures pourrait-on motiver des jeunes à choisir les études, ou plus précisément, la carrière d'ingénieur électricien?
- A quel âge faut-il s'adresser aux jeunes pour poser en temps voulu les jalons qui les orienteraient vers les professions de l'électrotechnique?
- Quelles sont les influences qu'exercent de nos jours sur les jeunes l'environnement et la situation économique lors du choix professionnel?
- Qu'est-ce qui (ou que) exerce de nos jours une influence sur les jeunes lors du choix de la profession et dans quelle mesure?

La réponse à ces questions-clés choisies dans tout un catalogue de questions a constitué le point de départ pour le projet d'étude de marché. Afin de pouvoir élucider toutes les dimensions d'influences et l'importance respective des différents facteurs d'influence, une étude préalable sur la valeur des mobiles décisifs a précédé l'enquête principale.

Etude préalable qualitative

Au centre de trois discussions de groupe on avait placé la recherche des buts suivants:

- les mécanismes de décision dans le processus du choix de la profession
- évaluation des connaissances réelles sur l'image de la profession d'ingénieur électricien dans la population-cible
- appréciation de l'attrait et des perspectives de la profession d'ingénieur électricien en comparaison avec d'autres orientations «techniques»
- exploration des dimensions centrales de l'image d'un ingénieur électricien en comparaison avec d'autres images de professions techniques
- comparaison de l'image professionnelle de l'ingénieur électricien ainsi évaluée avec les données des possibilités réelles de la profession et de ses activités
- possibilités d'optimisation de l'image de l'ingénieur électricien sur le plan de la communication.

Le résumé élaboré par les participants aux trois groupes de discussion se présente comme suit:

- *Discussion de groupe 1*: sept étudiants EPF au 3e semestre dans la formation de base avec branche principale axée sur l'ingénieur électricien.
- *Discussion de groupe 2*: huit étudiants EPF en 3e semestre avec une orientation vers les autres branches.
- *Discussion de groupe 3*: huit bacheliers et trois élèves d'école professionnelle en fin de formation/d'école.

Les discussions de groupes ont duré à peu près deux heures et se sont déroulées dans les locaux de la Maison Scope à Zurich. Les discussions ont été consignées sur cassettes vidéo et ont pu être suivies par les participants du groupe de travail en temps réel (live).

Résultats de l'étude préalable

On peut résumer les résultats de l'étude préalable de la manière suivante:

- Le métier d'ingénieur électricien possède chez les *gymnasiens* plutôt une image diffuse. L'image de cette profession est entourée d'une aura faite d'abstraction, d'unilatéralité et de théorie. En plus il manque au gymnasien une représentation du métier d'ingénieur qui fasse référence à un certain milieu. Chez les gymnasiens les exigences formelles et la structure des études sont plutôt sans importance. Par contre le penchant personnel et l'intérêt, ainsi que les possibilités qu'offre ce métier plus tard dans la vie jouent un rôle important lors du choix de la profession. Le jugement porté sur ces facteurs d'orientation se fait de façon très sommaire en s'appuyant sur les images existantes de ce métier. Du fait de l'étroite relation entre le métier et

[1] Dans le groupe de travail ont collaboré les personnes suivantes: Michel Aguet, Service de l'électricité de la Ville de Lausanne (président), Max-F. Roth et Olivier Bovay, Ofel, Prof. Dr H. Glavitsch, EPF, Prof. Dr M. Jufer, EPFL, W. Piller et A. Menzi, Infel, V. Narayan, ETG/SEV, G. Rais, VSE, A. Schellenberg, Publiscript, M. de Senarclens, INGCH, et D. Spickenreuther, ABB Management SA, Baden.

[2] Cette étude que le groupe de travail «Image» a confié à la Démoscope SA, Adligenswil, a été aussi utilisée comme base pour le présent article.

l'identité personnelle un besoin se fait jour qui réclame plus d'informations sur les rôles des métiers à caractère d'identification.

- Les *étudiants qui n'ont pas choisi comme orientation principale le métier d'ingénieur électricien* décrivent ce métier comme étant celui des employés de la grande industrie, principalement celui d'un homme qui s'affirme. Ce groupe caractérise l'ingénieur électricien comme un homme soucieux de sécurité, très peu carriériste, plutôt froid et vivant dans un monde abstrait. D'un autre côté l'image de l'ingénieur électricien se profile dans les traits d'un «esprit inventif» et d'un «bricoleur génial».
- Les *étudiants qui ont choisi comme orientation principale celle d'ingénieur électricien* se sentent dévalorisés par l'image dégagée par ce métier. Surtout la dimension «énergie et environnement» ne semble pas trouver beaucoup d'écho. Les étudiants sont cependant conscients que l'information technique n'est que difficilement compréhensible pour le profane. Mais ils souhaitent vivement qu'on entreprenne une amélioration notable des informations au niveau du gymnase pour mieux présenter le métier d'ingénieur électricien.
- Chez les *étudiants en formation de base* (3e semestre) l'identification est déjà en partie réalisée et ne semble plus influençable à ce stade par des facteurs venant de l'extérieur; et cette forte identification progresse avec la formation de Peer-groups. Le savoir sur les possibilités concrètes de ce métier sont évaluées comme étant minimes. Pour le choix de la spécialité après la formation de base le professeur devrait être une figure importante dans l'orientation. En plus, si une nouvelle appréciation des facteurs d'orientation était réalisée, elle serait absolument déterminante. Cette appréciation des facteurs d'orientation pourrait à son tour être réalisée en se basant sur les images existantes du métier, qui devraient être communiquées dans une forme plus différenciée que celle présentée au gymnasien.

Etude principale représentative

Pour souligner les éléments et les dimensions de l'image de l'ingénieur électricien et en gestion d'économie électrique tels qu'ils ont été définis dans l'étude préalable sur les mobiles décisifs, on a interrogé les groupes-cibles définis auparavant dans le cadre d'une enquête représentative. En prenant pour base les connaissances qualitatives dégagées lors de l'étude préalable sur les mobiles décisifs, il a été élaboré un questionnaire bien structuré et exhaustif pour interroger le groupe-cible. Pour l'essentiel on a quantifié les questions suivantes:

1. Le savoir:
- connaissances concernant l'orientation des études et les possibilités de formation
- connaissances sur les activités et les conditions d'engagement des professions
- connaissances et utilisation des sources d'informations.

2. Représentation/image:
- profil des exigences et de l'image des écoles, des branches et des professions.

3. Les motifs:
- les raisons secrètes de la motivation pour les études, l'orientation vers telle branche et le choix d'une profession.

4. Les propositions:
- l'échange et l'expression libre des opinions comme baromètre d'ambiance et réservoir d'idées pour augmenter l'attractivité des différentes offres de formations et de professions.

La population globale des groupes-cibles se composait des groupes suivants venant de la Suisse allemande et de la Suisse romande: étudiants EPF/ETS, étudiants d'autres facultés, gymnasiens dès 16 ans, apprentis à orientation électrotechnique, ainsi que leurs parents en tant que facteurs d'influence des groupes cités. Les adresses ont été choisies selon le procédé des quotes aléatoires à partir de listes spécialement élaborées à cet effet. Chez certains segments pour lesquels les listes d'adresses n'ont pu être obtenues, les personnes-cibles ont été recherchées selon le procédé de la boule de neige. La répartition entre hommes et femmes a été contingentée d'après la quote-part présente dans les segments correspondants. La part des Suisses romands se monte à environ 21% dans tous les segments.

L'interrogatoire comme tel a été réalisé selon le procédé CATI (Computer Aided Telephone Interviewing) depuis le laboratoire téléphonique très moderne de Démoscope. L'enquête a été menée durant la période du 11 au 26 février 1993, et chaque interrogatoire a duré environ 15–20 minutes. Le groupe de travail a pu suivre cette phase en partie en temps réel (live).

Au total ce sont 560 interrogatoires téléphoniques qui ont été effectués. Le tableau I nous montre la composition du groupe-cible interrogé.

Etudiants et écoliers à:	
– orientation électrotechnique (EPF, ETS, apprentis)	236
– orientation non électrotechnique (EPF, Université, gymnasiens)	223
ainsi que les parents (en tant que facteurs d'influence)	101
total	**560**

Tableau 1 Composition des groupes-cibles interrogés

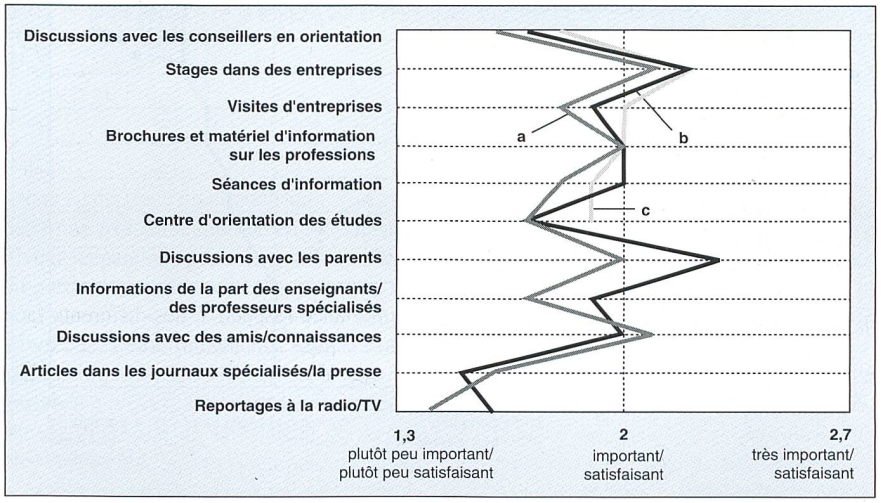

Figure 1 Importance des informations obtenues

a valeur des sources d'information (étudiants/459)
b valeur des sources d'information (parents/101)
c satisfait avec les sources d'information (étudiants/459)

Les résultats de cette enquête ont été évalués par Datascope SA, une société affiliée à Démoscope et analysés par Démoscope. Lors de l'interprétation des résultats il faut pour le total des personnes interrogées lors de l'évaluation des «étudiants» prendre en compte un écart de fiabilité de ± 4,3%, pour l'évaluation des «parents» un écart de ± 9,1%. Dans les lignes qui suivent sont consignées les conclusions les plus importantes.

Valeur des différentes informations (figure 1)

«Entretien avec des amis et connaissances», cette rubrique a été citée le plus souvent par les étudiants comme source d'information et évaluée comme étant importante même très importante. «Entretien avec les parents» a été placé en troisième position. Ceci démontre que des décisions aussi importantes que le choix d'une formation et d'une profession veulent être davantage confortées de par leurs répercussions sociales dans le cercle de la famille et des connaissances.

Parmi les informations proposées par les institutions «les brochures et le matériel d'information» atteignent le plus grand nombre, ce qui laisse supposer que ces offres – quand elles sont disponibles – sont aussi utilisées. La confrontation directe avec les professions par le biais des stages pratiques est jugée comme importante.

Les parents jugent les offres un peu plus bas que les enfants. Une exception pourtant: «l'entretien avec les parents». Ces derniers s'attribuent le plus grand rôle à l'intérieur du processus d'information et de décision. Cette valeur extrême est de nouveau relativisée par les étudiants, puisqu'ils attribuent la plus grande importance à la conversation avec les amis et connaissances.

Le classement des différentes sources d'information utilisées se présente comme suit:

- brochures et matériel d'information 90%
- séances d'information organisées à l'école 78%
- visites dans les entreprises 67%
- stages pratiques dans les entreprises 66%
- entretiens avec les orientateurs professionnels 60%
- bureau d'orientation scolaire 52%

Les résultats montrent que les brochures et les autres matériaux d'information doivent être considérés comme le support d'information de base pour tous les segments. De même les séances d'information dans le cadre scolaire ont trouvé une large approbation. Ce qui est frappant c'est le faible degré d'utilisation par les gymnasiens des possibilités d'information sous la forme de stages pratiques et de visites dans les entreprises.

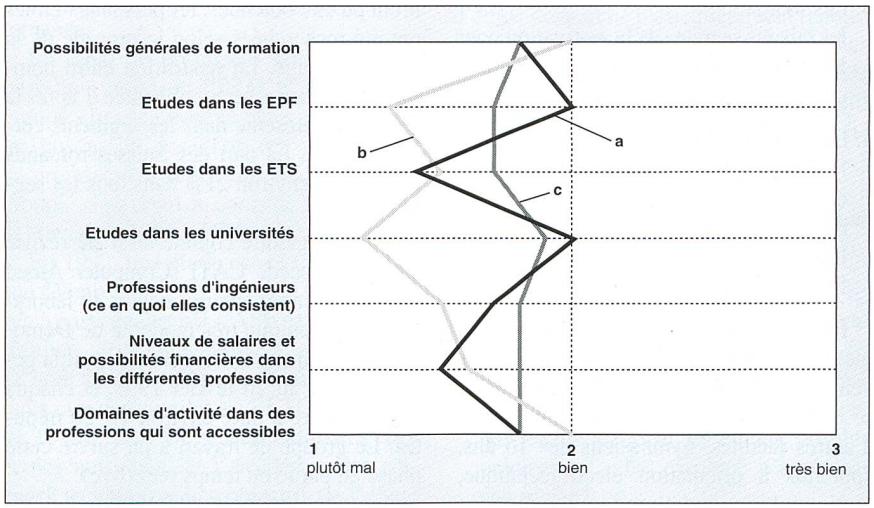

Figure 2 Evaluation des informations reçues

a gymnasiens (97)
b apprentis (73)
c étudiants d'université (51)

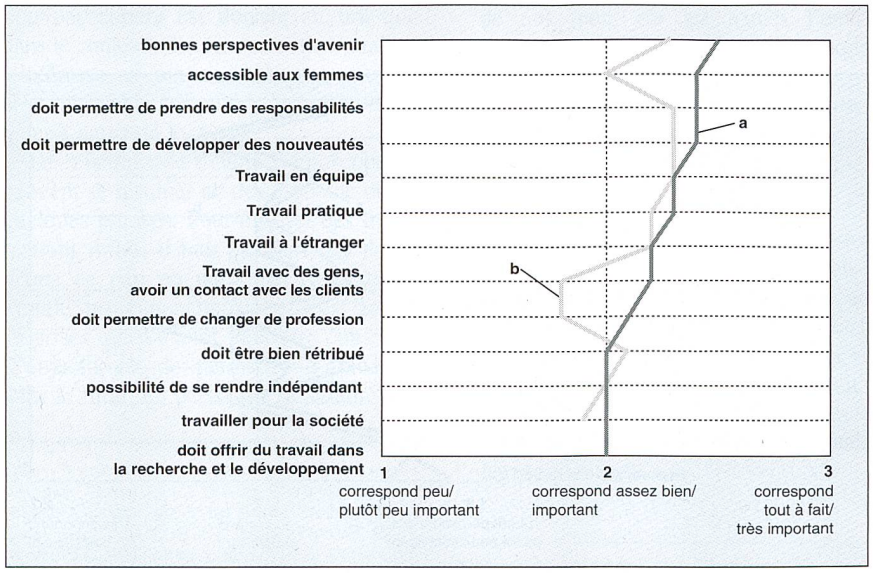

Figure 3 Profil de l'ingénieur électricien

a profil exigé «profession idéale» (459)
b profil apprécié de «l'ingénieur électriciens»
Base: 459 étudiants

Appréciation de la situation actuelle de l'information (figure 2)

La situation concrète des connaissances sur le contenu et les activités de la profession d'ingénieur obtient à l'intérieur de l'éventail des réponses chez les gymnasiens et les apprentis une position plutôt mauvaise et se retrouve dans une position inférieure à la situation des connaissances concernant les domaines d'activité d'autres branches accessibles. Cette valeur relativement basse nous renvoie à un besoin d'intervention au niveau des gymnasiens et des apprentis pour revaloriser et en général mieux profiler le métier d'ingénieur. En plus on localise le niveau actuel de l'information entre «plutôt mauvais» à «bon». En tenant compte de l'importance de cette question on peut supposer qu'il existe chez tous les groupes un important besoin d'informations plus complètes.

Profil des exigences (figure 3)

Les dimensions centrales de l'image de la profession d'ingénieur électricien ont été focalisées à trois niveaux:

1. au niveau de l'ingénieur électricien lui-même
2. au niveau de l'image des lieux de formation
3. au niveau de l'image de la branche.

Dans l'appréciation du profil de l'ingénieur électricien on peut déceler des déficits à tous les niveaux en dehors du «travail en équipe», «du travail à l'étranger», de la «bonne rémunération» et la «possibilité de se rendre indépendant». Les personnes interrogées jugent très mal les possibilités de changer de métier et le contact avec d'autres.

En résumé il apparait une image fantôme de l'ingénieur électricien qu'on pourrait décrire comme suit: *«employé bien rémunéré, spécialiste de la branche, socialement isolé du reste du monde qui peut développer des nouveautés et prendre des responsabilités dans des équipes à prédominance masculine».*

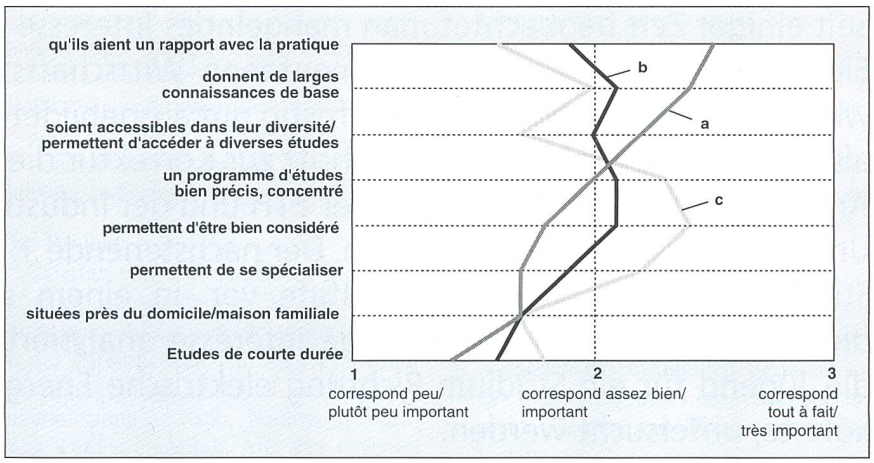

Figure 4 Centres de formation et écoles

a profil exigé (459)
b profil apprécié EPF (150)
c profil apprécié ETS (309)

Exigences du profil des lieux de formation (figure 4)

Le lieu de formation idéal offre une bonne relation à la pratique et rend possible de larges connaissances de base. En plus il devrait exister de bonnes possibilités de passage vers d'autres orientations de formation. Ceci répond à une demande expresse de vouloir rester ouvert, de ne rien perdre par une spécialisation hâtive et d'avoir en tout temps le contact avec la pratique. Avec une formation plus large et beaucoup de relation à la pratique on espère pouvoir réagir de façon plus flexible aux conditions changeantes. On peut déceler des angoisses devant des décisions importantes et de l'insécurité; on peut littéralement parler d'un véritable «état de crise de la décision». Ce qui signifie à nouveau que le processus de décision n'est pas achevé lorsque la décision est prise, mais que l'individu concerné cherche continuellement à être conforté dans son choix.

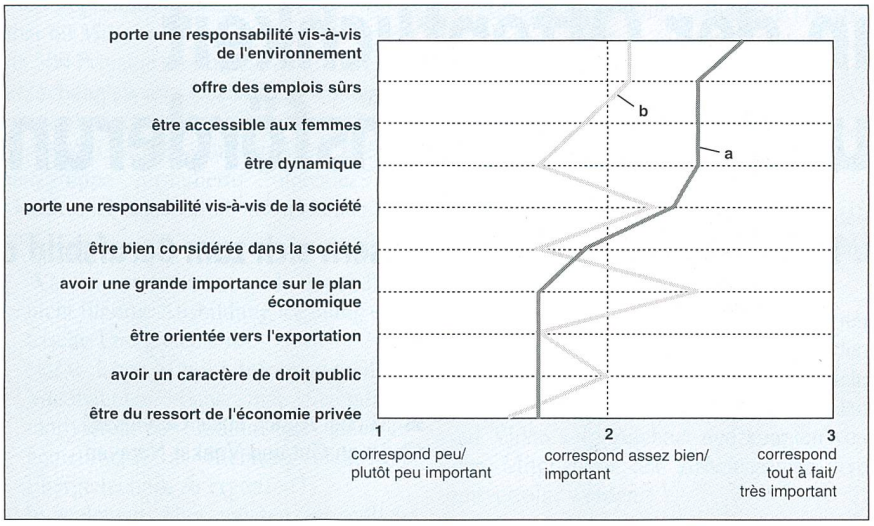

Figure 5 Appréciation de la branche usines électriques/industries de l'électricité

a profil exigé «branche idéale»
b profil apprécié de la branche usines électriques/industries de l'électricité
Base: 459 étudiants

Exigences du profil «branche idéale» et appréciation de la branche UE/industrie électrique (figure 5)

Toutes les personnes interrogées considèrent pour le «profil de la branche idéale» comme importants même très importants les aspects comme: «est responsable vis à vis de l'environnement/de la société», «offre des places de travail sûres», «devrait être aussi accessible aux femmes» et «dynamique».

Parmi les critères jugés comme très importants pour le profil d'appréciation de l'ingénieur électricien se font jour des déficits de moyenne à grande importance. C'est ainsi que des étudiants par exemple font un diagnostic de la branche en lui trouvant une très forte carence en dynamisme. Il faut cependant préciser que les critères importants comme «offre des places de travail sûres» et «porte une responsabilité vis à vis de l'environnement» sont estimés comme étant exacts. Malgré cela tous les groupes-cibles croient constater un manque de considération de la branche de la part de la société. Cette contradiction peut s'expliquer par la grande valeur attribuée au critère «a une grande importance économique», si on associe également à l'importance économique le pouvoir et l'abus de pouvoir. De même la tendance à attribuer à la branche plutôt un caractère public plutôt que de la ranger dans le secteur privé ne relativise pas le scepticisme et ne contribue donc nullement à relever son prestige dans la société.

On peut donc esquisser l'image fantôme de la branche comme suit: *«branche puissante peu dynamique à caractère juridique et public qui malgré sa grande importance économique et responsabilité vis à vis de la société et de l'environnement n'accède pas au prestige correspondant».*

(Suite dans le cahier 03/94)