

HOCINE KHELFAOUI [*]

Connexion formation - industrie : les limites de la relation institutionnelle

L'intérêt de la problématique de la relation formation - industrie réside moins dans l'originalité de son thème, assez galvaudé, que dans sa permanence et sa récurrence obstinée. Malgré son apparence de lieu commun, cette problématique soulève des questions de fond qui engagent l'ensemble de la société dans son rapport au savoir et au travail, et nécessite une re-définition conceptuelle permanente. Ce renouvellement théorique est déterminé par des variations incessantes, dans l'espace et dans le temps, des paramètres qui définissent le mode de production des qualifications et leur usage industriel.

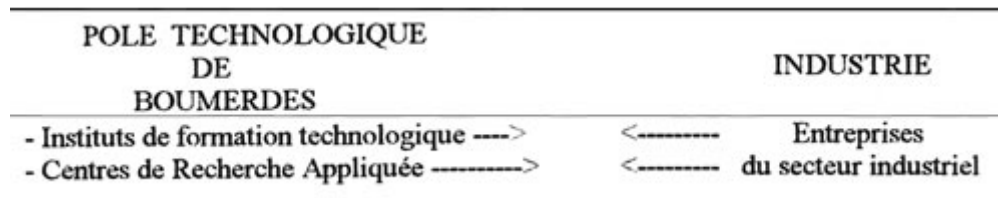
Aussi, la relation de la formation technologique à l'industrie est-elle portée, selon la cohérence du système de savoir véhiculé par les deux secteurs d'activité, tantôt par une communion traduisant une solidarité sociale, tantôt par des liens institutionnels, dont la fonction est de corriger l'incohérence de ces systèmes.

Ainsi, la relation des instituts technologiques de Boumerdès à l'industrie était fondée à d'origine sur une étroite filiation institutionnelle, destinée à réduire, par le biais d'une coopération administrée, les effets des forces centrifuges résultant des valeurs ambiantes. Mais, jusqu'à quelle limite cette filiation institutionnelle peut-elle compenser les divergences de systèmes de valeurs et de références qui animent la formation et l'industrie ? Jusqu'à quelle limite peut-elle favoriser le dépassement de ces divergences, sachant que cette relation formation - industrie est sustentée par une structure sociale globale faite de rapports interindividuels et intergroupes souvent antagoniques ?

Le but de cet article est de présenter les conditions socio-historiques ayant présidé à la naissance du pôle technologique de Boumerdès, dans sa composante "instituts de formation" et à son intégration à l'industrie, et d'essayer d'analyser l'évolution des relations institutionnelles et sociales qui les lient.

1. LES CONDITIONS SOCIO-HISTORIQUES

Formellement, les instituts de formation s'intègrent au pôle technologique de Boumerdès en un ensemble étroitement associé à l'industrie. Comme il est indiqué dans l'organigramme ci-après, cet ensemble s'insère dans un projet cohérent où s'articulent formation technologique, recherche appliquée et production industrielle.



Le complexe de Formation Technologique appelons-le ainsi pour le distinguer du pôle technologique qui comprend également les centres de recherche devait fonctionner dans des conditions sociales relativement défavorables. Jusqu'au début des années 80, le public scolaire qui fréquentait les instituts était constitué de relégués de l'enseignement universitaire, sans formation technique préalable, à dominante rurale et sans capital culturel, moderne ou traditionnel.

La hiérarchisation du système national d'enseignement formation contredisait le sens du projet de société dont la formation technologique était porteuse. Tandis que l'enseignement classique recrutait dans les milieux sociaux à capital économique et/ou culturel élevé, les filières technologiques recevaient un public socialement et culturellement éloigné de l'univers de l'industrie et de la technologie.

Pendant cette période, les instituts étaient de ce fait confrontés à une situation sociale caractérisée par un double "arbitraire culturel" [1] : alors qu'ils assuraient la formation des cadres techniques et contribuaient à la transformation d'une population rurale en une population industrielle, les valeurs culturelles prédominantes et les aspirations du public ne leur étaient guère favorables.

Cette situation devait s'estomper peu à peu dès le milieu des années quatre vingt. La convergence d'un ensemble de facteurs va provoquer une relative mutation de l'origine sociale des étudiants. Parmi ces facteurs, il est possible de citer :

- L'augmentation du nombre d'élèves allant au bout de leurs études secondaires, qui autorise un plus large choix aux instituts et leur permet de relever à plusieurs reprises le niveau d'accès en formation.
- La saturation des structures de l'enseignement universitaire classique qui réoriente une partie de son public vers les instituts de formation technologique ;
- La "fondamentalisation" de la formation dispensée par les instituts et sa réorientation en faveur des cycles longs ;
- L'amorce d'une exclusion des couches inférieures de l'accès en formation technologique. Celles-ci se seraient orientées ces dernières années vers les filières de lettres et sciences humaines.
- Ce processus socio-scolaire a coïncidé avec une tendance à la baisse des effectifs estudiantins. Entre 1980 et 1989, ces effectifs ont chuté de 30 à 50 % selon les instituts, sous l'effet de facteurs internes (élitisme et velléité de supprimer la filière TS) et externes (saturation des capacités d'absorption des entreprises tant en terme de places de stage que de postes d'emploi).

Cette baisse a touché principalement les grands instituts (INH, IAP, INIL) dont la formation est liée à des branches industrielles spécifiques et dont

le recrutement était massif. Les instituts les moins touchés quoique non exempts sont au contraire de petite taille (INGM, INELEC) et forment dans les filières technologiques ayant un plus large éventail d'utilisateurs. Cependant, le recul des effectifs est surtout à mettre en rapport avec l'arrêt de l'investissement industriel, même si les facteurs suscités, et d'autres, ont pesé dans ce processus.

Ce sont encore des facteurs externes qui seront à l'origine de la reprise à la hausse des effectifs estudiantins : en 1987, à la demande des entreprises, via les tutelles, le recrutement des TS est porté à deux promotions par an, et en 1990, quand le ministère aux universités obtint des instituts technologiques des inscriptions massives qui ramenèrent les effectif de la première année à leur niveau de 1980, comme cela apparaît dans le tableau suivant :

Tableau 1

Effectifs inscrits en 1^{ère} année en 1980 et 1990 par institut et par filière

Effectifs	Ingénieurs		DEUA (ex TS)	
	1980	1990	1980	1990
institut				
INH	250	276	222	375
IAP	276	205	*	*
INIL	111	228	278	192
INGM	80	70	110	100
INELEC	92	80	102	90
Total	809	859	712	757

L'IAP ne forme pas de TS dans son école de Boumerdès. Il dispose pour cela de 3 instituts implantés à Oran, Hassi-Messaoud et Skikda.

2. LA FORMATION TECHNOLOGIQUE ET LE PROJET INDUSTRIEL

La difficulté d'une adaptation en amont et en aval, le handicap socioculturel dû à un environnement défavorable ont probablement pesé sur la décision d'intégrer étroitement les instituts technologiques au système industriel. Cette intégration a été recherchée par le moyen d'un réseau de relations de type institutionnel grâce auquel les instituts de Boumerdès apparaissent étroitement insérés aux entreprises. Quatre facteurs participent au renforcement de cette relation :

Le premier réside dans l'adoption, dès l'origine, par les instituts technologiques d'une démarche particulière dont l'outil est la méthode dite de "formation alternée", combinant enseignement *intra-muros* et formation *in situ*. Bien qu'elle soit depuis quelques années assez connue voire même controversée, cette méthode faisait alors à peine son apparition dans les établissements similaires de certains pays industrialisés. En cela, elle renforçait le cachet particulier de ces instituts tout en constituant une innovation pédagogique remarquable.

Le deuxième facteur, sous-jacent au premier, est l'implication des entreprises dans la formation par le biais de l'organisation et du parrainage des stages en milieu professionnel et la participation aux jurys de fin d'études.

Le troisième est l'appartenance commune à un même secteur et une même tutelle administrative. Grâce à cette tutelle unique, une partie importante de l'encadrement pédagogique et administratif, ayant parfois

une influence décisive sur l'orientation de la formation, provient des entreprises et de l'administration centrale (ministères).

Le quatrième est le monopole de fait que ces instituts avaient jusqu'au début des années 1980 sur la fourniture de l'encadrement technique des entreprises. N'ayant d'autre concurrent que la coopération étrangère, ils ont pu essaimer ainsi un vaste réseau de cadres à travers tout le secteur industriel, public mais aussi privé.

Pour toutes ces raisons, les instituts de Boumerdès sont assez identifiés auprès du secteur industriel. Il en résulte un rapport original aux entreprises dans la mesure où celles-ci établissent une relation directe entre la qualité du produit (l'ingénieur formé) et l'institut qui le forme, et hiérarchisent les établissements en fonction de la valeur de leurs stagiaires et de leurs diplômés. L'étudiant, stagiaire en formation ou nouvelle recrue, est jugé selon la réputation de son institut, qu'il contribue lui-même à façonner. A l'inverse de leurs collègues de l'université qui, en raison de l'anonymat de leur établissement d'origine (on dit souvent *ingénieur de l'Université*, sans préciser de *quelle* université il s'agit), portent seuls la responsabilité de leurs capacités professionnelles, les étudiants de Boumerdès la partagent avec leurs instituts, dont la réputation est ainsi liée à celle de leurs produits. L'appréciation des instituts par les entreprises se fait à trois niveaux :

- L'organisation et le suivi des stages industriels, ainsi que le choix des thèmes traités par les étudiants dans leurs mémoires de fin d'études.
- Le comportement et le sérieux des élèves (discipline professionnelle...) durant leur séjour sur le terrain.
- Les performances et les résultats professionnels des ingénieurs recrutés.

Cependant cette "personnification" des instituts présente l'avantage de les rendre familiers aux entreprises. Ainsi, bien que les relations institutionnelles avec les entreprises tendent à s'émousser ces dernières années, les instituts de Boumerdès continuent à recevoir sans qu'ils ne le demandent, et parfois sans même qu'ils ne le souhaitent des appréciations ou des requêtes sur la qualité de la formation, feed-back dont ne bénéficient qu'exceptionnellement les établissements universitaires[2].

L'important réseau de cadres disséminés dans les entreprises, estimé en 1995 à 10221 ingénieurs d'Etat, 1180 ingénieurs d'application et 17953 techniciens supérieurs (récemment des ingénieurs d'entreprises se sont inscrits en magistère à l'I.N.H.C. et à l'I.A.P.) fait tacitement fonction de "public-relations" (cf. tableau 2, la répartition des effectifs formés par institut et par filière). Ces cadres contribuent, par le biais de liens informels entretenus avec le personnel pédagogique et gestionnaire, à l'établissement de relations préférentielles avec leur institut d'origine en priorité et ceux de Boumerdès en seconde position.

Ces cadres sont répartis dans toutes les branches de l'industrie comme l'indique l'éventail des spécialités dispensées à Boumerdès. Ils opèrent à tous les niveaux hiérarchiques, aussi bien dans les chantiers et les

ateliers, que dans les laboratoires, les services administratifs et les postes de direction. Cependant, la demande de formation provenant du secteur économique a fortement changé quantitativement et qualitativement durant cette dernière période. Le ralentissement de l'investissement industriel, la transformation des modes de gestion au sein des entreprises se sont répercutés directement sur le volume et la qualité de l'offre d'emploi, et indirectement, en raison des liens organiques et contractuels, sur le nombre d'étudiants inscrits. Les instituts se distancient de plus en plus des entreprises, pour se rapprocher de l'université.

Les étudiants ne bénéficient plus depuis 1986 du contrat leur assurant un emploi. A l'issue de leur formation, ils se retrouvent dans la même situation que leurs camarades de l'université.

Tableau 2
Nombre de cadres diplômés formés par chaque institut des origines à 1995 :
(par filière)

	Ingénieurs	Techniciens Supérieurs	Magisters	Formation Industrielle	TOTAL
IN.H.C	3822	5052	03	342	9219
I.A.P	2640	7300*	22	2350*	12312
IN.I.L	2436	3815	06	340	6597
dont					
IN.I.M.	1146	1961	06	160	3273
IN.I.A.	1057	1518	-	150	2725
IN.M.C.	233	336	-	30	599
IN.G.M.	775	1105	02	-	1882
INELEC	548	681	13	-	1242
TOTAL	10221	17953	52	3372	37849

* S'agissant de l'I.A.P., les filières "techniciens supérieurs" et "formation industrielle" ne sont pas formées dans son école de Boumerdès. Celle-ci ne prend en charge que la formation des ingénieurs

3. LES LIMITES DE LA RELATION INSTITUTIONNELLE

A partir des années quatre vingt, certains des facteurs ayant eu un rôle décisif dans la création des instituts technologiques ont connu des changements importants qui vont se répercuter sur l'orientation et le devenir de ces derniers. Parmi ces facteurs, seule la demande sociale, dont l'orientation n'est pas en faveur de la formation technologique, a gardé la même ampleur. En effet, même si le statut social de cette formation s'est relativement amélioré tout au long de son expérience, la demande sociale ne vise pas explicitement ces filières, comme c'est le cas par exemple, pour la médecine où sa pression est prise en compte par le planificateur [3].

Cependant, la demande économique provenant du secteur industriel, facteur décisif dans la mise en oeuvre de la formation technologique, a fortement changé quantitativement et qualitativement durant cette période. Le ralentissement de l'investissement industriel, la transformation des modes de gestion se sont répercutés directement sur le volume et la qualité de l'offre d'emploi et indirectement, en raison des liens organiques et contractuels, sur le nombre d'étudiants inscrits [4].

Il devenait en effet difficile d'assurer aux étudiants une place pour chacun des trois stages que comporte le cursus de formation et un emploi à l'issue de leurs études. A cela, s'ajoutent l'incertitude de la conjoncture et

le manque de confiance dans l'avenir qui font que les entreprises hésitent à recruter des diplômés de l'enseignement supérieur malgré le sous-encadrement du personnels [5]. Cet handicap est aggravé par la perception que nombre d'entreprises se font encore de l'ingénieur. Celui-ci est toujours, malgré l'ouverture de ces dernières années, assimilé aux tâches de fonctionnement et non d'innovation et de renouvellement. Faute de nouveaux équipements importés à faire fonctionner, faute de stratégies d'innovation est de création, les besoins de recrutement d'ingénieurs se font de moins en moins sentir.

Cette tendance est renforcée par le comportement professionnel des diplômés eux-mêmes au moment de leur recrutement : D'un côté, l'entreprise exige une période de "*sensibilisation aux problèmes de la production*", pendant laquelle la nouvelle recrue ne doit refuser aucune tâche, fut-elle manuelle. Cette période lui sert également à juger de sa qualification selon ses propres normes. De l'autre côté, les jeunes ingénieurs, gonflés par le statut social du diplôme qu'ils viennent de décrocher, estiment, une fois embauchés, qu'ils n'ont à faire que les tâches qui sont à la hauteur de leur parchemin. Ce faisant, ils réduisent leur propre chance de recrutement en poussant les entreprises à adopter une demande de plus en plus basée sur le critère de "*l'opérationnalité*", tout en sachant bien que cela n'est guère réalisable : "*Qui veut commencer comme ingénieur doit être recruté avec des capacités d'un ingénieur*", semblent-elles dire.

Il convient d'ajouter que ce changement d'attitude de la part de l'entreprise est stimulé par l'élargissement des possibilités de choix offert par le développement des filières de formation d'ingénieurs. L'arrivée massive sur le marché du travail des diplômés des universités scientifiques et technologiques d'Alger, d'Oran, de Constantine, d'Annaba et, plus récemment de bien d'autres encore (Biskra, Sidi Bel Abbés, Sétif, Tizi-Ouzou, Béjaïa, Batna, Tيارت, Tlemcen, etc...) en est la conséquence. La possibilité de ce choix est confirmée d'abord par la suppression du contrat d'emploi dont bénéficiaient les étudiants de Boumerdès, ensuite, plus récemment par l'autonomie de gestion des entreprises publiques.

Dans ce contexte, le mode de formation alternée, tel qu'il fut conçu initialement, devient de plus en plus difficile à mettre en oeuvre. Des arguments jusque-là tus par les entreprises sont évoqués pour justifier leurs réticences à recevoir les étudiants en stage : perturbation du fonctionnement des services, aggravée parfois par l'indiscipline des stagiaires, frais d'organisation et de prise en charge... Bien qu'une nouvelle réglementation adoptée en 1988 ait mis la rémunération des stagiaires intégralement sur le compte des instituts, la plupart des entreprises ont maintenu leurs restrictions sur le nombre de places de stage accordées.

La politique de la "*commercialité*" [6] a frappé de plein fouet le fonctionnement des instituts. Le passage d'une gestion "*ingénieuriste*" (Bouyacoub, 1988) à une gestion "*financière*" s'est répercuté directement sur l'alternance en tant que mode de relation entre la formation et l'industrie, entre l'institut et l'entreprise. Un exemple parmi d'autres de ces nouveaux comportements : une grande entreprise nationale de chimie a

exigé des étudiants qu'ils viennent en stage munis de leurs fioles et de leurs produits ! Or, l'alternance a déjà été fragilisée par l'opération "*restructuration*" qui a touché les entreprises publiques et certains instituts. Celle-ci eut pour effet une forte perturbation de l'organisation, obligeant les instituts à rétablir les canaux de communication, à renouer les liens avec des personnes nouvelles, à reconstituer les places de stage...

La décennie 1980 marque donc la fin de la prédominance de la relation institutionnelle, telle qu'elle a été initialement définie, dans les rapports entre les instituts technologiques de Boumerdès et les entreprises du secteur industriel public. En fait, c'est tout le modèle organisationnel dans le cadre duquel la formation technologique a été emboîtée qui chancelle. Projet technocratique, il s'est heurté à deux difficultés majeures relevant du système social : la bureaucratisation de ses rouages et les stratégies autonomes des acteurs. Sans dynamique sociale propre, ce projet était arrivé à ses limites, qui sont celles des conditions économiques et politiques qui lui ont donné naissance. Dès que ces conditions ont disparu, l'édifice organisationnel et institutionnel s'est effondré.

Paradoxalement, le tarissement des possibilités offertes par la relation institutionnelle a contribué à ouvrir des perspectives plus grandes pour un nouveau type de rapport basé, non pas sur des circuits et des procédures bureaucratiques, mais sur un libre dialogue entre les instituts d'un côté et les entreprises de l'autre. La levée des contraintes qui obligeaient les uns et les autres à pratiquer une alternance formelle pourrait ouvrir de nouvelles formes de coopération entre les deux partenaires. Cependant, par les multiples liens qu'elle a permis de tisser entre les deux systèmes, la relation institutionnelle a contribué, avant de générer une bureaucratie paralysante, à rendre possible cette nouvelle situation.

4. STRATEGIES SOCIALES, FORMATION ET INDUSTRIE

On a vu que le projet initial de connexité entre la formation et l'industrie s'inspire d'une quasi - dissolution de la première dans la seconde. La formation, délestée de toute identité propre, est assimilée à l'industrie dans le sens où elle est subordonnée aux objectifs de l'entreprise. De là, les groupes sociaux qui en sont les acteurs sont comme mis au service d'une seule finalité : celle de l'entreprise. Ce projet s'est cependant confronté à des stratégies de groupes qui ont, en fait, toujours conditionné pour l'essentiel, le rapport de la formation à l'industrie. Ces groupes, constitués au sein du corps enseignant et du personnel de direction sur la base de caractéristiques socioprofessionnelles spécifiques, se distinguent par des démarches différentes à l'égard de la fonction et des objectifs de la formation.

Les stratégies de ces groupes visent, selon les uns et les autres, soit à conférer à la formation une identité propre, soit à accentuer sa mise sous tutelle de l'entreprise. S'ensuit alors une quête de légitimité qui va focaliser le comportement des acteurs : certains la recherchent dans la formation elle-même et oeuvrent en conséquence pour son autonomisation par rapport à l'industrie ; d'autres ne la voient nulle part ailleurs que dans le secteur économique et travaillent pour une plus

grande fusion de la formation avec celui-ci. Bien que ces deux tendances se rencontrent aussi bien parmi le personnel pédagogique qu'administratif, la première prédomine principalement chez les enseignants et la seconde chez les membres des directions.

4.1. Groupe associatif et groupe autonomiste

Une première lecture des attitudes et comportements du corps enseignant par rapport à l'industrie permet d'identifier un thème de convergence et deux thèmes de divergence : les enseignants convergent tous, en admettant, quel que soit leur profil, la nécessité pour un formateur d'être au fait de la réalité industrielle. Mais ils divergent au sujet :

- de l'ampleur de cette connaissance et de l'effort qu'elle appelle,
- du "*droit de regard*" auquel pourrait prétendre l'entreprise sur la formation.

Aussi, le clivage se dessine-t-il moins dans l'utilité de la connaissance du milieu industriel pour l'enseignant qu'autour de l'importance et de l'intérêt de cette "connaissance" et de son influence sur la formation. Cette attitude discordante du corps enseignant est à mettre en rapport avec son évolution vers une grande hétérogénéité. Celle-ci s'exprime à travers plusieurs niveaux : la nature du diplôme détenu (cinq catégories qui vont du technicien supérieur au docteur d'Etat), la provenance de deux systèmes d'enseignement de traditions différentes (technologique et universitaire), la nature de la formation dispensée dans chaque pays ayant coopéré à la création des instituts (U.R.S.S., U.S.A., France, Grande-Bretagne...), ainsi que l'existence ou l'absence d'une expérience industrielle...

Tableau 3
Effectifs des enseignants par grade et par institut

	Professeurs.	Maîtres de conf.	Chargés de cours	Maîtres assist.	Ing. assist.	autres	Total
INH	02	07	80	56	32	52	229
IAP	01	00	32	34	76	43	186
INIL	00	08	62	38	47	17	172
dont							
INIM	00	02	31	18	12	10	73
INIA	00	01	12	05	28	04	50
INMC	00	05	19	15	07	03	49
INGM	00	01	13	14	25	05	58
INELEC	00	03	10	30	12	10	65
TOTAL	03	19	197	172	192	127	710

Tableau construit par nous-mêmes sur la base d'informations recueillies dans les directions d'instituts

Au sein du corps enseignant, les individus qui ont le moins d'ancienneté dans l'enseignement et le moins d'expérience du milieu industriel se comptent parmi la catégorie des post - gradués, c'est-à-dire des plus hauts gradés. Ce paradoxe s'explique par le recrutement récent de ces enseignants ils ne firent leur apparition que depuis la deuxième moitié des années 1980 et par leur envoi direct en formation doctorale au terme de leur études d'ingénieurs.

Par contre, la plus longue expérience dans l'enseignement et dans l'industrie se rencontre chez les individus appartenant à la catégorie des ingénieurs et des techniciens supérieurs dont le recrutement s'est fait

pour l'essentiel à partir des entreprises, entre 1978 et 1983, dans le cadre d'une algérianisation accélérée.

A cette dernière catégorie pourrait s'ajouter une petite minorité de post - gradués provenant des entreprises, et dont les éléments ont rompu avec leurs anciens employeurs pour rejoindre l'enseignement, après avoir effectué une formation doctorale à l'étranger [7]. Leur formation de première graduation n'a pas eu lieu nécessairement dans les instituts de Boumerdès comme c'est le cas de l'immense majorité du corps enseignant, à l'exception de la catégorie des "licences & D.E.S." qui provient de l'université.

L'ensemble de ces enseignants se distinguent dans leur rapport à l'industrie en deux groupes principaux : l'un agissant pour une association étroite de la formation à l'entreprise, l'autre pour son autonomisation.

Le premier groupe est constitué, à quelques nuances près, des deux dernières catégories (ingénieurs + techniciens supérieurs et post - gradués provenant de l'entreprise). Soit parce qu'ils n'ont pas d'autre système de référence, soit pour avoir fait l'expérience de son utilité, ces enseignants défendent une formation proche de l'entreprise, où cette dernière joue un rôle plus ou moins déterminant selon les individus. C'est parmi ce groupe que l'on rencontre les adeptes d'une longue pratique industrielle (trois à cinq ans) comme condition nécessaire à l'exercice du métier de formateur. Ces enseignants estiment en effet que l'on ne peut intervenir "*honnêtement*" en formation, si l'on n'a pas engrangé préalablement une expérience en entreprise. Celle-ci est omniprésente dans leur système de référence :

Pour les techniciens supérieurs et les ingénieurs, désormais sans titre protecteur, l'entreprise constitue une source de légitimité et un argument sécurisant dans les stratégies qui opposent les différents groupes pour asseoir leur contrôle sur la formation ou simplement pour préserver leur fonction d'enseignant. De ce fait, même lorsque leur propre expérience industrielle est limitée, ils sont acquis à une forte association de la formation à l'entreprise dont ils amplifient la fonction pour amoindrir le poids du groupe "autonomiste" et ses prétentions hégémoniques.

Quant aux post - gradués provenant des entreprises, leur attitude associative (quoique moins appuyée) est redevable à leur passé d'anciens cadres du secteur industriel. Cependant cette qualité d'anciens cadres de l'industrie est à considérer également comme un atout face à ceux qui n'en bénéficient pas, et comme moyen de compensation de leur ancienneté réduite dans l'enseignement. Sa fonction argumentaire joue principalement face aux autres post - gradués. Le corps enseignant est en effet traversé de multiples contradictions et chaque groupe tente de valoriser aux mieux ses attributs face aux autres. De sorte qu'il n'est guère possible de comprendre les attitudes et comportements des individus, si l'on n'a pas en vue les enjeux qui les opposent les uns aux autres.

Cependant, de par son expérience, on perçoit chez les individus appartenant au groupe associatif, quel que soit leur diplôme, une réelle influence de l'entreprise, qu'ils évoquent non pas comme une entité

abstraite, mais comme une réalité concrète, avec des pratiques socioprofessionnelles vivantes. Même la terminologie qui apparaît dans leur discours est significative à cet égard : ainsi, ils emploient plus volontiers le terme de "*formation*" de préférence à celui de "*enseignement*", de "*technologie*" au lieu de "*science*",...

Ce groupe tend néanmoins vers l'extinction, en raison du recours systématique à l'envoi en formation post - graduée, des nouveaux statuts qui interdisent le recrutement des catégories de première graduation et du tarissement de l'embauche à partir des entreprises. Ce processus, dont l'amorce remonte déjà à une décennie, a contribué, sans pour autant en être la cause exclusive, au déclin de l'entreprise comme source de légitimité et de référence pour la formation. Il réduit considérablement son influence sur l'orientation de la formation telle qu'elle a été originellement définie.

Le deuxième groupe constitutif du corps enseignant recouvre la catégorie des "*scientifiques intégraux*" : ils sont tous issus des instituts de Boumerdès d'où ils ont été envoyés en formation post - graduée à l'étranger. Ils sont généralement d'âge plus jeune et n'ont intégré l'enseignement qu'à partir de 1985. Leur nombre s'accroît en proportion inverse par rapport à l'autre groupe, ce qui leur donne une propension de plus en plus hégémonique sur la formation et le reste des enseignants.

Ils s'attribuent le titre de "*scientifiques*" et concèdent aux autres celui de "*technologues*", juste pour ne pas dire "*techniciens*". Toute leur stratégie repose sur la valorisation du "*diplôme*" et de la "*théorie*". Leur attitude à l'égard du milieu industriel peut se résumer en deux points : rejet de l'entreprise comme source de légitimité et minimisation de sa fonction sur l'orientation de la formation.

- Ils ne reconnaissent l'entreprise ni comme source de légitimité, ni comme référence exclusive pour la qualité de la formation. Celle-ci, autonomisée, se voit conférer une identité propre. La "*science*" et la "*théorie*", qu'ils confondent avec leur propre savoir, constituent les valeurs de référence auxquelles elle doit se soumettre. Dès lors, ils refusent de reconnaître aux entreprises un droit de regard décisif sur la formation. Leur univers, bientôt avoué, c'est le système universitaire, et leurs vœux est de l'intégrer pour se débarrasser du dernier lien administratif qui les lie au secteur économique.

- Bien qu'ils reconnaissent "*l'utilité*" d'une connaissance de l'entreprise pour la formation, ils en minimisent la portée et la complexité. Contrairement au premier groupe, ils perçoivent l'entreprise comme une entité à la fois abstraite sans contours précis et simpliste, dans la mesure où "*s'imprégner de ses équipements n'est pas une tâche compliquée*" et que, si nécessité il y a, "*il suffit de quelques séjours assez brefs pour en saisir les données essentielles*". Pour eux, on a fait de l'entreprise une entité fantomatique dont la réalité n'est pas à la hauteur des prétentions. Amplifier ce paramètre tiendrait de la fantasmagorie qui ne profite ni à l'entreprise, ni à la formation, mais aux "*magiciens qui agitent des ombres sur fonds de clair-obscur*" (un enseignant post - gradué).

En bref, "autonomistes" et "associatifs" s'accusent mutuellement de "*brasser du vent*". Tout se passe comme si "fantôme de la science" et "fantôme de l'entreprise" se disputaient une formation qui, faute d'être elle-même, c'est-à-dire technologique, ne sait plus où donner de la tête.

4.2. Le groupe de direction : une démarche pro-industrielle ?

Si les caractéristiques socioprofessionnelles du corps enseignant ont connu, comme on vient de le voir, une profonde mutation, celles du groupe constitué des dirigeants d'instituts n'ont presque pas évolué depuis la création des instituts. De ce fait, les rapports entre les enseignants et les dirigeants en sont notoirement affectés. Jusque vers la moitié des années 1980, ces derniers partageaient les mêmes titres et qualités professionnelles que le groupe dominant au sein du corps enseignant, qui était comme on l'a vu, celui des ingénieurs. Leurs intérêts convergeaient, et le groupe de direction pouvait donc mener la politique qu'il voulait en s'appuyant sur cet allié. Avec la montée des post-gradués, le personnel de direction, dont le profil socioprofessionnel n'a connu aucune évolution malgré la très grande instabilité des personnes, va se trouver en porte-à-faux par rapport au nouveau groupe dominant au sein du corps enseignant.

Le tableau 4 tente de récapituler les différences qui se sont dessinées entre le groupe de direction et le groupe dominant au sein du corps enseignant.

Tableau 4
Différences entre groupe de direction et groupe dominant

Groupes	Groupe des dirigeants	Groupe dominant au sein du corps enseignant
<i>Diplôme</i>	N'est pas post - gradué	Post - gradué
<i>Mode de désignation</i>	Nommé par la tutelle administrative (ministère de l'industrie).	Nommé par la tutelle pédagogique (ministère de l'enseignement supérieur).
<i>Gestion de la carrière</i>	Carrière professionnelle gérée par le ministère de l'industrie	Carrière professionnelle gérée par le ministère de l'enseignement supérieur.
<i>Contact industriel</i>	Assez dense ces dernières années	Presque nul.
<i>Type d'activité</i>	Administrative (l'enseignement n'est pratiqué que dans des cas rares).	Pédagogique (ignore tout des contraintes de la gestion).

Cette différence cardinale dans le profil socioprofessionnel va leur imprimer une démarche et des aspirations à l'opposé de celle du groupe dominant au sein du corps enseignant. Ainsi, quand les enseignants de tous les instituts technologiques dénoncent dans une lettre au chef du gouvernement :

- "- *la compression des effectif des étudiants*
- "- *l'allégement des programmes*
- "- *la suppression du tronc commun*
- "- *la 'professionnalisation' de la formation...* "[8]

le groupe de direction réplique dans un document commun destiné aux mêmes autorités en dénonçant :

- "- *l'uniformisation de la formation*
- "- *les mesures rendant impossible l'ouverture de nouvelles filières*
- "- *le tronc commun M.E.S. comme condition pour la validation du*

diplôme

"- le recrutement d'étudiants non en fonction des besoins des entreprises mais de la pression des bacheliers

"- le statut des enseignants qui ne tient pas compte des spécificités des instituts technologiques "

et concluent que

"l'originalité et l'efficacité de la démarche pédagogique de ces instituts tendent à disparaître ".

En effet, après de longues années de relative passivité, ce personnel a adopté depuis 1985 une attitude très activiste en faveur de la "tutelle de l'entreprise". Tout comme les techniciens supérieurs durant la première époque, ils sont, avec la catégorie des ingénieurs, menacés dans leur carrière par les nouvelles configurations professionnelles apparues au sein des instituts. Subitement, des thèmes comme la "*pratique*", "*l'expertise du terrain*", la "*relation à l'entreprise* " submergent leur discours et apparaissent comme une préoccupation lancinante.

Leur démarche se construit autour de trois idées-forces, qui rejoignent parfois celles du groupe "associatif" : lier la formation à l'entreprise, rechercher le savoir pratique et l'expertise du terrain par le recours au personnel de l'entreprise, valoriser les catégories inférieures du corps enseignant (techniciens supérieurs et ingénieurs), supposées être porteuses de ces valeurs pédagogiques.

- L'identité de la formation est étroitement liée aux entreprises. Cette relation repose sur la maîtrise d'un enseignement "*adapté*" grâce à la pratique et à l'expertise du terrain. Celles-ci sont considérées comme l'unique moyen d'accéder à l'industrie. De là, ce personnel maudit pêle-mêle tendance au théoricisme et dispositions statutaires qu'il accuse de s'opposer à la jonction avec les entreprises et de favoriser des normes d'enseignement classique.

- Ces "*pratiques*" et "*expertises du terrain*" ne sont pas recherchées auprès des enseignants on a comme renoncé à les en doter mais du côté du personnel des entreprises, signifiant également par là, implicitement, que ces qualités ne font plus partie des attributs du corps enseignant existant. Cependant, comme il est techniquement plus aisé d'organiser des séjours en milieu professionnel pour les enseignants que de recruter le personnel des entreprises, en raison des obstacles juridiques, organisationnels et financiers, tout porte à croire que ce qui est recherché, c'est l'abrogation en soi des nouveaux textes et le retour à la tutelle administrative du secteur économique. D'où l'importance accordée formellement à l'enseignement associé et la valorisation des catégories intermédiaires (techniciens supérieurs et ingénieurs) appuyée par des tentatives d'orienter les instituts vers des formations à la carte et des perfectionnements pour les cadres d'entreprises.

- Ce sont les "catégories inférieures" du corps enseignant paradoxalement disparues ou en voie de l'être qui sont considérées

comme les plus susceptibles d'être porteuses de ces qualités pratiques.

Ceci fait apparaître une convergence de conception et d'intérêt stratégique entre ces catégories et le personnel de direction, et laisse supposer l'existence d'une alliance au moins tacite entre eux. En réalité il n'en est rien, et cette alliance semble rester à l'état potentiel, sans guère d'effet sur l'orientation de la formation. Car nul, parmi les deux groupes, n'ose remettre en cause la toute puissance du diplôme qui incarne et protège le groupe des "autonomistes", surtout chez une population longtemps frustrée de titres académiques.

Néanmoins, la démarche activiste et pro-industrielle adoptée par le personnel de Direction ces dernières années tranche avec leur relative indifférence passée et leur mode de gestion bureaucratique privilégiant la préservation du modèle au détriment de sa finalité technologique. En effet, c'est durant la première phase de l'histoire des instituts de Boumerdès, comme on l'a vu précédemment, que l'on peut appeler "phase industrielle", que les prémices du processus de distanciation d'avec l'industrie sont apparues. Les techniciens supérieurs et les ingénieurs constituaient alors le pivot du corps enseignant, et l'avènement de la post - graduation est plus un effet de ce processus qu'une cause.

Il apparaît que les comportements et les stratégies mis en oeuvre par le personnel de direction, comme ceux des différents groupes d'enseignants, n'obéissent pas seulement à des projets (plus ou moins cohérents), correspondant à leur vision de la formation. Ils répondent également aux perspectives de leur propre devenir socioprofessionnel confronté, aux aspirations divergentes des autres groupes sociaux.

Mais la démarche du personnel de direction semble être également redevable au type de rapport entretenu avec les entreprises et à la nature des catégories sociales avec lesquelles il est en contact. La relation avec les entreprises, que ce personnel monopolise au détriment du corps pédagogique, est essentiellement de type bureaucratique.

En effet, du côté des instituts comme du côté des entreprises, ce sont généralement des catégories administratives non impliquées dans la formation ou dans la production qui servent de relais et assurent ce contact : chefs de service de stage ou de relations extérieurs pour les instituts, chefs de service de formation pour les entreprises, qui ne rendent compte de leurs activités qu'aux dirigeants administratifs et gestionnaires. De ce fait, le personnel le plus intéressé professionnellement par ce contact formateurs à l'institut et ingénieurs de production en entreprise n'en profite guère.

Or, du côté des entreprises, ce sont les cadres administratifs et gestionnaires qui véhiculent une vision utilitariste de la formation, avec un profil "spécialisé" et des prétentions "*opérationnelles*", la subordonnant au fonctionnement immédiat de l'industrie. Ainsi, la médiation de la relation institut - entreprise par des catégories administratives, étrangères aux processus de formation et de production, en fausse les données conceptuelles et en pervertit le rapport.

L'emprise de l'industrie sur la formation n'est alors qu'apparente. Car en fait, elle s'exerce plus sur les aspects administratifs que pédagogiques.

Le personnel assurant l'activité de formation et de production est laissé en retrait de cette liaison. Son point de vue est d'ailleurs formulé sur la base d'une expérience qui ne doit pas grand chose aux politiques directionnelles des instituts ou des entreprises.

5. LES ATTITUDES A L'EGARD DE L'ENTREPRISE ET LEURS IMPLICATIONS SUR LA FORMATION

Quelles seront les conséquences de ces comportements de groupes sur la formulation technique de la formation et de son projet ?

C'est durant la deuxième époque, celle des post - gradués, que le débat s'est déplacé vers la relation aux entreprises, après avoir été polarisé pendant plusieurs années autour du rapport à l'enseignement universitaire. Ce déplacement est essentiellement dû à l'initiative du personnel de direction. Celui-ci constatait que le contrôle de la formation était en train de lui échapper, par suite de la mainmise des post - gradués sur l'activité pédagogique et scientifique. Pressentant ses positions socioprofessionnelles menacées, il tente d'instrumentaliser cette relation dans une tentative de revenir au *statu quo ante*. De ce fait, les débats ont porté durant la deuxième époque principalement autour de la relation institut - entreprise.

Contrairement à ce qu'on pourrait attendre, le groupe "associatif", dont le discours est comme on l'a vu pro - industriel, préconise un profil de formation pluridisciplinaire, où une large base scientifique est privilégiée par rapport à la spécialisation. Par contre, le groupe "autonomiste" oeuvre en faveur d'un profil spécialisé, dont les contours nécessairement techniques vont à l'encontre des prétentions "scientifiques" développées dans son discours. Il rejoint en cela la position du personnel de direction, désireux de promouvoir une formation dite "opérationnelle" très pointue.

La conception du groupe "associatif" peut être illustrée par ces propos types d'un enseignant :

"un ingénieur peut être appelé à intervenir dans différentes fonctions de l'entreprise car sa tâche peut être techniquement circonscrite comme elle peut résider dans la conception globale du système de production d'un atelier ou d'un chantier".

Cette démarche qui appelle une formation plutôt polyvalente semble se recouper avec celle des gens du terrain, comme le montrent les propos de cet ingénieur d'industrie :

"Les polymères, ce n'est pas seulement de la chimie ; c'est aussi de la physique, des mathématiques, c'est polyvalent. D'où le contact avec l'université".

La connaissance de l'industrie et de ses normes de travail pousserait-elle ainsi en faveur d'une formation à la fois pluridisciplinaire et fondée sur une étroite association, si ce n'est fusion, entre sciences et techniques ?

Par contre, le groupe "autonomiste", qui décide désormais dans la plupart des instituts du contenu de la formation, en trace dans les faits un

profil très pointu, qui fait dire aux étudiants "*notre formation est spécialisée mais nos enseignants sont généralistes*". Ceci peut être aisément remarqué dans les modifications apportées ces dernières années dans l'appellation même des filières et des options. Les filières, qui représentent dans les prospectus l'identité des instituts, se voient attribuer de nouvelles dénominations à connotation scientifique et technologique.

Ainsi, "Mécanique" devient "génie mécanique", "Electrification" devient "génie électrique", "Pétrochimie" devient "génie chimique"... Ces intitulés sont destinés à incarner l'image de marque scientifique des instituts. Par contre, les options reçoivent des appellations en prise directe avec un créneau déterminé de l'activité industrielle. Elles ont tendance à symboliser l'ambition des instituts d'être des établissements industriels. Cette ambivalence apparaît à travers l'éclatement des "spécialités" en de multiples "options", comme l'indiquent les exemples suivants pris à l'I.N.H.C. et à l'I.N.I.M (cf. tableau 5).

L'on s'interroge donc sur les raisons qui poussent le groupe "autonomiste" à développer un discours scientifique et généraliste et à promouvoir dans les faits une formation technique et pointue, comme le montre la multitude des options ouvertes à l'intérieur des spécialités enseignées. Est-ce que dans l'esprit des "scientifiques intégraux", l'ingénieur serait quasiment assimilé à un technicien ? Est-ce le résultat de leur méconnaissance des transformations que connaît le rôle de l'ingénieur dans l'activité industrielle, liée notamment à leur isolement par rapport à l'entreprise ? Ou est-ce tout simplement une concession stratégique faite au personnel de direction ?

Toujours est-il que les instituts contrôlent totalement, par le biais du groupe dominant au sein du corps enseignant, la création et l'élaboration des curriculums sans interférence -- et apparemment dans l'indifférence -- des entreprises. Des filières nouvelles sont créées en fonction, non pas des données réelles de l'industrie, mais de leur image de marque et de leur prestige social. C'est ainsi que les entreprises n'ont pas encore maîtrisé l'industrie mécanique, avec toutes ses ramifications technologiques, que certains instituts manifestent des velléités de se lancer dans la "robotique". D'autres, spécialisés en électricité ou en chimie, ont basculé respectivement dans l'électronique et l'ordinateur ou en pharmacie, pour ce dernier cas, malgré l'interdiction formelle de la tutelle administrative.

Ce mouvement de déphasage de la formation par rapport à l'entreprise a été signalé dès 1968 par la Société Nationale de Sidérurgie qui déplorait alors la tendance à former "des techniciens supérieurs en électronique et non en électromécanique" et des cadres "dans des proportions sans rapport avec les disciplines les plus nécessaires" (plus d'élèves en télécommunications qu'en mécanique). Ceci, moins pour anticiper le futur des entreprises que parce que la mécanique, technologie classique, associée à la technique plus qu'à la science, est par là même dévalorisée.

Tableau 5

L'éclatement des "spécialités"

Spécialités	Option
Automatique (I.N.H.)	Automatisation des procédés industriels Instrumentation Régulation des procédés industriels Exploitation et maintenance des systèmes de commande automatique Etalonnage des équipements de mesure Automatique théorique Automatique pratique
Génie électrique (I.N.H.)	Electrification Protection Réseaux électriques Electrotechnique Electronique de puissance Electronique industrielle
Chimie industrielle (I.N.H.)	Détergents cosmétiques Transformation des hydrocarbures Matériaux de construction Industrie des engrais Absorbants et catalyseurs Traitement des eaux Corrosion Industrie de préparation des principes actifs Industrie des antibiotiques
Energétique (I.N.I.L.)	Pipeline Distribution gaz Stockage Moteurs Froid et climatisation chaudières
Textiles (I.N.I.M.)	Tissage Filature Finissage Contrôle de qualité Entretien et réparation des équipements textiles

Cependant, ce dysfonctionnement appelle une autre dimension de la relation de la formation aux entreprises. La première tendrait à suivre le niveau de développement technologique universel (la science internationale, et peut-être même ses applications technologiques) avec moins de contraintes que l'entreprise, qui ne peut passer d'un état technologique à un autre sans amortir économiquement ses installations ce qui suppose leur maîtrise et sans qu'elle ne soit menacée dans son existence même par la compétition au sein du marché, et surtout sans un réajustement de ses structures organisationnelles, avec tout ce que cela suppose de redistribution des pouvoirs, et donc de résistances.

Ce dysfonctionnement est l'expression de la difficulté, tant pour la formation que pour l'entreprise, de suivre le rythme du progrès technologique. Difficultés qu'expriment les hésitations observées chez certains chefs d'entreprises :

"les dirigeants sont partagés entre le désir d'acquérir par exemple un robot...et le désir de rentabiliser leurs fonds déjà investis" (Si Abdelhadi, 1991).

La rapidité avec laquelle évolue la technologie réduit le temps dont disposent l'une et l'autre pour la maîtriser scientifiquement et économiquement avant que le progrès ne la rende obsolète et socialement dévalorisée. Pour s'en tenir à l'exemple de la mécanique, à peine commence-t-on à maîtriser ses procédés classiques, que la robotique, l'informatique, les automatismes, les matériaux composites...

en font un objet de musée. Dans cette "*course contre la montre*", il arrive que la formation ne sait plus s'il faut suivre la réalité d'ici ou d'ailleurs.

Ce dilemme trouve de moins en moins son dépassement dans la séparation de l'enseignement en filières "scientifiques" et en filières "technologiques". En effet, les sciences et l'industrie se sont désormais totalement emparées l'une de l'autre. Elles se fondent en une seule entité : la technologie. Mais si la "scientisation" de l'industrie, engagée dès le dix-neuvième siècle, est désormais totale, "l'industrialisation" de la formation rencontre encore d'énormes difficultés : économiques lourdeur des investissements à consentir en laboratoires et ateliers mais aussi socioculturelles dévalorisation de la pratique, associée au travail manuel.

CONCLUSION

On vient de tenter d'analyser l'action d'un certain nombre de facteurs institutionnels et sociaux sur la relation de la formation aux entreprises. Au terme de cette analyse, quatre propositions peuvent être avancées.

i) Les effets de la relation institutionnelle ne valent que dans des conditions spatio-temporelles déterminées et dans les limites où elles ne sont pas contredites par les aspirations des groupes sociaux prédominants.

ii) La relation institutionnelle, qui cherchait à atténuer les clivages socioculturels entre la formation et l'industrie par une fusion de l'une dans l'autre, a été doublement médiatisée :

- par les stratégies des différents groupes sociaux dont le comportement obéit certes à des projets plus ou moins cohérents correspondant à leur vision de la formation, mais aussi aux perspectives de leur propre devenir socioprofessionnel.

- par l'irruption du facteur bureaucratique, tant au niveau des instituts que des entreprises, où le personnel de direction, monopolisant la relation formation – industrie, tend à lui imprimer une orientation utilitariste qui ne converge pas avec la démarche exprimée par le corps enseignant et les cadres de production.

iii) De là, l'articulation formation - industrie se présente ainsi selon les différents groupes sociaux :

- Le groupe autonomiste tend à doter la formation d'un système de référence et de valeurs qui lui est propre, mais concède tactiquement au personnel de direction une spécialisation formelle.

- Le groupe associatif converge avec le personnel de production pour une formation pluridisciplinaire et étroitement associée aux entreprises.

- Le groupe du personnel de direction rejoint l'encadrement administratif des entreprises autour d'une vision utilitariste de la formation déterminée par leur mode de gestion et d'autres facteurs plus spécifiques.

iv) Les limites de la relation institutionnelle pourraient être porteuses d'un nouveau type de rapport basé, non pas sur des circuits et des procédures bureaucratiques, mais sur un dialogue social entre les deux partenaires. Deux éléments majeurs incitent à formuler une telle proposition :

- Les conditions objectives de fonctionnement de la formation et des entreprises pourraient constituer dans le cadre d'une autonomie institutionnelle et sociale, un élément essentiel de coopération.
- Le groupe autonomiste pourrait, une fois libéré de la tutelle socialement encombrante de l'entreprise, rejoindre les positions du groupe associatif.
- De son côté, la relation institutionnelle aura préparé les conditions sans lesquelles cette situation serait difficile à réaliser, notamment grâce aux réseaux de cadres qu'elle a permis d'essaimer dans les entreprises et aux multiples liens interpersonnels qu'il est possible de réactiver.

En règle générale, les membres du groupe de direction ne perçoivent pas la "spécificité" comme un rapport particulier à l'industrie, mais plutôt comme un statut intrinsèque inhérent aux instituts technologiques. Au lieu de la considérer comme une dynamique d'adaptation permanente à l'évolution du secteur industriel, ils en font une sorte de constante, marquant définitivement l'identité des instituts. Or, l'histoire montre que les instituts et écoles techniques, créés pour adapter l'enseignement à l'industrie, n'étaient pas toujours venus pour apporter la spécialisation. Au contraire, il est arrivé que des instituts soient créés pour contourner la spécialisation, excessive d'un système de formation existant, devenu trop rigide pour le développement technique^[9].

On peut en conclure que la spécificité d'une formation destinée au secteur industriel n'est synonyme ni de spécialisation, ni de généralité, dans la mesure où elle ne rend pas compte d'une situation rigide. Selon le niveau de développement scientifique et technique, selon le niveau d'éducation de la population, les besoins peuvent s'exprimer en termes de formation spécialisée ou polyvalente.

Références bibliographiques

BOUYACOUB (A), (1988), " La crise de la gestion dans les entreprises industrielles publiques ", in *Revue Economie Appliquée et Développement*, n° 16. 4ème Trimestre 1988, Alger.

SI ABDELHADI (A), (1991), "*Attitudes de l'entreprise P.M.A. face aux nouvelles technologies* ", in *Les Cahiers du C.R.E.A.D.*, n° 25, 1er trimestre 1991, Alger.

SZMRECSANYI (T), (1996), "Pour une histoire économique des sciences et des techniques", in *Revue Sciences de la Société*, n° 38, Presses Universitaires du Mirail, Toulouse, p. 176.

Notes

[*] Chercheur associé au CREAD.

[1] La sociologie de l'éducation a montré tout l'avantage d'une "pédagogie invisible" attachée au patrimoine culturel familial.

[2] Parmi ces exceptions, il convient de citer l'Université de Annaba avec le Complexe Sidérurgique d'El Hadjar, l'Université de Tiaret avec la fonderie située dans la même ville et, plus récemment, l'Ecole Nationale Polytechnique avec la Société Nationale de Véhicules Industriels (pour ce dernier cas, plus en matière de recherche que de formation). Cette relation, surtout portée par la proximité géographique, n'est cependant pas de nature institutionnelle.

[3] Excepté le corps enseignant qui l'a mis à profit pour réclamer le rattachement de ces établissements au système universitaire classique, aucune source ne s'est inquiétée de la sous-utilisation des infrastructures d'accueil.

[4] Jusqu'en 1988, les étudiants des instituts technologiques bénéficiaient d'un débouché assuré dans les entreprises du même secteur.

[5] En 1990, ce taux aurait été de 1,22 % contre 9 %, pour un pays comme le Portugal (Algérie - Actualité, N° 1276 du 29/3 au 04/4/1990). Cependant, ce taux est calculé pour toutes les entreprises économiques et pas seulement celles du secteur industriel.

[6] Concept signifiant que l'entreprise doit désormais dégager des bénéfices, et donc réduire tous les facteurs agissant négativement sur les coûts, y compris les dépenses de formation et les salaires.

[7] Il semblerait qu'un nombre important des nombreux cadres formés en post - graduation à l'étranger par les entreprises industrielles publiques ont rejoint l'enseignement à l'issue de leurs études. Cette tendance est confirmée par un document de l'Entreprise Nationale de Sidérurgie qui note : *«aucun magister n'a pu être recruté parce que les possibilités de carrière en matière de recherche ne sont pas encore codifiées ni même connues dans l'industrie, parce que le statut de chercheur n'existe pas..»* (Document E.N. SIDER, Décembre 1985). Il faut signaler que des tendances très récentes montrent que cette situation est en train de s'inverser. La cause est imputable principalement à l'écart qui tend à se creuser entre le salaire des enseignants qui stagne depuis des années et celui des cadres d'entreprises.

[8] Le corps enseignant des instituts hors M.E.S. : Lettre à monsieur le chef du gouvernement, non datée, (estimation 1989).

[9] C'est le cas des *Technische Hochschulen* allemands dont Tamas Szmrecsanyi (1996) dit qu'ils ont vu le jour pour contrer la spécialisation qui a envahi le système universitaire allemand : «...ce système, extrêmement efficace finit par être victime (...) d'une spécialisation disciplinaire trop forte. Cette dernière bloque les initiatives interdisciplinaires requises par le progrès scientifique et technique, ainsi que par le développement socio-économique. Il apparaît alors indispensable de créer d'autres institutions de recherche et de formation. Les *Technische Hochschulen* qui voient le jour hors de l'université, sont plus près des préoccupations socio-économiques... ».