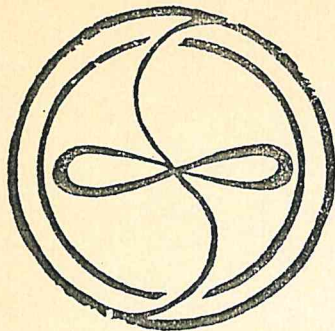


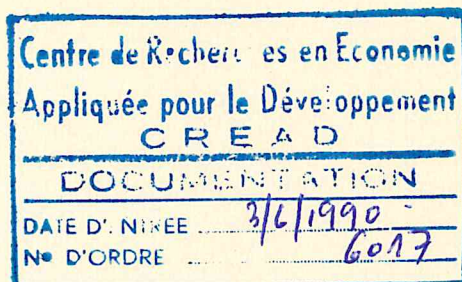


مركز البحوث في الاقتصاد
التطبيقي من أجل التنمية

CENTRE DE RECHERCHES EN ECONOMIE
APPLIQUEE POUR LE DEVELOPPEMENT
C. R. E. A. D.

EQUIPE : EDUCATION

Dirigée par Ali EL-KENZ



*
* ANALYSE DU SYSTEME DE FORMATION *
* SUPERIEURE *
*
* L'encadrement des Techniciens *
* Supérieurs *
*

OCTOBRE 1989

Par : Hocine KHELFAOUI
CHERCHEUR AU CREAD

العنوان : 20 شارع الشهيد خالف مصطفى. ابن عكنون - الجزائر

Adresse : 20, Rue Chahid Khalef Mustapha - Ben Aknoun - Code Postal : 16030 - Tél. : 78-12-72 - 78-06-62 Télex : 61520 CREAD DZ

I - P R E S E N T A T I O N

Cette étude se veut une synthèse de l'expérience d'encadrement de la filière "Techniciens Supérieurs" accumulée en Algérie aussi bien dans les instituts de formation technologique dépendant du secteur économique, que, plus récemment, dans certains établissements du ministère de l'enseignement supérieur. Son but est de répondre à une demande formulée par ce dernier organisme en vue de préparer les conditions de prise en charge, du point de vue de l'encadrement, du projet de cycle court déjà partiellement lancé au moment où cette étude a été commandée (Juillet 1988).

Telle qu'elle a été exprimée, cette demande nous interpellait sur les points suivants :

- Quels sont les critères d'encadrement de la filière T.S. et en quoi se distinguent-ils de ceux des autres filières des cycles longs ?

- Quels sont les critères d'encadrement mis en oeuvre dans quelques expériences étrangères pouvant constituer des repères de comparaisons ?

La démarche retenue pour répondre à cette demande consistait d'abord à prendre connaissance des caractéristiques fondamentales de la filière, connaître sa position dans différents systèmes d'enseignement et sa perception par les différents groupes d'acteurs. Il s'agit de procéder méthodiquement à la définition de notre objet dans son unité comme dans sa diversité, car la filière T.S. revêt des contours assez variés, d'un pays à un autre, qui ne sont pas sans incidence sur les caractéristiques de son encadrement.

Cette démarche constitue une approche préliminaire destinée à cerner le champ d'intervention de l'encadrement. En effet, les qualifications ne peuvent être saisies en soi, dans l'absolu, mais toujours en rapport avec les activités auxquelles elles se destinent. De même, l'évolution, la progression, la direction qui peuvent leur être imprimées, ne sont pas des opérations mécaniques réglables à volonté, mais un processus largement influencé par les perceptions qu'acteurs et décideurs se font de la formation ^{et} de sa finalité.

Après avoir défini la filière T.S. et sa perception par les enseignants et les responsables pédagogiques, il fallait ensuite s'intéresser aux schémas organisationnels sous-tendus par les programmes d'enseignement, et voir en quoi ils peuvent être un facteur agissant sur l'encadrement pédagogique. Nous avons pu remarquer que les modèles organisationnels sont au moins en partie le produit de la structuration des programmes, par exemple du point de vue de leur hiérarchisation en paliers d'enseignement, et de l'articulation des unités d'enseignement entre elles. Selon que cette organisation privilégie les rapports de type verticaux ou horizontaux, la nature de l'encadrement varie dans tous ses aspects : qualification, ratios, type de communication et de collaboration qui tendent à s'établir entre les individus... Nous tenterons de situer les schémas organisationnels qui sous-tendent la formation T.S. en Algérie, accompagnés d'éléments de comparaison avec quelques exemples d'expériences étrangères, ainsi que leur incidence sur l'encadrement.

Après avoir évoqué ces préalables, on s'attachera à la description et à l'analyse du corps enseignant de la filière T.S.. Cette analyse est effectuée sur un double plan : celui des profils et des statuts ~~existants~~ d'abord, ensuite ceux préconisés idéalement par les enseignants et les responsables pédagogiques en établissant des comparaisons entre la situation réelle et celle qui émane des représentations des deux groupes sociaux. Le but est, outre la connaissance de la réalité de l'encadrement de la filière, de synthétiser autant que possible la vision que chacun a tiré de son expérience.

Ce faisant, notre objectif est double :

- Identifier clairement la réalité de l'encadrement T.S. et ce qui est perçu comme devant être la situation idéale. Cela devrait permettre d'en mesurer les écarts et d'établir quels types de perceptions la pratique de l'enseignement en filière T.S. a imprégné ses acteurs, vers quelles directions aspirent-ils ? Quels critères, normes et valeurs mettent-ils en oeuvre pratiquement ^{et} projettent-ils idéalement ? La pratique de l'enseignement en filière T.S. a-t-elle généré chez eux un système de référence commun ? D'où notre deuxième objectif :

- Comparer les perceptions et les attentes de divers groupes d'acteurs afin de dégager les aires de congruence et les aires de divergence, et répondre à l'hypothèse de l'existence d'une démarche commune relative à la filière T.S.

Nous nous sommes ensuite intéressés aux particularités que peut recéler chacune des trois principales formes d'enseignement : les cours magistraux, les travaux d'atelier et de laboratoire et les stages en milieu professionnel. Il s'agissait de connaître les modalités de leur prise en charge tant au plan organisationnel que de celui de l'encadrement. Il s'avère en effet que :

- l'encadrement des travaux d'atelier et de laboratoire (T.P.) se présente sous des formes diverses selon que le personnel assurant l'entretien technique et la préparation des équipements soit distinct ou non du personnel enseignant, selon que les professeurs chargés des T.P. soient distincts ou non de ceux qui assurent l'enseignement magistral... Il s'agit de définir les divers cas de figures afin de souligner leurs incidences sur l'encadrement.

- La prise en charge des stages en milieu professionnel^{nel} se pose en terme de modalité d'organisation, de préparation et de suivi en co-responsabilité avec les unités économiques d'accueil. Lieu de confrontation de la formation avec sa finalité, le stage est l'occasion pour les différents groupes d'acteurs (étudiants, enseignants, responsables pédagogiques) de procéder à l'évaluation de la formation et, par delà, à leur propre auto-évaluation. La fonction de décantation jouée par les stages fait d'eux un élément important dans la caractérisation du profil de l'encadrement. Leur efficacité est tributaire de la capacité des instituts à répondre aux exigences des entreprises et de l'écho que la formation rencontre auprès de celles-ci.

Enfin, l'aspect quantitatif de l'encadrement est traité dans le chapitre consacré aux ratios d'encadrement calculé pour chaque palier d'enseignement et chaque forme d'enseignement.

LES LIMITES DE L'ETUDE :

La principale limite réside dans la faiblesse de l'aspect relatif aux expériences étrangères. A ce niveau, nous n'avons pu synthétiser, ni même acquérir, des informations suffisantes sur les pratiques de l'encadrement de la filière T.S. à l'étranger. Malgré la volumineuse documentation consultée, les multiples organismes contactés directement en Algérie, ou par écrit à l'étranger (UNESCO, B.I.T., Caisse Centrale de Coopération Economique Française, C.E.E., O.C.D.E., ainsi que quelques ambassades de pays étrangers à Alger) notre curiosité n'a pu être satisfaite.

Malgré l'abondance de la documentation portant sur l'enseignement technique et les systèmes éducatifs de manière générale, émanant par exemple, de l'UNESCO et de l'O.C.D.E., nous n'avons pu prendre connaissance d'aucune étude exhaustive sur les modalités et les ratios d'encadrement dans l'enseignement, excepté quelques données éparses. Il est regrettable à ce niveau que des études probables de normalisation soit aussi peu diffusées. A moins que cela soit dû à une insuffisance d'investigation de notre part...

Par ailleurs, ces comparaisons auraient été bien fastidieuses en raison de la diversité des conditions que révèle la filière T.S., quant à sa place dans le système d'enseignement-formation, l'organisation et le contenu de ses enseignements, son rapport à la vie active, etc... Cette diversité lui imprime des caractéristiques très particulières dans chaque système d'enseignement, voire à l'intérieur d'un même pays, d'un secteur à un autre.

Une autre limite s'inscrit dans la non prise en charge par l'étude de l'encadrement autre que pédagogique (technique, administratif...), aspects qui ne sont pas inclus dans la demande telle qu'elle a été formulée par le M.E.S.. Cependant, cet encadrement a été abordé là où il se trouve indissociable du personnel pédagogique comme c'est le cas des structures chargées des stages en milieu professionnel.

Enfin, compte tenu des nombreuses interrogations qu'elles soulèvent et qui restent sans réponses, cette étude ne saurait être tenue pour exhaustive. Si par certains de ses aspects, elle constitue une étude systématique de l'encadrement des cycles courts en régime de formation alternée, une enquête approfondie reste encore à faire dans ce domaine.

LES TECHNIQUES D'ENQUETE :

L'enquête s'est déroulée dans 6 instituts d'enseignement ou de formation supérieurs ayant une expérience appréciable dans la filière T.S. et correspondants aux principaux secteurs utilisateurs : l'INELEC et l'INGM pour l'industrie, l'INES Agronomie (Blida) pour l'agriculture, l'ITO pour les télécommunications, l'INFORBA pour le bâtiment et travaux publics, l'INPS pour l'administration et les services. Ces établissements sont représentatifs des deux secteurs de formation supérieure dépendant du ministère de l'enseignement supérieur et des ministères techniques (secteur dit "hors-M.E.S.").

Trois outils d'investigations ont été utilisés lors de l'enquête : le questionnaire, l'entretien et la grille de recueil de statistiques.

1/ Le questionnaire :

Un questionnaire a été administré à un échantillon de 100 enseignants comprenant 9 diplômés en sciences exactes, 15 en sciences sociales, dont 14 économistes et statisticiens de l'INPS, et 76 en spécialités technologiques. La structure de cet échantillon par diplôme et par institut est la suivante :

Structure de l'échantillon :

<u>instit. : diplôme</u>	INES- AGRO	INELEC	INGM	INFORBA	INPS	ITO	TOTAL
T.S.	0	0	1	0	0	2	3
I.A.	0	0	0	0	0	4	4
I.D.E.S.	3	4	11	0	1	2	21
I.E.	7	4	3	15	5	10	44
1° P.G.	4	7	1	1	11	1	25
2° P.G.	1	0	0	1	1	0	3
Total	15	15	16	17	18	19	100

T.S. = Techniciens supérieurs

I.A. = Ingénieurs d'application

I.D.E.S. = Licences et Diplômes d'Etudes Supérieures. Cette rubrique comprend tous les diplômes obtenus en 4 années d'études après le baccalauréat, notamment les Certificats d'Aptitude au Professorat Technique (C.A.P.T.) et les "Bachelors of sciences".

1° P.G. = Premières post-graduation. (magisters, 3ème cycle, masters).

2° P.G. = Deuxième post-graduation. (doctorats d'Etat, Ph.D.)

Le questionnaire comporte 41 questions ouvertes et fermées, réparties selon les rubriques suivantes :

- Identification de l'enquête.
- Domaine d'intervention et expérience dans l'enseignement T.S et hors-enseignement.
- Opinion sur la charge d'enseignement effectuée.
- Charges et profils souhaitables en filière T.S. pour les cours magistraux, les travaux d'ateliers et de laboratoire et les stages en milieu professionnel.
- L'encadrement des travaux pratiques.
- L'encadrement des stages sur le terrain et les mémoires ou des projets de fin d'études.
- Les relations professionnelles à l'institut ou entre l'institut et l'entreprise.
- La perception de la formation T.S.

2/ L'entretien :

La technique de l'entretien a été retenue pour interroger les responsables pédagogiques dont le nombre réduit privilégie cet outil. 9 personnes, dont 2 chefs d'établissement, 4 directeurs des études et 3 chefs de filières T.S., ont été interviewés sur la base d'un guide d'entretien comportant 39 questions et points de discussions.

Ce guide est composé des rubriques suivantes :

- Identification de l'interviewé.
- Opinion sur les charges, les profils et les ratios d'encadrement en filière T.S. pour chaque palier et chaque forme d'enseignement.
- L'organisation et l'encadrement des travaux d'ateliers et de laboratoire.
- L'organisation et l'encadrement des stages et des mémoires de fin d'études.
- Les relations professionnelles institut-entreprise.
- Le statut des enseignants permanents.
- Le statut des enseignants associés.
- Les relations professionnelles entre les enseignants permanents et les enseignants associés.
- La perception de la formation T.S.

3/ La grille de recueil de statistiques :

Des statistiques portant sur les éléments ci-après ont été recueillies dans chacun des établissements retenus dans l'échantillon :

- Effectifs des enseignants par diplôme et par spécialité pour le tronc commun et pour chaque département de spécialité.

- Effectifs des étudiants :
 - global
 - en tronc commun
 - par semestre
 - par spécialité.

- Emploi du temps hebdomadaire des enseignants.

Ces statistiques et informations sont destinés essentiellement au calcul des ratios d'encadrement existants.

II - CARACTERISTIQUES DE LA FILIERE T.S.

A l'inverse de l'enseignement général classique qui, pour des raisons historiques et parcequ'il met en oeuvre un contenu fondé surtout sur un patrimoine scientifique et culturel universel, a atteint un relatif niveau de normalisation, l'enseignement technologique, dont l'apparition est plus récente et dont le contenu est fortement imprégné de particularismes, est encore loin d'accéder ne serait-ce qu'à un niveau de standardisation.

En effet, et contrairement à ce qui pourrait paraître à première vue, l'enseignement technologique, constituant un enjeu pour le court et moyen terme, est beaucoup plus sujet aux influences contradictoires que l'enseignement général qui n'intéresse que les catégories à longue portée. Par ailleurs, ce sont surtout les préoccupations concrètes (économiques, notamment) et spécifiques (d'ordre organisationnel...) qui marquent plus l'enseignement technologique.

2 - 1 - Position de la filière T.S. dans le système éducatif.

Il est donc "normal", selon ce qui vient d'être dit, que la filière T.S., cycle charnière de l'enseignement technologique, varie dans sa position comme dans son contenu d'un pays à un autre.

Dans les systèmes d'enseignement les moins hiérarchisés, elle se situe au premier et avant dernier niveau de l'enseignement supérieur. C'est le cas du système d'enseignement de l'Allemagne Fédérale où cette hiérarchie s'établit ainsi :

- L'ingénieur gradué (équivalent de notre T.S.), avec 6 semestres d'études.

- L'ingénieur diplômé, cycle long en 8 semestres.

L'accès aux 2 filières est subordonné à l'obtention du baccalauréat technique spécialisé ou du baccalauréat général après un stage

pratique en entreprise d'une année dans la spécialité choisie, avant ou pendant la formation. Le titre d'ingénieur gradué (cycle court) est délivré par les Ecoles supérieures techniques, et celui d'ingénieur diplômé par les Hautes Ecoles ou les Universités.

La même progression est enregistrée aux Etats-Unis même si le nombre d'année d'études pour le "cycle court" est plus réduit ; deux types de diplômes d'enseignement supérieur sont délivrés :

- le diplôme des "Community College" ou des "junior college" délivré à l'issue de deux années d'études après le lycée.

- le diplôme "in-graduate" ou "bachelor of science", délivré en quatre années après le lycée.

Dans d'autres systèmes plus hiérarchisés, la filière T.S. s'insère différemment. Tantôt à cheval entre le cycle secondaire et le cycle supérieur (B.T.S. français), tantôt occupant le premier niveau de l'enseignement supérieur (telles que les Sections de Techniciens Supérieurs dans les I.U.T), elle est surclassée par au moins deux niveaux d'enseignement. Dans le système d'enseignement français, elle s'inscrit ainsi :

- le technicien supérieur (type B.T.S. ou S.T.S.)
- le diplôme Universitaire de Technologie (D.U.T.)
- la maîtrise ou l'ingénieur d'application (4 années d'études)
- l'ingénieur d'Etat (5 années d'études).

On rencontre en Algérie, une hiérarchisation des niveaux assez proche de celle du système français ; on distingue :

- le technicien supérieur (5 semestres après le bac)
- la licence, le D.E.S. ou l'ingénieur d'application (ce dernier diplôme est délivré par les établissements de formation dépendant du secteur économique (8 semestres après le bac).
- l'ingénieur d'Etat (10 semestres après le bac).

Même si dans le monde du travail, le Technicien Supérieur occupe généralement une place intermédiaire entre les agents de maîtrise et les ingénieurs, il n'y a pas de définition unique et partagée de ce que devrait être le savoir et le savoir-faire véhiculé par la filière T.S. et sa distinction des filières proches telles que celles des techniciens en amont et des ingénieurs en aval. Une certaine diversité, qui donne une impression de confusion, règne, à ce niveau, aussi bien dans les analyses et descriptions que dans les pratiques. Est-ce parce que la création de cette filière, liée à des situations technologiques et économiques déterminées, s'apparente plus à des contextes industriels et organisationnels multiples plutôt qu'à la permanence des filières à vocation scientifique dominante ?

2.2. - Définition et perception de la filière T.S. :

L'efficacité de l'enseignement, l'effort fourni, en vue d'améliorer l'acte d'enseigner dépendent autant du profil initial de l'encadrement que de l'idée que celui-ci se fait des caractéristiques et de la finalité du produit que l'école est censée livrer à l'utilisateur. Ceci pose comme préalable la définition de la filière T.S. et la perception que s'en font les principaux acteurs s'adonnant aux métiers de l'enseignement.

Une des définitions les plus complètes, intégrant les principaux paramètres constitutifs du profil T.S., nous est livrée par Hugh WARREN. Parlant de "l'ouvrier qualifié de demain", en donnant à cette expression un sens large, embrassant tout ce qui se situe entre les professions sans qualification et les professions de conception, il écrit : "Celui-ci se servira d'outils qui fourniront tout le savoir-faire et de dispositifs automatiques qui joueront en partie le rôle de "cerveaux" de commande, mais il devra être prêt à intervenir lui-même chaque fois que le système devra être mis en route ou réajusté. Le technicien d'aujourd'hui doit être en mesure de fournir le savoir-faire manuel et de jouer le rôle de cerveau de commande, ainsi que d'exécuter les plans conçus par l'ingénieur professionnel" (p:176).

(1) H. WARREN, l'enseignement technique et professionnel, UNESCO, PARIS.

Cette définition du technicien, quoique d'apparence générique, se réfère à un niveau technologique particulier, celui d'une industrie relativement avancée, à équipement automatisés. Le technicien est ici un agent dont la mission est de mettre en route des "dispositifs automatiques", surveiller leur fonctionnement et éventuellement les réajuster, ce qui suppose de sa part une maîtrise des rouages de la technologie utilisée. Une autre de ses qualités, c'est d'être en mesure de dialoguer avec le personnel de conception en vue d'appliquer les plans conçus par eux.

Précisant son point de vue, Hugh WARREN, poursuit en distinguant entre le Technicien et le Technicien Supérieur : "Tout dépend de l'industrie et de l'activité considérée, mais on peut distinguer en général deux niveaux de techniciens. Le premier est celui des travailleurs qualifiés qui possèdent des connaissances théoriques plus poussées ; le second est celui du technicien supérieur ou des ingénieurs-techniciens dont les connaissances techniques ne sont pas loin d'égaler celles des ingénieurs, mais qui sont mieux informés des aspects pratiques de leur spécialité" (p. 176).

Ce complément de définition, en même temps qu'il nous rapproche de notre créneau T.S., apporte de nouveaux paramètres au processus de différenciation des filières considérées :

- Le premier suggère que la filière d'enseignement T.S., plus que toute autre, ne saurait être considérée dans l'absolu. Son contenu, sa définition ne peuvent être appréhendés en dehors du type d'industries ou d'activités qui en font la consommation. Le niveau et la nature des technologies employées, le modèle d'organisation de l'activité sont des facteurs agissant sur le profil de la filière.

- Le second situe le T.S. comme étant proche de l'ingénieur de par ses connaissances théoriques et des agents d'exécution ou de maîtrise de par ses qualifications manuelles. C'est un agent intermédiaire, en même temps qu'une courroie de transmission entre les tâches d'exécution et le travail de conception. D'où cette autre qualité de pouvoir dialoguer, en sus des ingénieurs de conceptions, avec les agents d'exécution. Ses relations de travail s'établissent donc avec ses partenaires situés en haut et en bas de la hiérarchie. Le T.S. s'avère une catégorie charnière dans les organisations fortement hiérarchisées.

L'importance revêtue par la filière T.S. apparaît également dans sa fonction de contre-poids, particulièrement dans les systèmes hiérarchisés, à la tendance des filières ingénieurs à s'orienter vers le théorisme, où c'est l'unique moyen d'accéder aux échelons les plus élevés de la pyramide. "Les tendances nouvelles, ajoute H. WARREN, de la formation des ingénieurs au niveau universitaire se caractérisent par l'importance accrue accordée à la théorie de la technologie et par la réduction, voire l'élimination de l'enseignement consacré à des compétences manuelles (...). C'est pourquoi, l'on réclame un nombre accru de techniciens pouvant exécuter ces opérations, afin de libérer les ingénieurs en vue des tâches de recherche, de mise au point et de conception pour lesquelles le technicien ne possède pas toujours la formation mathématique ou scientifique voulue" (p. 177).

Poursuivant son effort en vue d'affiner la définition de ce qu'il appelle sous l'expression générique "le type du bon technicien", Hugh WARREN écrit : "... C'est l'homme qui se plaît à imaginer et à échafauder dans sa tête une théorie après avoir fait amplement connaissance avec le fonctionnement pratique du système ou de circuit considéré. Il préférerait démontrer que la somme des angles d'un triangle est égale à 180° degrés en mesurant des figures de diverses formes puis en élaborant une démonstration théorique générale. Le futur ingénieur, en revanche, sera trop heureux d'accepter la démonstration d'Euclide fondée sur le raisonnement pur, et il pourra même lui sembler assez vain de vouloir vérifier le théorème par des mesures" (p. 178).

Cette définition qui nous semble idéale pour ce que pourrait être un "technicien Supérieur" appelle plusieurs remarques :

- Elle contredit indirectement l'opinion selon laquelle le technicien et l'ingénieur s'occuperaient respectivement des tâches manuelles et des tâches de conception, ainsi que les pratiques qui en découlent, et décrites plus haut par l'auteur. Cette opinion et ces pratiques se fondent sur la séparation de la théorie et la pratique et non sur leur articulation qui permet à l'une et à l'autre de se nourrir mutuellement.

- Elle fonde la démarche du technicien sur le principe même de la recherche, grâce à l'articulation qui y paraît entre la pratique et la théorie.

- Elle attire l'attention sur les risques qu'encourt l'ingénieur en se cantonnant dans une situation de simple consommateur de théories, prisonniers de théorèmes et de postulats considérés comme immuables et donnés une fois pour toutes.

- Elle rappelle indirectement la nécessité de fonder la distinction entre les deux filières, T.S. et ingénieurs, non sur la base d'une spécialisation respective dans la pratique et dans la théorie, ce qui est une conception relevant d'un souci d'ordre organisationnel et donc limité dans l'espace et le temps, mais sur un niveau scientifique incluant nécessairement théorie et pratique.

Sachant que les approches et les pratiques en matière de formation T.S. sont assez diverses, nous avons cherché à connaître les perceptions que s'en fait son encadrement dans notre pays. Pour cela, nous avons interrogés les deux principaux groupes constitutifs de l'encadrement pédagogique ; les enseignants et les responsables pédagogiques, autour des qualifications, du degré de spécialisation et de l'articulation du savoir théorique et pratique dans le profil du T.S.

Il apparaît manifestement que les deux groupes perçoivent assez différemment les qualifications qui devraient imprégner le profil T.S., même si les positions ne semblent pas irréductibles. Des réponses des uns et des autres, se dégagent quatre grands thèmes : (voir tableau n° 1)

- le 1er penche franchement vers des qualités de conception (item 1, 2 et 3)
- le 2ème situe le T.S. au point de jonction entre travail de conception et travail d'exécution (item 4, 5)
- le 3ème confère au T.S. des qualités plutôt d'ordre pratique mais n'excluant pas une formation scientifique de base (item 6 et 7)
- le 4ème considère que le T.S. devrait s'ateler à des tâches pratiques et s'éloigner de la théorie (item 8).

Tableau n° 1

QUALIFICATIONS CONFEREES AU T.S

I T E M S		R.P.	E.N.
Thème 1	1 - être capable d'analyser une situation et de proposer des améliorations technologiques ou des ébauches de solution..... 2 - être capable d'initier de mener des études de conception jusqu'à un certain stade ou jusqu'à terme..... 3 - être capable de penser son travail et de l'exprimer sous une forme scientifique élaborée.....		17 10 3
Thème 2	4 - doit assurer la liaison entre les études et la fabrication entre la conception et l'exécution..... 5 - doit collaborer avec l'ingénieur et exécuter les tâches préconisées par lui ou par une équipe de recherche.....	1 2	8 23
Thème 3	6 - être capable de suivre l'évolution technologique et de se recycler..... 7 - doit assurer le diagnostic, la maintenance et le fonctionnement des équipements.....	1 3	6 12
Thème 4	8 - doit s' éloigner de la théorie et exécuter des tâches pratiques et précises.....	4	10
Total		11	89

N.B. 73 réponses d'enseignants et 9 réponses de responsables pédagogiques ont été traitées. Un individu peut énoncer plusieurs items, d'où le nombre total supérieur à l'échantillon.

La ligne qui se dégage des propos des responsables pédagogiques est dominée par le troisième et le quatrième thème. Sur les 9 personnes interviewées, 4 confèrent au T.S. des qualités pratiques devant l'éloigner de la théorie, 4 autres des qualités pratiques mais n'excluant pas une formation scientifique de base et 3 le situe au point de jonction entre l'exécution et la conception. Ces 2 derniers thèmes, peu partagés par les enseignants, considèrent le T.S. au premier plan comme un praticien. Ceci étant une donnée commune aux responsables pédagogiques, certains d'entre eux souhaitent la voir compléter par des capacités théoriques d'un certain niveau afin de doter des moyens de dialoguer positivement avec l'ingénieur (2ème thème).

Cette vision du T.S. pourrait s'apparenter à celle qui est véhiculée par le discours des gestionnaires d'entreprise (elle pourrait être une réaction à celui-ci) dont la principale critique à l'encontre du système éducatif porte sur l'insuffisance de la "formation pratique".

Presque à l'opposé de ce point de vue, 41 % des enseignants conçoivent pour le T.S. des qualifications relevant plus du domaine de l'analyse et de la conception que de celui de la pratique. Il doit être capable d'analyser, d'initier, de penser son travail ; proposer des améliorations ou des ébauches de solution, mener des études et les exprimer sous une forme scientifiquement élaborée. C'est le premier thème apparaissant sur le tableau.

Pour le second thème, 42% des enseignants proposent un certain équilibre entre les capacités conceptuelles, ou les facultés d'appréhender des études de conception et les capacités de les exécuter dans la pratique. Pour ceux-là, le T.S. doit assurer la liaison entre les études et la fabrication et collaborer avec l'ingénieur en vue notamment d'exécuter les tâches préconisées par lui.

Par contre, les thèmes les plus abondamment cités par les responsables pédagogiques, ceux qui sont en rapport avec l'exercice d'un métier

pratique, ne sont évoqués que par une minorité d'enseignants: 24,6% pour les qualités d'ordre pratique mais n'excluant pas des aptitudes théoriques et 13,7 seulement envisagent le T.S. comme praticien pur devant rester éloigné de la théorie.

Il en découle que les enseignants perçoivent le T.S. comme devant être doté de qualifications relevant autant du domaine conceptuel (1) que de celui de l'exécution d'un plan de travail. Cette vision du T.S., qui diffère de celle qui le situe surtout en tant que praticien, réapparaît dans une certaine mesure lorsqu'il s'agit de s'interroger si les aptitudes d'un T.S. doivent lui conférer des capacités pour résoudre les problèmes scientifiques et techniques pouvant se poser aux unités utilisatrices.

Comme on peut le constater sur le tableau ci-après, la majorité des enseignants les considèrent souhaitables.

Tableau N° 2 /

Capacités de résoudre les problèmes scientifiques et techniques

Rép. Catégories	Nécessaire		Souhaitable		Superflue		N. R.		Total	
T.S.	1	33%	2	67%	-	-	-	-	3	100%
I.A.	-	-	2	50%	2	50%	-	-	4	100%
L-DES	6	29%	11	52%	4	19%	-	-	21	100%
I.E.	6	14%	29	66%	9	20%	-	-	44	100%
1° P.G.	2	8%	13	52%	9	36%	1	4%	25	100%
2° P.G.	-	-	3	100%	-	-	-	-	3	100%
Total	15	15%	60	60%	24	24%	1	1%	100	100%

(1) Ce niveau conceptuel n'est pas forcément équivalent à celui qui est exigé d'un ingénieur. Un simple artisan peut en effet réaliser du travail de conception.

Même si la verve des enseignants semble s'atténuer devant "l'audace" de la question, 60% d'entre eux pensent qu'il est souhaitable que le T.S. soit doté d'aptitudes à résoudre les problèmes scientifiques et techniques rencontrés par les unités employeuses et 15 % les considèrent nécessaires. Quoique "culpabilisés" selon les dires de certains par le discours ambiant qui fait du T.S. un praticien pur, seule 24 % jugent superflues ces capacités scientifiques et techniques.

Cette perception du T.S., tournée résolument vers de bonnes aptitudes de conception, indique que les enseignants sont au moins favorables à une solide formation scientifique de base alliée bien entendu à un savoir-faire pratique, indispensable. Cette position rejoint manifestement la définition proposée par H. WARREN, pour le technicien Supérieur ou l'ingénieur-technicien dont les connaissances techniques ne sont pas loin d'égaliser celles des ingénieurs, mais qui sont mieux informés des aspects pratiques de leur spécialité".

Cela nous amène à penser que la vision des enseignants articule dans l'ensemble théorie et pratique, conception et exécution. Une telle vision correspondrait à quel type de profil T.S. du point de vue du degré de spécialisation ? D'emblée, elle apparaît incompatible avec une formation pointue et "adaptée au poste de travail". C'est ce qui ressort effectivement dans la distribution suivante :

Tableau N° 3 /

Niveau de spécialisation

Niveau Catégories	(1)		(2)		(3)		Sans opinion		T o t a l	
T.S.	-	-	2	67%	1	33%	-	-	3	100%
I.A.	3	75%	1	25%	-	-	-	-	4	100%
L-DES	9	43%	7	33%	4	19%	1	5%	21	100%
I.E.	19	43%	20	46%	5	11%	-	-	44	100%
1° P.G.	9	36%	10	40%	2	8%	4	16%	25	100%
2° P.G.	-	-	2	67	1	33%	-	-	3	100%
Total	40	40%	42	42%	13	13%	5	5%	100	100%

- (1) spécialisation par secteur d'activité
- (2) spécialisation par type d'activité
- (3) spécialisation au poste de travail

Dans l'ensemble les différentes catégories d'enseignants font preuve d'une vision cohérente du T.S., en ce sens où le contenu scientifique et technique précédemment souhaité s'appuie sur un profil polyvalent ou assez large, excluant dans une grande mesure une formation pointue et adapté au poste de travail. Seule la perception de la catégorie I.A. laisse transparaître une certaine ambiguïté : alors que 50% considèrent superflues les aptitudes scientifiques et techniques, 75 % optent pour un profil polyvalent. L'ambiguïté de cette catégorie, comme du reste la cohérence des autres, n'est admise que si polyvalence suppose une solide formation scientifique de base.

En dehors de ce cas discutable, les enseignants restent conséquents avec la logique précédemment énoncée : 40 % se prononcent pour une spécialisation par secteur d'activité, et envisagent donc pour le T.S. des qualifications non pour une activité précise mais pour un ensemble d'activités relevant d'un même secteur professionnel, ce qui revient à un profil polyvalent. 42 % le perçoivent avec un niveau de spécialisation "par type d'activité", plus restreint mais sans pour autant être pointu. Enfin seule 13% des individus interrogés considèrent que le T.S. doit être spécialisé au poste de travail.

Cette position des enseignants vis-à-vis de la question très controversée du niveau de spécialisation diverge sensiblement de celle des responsables pédagogiques. Il ne s'est trouvé parmi ces derniers qu'un seul interviewé, se déclarant pour un profil "polyvalent permettant d'assurer plusieurs perspectives". Le reste se partage à égalité entre une spécialisation par type d'activité et une spécialisation au poste de travail.

Cependant il n'y a pas lieu de considérer la position des uns et des autres comme irréductibles. En effet même si les enseignants insistent

sur une "nécessaire" formation de base et des aptitudes conceptuelles, leur perception n'est pas fondée mentalement opposée à celle des responsables pédagogiques. Si pour les premiers, l'expression "polyvalent mais maîtrisant la pratique" pouvait être appliquée au T.S., l'expression "spécialisé mais assez souple pour s'adapter au changement" peut caractériser sa représentation par les seconds.

Il est probable que cette différence de perception de la filière T.S. résulte de la position des deux groupes à l'égard des utilisateurs. On sait que la demande exprimée par ces derniers reste utilitariste, tournée vers un profil "spécialisé", "pratique", "opérationnel", selon le jargon communément répandu. Les responsables pédagogiques se montrent plus soucieux d'être prêts des préoccupations et besoins immédiats manifestés par le secteur utilisateur. Ils se sentent plus responsabilisés dans la finalité professionnelle du T.S. telle qu'elle est suggérée par les employeurs. Cette attitude résulte des contacts et échanges que le secteur tient plus fréquemment avec les responsables pédagogiques qu'avec les enseignants. Elle pourrait également tenir d'une vision assez répandue, une certaine "idéologie du T.S.", pourrait-on dire, qui le présente surtout comme un praticien, un exécutant, vision à laquelle échapperaient les enseignants, plus soumis aux valeurs classiques du système d'enseignement.

"De façon inconsciente, écrit H. WARREN, presque tout notre enseignement technique repose sur le développement initial des cours universitaires et la plupart des professeurs introduisent dans leur travaux des souvenirs de leurs propres études techniques à l'Université (III). Ceux qui ont pu procéder librement à des expériences et qui l'ont fait sans tenir compte des méthodes pédagogiques traditionnelles (peut-être à cause de leur ignorance); ont déjà obtenu des résultats surprenants, notamment dans certains instituts techniques privés des Etats-Unis" (p. 178).

Les représentations des enseignants semblent donc plus "libres" dans le sens où ils se sentent moins engagés vis-à-vis des utilisateurs, ce qui leur permet de développer des opinions plus conformes aux valeurs propres au système d'enseignement.

2. 3 - L'organisation des enseignements en filière T.S

Les pratiques actuelles de l'enseignement en filière T.S. révèlent plusieurs types d'orientations correspondant à diverses démarches. Ces pratiques se différencient principalement à deux niveaux : l'articulation des paliers d'enseignement et la structuration des unités d'enseignement.

2. 3. 1. - L'articulation des paliers d'enseignement :

L'enseignement technique du niveau "techniciens supérieurs" est organisé de par le monde de diverses manières. On peut distinguer trois types d'organisations, dont plusieurs peuvent cohabiter dans un même pays d'une école à une autre :

- un enseignement technique suivi d'une formation pratique en entreprise.
- une formation pratique préalable, sous forme d'expérience ou de stage en entreprise dans la spécialité choisie, suivie d'un enseignement technique dans une école.
- un enseignement alterné (dit modèle "sandwich") incluant alternativement enseignement technique à l'école et stages pratiques en entreprise.

La durée des enseignements "intra-muro" est généralement de cinq à six semestres.

Le troisième système, dit alternée, connaît depuis les années 60, une grande expansion dans l'enseignement supérieur technologique. En Algérie, il a été adopté par les Instituts technologiques dépendant du secteur économique dès leur création à la fin des années 60, puis, plus récemment par certains établissements universitaires. Malgré son ancienneté, ce système ne cesse de soulever jusqu'à nos jours des controverses.

En effet, bien qu'il soit jugé par la plupart des observateurs comme le plus proche de la perfection, il est aussi considéré unanimement comme le plus difficile à prendre en charge en raison des nombreux problèmes que pose l'articulation ^{l'enseignement} "intra-muro" et formation "in situ" (en entreprise).

On considère en effet, à juste titre qu'il "perd sérieusement" de son efficacité si ces deux éléments ne sont pas étroitement associés et ne s'enchaînent pas de façon significative, ce qui exige une coopération plus poussée qu'il n'est pas possible entre l'enseignement et l'industrie",
H. WARREN (op.cit p. 177).

L'enseignement alterné comporte des contraintes spécifiques, par rapport à l'enseignement classique, auxquelles il convient d'apporter des solutions adéquates sous peine d'hypothéquer son succès. Ces contraintes résident dans plusieurs niveaux.:

- l'alternance nécessite une collaboration étroite, permanente et planifiée entre l'Institut et les entreprises. Cette collaboration n'est possible que si les deux institutions se reconnaissent mutuellement comme partenaires privilégiés et avantageux, auquel cas elle participe au renforcement de cette reconnaissance. Dans le cas contraire, elle risque de détériorer plus que si elle n'existait pas, l'image que chacune se fait de l'autre, en multipliant les fausses appréciations et les préjugés.

- l'alternance nécessite que les entreprises disposent, par leur nombre et leur capacité d'accueil, de suffisamment de postes de stages pour recevoir l'ensemble des étudiants, d'un nombre adéquat de cadres ainsi que de la volonté d'encadrer les stagiaires pour leur assurer un suivi en rapport avec les exigences de leur formation.

- l'alternance risque d'affecter la progression du cursus si la souplesse de l'organisation des cours, l'enchaînement logique des programmes n'est pas préservée malgré les interruptions qu'impliquent les périodes de stages.

- la charge d'enseignement est plus importante. Un volume temps important est consacré à la projection des thèmes de stages et de mémoires en entreprises, les visites des stagiaires, les réunions avec les responsables d'entreprises, les consultations et conseils donnés aux étudiants, ..., De là, l'enseignement alterné exige un coefficient d'encadrement plus grand que les autres formes d'enseignement.

- l'enseignement alterné nécessite également des services de soutien logistique assez développés, en particulier le service des stages et des relations extérieures qui doit disposer de télex, de véhicules tout terrain, etc...

Si l'ensemble de ces contraintes dont la prise en charge est plus ou moins complexe, ne sont pas levées, l'enseignement alterné risque fort de faillir aux résultats qu'on attend de lui.

2. 3. 2. - La structuration des unités d'enseignement :

Tout comme les formes d'organisation évoquées ci-dessus, la structuration des unités d'enseignement (matière, module...) constitutives des programmes n'est pas sans retombées sur le profil d'encadrement dans ses aspects quantitatifs et qualitatifs. L'analyse du programme montre bien comment la manière dont les unités d'enseignement sont structurées et articulées les unes aux autres peut imprimer à l'encadrement certains de ses caractéristiques.

C'est ce que montre, à titre d'exemple, une analyse comparée de deux programmes voisins, l'un appliqué en Algérie et conçu pour la spécialité "construction métallique", l'autre retenu en Allemagne Fédérale pour la spécialité "construction de machines". La première remarque qui apparaît est que l'enseignement est beaucoup plus spécialisé et fractionné qu'en Allemagne. Ainsi, un enseignement figurant au programme de ce pays en une seule unité se trouve chez nous éclaté en trois ou quatre modules.

Il en est ainsi, par exemple, de l'enseignement de "mécanique" qui se réparti dans les deux programmes de la façon suivante :

- Programme Allemand : une seule matière appelée "mécanique appliquée" est enseignée pendant les trois premiers semestres à raison de 8 heures par semaines.

- Programme Algérien : l'enseignement est éclaté ici, pour un volume horaire global à peu près équivalent, en 4 matières s'enchainant ainsi :

. Sciences des matériaux : 3 heures par semaine pendant les 3 premiers semestres.

. Mécanique rationnelle : 3 heures par semaine pendant le premier semestre.

. Résistance des matériaux : 5 heures par semaine pendant le second semestre.

. Construction mécanique : 5 heures par semaine pendant le troisième semestre.

Là, on a un enseignement unique global et intégré, ici on a des chapitres qui s'érigent en unités indépendantes les unes des autres par une sorte de saucissonnage des programmes. Une telle différence dans la structuration de l'enseignement implique nécessairement une différence dans le profil des enseignants et l'organisation des enseignements. Si l'exemple Allemand demande un seul type d'intervenant au profil plutôt polyvalent, le cas Algérien exigerait une démarche autre, impliquant plusieurs types d'intervenants aux profils nuancés selon le module pratiqué. Car même si cette ^{nuance} entreprise venait à ne pas être prise en considération dans le profil initial elle s'impose à terme à l'enseignant qui n'intervient qu'à un seul niveau.

Cette fragmentation de l'enseignement accentuée par ailleurs la segmentation des programmes créant des "paliers" étanches et sans communication entre eux.

. Cas de figures d'encadrement dans le modèle Algérien :

Première variante : l'encadrement séparé : C'est la démarche qui consiste à confier chaque module à un enseignant. C'est celle qui est généralement retenue dans les programmes éclatés et hiérarchisés en paliers. Les 4 modules cités plus haut, pour reprendre le même exemple, sont répartis au moins sur les 2 premiers paliers sur les 3 existants :

- le tronc commun
- l'enseignement technique de base qui s'adresse à plusieurs spécialités
- l'enseignement de spécialité.

Comme le corps enseignant est souvent organisé par palier, conséquemment au découpage des programmes, cela contraint le décideur, la Direction des Etudes par exemple, à confier dans la meilleure des situations les 4 modules cités à 2 enseignants de profil distinct, si ce n'est carrément à 3 ou 4 enseignants se spécialisant chacun dans un segment précis, comme c'est généralement le cas. Cela intervient notamment lorsque le tronc commun a une durée d'un semestre. On aura alors :

- Mécanique rationnelle dans l'enseignement général de base (tronc commun)
- résistance des matériaux dans l'enseignement technique de pré-spécialité
- construction mécanique dans l'enseignement de spécialité.

Si elle présente "l'avantage" relatif de spécialiser l'enseignant, cette démarche exige un plus grand nombre de professeurs. Notamment, nous semble-t-il, si l'établissement ne possède pas un nombre suffisant de groupes d'étudiants dans la même spécialité pour occuper un professeur (avec une charge moyenne de 12 heures par semaine, il faut 3 ou 4 groupes pour constituer un poste d'enseignement selon que le volume horaire hebdomadaire consacré à la matière soit 4 ou 3 heures). Si le nombre de groupes venait à être supérieur, c'est le problème inverse qui se poserait : un seul professeur serait surchargé, mais une deuxième recrue serait sous-utilisée.

La question pourrait trouver sa réponse en faisant intervenir le même professeur dans plusieurs spécialités parentes ou proches les unes des autres. L'enseignant développera alors une certaine "polyvalence", mais celle-ci s'apparentera plus à une qualification ~~ou~~ plusieurs spécialités ou encore à une polyvalence à un niveau pratique, plutôt qu'à une polyvalence au sens de formation de base assez large avec les capacités pratiques dans une spécialité.

Mais ce sont là des préoccupations qui peuvent paraître somme toute secondaire par rapport à la question plus fondamentale de savoir si l'efficacité de la formation serait liée à des programmes unitaires nécessitant des enseignants polyvalents ou à des programmes segmentés exigeant des enseignants spécialisés.

Par ailleurs, nous aurons ici, globalement un corps enseignant organisé en une division verticale du travail selon les trois paliers d'enseignement au lieu de la division horizontale qui découle de la structure du programme allemand. Cette démarche pose donc de surcroît un problème de coordination entre les professeurs intervenant dans des paliers différents.

- Deuxième variante : l'encadrement unique : Il reste évidemment la possibilité de confier l'enseignement des différents modules à un même type de profil. Le même enseignant interviendrait en suivant en suivant la progression du programme : à un niveau plus théorique en S_1 et en S_2 et un niveau plus pratique en S_3 .

Mais dans ce cas cet enseignement gagnerait à être regroupé sous une même appellation afin que son unité soit soulignée par une vue d'ensemble cohérente. Si cet enseignement est donc regroupé en une seule matière dont la progression s'étend sur 3 semestres, cela donne lieu à d'importants changements dans le profil, la structuration et l'organisation du corps enseignant :

- le profil requis ici sera différent du premier cas. La polyvalence trouverait sa véritable signification : le maintien d'une activité

scientifique de base alliée à un enseignement pratique implique pour l'enseignement ~~un~~ un effort soutenu de va-et-vient entre théorie et pratique d'une part, et la possibilité d'intervenir à l'aise éventuellement dans une autre spécialité voisine grâce à l'entretien de ses connaissances scientifiques et techniques de base, d'autre part.

- Le risque de sous-utilisation de ou des enseignants est moindre dans la mesure où le professeur intervient à plusieurs "niveaux" même si l'établissement ne dispose que d'un seul groupe de spécialité.

- La seconde démarche implique, contrairement à la précédente, une organisation des enseignements basée sur une diversion horizontale du travail. Elle nécessite un effort de coordination moindre et donc moins de temps à consacrer aux réunions...

Comme on vient de l'entrevoir à travers cet exemple, le profil d'encadrement, comme l'organisation du travail et les relations professionnelles, varient selon le système retenu, l'articulation des paliers, la structuration des programmes et les modalités de leur mise en oeuvre. D'où la difficulté de parler d'un profil d'encadrement unique ou de procéder à des comparaisons d'expériences dans divers pays sans tenir compte de toutes ces modalités.

Pour avoir une idée de l'implication que pourrait avoir des conceptions et des démarches différentes de la filière T.S., il suffirait de comparer globalement les deux programmes de formation déjà retenus pour notre analyse .

La question pourrait trouver sa réponse en faisant intervenir le même professeur dans plusieurs spécialités parentes ou proches les unes des autres. L'enseignant développera alors une certaine "polyvalence", mais celle-ci s'apparentera plus à une qualification en plusieurs spécialités ou encore à une polyvalence à un niveau pratique, plutôt qu'à une polyvalence au sens de formation de base assez large avec les capacités pratiques dans une spécialité.

Mais ce sont là des préoccupations qui peuvent paraître somme toute secondaire par rapport à la question plus fondamentale de savoir si l'efficacité de la formation serait liée à des programmes unitaires nécessitant des enseignants polyvalents ou à des programmes segmentés exigeant des enseignants spécialisés.

Par ailleurs, nous aurons ici, globalement un corps enseignant organisé en une division verticale du travail selon les trois paliers d'enseignement au lieu de la division horizontale qui découle de la structure du programme allemand. Cette démarche pose donc de surcroît un problème de coordination entre les professeurs intervenant dans des paliers différents.

- Deuxième variante : l'encadrement unique : Il reste évidemment la possibilité de confier l'enseignement des différents modules à un même type de profil. Le même enseignant interviendrait en suivant la progression du programme : à un niveau plus théorique en S_1 et en S_2 et un niveau plus pratique en S_3 .

Mais dans ce cas cet enseignement gagnerait à être regroupé sous une même appellation afin que son unité soit soulignée par une vue d'ensemble cohérente. Si cet enseignement est donc regroupé en une seule matière dont la progression s'étend sur 3 semestres, cela donne lieu à d'importants changements dans le profil, la structuration et l'organisation du corps enseignant :

- le profil requis ici sera différent du premier cas. La polyvalence trouverait sa véritable signification : le maintien d'une activité

Tableau N° 4

a - Programme T.S. en R.F.A.

- Section : Construction de machine
- Durée : 3 années à plein temps
- Condition d'admission : Bac technique plus une année de stage pratique

Matières	Nb de heures par semaine						
	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	Tot.
Anglais - - - - -	-	-	-	2	2	2	6
Sciences économiques - - - - -	-	-	-	2	2	2	6
Autres matières d'enseig général - - - - -	-	-	-	2	2	2	6
Mathématiques - - - - -	8	8	4	-	-	-	20
Physique - - - - -	4	2	4	-	-	-	10
Mécanique appliquée - - - - -	6	6	6	-	-	-	18
Thermo dynamique - - - - -	-	-	4	-	-	-	4
Principe d'électronique - - - - -	-	-	2	2	-	-	4
Chimie et matériaux - - - - -	6	4	4	-	-	-	14
Technique de production - - - - -	4	4	2	-	-	-	10
Conception de machines et métrologie	8	12	10	-	-	-	30
Cinématique - - - - -	-	-	-	2	2	-	4
Production industrielle - - - - -	-	-	-	6	4	4	14
Machines à vapeur - - - - -	-	-	-	2	2	-	4
Turbines à vapeur - - - - -	-	-	-	-	2	2	4
Machines thermiques - - - - -	-	-	-	4	2	2	8
Turbines hydrauliques - - - - -	-	-	-	-	-	2	2
Machines-outils - - - - -	-	-	-	4	4	2	10
Théories des échanges de chaleur - - - - -	-	-	-	2	2	2	6
Laboratoire thermique - - - - -	-	-	-	4	2	4	10
Grues et charpentes - - - - -	-	-	-	4	4	4	12
Electro-techniques - - - - -	-	-	-	-	6	6	12
Cibernétique - - - - -	-	-	-	-	-	2	2
Total	36	36	36	36	36	36	216

Tableau n° 5

b - Programme T.S. en Algérie (I.N.H. Boumerdès)

- Section : Génie mécanique, option : Construction métallique
- Condition d'admission : bac scientifique ou technique
- Durée : 5 semestres à plein temps

Matières	Nbre d'heures par semaines					Tot
	S1	S2	S3	S4	S5	
- Mathématiques - - - - -	3	4	-	-	- Stage de mise en situation professionnelle en entreprise (16 semaines) - Rédaction du mémoire de fin d'études à l'Institut (4 semaines)	7
- Physique - - - - -	3	3	-	-		6
- Langue étrangère - - - - -	2	-	-	-		2
- Sciences sociales - - - - -	2	-	-	-		2
- Sciences des matériaux - - - - -	4	4	4	-		12
- Dessin technique - - - - -	4	-	-	-		4
- Métrologie - - - - -	4	-	-	-		4
- Mécanique rationnelle - - - - -	3	-	-	-		3
- Thermiques - moteurs thermiques - - - - -	4	3	-	-		7
- Hydraulique, pompes et compresseurs - - - - -	4	3	-	-		7
- Chimie - - - - -	-	3	-	-		3
- Résistance des matériaux (mécanique)	-	4	-	-		4
- Sondage - - - - -	-	4	-	-		4
- Electrotechnique - - - - -	-	3	-	-		3
- Informatique - - - - -	-	2	-	-		2
- Eléments de construction mécanique - - - - -	-	-	5	-		5
- Traçage - - - - -	-	-	6	6		12
- Fabrication par usinage - - - - -	-	-	4	-		4
- Construction métallique - - - - -	-	-	4	4		8
- Transport et distribution des hydrocarbures - - - - -	-	-	3	-		3
- Technologie de spécialité (sondage) - - - - -	-	-	6	4		10
- Automatisation - - - - -	-	-	3	-		3
- Bureau d'études - - - - -	-	-	4	2		6
- Equipement pétrolier - - - - -	-	-	-	4		4
- Economie et planification - - - - -	-	-	-	4		4
- Corrosion et protection - - - - -	-	-	-	4		4
- Géodésie - - - - -	-	-	-	3		3
- Sécurité - - - - -	-	-	-	3		3
- Terminologie - - - - -	-	-	-	2		2
T o t a l	33	33	39	36		141

N.B. A cet enseignement vient d'intercaler :

- . 2 semaines d'atelier en S1 et S2 et S3
- . 4 semaines de stages industriels en S2
- . 2 semaines de stages de géodésie en S4.

Un aperçu rapide sur les deux programmes permet de dégager les caractéristiques principales suivantes des deux profils de formation :

- Polyvalence de la formation sous-tendue par le programme allemand et ~~généralisation~~ généralisation de celle qui est véhiculée par le programme appliqué en Algérie : cette indication est reflétée par un enseignement scientifique de base très renforcé dans le premier est peu développé dans le second. Le tableau ci-après qui s'appuie sur les 3 principales matières scientifiques illustre cette caractéristique.

- Tableau n° 6

- l'enseignement de base dans les 2 programmes : (V.H.H.)

Matières	S 1		S 2		S 3		T o t a l	
	R.F.A.	ALG	R.F.A.	ALG	R.F.A.	ALG.	R.F.A.	. ALG.
- Maths	8	3	8	4	4	0	20	7
- Physique	4	3	2	3	4	0	10	6
- Chimie	6	0	4	3	4	0	14	3
Total	18	6	14	10	12	0	44	16

Comme on peut le constater le volume horaire consacré à l'enseignement de base est trois fois plus élevé en Allemagne qu'en Algérie. On pourrait rétorquer que les étudiants allemand ont déjà accumulé une année de pratique avant d'accéder à l'enseignement, ce qui explique l'accent mis sur la formation de base. Or si l'on cumule les stages en entreprise et les stages d'atelier figurant au programme des étudiants algériens, on aura l'équivalent d'une année de pratique. Il s'agit donc de deux conceptions différentes de la filière T.S. dont il convient de rechercher les logiques. Mais là n'est pas l'objet de notre étude.

- Unicité du programme allemand et éclatement du programme algérien : sur un cursus de 6 semestres, on recense dans le premier 23 matières enseignées en 216 heures alors que dans le second, on dénombre 29 matières enseignées en 141 heures pendant 4 semestres, le cinquième étant consacré au stage de mise en situation professionnelle.

Il apparaît donc que l'encadrement ne peut être une donnée indépendante des variables telles que la structuration des programmes et l'articulation des unités d'enseignement dans la mesure où celle-ci lui imprime une organisation et des statistiques particulières. L'encadrement s'avère bien lui-même comme une variable dont la nature est subordonnée à de multiples facteurs. Du choix de ces facteurs dépendent relations professionnelles, profils et ratio d'encadrement.

III - LE CORPS ENSEIGNANT : PROFIL ET STATUT

Les préoccupations qui sous-tendent notre démarche dont ce chapitre se fonde sur une hypothèse générale : celle des possibilités d'existence d'un corps enseignant ayant ses propres qualifications techniques, ses propres pratiques professionnelles et son statut juridique et social. En d'autres termes, un corps enseignant érigé en groupe social identifiable et s'identifiant comme tel et qui dispose de son propre système de référence.

En défrichant le terrain, qui s'avère assez marécageux et travaillé en profondeur par les forces contradictoires, la première constatation qui frappe l'observateur a trait à l'hétérogénéité des profils et des statuts. Cette disparité se fonde sur la base du diplôme, de l'inégalité de l'expérience du milieu professionnel, du niveau d'intervention dans l'enseignement et de la situation statutaire.

3.1. Caractéristiques du Corps enseignant :

Pour le diplôme, comme pour les autres paramètres entrant dans la définition des profils, le corps enseignant se caractérise par une assez grande diversité. Le tableau qui suit laisse apparaître 6 niveaux différents, dont certains comportent plusieurs types de diplômes. Ainsi dans la catégorie "Licence-D.E.S." se trouvent classés tous les diplômes acquis en 4 années d'études après le baccalauréat (bachelor, C.A.P.T.) tandis que la catégorie ingénieur d'Etat intègre le diplôme d'architecte. Ce qui nous donne 10 types de diplômes différents.

Tableau N° 7

Effectifs des enseignants en poste, par catégories de diplômes :

Catégorie	I.N.P.S.	I. T. O.	INELEC	I.N.G.M.	INFORBA	INES-Agro	Total
T.S.	-	28	-	1	-	-	29
I.A.	-	13	-	1	-	-	14
L. D.E.S.	2	8	6	12	2	1	31
I.E.	3	25	1	13	20	10	72
1° P.G.	19	-	13	1	-	5	38
2° P.G.	-	-	2	-	3	-	5
Total	24	74	22	28	25	16	189

On observe que l'éventail des catégories de diplômes varie par institut à 5 types de profils. Cependant, prise globalement, c'est-à-dire tous les instituts confondus, la filière fait intervenir 6 niveaux différents allant du technicien supérieur à la 2ème post-graduation. A l'analyse, cette variété des titres n'apparaît guère comme le résultat d'une démarche construite fondée sur ^{une} diversité de profils s'enrichissant les uns des autres. Tout semble au contraire indiquer qu'elle est la conséquence d'une double situation. D'abord de la période de transition dans laquelle se trouve l'encadrement de la filière. Celui-ci opère actuellement une sorte de mue passant d'un profil constitué de gradués à un profil de post-gradués. Ensuite d'une situation caractérisée par une certaine confusion due à des divergences manifestes entre ce que la réglementation et les statuts veulent imposer comme profil et ce que les gestionnaires des établissements souhaitent, et parfois, mettent en exécution.

La tentation aurait été grande de traduire cette hétérogénéité également par une insuffisance de concertation et d'échange d'expérience entre les différents établissements (les instituts dépendent en effet de diverses tutelles - 4 en ce qui concerne les établissements étudiés - Cela rend plus laborieuse l'organisation d'une concertation régulière) si ce n'est qu'elle réapparaît au sein même de chaque établissement.

Il convient néanmoins d'ajouter que cette hétérogénéité n'est pas étrangère au fait que l'élaboration de la filière T.S. reste inachevée dans notre pays tant du point de vue de son contenu et de sa finalité que de son encadrement. Son processus d'achèvement ne se présente pas comme un travail continu de maturation dans la mesure où il est caractérisé par maintes ruptures et remises en cause.

Cette diversité risque, en l'absence de communication et d'échange, peu encouragés par les différences de statuts et les divergences d'intérêts entre les catégories, d'être source non pas de richesse, mais de cloisonnements exprimant autant de clivage qu'il y a de profils.

Le corps enseignant est également assez hétérogène de par la provenance de ses diplômés. Une partie importante des enseignants a obtenu son dernier diplôme à l'étranger. On recense pour notre échantillon 3 pays étrangers :

la France, les Etats-Unis et l'U.R.S.S. En comptant l'Algérie, les enseignants interrogés sont issus de 4 systèmes éducatifs différents et se réfèrent donc à autant de système de valeur.

Tableau N° 8

- Lieu et obtention du dernier diplôme par catégorie

Catégories	Algérie	France	U.S.A.	U.R.S.S.	Total
T.S.	3	0	0	0	3
I.A.	4	0	0	0	4
L.DES	4	13 +	4 ++	0	21
I.E.	40	2	0	2	44
1° P.G.	15	4	6	0	25
2° P.G.	0	1	0	2	3
Total	66	20	10	4	100

+ dont 10 Certificats d'Aptitude au Professorat Technique (C.A.P.T.) obtenus en France par des éléments envoyés par l'I.N.G.M..

++ il s'agit de 4 "bachelors" obtenus par des enseignants de l'INELEC aux U.S.A.

Ainsi 44 % des enseignants interrogés ont fait leurs études supérieures à l'étranger. Il s'agit pour l'essentiel soit de formations spécifiques conçues pour encadrer la filière T.S. (C.A.P.T. et bachelor), soit d'études en post-graduation.

Rappelons pour mémoire que les post-gradués sont pour l'essentiel employés par les instituts dépendant du M.E.S. (I.N.P.S. et I.N.E.S. Agronomie de Blida) et l'INELEC qui applique une politique d'encadrement commun

avec la filière Ingénieur. Les post-gradués formés en Algérie sont dans leur majorité des enseignants de sciences sociales de l'I.N.P.S., ce qui explique leur nombre assez élevé.

Par contre, pour les spécialités technologiques, même les niveaux de simple graduation requiert parfois l'envoi à l'étranger, comme c'est le cas pour les bachelors, les C.A.P.T. (classés dans la catégorie "Licence et D.E.S.") et quelques ingénieurs.

Notons toutefois qu'à l'exception de la 2^e post-graduation et des diplômes spécifiques, la majorité des enseignants ont obtenu leur dernier diplôme en Algérie. Il en est ainsi notamment de 91 % des ingénieurs d'Etat et de 100 % des techniciens supérieurs et des ingénieurs d'application.

Autre facteur d'hétérogénéité, l'appartenance du corps enseignant, de par son origine à divers systèmes de formation. Si 65 % des professeurs interrogés se déclarent issus du système universitaire (M.E.S.), 35 % ont poursuivi leurs études supérieures par la voie des instituts technologiques dépendants des différents ministères techniques (secteur de formation dit "hors M.E.S. ").

Tableau N° 9

- Provenance par secteur de formation et par spécialité :

<u>Secteurs</u> <u>Spécialités</u>	M. E. S.		hors M. E. S.		T o t a l	
Sc. Sociales	12	80 %	3	20 %	15	100 %
Sc. exactes	9	100 %	0	0 %	9	100 %
Technologie	44	58 %	32	42 %	76	100 %
Total	65	65 %	35	35 %	100	100 %

Comme on pouvait s'y attendre, la contribution du secteur "hors M.E.S." à l'encadrement de la filière se situe principalement dans les spécialités technologiques où elle atteint les 42 %. Pour les 20 % portés dans les spécialités de sciences sociales, il s'agit d'économistes et de statisticiens formés par l'INPS avant son intégration au M.E.S.

Cependant, bien que la filière T.S. soit, pour l'instant, beaucoup plus largement implantée dans le secteur de formation "hors M.E.S., son encadrement est en majorité issue du système universitaire, y compris pour les spécialités technologiques si l'on considère que les C.A.P.T. et les bachelors s'apparentent à ce système, comme ce fut la réponse des enseignants porteurs de ces diplômes.

Le corps enseignant est relativement jeune. Il a moins de 40 ans. Cette jeunesse ^{est} a priori surprenante dans la mesure où la plupart des instituts étudiés ont lancé la filière T.S. depuis près de 20 ans. Elle pourrait s'expliquer de deux manières, l'une et l'autre ne s'excluant pas :

- Pendant sa première décennie d'existence, la filière T.S. était encadrée quasi-exclusivement par le recours à la coopération étrangère. Ce n'est qu'à partir des années 80 que l'Algérienisation a commencé à toucher cette filière.

- Au bout d'un certain temps, les enseignants ont tendance à passer à la filière ingénieur, généralement après avoir décroché un diplôme plus élevé. La filière T.S. pourrait avoir joué le rôle de tremplin à de jeunes enseignants désireux d'accéder aux filières supérieures, plus valorisées, même si la rémunération et les avantages sont pareils pour un même diplôme.

Tableau N° 10

- Age des enseignants, par catégories :

A g e	T.S.	I.A.	L.DES.	I.E.	1° P.G.	2° P.G.	Total
- 25 ans	--	--	--	--	--	--	0
+ 25 à 30	1	--	5	11	3	--	20
+ 30 à 35	2	2	5	13	6	--	28
+ 35 à 40	--	1	11	20	14	2	48
+ de 40	--	1	--	--	1	1	3
N.R.	--	--	--	--	1	--	1
Total	3	4	21	44	25	3	100

La tranche d'âge la plus importante est celle des 35 à 40 ans. Elle représente 48% des effectifs interrogés. La plus faible est celle des + de 40 ans avec 3% : un I.A. et deux post-gradués. Ces derniers comptent parmi les plus âgés, tandis que les plus jeunes se trouvent dans les catégories inférieures.

Le corps enseignant de la filière T.S., ~~dont~~ au moins les individus appartenant aux spécialités ayant fait l'objet de notre enquête, est essentiellement de sexe masculin. Les 5% d'enseignantes interrogées, si elles sont représentatives de la population des instituts retenus dans notre échantillon, peuvent ne pas l'être nécessairement pour l'ensemble des spécialités T.S. enseignées dans le pays. De ce point de vue, une sous représentativité éventuelle de l'élément féminin pourrait être liée à deux facteurs :

- l'échantillon de notre enquête met l'accent, pour la raison évidente qu'ils polarisent les préoccupations, sur les enseignants de spécialités par rapport aux enseignants de sciences fondamentales (mathématiques, physique, chimie...) et de langues et sciences ^{sciences} où l'élément féminin est plus présent.

- les instituts touchés par notre enquête ne comprennent pas les spécialités technologiques relativement féminisées (chimie, santé...). En raison des contraintes de notre problématique, dont le facteur sexe constitue un paramètre somme toute secondaire, ce type d'établissement n'a pas été retenu.

De ce fait, les 5% d'enseignantes recueillies ne sont pas nécessairement représentatives du niveau réel de féminisation du corps enseignant de la filière T.S.. Elles ne le sont que pour les spécialités retenues dans notre échantillon.

Malgré sa jeunesse, soulignée plus haut, l'encadrement a une expérience appréciable d'enseignement en filière T.S.. Ainsi 47 % des effectifs y travaillent depuis 5 ans et plus ; 25 % ont une expérience de 3 à 4 ans et 28% peuvent être considérés, avec 2 ans et moins d'exercice, comme étant à leur début. Quoique limitée, cette expérience paraît non négligeable en égard au jeune âge des enseignants et aux transferts relativement importants vers d'autres filières, notamment celle des ingénieurs qui livre en concurrence inégale à la filière T.S. en matière d'encadrement.

Tableau N 11

- Expérience professionnelle en filière T.S., par catégorie :

<u>expériences</u> <u>catégories</u>	0 à 2 ans		3 à 4		5 et plus		T o t a l	
T. S.	-	-	-	-	3	100 %	3	100 %
I.A.	-	-	1	25%	3	75 %	4	100 %
L- D. E. S.	4	19%	5	24%	12	57%	21	100 %
I.E.	14	32%	12	27%	18	41 %	44	100 %
1° P.G.	9	36%	5	20%	11	44 %	25	100 %
2° P.G.	1	33%	2	67%	-	-	3	100 %
Total	28	28%	25	25%	47	47 %	100	100 %

On remarque que les catégories qui ont le moins d'ancienneté dans l'enseignement sont paradoxalement les plus diplômées. La durée de cette expérience va par ordre décroissant des catégories inférieures vers les catégories supérieures. Cela résulte d'une part du fait que le recrutement des post-gradués en filière T.S. est une pratique récente et d'autre part qu'il s'agit pour ces derniers d'éléments ayant préparé une post-graduation, généralement à l'étranger, directement à l'issue de leurs études supérieures, sans avoir exercé préalablement ou parallèlement dans l'enseignement. Les post-gradués issus du corps enseignant sont généralement passés, eux en filière ingénieurs avant que ces diplômes commencent à concerner la filière T.S.

Ainsi l'encadrement T.S. semble avoir commencé avec les catégories inférieures et tend à s'orienter vers des diplômes plus élevés. Notre échantillon rend bien compte de ce point de vue de la réalité du parcours^{et}/de l'évolution de la filière T.S.

Une partie importante du corps enseignant n'est pas rentrée directement dans l'enseignement à l'issue de ses études. 46% des effectifs ont en effet connu une expérience professionnelle hors enseignement avant de venir au métier de formateur.

- Tableau N° 12

- Expérience professionnelle hors enseignement, par catégorie :

<u>Catégories</u> <u>réponses</u>	T. S.	I. A.	L.D.E.S.	I.E.	1 ^o P.G.	2 ^o .P.G.	Total
O U I	0	1	11	22	11	1	46
N O N	3	3	10	22	14	2	54
T o t a l	3	4	21	44	25	3	100

L'ensemble des catégories, à l'exception des T.S. - ce qui participe encore à expliquer leur ancienneté dans l'enseignement -, ont bénéficié de cette expérience. Celle-ci est plus fréquente chez les enseignants appartenant aux catégories "Licence-D.E.S.", ingénieurs d'Etat et 1ère post-graduation. Ces derniers semblent avoir commencé leur carrière en dehors de l'enseignement, d'où ils ont trouvé le moyen de pousser plus loin leurs études probablement à l'étrangers, pour enfin rejoindre l'enseignement. On a vu en effet qu'ils ne pouvaient être partis d'un établissement d'enseignement compte-tenu de la faiblesse de leur expérience dans l'enseignement. D'où cette interrogation : des post-gradués formés par le secteur économique rejoindraient-ils l'enseignement ?

& - Tableau N° 13

- Nature de l'expérience hors enseignement, par catégorie :

<u>Catégorie</u> <u>Nature...</u>	T. S.		I. A.		L-D.E.S.		I. E.		1 ^o P.G. 2 ^o P.G.		Total
En rapport	-	-	1	100%	8	73 %	15	68%	7	64% 1 100%	32 70%
sans rapport	-	-	-	-	3	27%	7	32%	4	36% - -	14 30%
Total	-	-	1	100%	11	100%	22	100%	11	100% 1 100%	46 100%

Selon ces résultats, dans 70 % des cas l'expérience hors enseignement est en relation directe avec l'activité exercée dans la formation. Compte tenu de la faiblesse des relations professionnelles entre le secteur utilisateur et les instituts, en particulier les enseignants, cette expérience dont bénéficient 32 % des effectifs interrogés, peut s'avérer directement profitable à l'enseignement. Elle peut générer un transfert de connaissances et de savoir-faire du secteur productif vers le système d'enseignement. Cette indication semble, par ailleurs, correspondre à l'existence d'une stratégie de recrutement de la part des instituts ou encore à une adhésion des enseignants à leur spécialité, le passage à l'enseignement n'exigeant principalement dans ce cas qu'un recyclage pédagogique.

- Tableau N° 14

- Durée de l'expérience hors enseignement, par catégorie

Catégories Durée	T. S.		I. A.		L.D.E.S.		I. E.		1 ^o P.G.		2 ^o .P.G.		Total	
1 à 2 ans	-	-	-	-	8	73%	11	50%	6	55%	1	100%	26	57%
3 à 4 ans	-	-	-	-	1	9%	3	14%	1	9%	-	-	5	11%
5 ans et +	-	-	1	100%	2	18%	8	36%	4	36%	-	-	15	32%
Total	-	-	1	100%	11	100%	22	100%	11	100%	1	100%	46	100%

La durée de l'expérience hors enseignement se présente comme étant soit assez courte (1 à 2 ans dans 57% des cas), soit plutôt longue (5 ans et + dans 32 % des cas). Une expérience moyenne (3 à 4 ans) ne réunit que 5 % des effectifs. Cela semble indiquer, pour les cas étudiés, que le premier emploi - en ne tenant pas compte de la possibilité de plusieurs emplois - est abandonné soit après une brève échéance, soit après un parcours assez important.

Remarquons enfin que cette expérience est vécue en durée à peu près dans les mêmes proportions par les catégories "Licence-D.E.S." et ingénieurs d'Etat que par les post-gradués alors que l'ancienneté dans l'enseignement est beaucoup plus longue chez les premiers que les seconds. Ce qui renforce l'idée selon laquelle les post-gradués n'ont rejoint l'enseignement qu'à l'occasion de l'obtention de leurs derniers diplômes.

La répartition des enseignants par palier d'enseignement et par catégorie est la suivante :

- Tableau n° 15

- Répartition des enseignants par palier :

Paliers catégories	enseign. fondam.		ens. techn. de base		enseig. de spécialité		ens. de culture gle		T o t a l	
T.S.	-	-	-	-	3	100%	-	-	3	100 %
I.A.	-	-	1	25%	3	75%	-	-	4	100 %
L-DES	4	19%	4	19%	12	57%	1	5%	21	100 %
I.A.	7	16%	12	27%	25	57%	-	-	44	100 %
1° P.G.	7	28%	8	32%	9	36%	1	4%	25	100 %
2° P.G.	1	33%	1	33%	1	33%	-	-	3	100 %
Total	19	19%	26	26%	52	52%	2	2%	100	100 %

C'est parmi les post-gradués qu'il y a le plus grand nombre d'individus intervenant dans les paliers d'enseignement fondamental et d'enseignement technique de base. Les catégories T.S. et I.A. se consacrent essentiellement à l'enseignement de spécialité. Il en est de même pour la majorité des "Licences-DES" et des I.E.. Ainsi l'élévation du niveau d'accès à l'enseignement en filière T.S. bénéficie au premier plan aux formes d'enseignement académique (sciences fondamentales et enseignement technique de base) tandis que l'ossature de l'enseignement de spécialité reste constituée pour l'essentiel d'enseignants du niveau de la simple graduation. Cette situation résulte à la fois de l'insuffisance des diplômés en post-graduation dans les spécialités technologiques et de la tendance de ces enseignants eux-mêmes à préférer les formes d'enseignement classiques à l'enseignement technologique, considéré moins "noble".

Enfin, comme il a été indiqué plus haut, il n'existe pas dans notre pays de corps enseignant intégralement réservé à la filière T.S.. Pour des raisons à la fois organisationnelles et pédagogiques, la plupart des instituts

optent pour un encadrement commun avec une autre filière, généralement celle des ingénieurs. Ainsi, une partie importante des enseignants interrogés interviennent également dans une autre filière.

- Tableau N° 16

- Répartition par filière d'intervention et par catégorie

Filières Catégories	T.S. Unique- ment		également en I.E.		également en licence		N. R.		T o t a l	
T.S.	3	100%	-		-	-	-	-	3	100 %
I.A.	2	50 %	2	50%	-	-	-	-	4	100 %
L-DES	10	48 %	11	52%	-	-	-	-	21	100 %
I.E.	21	48 %	21	48%	1	2%	1	2%	44	100 %
1 ^o .P.G.	4	16%	18	72%	3	12%	-	-	25	100 %
2 ^o .P.G.	-	-	3	100%	-	-	-	-	3	100 %
Total	40	40%	55	55%	4	4%	1	1%	100	100 %

59 % d'individus interviennent dans une autre filière dont 55% en filière ingénieur et 4% en licence. Si seuls les enseignants T.S. se consacrent exclusivement à la filière T.S., aucun de ceux de la catégorie "2^o post-graduation" n'exerce uniquement cette filière.

Parmi les catégories qui pratiquent le plus ce cumul de filière, on compte 100 % des docteurs d'Etat et Ph D, et 84 % des magisters et 3ème cycle, Ils sont suivis d'environ 50 % des catégories "L. DES", I.E. et I.A.

La filière T.S. ne fonctionne donc guère en système d'autarcie. Elle prête ses enseignants à d'autres filières et emprunte les leurs. Elle communique essentiellement, pour le cas des instituts étudiés, avec la filière ingénieur.

En résumé à cette présentation du corps enseignant, on peut caractériser l'encadrement T.S. essentiellement par son hétérogénéité et sa jeunesse.

Dans la hiérarchie des diplômes de l'enseignement supérieur, il comprend des éléments dotés des titres les plus inférieurs comme il recèle les plus hauts grades universitaires. En provenant de plusieurs pays et en s'apparentant à deux secteurs de formation différents (M.E.S. et hors M.E.S.) le corps enseignant se trouve soumis à de multiples systèmes de valeur dont les références ne sont pas forcément convergentes ou partagées par l'ensemble de la communauté enseignante.

L'adéquation des formations reçues, à l'exception peut-être de quelques profils "sur mesure", par ailleurs non reconnus par les statuts envigueur, avec les spécificités de la filière T.S. n'est pas évidente. La plupart des diplômes détenus par les enseignants ne sont pas conçus pour répondre aux particularités de la filière, ni même pour aboutir à l'exercice de la fonction enseignante.

Néanmoins, la filière est pourvue d'un encadrement relativement jeune n'ayant guère dépassé l'âge de la quarantaine. Une partie appréciable des enseignants est dotée d'une expérience professionnelle non négligeable dans le secteur productif ou de service. Dans beaucoup de cas, elle a eu lieu dans des métiers en rapport direct avec les spécialités enseignées. Compte tenu de l'inadéquation relative soulignée plus haut entre les diplômes et les particularités de la filière T.S., une expérience en milieu professionnel, en permettant de côtoyer des agents techniciens supérieurs, de travailler avec eux et d'en connaître le métier, peut s'avérer d'une grande utilité pour cibler les spécificités de l'emploi dans cette filière.

3.2. - Les représentations de l'encadrement T.S. : profil idéal et contraintes statutaires.

En quoi la réalité qui vient d'être décrite comprend-elle ou heurte-t-elle les profils idéaux tels que les responsables pédagogiques et les enseignants se les représentent ? Comme nous le verrons, cette réalité constitue malgré tout un système de référence dans le sens où les uns et les

autres situent leurs préoccupations, au delà des contraintes statutaires ou du marché du travail et des différences d'appréciation, pour l'essentiel par rapport à cette expérience d'encadrement.

3.2.1 - Les profils préconisés par les responsables pédagogiques :

L'hétérogénéité constatée dans l'encadrement existant réapparaît, quoique dans une moindre mesure, dans les profils projetés idéalement par les responsables pédagogiques. Cependant cette diversité réside moins à l'intérieur même d'un institut que d'un établissement à un autre. Globalement, la structure du corps enseignant proposé reste tout de même proche de l'éventail des catégories existantes, ce qui pourrait laisser penser que les responsables pédagogiques n'envisageraient pas de changement notable dans la composante du personnel enseignant.

En fait, les disparités dans les profils projetés apparaissent surtout d'un type d'établissements à un autre et semble être le résultat de perceptions différentes de l'encadrement T.S.. Le tableau ci-après représente les profils préconisés par les responsables pédagogiques en fonction des 3 paliers d'enseignement : enseignement fondamental (1), enseignement technique de base (2) et enseignement de spécialité (3) et selon les formes d'enseignement (cours et TP.TD).

TABLEAU N° 17

Le profil idéal selon les responsables pédagogiques :

Profils	(1)		(2)		(3)	
	Cours	T.P./T.D.	Cours	T.P./T.D.	Cours	T.P./T.D.
I.N.P.S.	IE+1 ^{er} PG	Ibid	Ibid	Ibid	Ibid	Ibid
I.T.O.	bac+8 S	Ibid	IEouIA	IAouTS expérimenté	IEou IA	IA ou TS expérimenté
INELEC	Let+(*)	Ibid	IEet(*)	IE	IEet+(*)	IE
I.N.G.M.	IEouDES	Ibid	form.	spécifique	formation	spécifique
INFORBA	bac+8S	Ibid	I.E.	T.S.	professionnel du terrain	
-INES.Agro	1 ^{er} P.G.	Ibid	Ibid	Ibid	Ibid	Ibid

* en fonction du marché du travail.

Ce tableau inspire plusieurs remarques :

- Le premier a trait à la grande hétérogénéité des profils proposés qui confirme l'absence de vision commune de la filière T.S. et de son encadrement. On peut y recenser à l'instar de l'encadrement existant 7 titres ou profils se différenciant les uns des autres : T.S., I.A., licence, D.E.S., I.E., 1ère post-graduation, diplômes spécifiques, professionnels du terrain, ~~ou~~ Seule la 2° P.G. n'est pas évoquée.

Chaque institut semble se baser dans l'appréciation des profils idéaux sur sa propre expérience et ses propres particularités érigées en prototypes universels. Il s'agit souvent de visions qui restent prisonnières de la situation prévalente dans leurs propres établissements et ne se hasardent guère à s'écarter de ce qui prévaut d'abord chez soi, ensuite tout au plus, dans son secteur de tutelle.

Les responsables pédagogiques interviewés n'évoquent guère, sauf quelques exceptions, la filière T.S. dans sa dimension globale, comme un cycle d'enseignement supérieur de statut national. A l'inverse des cycles longs tels que ceux de la licence ou de l'ingéniorat qui souffre de standardisation excessive, la vision de la filière T.S. pêche d'un excès de particularisme, probablement dû en réaction aux premiers et à sa constitution sur la base de démarches éclatées et non concertées.

- La seconde remarque apparaît à travers la distinction entre les profils retenus par les instituts sous tutelle intégrale du M.E.S. (INES Agronomie de Blida et INPS) et ceux qui appartiennent au secteur économique. Malgré la tutelle pédagogique exercée depuis 1983 par le M.E.S. sur l'ensemble des instituts nationaux de formation supérieure (I.N.F.S.), les démarches restent différentes d'un secteur à un autre.

Si les établissements M.E.S. introduisent systématiquement la première post-graduation comme titre requis pour enseigner en filière T.S. parmi les instituts "hors M.E.S.", seul l'INELEC en fait cas à titre non exclusif (en fonction du marché du travail). Ce dernier type d'établissement opte plutôt pour des diplômes de graduation (T.S., I.A., L-D.E.S., I.E.) et même dans certains cas, des diplômes spécifiques (INGH) ou des professionnels du terrain (INFORBA) pour les disciplines de spécialité.

La conception que les responsables pédagogiques se font de l'encadrement T.S. varie donc sensiblement d'un secteur de formation à un autre. Cette constatation rend compte, d'une part, de divergences de normes et valeurs entre les deux secteurs, et, d'autre part, de l'incapacité des responsables pédagogiques de surmonter l'éthos constitué par le système ambiant chez chacun d'entre eux.

- La troisième remarque consiste dans l'opposition entre d'un côté l'homogénéité des profils proposés par les instituts M.E.S. et de l'autre l'éclatement poussé qui ressort des profils préconisés par les "hors M.E.S." dans la mesure où ces derniers désignent un titre distinctif pour chaque palier et chaque forme d'enseignement. Ces nuances ne sont nullement soulignées dans les établissements M.E.S. où l'on n'attribue qu'un seul diplôme : la licence post-graduation.

Mais le "diplôme" est-il le seul critère d'encadrement ? pour l'ensemble des responsables pédagogiques, en particulier ceux du "hors M.E.S.", celui-ci n'est qu'un paramètre parmi d'autres, dont l'importance est souvent surestimée et qu'il convient précisément de relativiser. En effet, dans leur démarche comme dans leur discours apparaît ^{tantôt explicitement} tantôt implicitement, un ordre de priorité qui relègue au second plan le diplôme par rapport à une préoccupation lancinante : la pratique et l'expertise du terrain. Tout ceci aurait pu paraître normal, à la limite, puisque tout diplôme technologique consacre une connaissance théorique et un savoir faire pratique. Mais il y a ce fait notable : la formation pratique, dans le discours des responsables pédagogiques, n'est pas du tout associée au diplôme, c'est-à-dire au cursus de formation de l'enseignement. Dans la pensée des responsables pédagogiques, il y a une séparation nette entre formation théorique et formation pratique. Tout se passe comme si l'enseignement conférerait jusque là le diplôme et la théorie et l'entreprise, le terrain de manière générale, la pratique.

Il est possible d'interpréter cette façon de voir comme étant le résultat d'une double attitude :

- Cela peut être une attitude de renonciation : on renonce en quelque sorte à attendre du système d'enseignement qu'il prenne en charge la formation pratique.

- Cela peut être une attitude qui exclut le savoir-faire pratique comme donnée pouvant être maîtrisée par l'enseignement.

Ces prises de position, qui sont inhérentes à la perception du système d'enseignement dans sa globalité, atténuent la portée du diplôme dans les profils désignés. Que l'enseignement soit ainsi perçu par ses propres promoteurs est pour le moins surprenant : c'est un fait révélateur de l'ambiguïté et de l'ampleur de la crise de ses rapports à l'économie.

Ainsi, si les préférences semblent aller vers les diplômes moyens (T.S., T.A., I.E.), en particulier pour l'enseignement technique et de spécialité, ce n'est pas tant pour le diplôme en soi, ou parcequ'on préfère pour la filière T.S. des titres intermédiaires à des diplômes supérieurs, mais parce que c'est chez ces catégories qu'on a le plus de chance de trouver ce qui fait défaut : le savoir-faire pratique et l'expertise consacrée par le terrain.

Les propos qui suivent, recueillis auprès de chef d'établissement, illustrent deux démarches d'encadrement différentes mais sous-tendues par la même préoccupation : la recherche d'une solution au "casse-tête" que constitue la dimension pratique dans le profil des enseignants.

1°) - "Souvent, c'est ce qui paraît simple qui est le plus difficile car en fin de compte qu'est-ce qu'un T.S. ? C'est à la limite un super ouvrier qualifié. A l'usine, son travail c'est la production. Celui qui le forme doit connaître la production. On a pris l'habitude de trop écrire alors que le problème est simple : il faut se mettre à la pratique. Le style de formateur qu'on a c'est l'ingénieur ; un ingénieur peut-il former un T.S. ? Oui, mais avec un plus qui ne peut être notre magister mais une pratique, ou un magister qui serait une étude non pas théorique mais pratique. Je pense que l'idéal serait une formation technique type Ecole Polytechnique d'Oran mais rénové".

Ces propos corroborent la conception précédemment énoncée : ce qui compte, c'est bien avant tout la pratique. On veut bien d'une post-graduation, semble dire notre interviewé, mais cela ne peut être le magister existant. Et, comme s'il renonçait au magister rêvé, il revient à un diplôme de graduation mais encore rénonvé, c'est-à-dire comportant plus de pratique.

2°) - Un autre chef d'établissement expose ainsi son point de vue : "Nous considérons que le diplôme n'est pas le seul critère d'encadrement. Il faut faire en sorte que l'enseignant intervienne en fonction de compétences réellement en rapport avec l'objectif assigné à la formation. Or cette compétence ne se fonde pas seulement sur un niveau de connaissances théoriques mais surtout sur un savoir-faire et une expérience pratique en relation avec la filière et sa finalité professionnelle. Pour ce qui est des T.S., un bon ouvrier professionnel peut s'avérer pour les travaux d'atelier plus efficace qu'un ingénieur ou un post-gradué compte tenu des contenus actuels de ces diplômes".

Comme on le constate, le message véhiculé par ces propos rejoint celui du responsable précédemment cité, même si les démarches mises en oeuvre dans leurs établissements respectifs sont fondamentalement différentes : ici, pratique un encadrement commun avec la filière ingénieurs, là, on adopte un encadrement séparé avec une formation spécifique pour l'enseignement technique et spécialisé. La même conception demeure, basée sur l'atténuation de l'importance du diplôme par rapport au savoir-faire pratique, le recours à l'industrie pour l'acquisition de ce dernier facteur et une tendance à privilégier les grades ingénieurs en raison des potentialités qu'ils recèlent en matière de savoir-faire pratique. Ces trois points sont inclus dans toutes les démarches recensées et sont partagés à des degrés divers par la quasi totalité des responsables interviewés, qu'ils appartiennent au secteur M.E.S. ou hors M.E.S.

C'est en ce sens que la filière T.S. apparaît ici comme une occasion de remise en cause des fondements du système éducatif dans son rapport à l'économie et dans la relation qu'il établit entre la théorie et la pratique. Serait-ce la difficulté de cerner cette double articulation enseignement-industrie, théorie-pratique qui fait de la filière T.S. une filière

apparemment difficile à saisir, assez fuyante ; à moins qu'on ne cherche consciemment ou inconsciemment à la fuir ? Les propos qui suivent d'un responsable pédagogique ont l'allure d'une profession de foi ; ils sont révélateurs de cette difficulté à arrêter les contours de la filière, de savoir où l'on va, et surtout de mettre en oeuvre ce qu'on veut faire.

"Les problèmes de la formation technologique ne sont pas faciles. Plus on s'y enfonce, plus on se rend compte que c'est une affaire complexe. On a toujours cherché à former trois T.S. pour un ingénieur mais on n'est jamais parvenu qu'à former un T.S. pour deux ingénieurs. Pour que cette filière acquiert des bases solides, pour qu'elle soit bien assises, les enseignants doivent absolument maîtriser la pratique, ce qui est déjà différent des profils de niveau classique. Celle qui peut apporter quelque chose, c'est l'industrie. Il doit y avoir en permanence le tiers d'enseignants associés provenant de ce secteur. Ces enseignants associés ne doivent pas forcément détenir tel ou tel diplôme ; ils doivent être des éléments choisis en fonction de leurs qualifications".

La solution suggérée est claire : ce n'est qu'une fois que l'on se mettra à la pratique que les problèmes de la filière seront résolus. Et pour cela, la planche de salut, c'est l'industrie, qui doit pallier aux lacunes de l'enseignement dans le domaine de la pratique. Cette pratique est saisie en soi, sans qu'elle n'ait besoin d'être soutenue par un niveau théorique donné.

La démarche proposée par les responsables pédagogiques, comme on a pu le remarquer, se présente comme l'image inversée de celle qui est dominante. En mettant l'accent sur la pratique et en l'isolant de l'ensemble constitutif de la formation, elle est à l'opposée d'une conception associant théorie et pratique et faisant que l'une s'enrichit de l'autre. D'une manière diamétralement différente de celle qui prévaut, elle va à l'encontre d'un effort de construction d'un profil prenant en charge la formation dans toutes ses composantes.

La conception de l'encadrement, telle qu'elle est perçue par les responsables pédagogiques, reste fondée sur la séparation entre théorie et pratique, identifiant le profil de l'enseignant par rapport à un seul paramètre : la pratique. L'on reste donc dans une conception taylorienne qui organise l'enseignement en filières de théoriciens purs et en filières de praticiens purs.

3. 2. 2. - Questions de statuts :

Cependant, la mise en oeuvre de ces profils reste subordonnée à une "révolution législative" dont le but est de lever les obstacles au recrutement et à la rémunération des catégories actuellement non reconnues par les textes régissant l'enseignement supérieur et de les doter par là même d'un statut.

La volonté des responsables pédagogiques de mettre en oeuvre des profils distincts de ceux du système universitaire classique se heurte à la difficulté, voire l'impossibilité de les intégrer au statut de l'enseignement supérieur, en vigueur également dans l'ensemble des instituts de formation supérieure depuis leur rattachement à la fonction publique. De ce fait, le corps enseignant existant dans ces établissements s'est scindé en deux groupes : les enseignants post-gradués, reconnus et intégrés comme enseignants du M.E.S. et rémunérés en conséquence, et les enseignants des autres catégories/ne sont reconnues dans l'enseignement qu'à l'intérieur des instituts qui les emploient. Leurs dossiers administratifs ne font pas état de leur fonction d'enseignants.

Dans ce second groupe, celui des catégories non post-graduées, on a pu distinguer deux sous-groupes se différenciant sur la base du diplôme et des modalités de rémunération.

- Le premier sous-groupe est constitué des ingénieurs d'Etat et des architectes (ces derniers sont employés par l'I.N.F.O.R.B.A.) qui perçoivent le salaire de base alloué par le S.G.T. à ces corps, auquel vient s'ajouter la prime dite I.S.G. allouée "à titre exceptionnel" aux I.E. et assimilés, exerçant la fonction d'enseignant.

- Le deuxième sous- groupe comprend les licenciés, les D.E.S., les I.A. et les T.S., qui ne perçoivent que le salaire de base afférant à leurs diplômes, à l'exclusion de toute autre indemnité étant donné qu'aucune

fonction ne leur est reconnue officiellement. Les formations spécifiques adoptées par certains instituts connaissent la même situation que ce dernier sous-groupe.

Ne bénéficiant pas de ce fait des avantages statutaires et pécuniaires consentis à la fonction, ces enseignants demeurent dévalorisés et largement sous-payés (même en tenant compte des différences de niveau d'études) par rapport à leurs collègues exerçant les mêmes tâches. Or, pour les responsables pédagogiques, ces catégories sont le "noyau" essentiel du corps enseignant, celles dont le profil est jugé le mieux adapté à la filière. Pour eux, cette situation est d'autant plus "regrettable" qu'elle pénalise les enseignants de spécialité, "démobilise le noyau essentiel du personnel pédagogique" et "finit par se répercuter sur la qualité de l'enseignement".

Cette condition a généré principalement deux types de réactions chez ces catégories. Soit la course aux diplômes pour les enseignants dont le titre permet de pousser plus loin leurs études. D'où maintes tensions et conflits lors des dotations de bourses par les tutelles. Soit, pour ceux dont le dernier titre est sans autre issue que professionnelle ("diplômes impasses", dit-on), tels que T.S., I.A., C.A.P.T., une attitude d'instabilité professionnelle : recherche d'emploi mieux rémunérateur dans le secteur économique, quête effrénée de vacation dans les centres de formation professionnelle...

Le souci des responsables pédagogiques de trouver une sortie statutaire susceptible de stabiliser ces catégories se manifeste avec acuité dès lors que l'occasion leur fut accordée de souligner "les difficultés juridiques, réglementaires et administratives rencontrées dans le recrutement et la rémunération des enseignants". En effet, bien que la question porta sur l'ensemble des catégories, les réponses obtenues tournaient toutes autour des enseignants autres que les post-gradués.

Le condensé de ces réponses par institut est le suivant :

I.T.O. - Problème de rémunération des licences et D.E.S., ainsi que certains profils spécialisés.

I.N.E.L.E.C. - Difficulté de recruter et de rémunérer des professionnels de l'industrie. Ceux-ci sont défavorisés par la réglementation et le statut N.E.S.

I.N.G.M. - Impossibilité de recruter des enseignants au profil adapté à la filière T.S. Le statut du M.E.S. dévalorise la filière. Problème d'équivalence de diplôme pour les éléments formés à l'étranger.

I.N.F.O.R.B.A. - Difficulté de recruter et de rémunérer des praticiens chevronnés, mais n'ayant pas le diplôme requis. La rémunération des T.S. est insuffisante en raison de l'absence de la prime I.S.G. Problème d'équivalence des diplômes obtenus à l'étranger. Absence d'indemnités pour les enseignants effectuant des travaux exceptionnels (réalisation de la maquette).

I.N.E.S. - Agronomie de Blida - Difficulté de recruter des ingénieurs expérimentés.

I.N.P.S. - Pas de difficulté. Il existe des postes budgétaires.

Ces propos soulignent quelques uns des aspects qui constituent, selon les responsables pédagogiques, des obstacles à un encadrement adéquat de la filière.

- L'ensemble des établissements (excepté l'I.N.P.S.) rencontre le même type de difficultés pour le recrutement et la rémunération du même type de catégories. Il s'agit essentiellement de l'impossibilité de faire appel aux enseignants "patriciens" et aux professionnels du secteur utilisateur. Dans le cas où le recrutement est possible, le candidat devra consentir à une rémunération jugée peu satisfaisante et à l'exercice de la fonction enseignante sans en avoir le titre.

- Certains instituts (I.N.F.O.R.B.A.) soulignent l'absence d'indemnité pour les enseignants appelés à réaliser des travaux exceptionnels,

spécifiques à un type de formation et n'entrant pas dans le cadre général de l'enseignement. D'autres évoquent la question des équivalences de diplômes obtenus à l'étranger, tels que les C.A.P.T.

Pour surmonter ces difficultés et assurer à la filière un fonctionnement "qui aurait pu être contrarié faute de disponibilité de post-gradués", les instituts ont eu recours à divers stratagèmes pour maintenir ou recruter une partie du corps enseignant, celle qui ne remplit pas les conditions d'accès à l'enseignement supérieur. Quelques exemples parmi les principales mesures prises :

- le recrutement de certaines catégories en jouant sur la confusion entre le grade et la fonction. Ainsi, les T.S., I.A., I.E. sont recrutés en tant ^{que tels et non en tant} qu'enseignants ; ils exercent le métier sans se voir reconnaître officiellement la fonction.

- L'intégration des détenteurs de diplômes de licence ou de D.E.S. dans le corps des professeurs d'enseignement secondaire ou des administrateurs, avec l'accord, selon le cas, du ministère de l'éducation nationale ou de la fonction publique.

- L'intensification des envois en formation post-gradués.

Ainsi, les responsables pédagogiques se sont-ils montrés aussi prolixes, unanimes que répétitifs lorsqu'il s'agissait de formuler "des propositions ou des suggestions pour une meilleure prise en charge de l'encadrement de la filière". Et, là encore, les catégories post-graduées ne sont guère évoquées comme cela ressort du tableau suivant :

Tableau N° 18

- Propositions pour une meilleure prise en charge de l'encadrement

Propositions	Nbre de fois citées	cités en 1er
I - Possibilité de recruter des experts n'ayant pas les diplômes requis pour les modules spécialisés	6	3
II - Elaborer un statut particulier pour l'encadrement T.S. ou ouvrir pour cela un créneau dans les statuts existants.....	5	4
III - Faire prendre en charge par la législation la rémunération de l'expérience du terrain, même si elle n'est pas accompagnée de diplôme	2	1
IV - Créer des possibilités de promotion qui n'existent pas actuellement	1	1

On remarque que toutes les propositions avancées supposent ou suggèrent que la législation et la réglementation en vigueur soient modifiées. La réalisation des propositions condensées dans le groupe de réponses (I) est subordonnée à la levée des obstacles d'ordre réglementaire qui s'opposent à l'intervention des personnes ayant acquis une expertise sur le tas mais qui n'ont pas de diplôme de post-graduation. Le second groupe de propositions se réfère explicitement à une refonte du personnel pédagogique de l'enseignement supérieur. Le troisième groupe de réponses insiste sur la valorisation de l'expérience acquise sur le terrain. La quatrième proposition se réfère à la création de possibilité de promotion. Il s'agit des catégories non post-graduées, lesquelles, faute de statut régissant leur carrière, ne peuvent accéder à un autre grade que celui qu'elles occupent initialement. Un T.S. ou un I.E. peut passer toute sa

carrière dans la même position professionnelle si la possibilité n'est pas envisagée par les responsables qui ne semblent considérer dans leur discours que l'accumulation de l'expérience acquise dans l'enseignement ou dans le milieu professionnel.

Pratique et expérience du terrain sont considérées par la grande majorité des responsables interrogés comme "l'unique moyen d'accéder à l'industrie", selon les propos de l'un d'entre eux.

On s'attendrait, d'après cette logique, à une participation conséquente d'enseignants associés provenant des catégories du secteur utilisateur. Dans la réalité, il n'en est rien car cette participation est dérisoire quand elle n'est pas nulle :

- Sur les 6 établissements touchés par l'enquête, 3 ne font pas du tout appel à ce type d'enseignants. Il s'agit d'un institut M.E.S. et de 2 instituts hors M.E.S.. Pour expliquer cette situation, les responsables de ces établissements mettent en avant le discours suivant : "l'enseignement associé ne peut se faire sérieusement dans les conditions actuelles. Les gens du secteur sont sous-payés et ne restent pas longtemps. On ne peut donc rien planifier avec eux". Notons que 2 sur ces 3 instituts font appel à des enseignants vacataires, issus de l'enseignement, pour assurer des cours de langues et de sciences sociales.

- Les 3 établissements restant emploient des enseignants associés mais qui sont en fait de simples vacataires effectuant un certain nombre d'heures par semaine (8 au maximum selon la législation). Ces enseignants proviennent soit de l'industrie, généralement du secteur utilisateur, et interviennent dans les matières de spécialité en travaux pratiques ; soit d'autres établissements d'enseignement similaires. Les premiers sont recherchés pour l'expérience et l'expertise qu'ils apportent du terrain, les seconds sont utilisés en cas d'insuffisance du personnel permanent en cours de spécialité comme en cours de matière de base.

On constate donc, en ce qui concerne ce type de personnel, un grand décalage entre la réalité et la situation souhaitée par les responsables pédagogiques.

Les limites au recrutement d'enseignants associés sont soulignées par nos interviewés. Elles se résument essentiellement, d'après eux, dans la faiblesse de la rémunération telle qu'elle est fixée par la réglementation pour les diplômes inférieurs. Pour 6 réponses, "le savoir-faire n'est pas rémunéré alors que les associés sont recherchés pour cela. La réglementation est telle que les gens du terrain ne peuvent être payés décemment, donc recrutés et motivés". Un responsable a évoqué le "refus possible de l'employeur d'accorder l'autorisation d'exercer". Une seule personne a affirmé l'inexistence de difficulté dans ce domaine ; il s'agit d'un responsable de l'I.N.P.S. qui a déjà souligné l'aisance de son institut dans le recrutement des enseignants permanents.

Les solutions paraissent-elles si évidentes ou est-ce un souci secondaire ? toujours est-il que seuls 2 responsables sur les 9 interrogés ont formulés des propositions pour lever ces difficultés. Il s'agit pour l'un de "trouver une formule permettant de rémunérer les T.S. expérimentée" et pour l'autre de "modifier le statut des instituts en leur donnant plus d'autonomie", ajoutant : "l'enseignement associés ne peut être développé avec l'actuel arsenal juridique".

A cette faiblesse quantitative de l'enseignement associé s'ajoute le caractère ^{qualitatif} de la qualité de sa participation. En effet, la collaboration des associés avec le personnel permanent est jugée négativement. "Malheureusement nuelle", répètent la plupart de nos interlocuteurs, dont les propos sont confirmés par la majorité des enseignants permanents qui affirment que les deux groupes travaillent plutôt séparément.

Pourtant, les responsables pédagogiques fondent la raison d'être de l'enseignement associés en premier lieu sur cette collaboration, dont ils en font la passerelle indispensable au transfert de connaissances et de savoir-faire dans les deux sens. Quelques exemples de la perception qu'ils se font de cette relation professionnelle :

- " Le vacataire doit être associé à un permanent qui est responsable du module. Il doit assurer les T.P. en liaison avec le cours donné par le permanent".

- "Les associés doivent être impliqués totalement : ils doivent être membres de tous les conseils, participer aux séances hebdomadaires de travail, participer à l'évaluation des programmes, assister aux conseils semestriels..."
- " L'associé doit faire un travail qu'un enseignant permanent ne peut assumer. Il est donc important de faire participer ce dernier".
- " Enseignants associés et permanents doivent être tenus sur le même pied d'égalité. Ils doivent travailler ensemble et assister pareillement aux réunions".

Ainsi, les échanges professionnels entre les deux groupes d'enseignants sont ressentis comme un condition indispensable. Leur absence se traduirait par un manque à gagner dans le transfert de connaissances et de savoir-faire d'un groupe à l'autre que dans la qualité immédiate et future de l'enseignement.

Plusieurs facteurs pourraient participer à la difficulté d'établir cette collaboration :

- 1) Le fait que les enseignants associés ont d'autres obligations ailleurs et ne peuvent consacrer à l'enseignement tout le temps souhaitable.
- 2) Les enseignants, permanents et associés, seraient trop démobilisés en raison de leur statut, leur rémunération... et ne s'impliquent guère dans leur travail.
- 3) Les insuffisances d'ordre organisationnel : la communication, l'information, la concertation n'ont pas l'importance qu'elles méritent dans les instituts.
- 4) La fonction animation-coordination est peu développée au sein du corps enseignant.

On pourrait ajouter une cinquième raison, liée à l'ordre de priorité qui émane de la démarche des responsables pédagogiques. Ceux-ci, obnubilés par un problème jugé prioritaire, la constitution d'un noyau d'enseignants permanents, accordent peu d'attention au contrôle et à la prise en charge de l'enseignement associé. Mais est-ce pour autant un signe de désintérêt ?

Il semble, au moins au niveau du discours, que cela ne soit pas le cas. Ce sont les contraintes pratiques qui feraient que cette préoccupation soit reléguée au second plan ; les problèmes liés aux enseignants permanents, de par leur ampleur, évacuent en quelque sorte ceux de la constitution d'un corps enseignant associé. Celui-ci, perçu principalement pour son apport au personnel permanent, n'est envisagé sérieusement que dans la mesure où il dispose préalablement de ce réceptacle.

Dans cette optique, une préoccupation centrée sur les associés paraîtrait irrationnelle tant que persistent les difficultés de créer un noyau de professeurs permanents. A ce propos, nos interlocuteurs ont développé deux attitudes différentes mais sous-tendues par la même préoccupation :

- soit axer les efforts sur la constitution d'un corps d'enseignants permanents, celui des associés devenant par là même secondaire tant que le premier objectif n'aura pas été atteint d'une manière estimée satisfaisante,

- soit, face à la difficulté de constituer ce corps de professeurs permanents, préconiser carrément une ossature faite d'enseignants associés.

En tout état de cause, il apparaît clairement, même si cela ne se vérifie pas dans la pratique, sans doute en raison des contraintes évoquées ci-dessus, que l'enseignement associé est considéré d'un apport indispensable à la formation des techniciens-supérieurs, attitude qui va dans le même sens que celle qui valorise la pratique et l'expérience du terrain chez les enseignants permanents. Au demeurant, il est possible d'envisager l'hypothèse selon laquelle cet aspect du profil est valorisé en raison précisément de l'insuffisance de professeurs associés dans l'enseignement.

3. 2. 3. - Les profils préconisés par les enseignants :

L'attitude des enseignants vis-à-vis des profils requis dans leur composante théorique et pratique diffère quelque peu de celle des responsables pédagogiques. On a vu que ces derniers, considèrent le diplôme comme paramètre somme toute secondaire, en proposent un éventail assez hétérogène, insistant surtout sur le savoir-faire pratique et l'expertise du terrain. Les enseignants, par contre, se prononcent clairement sur le diplôme, mais se montrent assez hésitant dans l'appréciation de l'expérience du terrain même s'ils la jugent nécessaire au profil de l'enseignant de la filière T.S..

Que cela soit pour les cours magistraux, les travaux d'atelier et de laboratoire ou pour les stages en milieu professionnel, le point de vue des enseignants permet de dégager, en ce qui concerne les diplômes, un profil au contours relativement homogène.

Tableau N° 19

- Diplômes proposés pour dispenser les cours magistraux :

Profil prop. Catégories	T.S.	I.A.	L-D.E.S.	I.E.	1°P.G.	2°P.G.	N.R.	Total
T.S.	1	0	0	1	0	0	1	3
I.A.	0	4	0	0	0	0	0	4
L-D.E.S.	0	1	3	12	5	0	0	21
I.E.	1	0	1	37	2	2	1	44
1°P.G.	0	0	2	13	9	0	1	25
2°P.G.	0	0	0	1	1	1	0	3
Total	2	5	6	64	17	3	3	100

Pris globalement, 64 % des enseignants interrogés désignent le titre d'I.E. pour encadrer les cours magistraux. Cette proportion est constituée de 50 % des T.S. ayant répondu à la question, 57 % des L.D.E.S., 84 % des I.E., 52 % des 1^o P.G. et 33 % des 2^o P.G.. Excepté cette dernière catégorie dont 67 % se prononcent pour un titre de post-graduation, l'ensemble des autres catégories proposent dans leur majorité le titre d'I.E. comme profil idéal.

Remarquons cependant une tendance chez certaines catégories à reconnaître dans leur propre diplôme celui qui est adéquat à la filière. Il en est ainsi de 50 % des T.S. ayant répondu à la question, 100 % des I.A., 84 % des I.E. et 36 % des 1^o P.G. et 33 % des 2^o P.G. Cependant, toutes les catégories, excepté les I.A., recommandent dans leur majorité le titre d'I.E., ne faisant pour ainsi dire guère preuve d'égoïsme.

La catégorie qui suggère le moins son propre titre est celle du L-D.E.S.. Ceci est d'autant plus remarquable qu'elle intègre dans sa rubrique, rappelons-le le, 66,5% d'enseignants ayant reçu une formation spécifique, censée être adaptée à la filière T.S (4 "bachelors of sciences" et 10 C.A.P.T.). On se serait attendu à ce que ces enseignants supposés avoir reçu une formation sur mesure, désignent leur propre profil comme étant le plus adéquat à la filière. S'apparenteraient-ils en majorité au niveau I.E. plutôt qu'à celui des L-D.E.S. dont le cursus comporte le même nombre d'années d'études ? Est-ce l'influence du milieu ambiant ? Ou la perspective qui leur semble irréaliste de proposer un profil trop particulier et donc susceptible d'être généralisé à l'échelle du système d'enseignement ?

Le diplôme suggéré en second rang, après celui d'I.E., est la première P.G. avec seulement 17 % des enseignants. Cette suggestion provient de 24 % des L-D.E.S., 4,5 % des I.E., 36 % des 1^o P.G. et 33 % des 2^o P.G. Observons l'opposition absolue entre d'une part, les catégories T.S. et I.A. et de l'autre celles des post-gradués . Aucun élément de ces catégories ne recommande un profil correspondant à celui de l'autre partie. Est-ce un antagonisme né de deux parcours inconciliables ?

Ainsi le profil selon le diplôme préconisé pour dispenser les cours magistraux est inclus dans une fourchette étroite allant du titre d'I.E. à celui de la 1ère P.G., avec forte prédominance du premier sur le second. Cette proposition émane de 81 % des enseignants interrogés. Les autres titres sont recommandés par un nombre négligeable d'individus allant de 2 à 6 %

- Diplômes recommandés pour encadrer les travaux d'ateliers et de laboratoires (travaux pratiques) :

Si pour encadrer les cours magistraux, les enseignants préconisent dans leur majorité le titre d'I.E. ou, dans une moindre mesure celui qui immédiatement supérieur, pour les travaux pratiques (T.P.), ils recommandent principalement le même titre mais suivi par celui d'I.A., qui est le diplôme technologique immédiatement inférieur.

Tableau N° 20

- Encadrement proposé pour les T.P.

<u>Profil proposé</u> <u>catégories</u>	T.S.	I.A.	L-D.E.S.	I.E.	1°PG	2°P.G.	N.R.	Total
T.S.	1	0	0	1	0	0	1	3
I.A.	2	2	0	0	0	0	0	4
L-D.E.S.	6	5	4	4	1	0	1	21
I.E.	6	11	1	26	0	0	0	44
1°P.G.	2	7	2	13	0	0	1	25
2°P.G.	0	1	0	1	1	0	0	3
Total	17	26	7	45	2	0	3	100

Notons que le titre d'I.E. est proposé ici par un nombre plus réduit d'enseignant (45 % au lieu de 64 % pour les cours). La différence semble aller vers les diplômes inférieurs, avec 26 % pour les I.A. et 17 % pour les T.S. On peut cependant remarquer une différence entre, d'un côté, les catégories L-D.E.S. et moins de l'autre les catégories IE et plus. Pour les premières le titre d'I.E. vient en deuxième position par rapport à ceux

qui lui sont inférieurs. Pour les secondes, c'est le titre d'I.E. qui vient en première position par rapport à ceux qui lui sont inférieurs. Il en résulte donc que plus l'enseignement est doté d'un grade élevé, plus il a tendance à placer haut la barre, sans toutefois que cela ne soit une règle générale.

Notons encore que les catégories post-graduées sont quasiment exclues des T.P. avec seulement 2 % pour la 1^o P.G. proposés par un L-D.E.S. et UN 2^o P.G.. La catégorie L-D.E.S., quant à elle, continue, comme pour les cours, à s'auto-exclure de l'enseignement des T.P. avec seulement 19 % de ses éléments^{pro} posant leur propre titre.

Si donc pour les cours, les 2 plus grandes propositions recommandent par ordre décroissant le titre d'I.E. et le titre de magister, pour les T.P. elles préconisent dans le même ordre décroissant, le titre d'I.E. toujours, mais suivi de celui d'I.A.. En d'autres termes, au premier rang est suggéré le diplôme d'I.E. pour les cours comme pour les T.P., en second rang viennent le magister pour les cours et l'I.A. pour les T.P. Ce dernier diplôme n'étant pas délivré par le système éducatif classique, mais par le secteur hors M.E.S., on peut en conclure que ce secteur commence à acquérir une certaine légitimité au sein du corps enseignant toutes provenances confondues puisqu'il est proposé par 24 % des L-D.E.S., 25 % des I.E., 28 % des 1^o P.G. et 33 % des 2^o P.G.

En somme, les enseignants désignent avec précision, et apparemment sans hésitation, les types de profils requis pour les cours et les travaux pratiques d'ateliers et de laboratoires, c'est-à-dire pour les formes d'enseignement classiques. Cela ne semble pas être le cas pour toutes les catégories en ce qui concerne le suivi des stages en milieu professionnel qui est une des formes d'enseignement plus récentes quoique déjà assez répandue dans les filières technologiques.

- Tableau N° 21

- Encadrement proposé pour le suivi des stages :

<u>Profil proposé</u> <u>catégories</u>	<u>T.S.</u>	<u>I.A.</u>	<u>L-DES</u>	<u>I.E.</u>	<u>1°P.G.</u>	<u>2°P.G.</u>	<u>N.R.</u>	<u>Total</u>
T.S.	1	0	0	1	0	0	1	3
I.A.	0	4	0	0	0	0	0	4
L-D.E.S.	2	3	0	7	3	0	6	21
I.E.	1	6	1	33	1	0	2	44
1°P.G.	0	3	1	14	6	0	1	25
2°P.G.	0	0	0	2	1	0	0	3
Total	4	16	2	57	11	0	10	100

Ce tableau nous impose une première observation : un certain malaise, en particulier chez la catégorie L-D.E.S., à identifier un profil pour le suivi des stages est perceptible à travers le nombre élevé de "non-réponse" : 10 % pour l'ensemble du corps enseignant (contre 3 % pour les cours et les T.P.) et 29 % des L-D.E.S.. Un autre indice de l'embarras de ces derniers se manifeste dans leur auto-exclusion totale de l'encadrement des stages. Les titres de cette catégorie sont par ailleurs les moins désignés, avec seulement 2 % des enseignants.

Pour le reste, c'est le titre d'I.E., comme pour les cours et les T.P., qui revient avec une majorité de 57 % des individus interrogés. Il remonte donc par rapport aux T.P. sans pour autant rejoindre le niveau qu'il a atteint pour les cours. Cette proposition émane de 33 % des T.S. et des L-D.E.S., 75 % des I.E., 56 % des 1ère P.G. et 67 % des 2°P.G..

Les effectifs restant se répartissent principalement entre les diplômés d'I.A. et de magister avec respectivement 16 % et 11 %. Le balotage relatif qui apparaît entre ces 2 derniers titres pourrait exprimer une sorte de partage des voies entre ceux qui privilégient la connaissance pratique, dont le titre de référence est l'I.A., et ceux qui penchent pour

le savoir théorique qui fait écho aux diplômes de post-graduation. Le suivi des stages en milieu professionnel s'avèrent en effet comme un "casse-tête" dans la mesure où il faut à la fois maîtriser pratiquement les équipements industriels et en donner une lecture théorique, ce qui sort de la vision dichotomique prévalente opposant théorie et pratique.

Enfin, comme pour les cours et les T.P., on remarque ici également, l'existence d'une tendance minoritaire chez certaines catégories à privilégier leur propre diplôme en guise de profil idéal pour encadrer la filière. Ce phénomène compréhensible apparaît comme une constante pour toutes les formes d'enseignement. Il concerne à des degrés divers l'ensemble des catégories, exceptées celles du L-D.E.S. et des 2^o P.G..

En résumé, aux profils d'encadrement recommandés par les enseignants, le diplôme d'I.E. est plébiscité assez massivement pour les trois formes d'enseignement. Il devrait donc constituer selon eux le noyau principal du corps professoral de la filière T.S.. Il est suivi secondairement, mais d'assez loin, par le titre de magister pour les cours et celui d'I.A. pour les T.P. et le suivi des stages.

Soulignons cependant quelques particularités catégorielles dont certaines sortent de ce schéma. La catégorie I.A. se distingue en proposant à 100 % son propre titre pour l'encadrement des cours et des stages et à 50 % pour les T.P. La moitié restante ayant désigné le diplôme de T.S., il n'en reste aucun pour recommander celui d'I.E. Cette attitude est diamétralement opposée à celle des L-D.E.S., comme on l'a déjà noté, et des 2^o P.G. dont personne, excepté 33 % pour les cours, ne recommande son propre titre pour les trois formes d'enseignement.

Dans l'ensemble, il convient néanmoins de nuancer cette estimation du profil selon le diplôme par les enseignants. En effet, on a pu observer que les diplômes élevés (de post-graduation notamment) sont souvent jugés d'un niveau sur-qualifié par les différentes catégories non sur la base d'une relation établie entre le titre et les capacités requises par l'enseignement mais en fonction du contexte et de l'environnement. Ainsi, dans un établissement où coexiste un nombre significatif de diplômes de rang

inférieur et de niveaux différents (T.S., I.A....) faisant le même travail que leur collègues de rang supérieur, ou même en cas de division des tâches telle que les uns font cours et les autres T.P., les catégories supérieures ont tendance à se considérer sur-qualifiées. La même logique conforte certains membres des catégories inférieures dans la croyance que leur titre confère les qualifications idéales pour l'enseignement en filière T.S.

Par ailleurs, dans les établissements où coexistent une autre filière de rang supérieur, comme c'est souvent le cas pour la filière I.E., les catégories supérieures s'estiment sur-qualifiées pour revendiquer le droit d'intervenir également (ou intégralement) dans cette filière. L'attrait et les influences diverses qu'exercent les filières supérieures ne sont probablement pas étrangers à certaines attitudes chez les enseignants.

- La formation pédagogique dans le profil de l'enseignant :

D'abord, une remarque méthodologique : le paramètre formation pédagogique peut paraître indivisible dans le sens où l'enseignant n'acquiert pas sur ce plan une préparation pour une seule forme d'enseignement, même si, techniquement, les comportements pédagogiques peuvent ne pas être les mêmes en cours, en T.P. ou dans le suivi des stages. Si cette présentation opère une distinction entre les formes d'enseignement, c'est surtout pour apprécier les différences dans les représentations que s'en font les enseignants. La tentative ne s'est d'ailleurs pas avérée infructueuse, puisque comme pour le paramètre diplôme, ceux-ci ont réagi différemment d'une forme à une autre, montrant des attitudes reflétant des démarches diverses.

Ceci noté, et de manière générale, la formation pédagogique est un facteur qui ne prétend guère à la transparence dans les représentations. Son estimation est marquée par une certaine opacité qui pourrait être induite par une faible maîtrise de ce paramètre par les enseignants, ou tout au moins par un nombre significatif d'entre eux. Si telle est, toutefois, le sens qu'on peut donner au nombre élevé de "non réponses" à ces questions.

- Tableau n° 22

- Nature de la formation pédagogique proposée par les cours:

For. Péd. Catégories	Stage à plein temps		enseignement en doublure		sans formation préalable		N. R.		Total	
T.S.	1	33%	0	0	0	0	2	67%	3	100%
I.A.	2	50%	1	25%	0	0	1	25%	4	100%
L-D.E.S.	10	48%	3	14%	3	14%	5	24%	21	100%
I.E.	18	41%	13	29%	7	16%	6	14%	44	100%
1 ^o P.G.	8	32%	9	36%	4	16%	4	16%	25	100%
2 ^o P.G.	0	0	1	33%	1	33%	1	33%	3	100%
Total	29	39%	27	27%	15	15%	19	19%	100	100%

En regroupant les 2 premières colonnes, on constate que 66 % des individus interrogés se prononcent pour une formation pédagogique préalable à l'exercice de l'enseignement des cours magistraux. Ils en définissent la nature de la manière suivante : 39 % estiment qu'elle devrait revêtir la forme d'un stage à plein temps d'une durée ne dépassant pas une année scolaire et 27 % préconisent un enseignement en doublure avec un professeur expérimenté pendant une année scolaire. Toutes les catégories accordent une préférence à la première méthode par rapport à la seconde, à l'exception des post-gradués.

Notons cependant le nombre important d'individus qui considèrent une formation pédagogique préalable inutile (15 %) ou qui ne se prononcent pas sur la question (19 %).

- Tebleau N° 23

- Nature de la formation pédagogique proposée pour les T.P. :

F. P. Catégories	S t a g e		ens. en doublure		sans f.p.		N. R.		T o t a l	
T.S.	1	33%	0	0	0	0	2	67%	3	100%
I.A.	3	75%	0	0	0	0	1	25%	4	100%
L-D.E.S.	6	28,5%	6	28,5%	3	14,5	6	28,5%	21	100%
I.E.	15	34 %	9	21%	12	27%	8	18%	44	100%
1°.P.G.	4	16%	9	36%	3	12%	9	36%	25	100%
2°.P.G.	2	67%	0	0	0	0	1	33%	3	100%
Total	31	31 %	24	24%	18	18%	25	25%	100	100%

Le nombre d'enseignants qui se prononcent pour une formation pédagogique n'est plus, pour les T.P. que de 55 %, ce qui constitue une baisse par rapport aux cours. Le stage à plein temps est recommandé par 31 % contre 24 % pour l'enseignement en doublure. Cet ordre accordant la majorité au stage est valable pour l'ensemble des catégories, excepté les 1er P.G.

Par contre, le nombre de ceux qui n'estiment pas nécessaire une formation pédagogique ou qui ne se prononcent pas, à enregistrer une augmentation, passant respectivement à 18 et 25 % contre 15 et 19 % pour les cours.

Il s'avère que la position des enseignants sur la formation pédagogique rapportée aux T.P. est encore moins ferme que pour les cours.

- Tableau N° 24

- Nature de la formation pédagogique proposée pour le suivi des stages en milieu professionnel :

F. P. Catégories	S t a g e s		ens. <i>dblure</i>		Sans f. p.		N. R.		Total	
T.S.	1	33%	0	0	0	0	2	67%	3	100%
I.A.	1	25%	0	0	2	50%	1	25%	4	100%
L-D.E.S.	3	14%	0	0	5	24%	13	62%	21	100%
I.E.	3	7%	5	11%	25	57%	11	25%	44	100%
1 ^o .P.G.	1	4%	2	8%	13	52%	9	36%	25	100%
2 ^o .P.G.	0	0	1	33%	1	33%	1	33%	3	100%
Total	8	8%	8	8 %	47	47%	37	37%	100	100%

La plus grande proportion estime que le suivi des stages n'exige pas de formation pédagogique préalable (47%) suivie de celle constituée des individus qui se prononcent pas (37%) 16% seulement des enseignants interrogés jugent nécessaire une telle formation. Ils se partagent à égalité entre ~~eux~~ ceux qui recommandent un stage à plein temps et ceux qui préconise un enseignement en doublure.

Une question se pose avec évidence : comment expliquer la position du très grand nombre d'enseignants, de toutes les catégories qui considèrent superflue une formation pédagogique ou qui réservent leur réponse ; sachant que ces populations augmentent des cours aux T.P. et des T.P. aux stages, c'est-à-dire des formes d'enseignement les plus classiques aux formes les plus spécifiquement marquantes dans la formation technologique. Ce phénomène, déjà signalé dans la perception des profils selon le diplôme, prend ici une ampleur inattendue dans la mesure où tout rapport social, à plus forte raison quand il s'agit d'enseignement, suppose un comportement pédagogique déterminant dans les modalités de transmission de message.

Par ailleurs, comme il a été souligné, les attitudes des enseignants sont variables. Plus on s'éloigne des formes traditionnelles d'enseignement plus leurs positions revêtent un caractère soit d'indécision,

d'incertitude exprimée par l'abstention, soit de rejet de la formation pédagogiques. Ainsi, ce sont les formes les plus particulières à l'enseignement technologique (travaux d'ateliers et de laboratoire et, surtout, les stages en milieu professionnel) qui semblent les moins maîtrisées ; ce qui pourrait suggérer l'hypothèse que le corps enseignant ne domine pas la pédagogie des formes d'enseignement les plus modernes, ou, tout au moins, leur appréciation.

Ces perceptions sont-elles induites par des formes d'enseignement non encore parfaitement assimilées et sur lesquelles, dans le doute, on s'abstient de se prononcer ? Est-ce le résultat d'une opinion tendant à faire du T.P. et des stages une simple opération de manipulation ou de contrôle technique de ce qui s'apprend dans les entreprises ? Ou encore, plus probablement, est-ce le résultat du fait que la formation pédagogique n'est pas du tout prise en charge au niveau de l'enseignement supérieur dans notre pays, laissant croire que c'est là un paramètre qui ne concerne que les non adultes, c'est à dire au plus, les élèves des établissements secondaires ?

Enfin, une dernière remarque générale apparaît dans la différence entre le type de formation proposée d'une part ^{par} les catégories inférieures (T.S., I.A. et L-D.E.S.) et d'autre part ^{par} celles qui leur sont supérieures. Les premières optent pour les 3 formes d'enseignement en majorité pour le stage à plein temps alors que les secondes le font pour l'enseignement en doublure. On peut supposer que cette distinction est le résultat des pratiques actuelles de l'enseignement dans certains instituts et de la nature des relations qu'entretiennent ces 2 groupes de catégories. En effet, il est d'usage, quoique de manière non systématique, de voir des éléments des catégories de base de la hiérarchie soumis d'autorité à un enseignement en doublure pendant un certain temps dans des classes tenues par des enseignants des catégories supérieures. Or, les relations socio-professionnelles sont souvent tendues entre les 2 groupes et les catégories inférieures reconnaissent rarement aux autres une quelconque autorité pédagogique, et parfois même scientifique. Il est donc probable que sous l'influence de ce climat de travail, elles préfèrent carrément un stage à plein temps, à la limite de forme scolaire, à un enseignement en doublure pourtant apparemment moins contraignant.

- L'expérience du milieu professionnel dans les profils :

En ce qui concerne l'expérience en milieu professionnel, en tant que facteur pouvant être pris en charge dans le profil de l'enseignement, les opinions émises par notre échantillon font une distinction, comme cela apparaît dans le tableau suivant, entre les cours et les T.P., d'un côté et les stages sur le terrain de l'autre.

- Tableau N° 25

- Durée de l'expérience selon les formes d'enseignement :

Catégories Expérience		T.S.	I.A.	L-D.E.S.	I.E.	1 ^o P.G.	2 ^o .P.G.	Total
Sans expé- rien- ce	C	2	1	6	10	3	0	22
	T.P.	2	1	8	10	6	1	28
	S.T.	2	1	9	8	5	1	25
Une an- née	C	1	3	6	15	6	0	32
	T.P.	1	3	5	16	5	0	29
	S.T.	1	1	0	5	3	1	11
deux an- nées	C.	0	0	5	8	8	0	21
	T.P.	0	0	4	10	7	1	22
	S.T.	0	0	1	3	3	0	7
3 ans	C.	0	0	0	3	2	2	7
	T.P.	0	0	1	2	2	1	6
	S.T.	0	0	4	4	4	1	13
+ de 3 ans	C.	0	0	4	7	6	1	18
	T.P.	0	0	3	7	5	0	15
	S.T.	0	2	7	24	10	1	44
To- tal	C.	3	4	21	44	25	3	100%
	T.P.	3	4	21	44	25	3	100%
	S.T.	3	4	21	44	25	3	100

Pour ces derniers une longue expérience en milieu professionnel n'est pas jugée nécessaire par la majorité des enseignants. Elle est estimée pour les cours à une année par 32 % des individus et à deux années par 21 %. Pour les T.P., elle devrait être d'une année pour 29% des enseignants et de deux années pour 22%. Une expérience de trois années n'est préconisée que par 7 et 6% respectivement pour les cours et les T.P.. Cependant, la proportion de ceux qui sont pour une expérience de plus de trois ans remonte à 18 et 15% respectivement pour les cours et les T.P.

Ces pourcentages sont presque inversés quand il s'agit des stages en milieu professionnel. Si seule 11%, 7%, et 13% suggèrent une expérience d'une durée respective d'une année, deux années et trois années, 44% estiment qu'elle devrait être supérieure à trois années.

Une longue expérience du terrain n'est donc jugée nécessaire que pour le suivi des stages. Ce jugement procède du besoin de maîtriser les facteurs permettant d'assurer le suivi, le contrôle et l'évaluation du travail réalisé par les étudiants sur le terrain. En effet, faute de déplacements dans les unités économiques, coûteux, difficiles à organiser et bousculent les habitudes, les enseignants comptent sur l'expérience du milieu professionnel reçue préalablement à l'exercice du métier de formateur. Aussi, est-il difficile dans ces conditions, d'assurer un suivi correct des stages si l'on n'est pas doté d'une connaissance de ce milieu acquise antérieurement. De fait, des discordances surgissent souvent entre les étudiants et les enseignants lorsque ces derniers se lancent dans le suivi des stages sans trop savoir de quoi il retourne !

Néanmoins, à l'exclusion des stages pour lesquels un nombre significatif d'individus ont émis un jugement unique et sans équivoque - 76% des réponses se réfèrent à une expérience supérieure ou égale à trois ans - les indications relatives aux cours et aux T.P. font état d'une certaine réserve à l'égard de la durée de cette expérience. Estimée à un ou deux ans, cette période est considérée par les gens du terrain comme tout juste suffisante à prendre connaissance de la nature des équipements et leur fonctionnement,

et à s'imprégner de l'organisation du travail. Elle serait, par contre, insuffisante pour apprécier en profondeur les rouages de la technologie mise en oeuvre. Mais sans doute les enseignements considèrent-ils superflue une connaissance approfondie des caractéristiques industrielles des entreprises pour le profil nécessaire aux cours et aux T.P.

CONCLUSION :

En conclusion à ce chapitre, comment peut-on caractériser l'encadrement de la filière T.S. ? On pourrait, au vu de ces éléments, répondre positivement à notre question relative à l'existence probable d'un système de référence vis-à-vis duquel s'identifie le corps enseignant T.S. et permettant de l'identifier.

Cependant, cette affirmation se doit d'être accompagnée de beaucoup de réserves car ce système reste embryonnaire et fragile. La constitution de l'encadrement T.S. demeure soumise à des tendances contradictoires, s'exprimant notamment à travers la confrontation entre les profils de niveau universitaire haut et les profils technologiques plus modestes, avec toutes les significations auxquelles ils renvoient. Les divergences d'intérêt d'ordre statuaire et professionnel accroissent les cloisonnements entre les différentes catégories et s'opposent à l'émergence de toute cohérence au sein du corps enseignant dans son ensemble.

Les valeurs auxquelles se réfèrent groupes- et catégories sont, à des degrés divers, peu concordantes. Si le groupe des responsables pédagogiques place en premier plan la connaissance pratique et l'expertise du terrain et ne définit guère le diplôme, le groupe des enseignants caractérise avec précision le profil selon le diplôme et se montre moins exigeant en ce qui concerne le second paramètre, même si celui-ci acquiert plus de considération que dans les filières universitaires.

Mais le système de référence est surtout fragilisé, voire menacé, par l'absence de statut de nature juridique et réglementaire définissant clairement les normes d'accès à la filière, les droits et les devoirs de chaque type d'intervenant. Certes il ne s'agit pas de créer par des textes un corps de fonctionnaire "prébendiers" se déterminent plus par un étalage de titres et de parchemins que par des qualifications réelles, soutenues par

un effort permanent de recherche scientifique et pédagogique et acceptent la confrontation avec le terrain. La filière T.S. est en contact direct avec le progrès technologique dans toute sa diversité et la rapidité de son évolution. Elle ne saurait se satisfaire ou se concilier avec un corps enseignant qui, de par les garanties que lui accorderait un statut rigide et bureaucratissant, tendrait à adopter des comportements de rentier, se nourrissant d'un passé scolaire fait de connaissances bientôt écoulées, et en fin de parcours, de stagnation.

Cependant, un statut tenant compte de spécificités de la filière T.S. fait défaut et nombre de catégories enseignantes en sont complètement dépourvues. Certains titres et qualifications recherchés ne trouvent pas de créneau satisfaisant dans le système de rémunération existant. Cette situation rend le corps professoral très instable, et, même s'il se reconnaît dans la filière, peu impliqué dans son travail. Beaucoup d'enseignants, outre le blocage statutaire de leur situation présente, vivent dans l'incertitude des lendemains. Pour les responsables pédagogiques comme pour les enseignants, cette situation pose de sérieuses interrogations dont les réponses demeurent incertaines.

De même, les qualifications techniques ne sont perçues que théoriquement à travers notamment la revendication relative au savoir-faire pratique. Dans leur réalité, les démarches restent assez conformes à celles qui président aux filières des cycles longs. Les cursus reproduisent les mêmes divisions, les mêmes structures et une organisation du travail en tous points identique. Sur ce plan, l'absence d'une identité spécifique à la filière encourage le penchant des enseignants ayant acquis des diplômes élevés à rechercher d'autres filières plus valorisantes et valorisées.

Aussi, si l'expérience algérienne d'encadrement a le mérite d'exister et d'avoir un tant soit peu défriché le terrain, il manque à son corps enseignant un système de référence lui permettant de se déterminer par rapport aux autres filières, que ce soit celles, situées en aval, des cycles longs ou celles, en amont, de l'enseignement technique et professionnel. Une partie importante de ses enseignants sont, de par leur titre ou leur qualification, plus destinés (ou se destinant) à l'enseignement supérieur classique ou carrément au secteur productif (T.S., I.A.).

Par ailleurs, ce corps enseignant reste dans la réalité, comme dans certaines représentations, très hétérogène et ne se définissant pas par rapport à toutes les exigences d'un enseignement en adéquation avec la filière.

En fin de compte, l'encadrement T.S. pose d'abord le problème de la définition de ses conditions d'existence. Ne disposant pas d'un système de valeurs propre, sans encrage social, l'encadrement T.S. se détermine difficilement comme entité ayant ses propres caractéristiques techniques, son propre statut juridique et social.

Les prémices de constitution d'un corps enseignant T.S. en tant que groupe social spécifique réalisé dans les instituts dépendant du secteur économique ont été stoppées par les réformes des années 80 portant sur leur statut administratif.

4 - Les stages en milieu professionnel : organisation et encadrement :

La formation alternée repose, comme son nom le signifie, sur l'adjonction de périodes de stages en milieu professionnel au cursus scolaire. L'objectif de ces stages est, outre l'initiation des étudiants aux conditions de leur futur métier, de mettre à l'épreuve leur aptitude à passer de la théorie à la pratique. Mais, si les stages constituent une épreuve pour l'étudiant, ils le sont autant pour les enseignants et l'institution de formation de manière générale.

Pour l'étudiant, le stage représente souvent une rupture par rapport aux formes d'enseignement "intra-muro", induisant de nouvelles attitudes face à l'enseignant et à l'institut. Sa rencontre avec le monde extérieur, les unités utilisatrices, agit sur la perception qu'il se fait de l'enseignement car, ici, valeurs, normes et références ne sont plus les mêmes. Il se trouve confronté à deux systèmes de valeur différents. Les attentes qu'il se faisait de sa formation en sont forcément modifiées.

En général, le stage suscite chez les étudiants, en particulier ceux qui fondent leurs études sur la recherche d'un savoir-faire technique précis plutôt que sur des connaissances générales, des comportements extrêmement critiques à l'égard des instituts. Ces critiques vont jusqu'à toucher des aspects habituellement peu susceptibles d'éveiller l'intérêt des étudiants. En effet, outre les méthodes pédagogiques et les qualifications du corps enseignant, les capacités organisationnelles de l'institut peuvent faire l'objet de questionnement. L'étudiant devient un élément actif dont les interrogations ne se satisfont plus des réponses toutes faites et préparées d'avance.

La légitimité que l'étudiant consent à ses professeurs sera de moins en moins fondée sur leurs titres et leur statut à l'institut mais sur leurs références en entreprise, induisant par la même une nouvelle hiérarchie de valeurs.

Le stage impose donc les qualifications plus enracinées dans la pratique et des méthodes pédagogiques plus actives.

Pour l'étudiant, la fonction du professeur chargé du suivi des stages en milieu professionnel est d'identifier et de lui transmettre les messages contenus dans son expérience du terrain, ainsi que ses significations théoriques. Il est la personne qui fournit l'interprétation des faits observés, mais peu susceptibles d'être décodés par la seule intelligence du stagiaire.

L'encadrement est donc impliqué, contrairement aux formes de l'enseignement classique, aussi bien dans l'organisation et la programmation des stages que dans leur suivi proprement pédagogique.

Cependant, l'alternance n'en est pas moins à l'abri d'une récupération par les formes pédagogiques traditionnelles. Si les stages ne sont pas pris en charge efficacement par une organisation et une pédagogie dynamique, si l'encadrement n'est pas motivé ou s'il manifeste des résistances à l'égard de ces nouvelles méthodes pédagogiques, le risque est grand de voir les étudiants "livrés à eux-mêmes" dans les entreprises et celle-ci se détourner complètement des stagiaires, l'expérience des stages se réduit alors généralement à la production par les étudiants d'un rapport de stage et de sa sanction par une note, tout en restant étrangers aux enseignants. L'image de marque de l'institution d'enseignement peut en être sérieusement dépréciée à l'égard des étudiants et des entreprises.

Outre un corps enseignant aux qualifications adéquates, la formation alternée s'appuie sur des structures de soutien logistique souples et à fonctions multiples : proposition pour assurer le placement des étudiants, exécution du plan d'affectation des stagiaires, suivi pédagogique, réponses aux demandes des entreprises, organisation de rencontres formateurs-utilisateurs, maintien et amélioration du prestige de l'institut..

- L'organisation des stages :

Tous les instituts intégrés dans notre échantillon disposant d'un service de placement comportant un personnel à plein temps, généralement commun aux deux filières T.S. et ingénieurs. Néanmoins, alors que dans beaucoup de pays (tels que les Etats-Unis d'Amérique), ce personnel est choisi parmi le corps professoral et se consacre entièrement au travail de relation avec les entreprises, il s'agit fréquemment ici d'un personnel subalterne et de type administratif.

L'encadrement des stages varie quantitativement selon les modes d'organisation et le degré de prise en charge des stagiaires. De par leur nature et leur taille, les structures mises en places sont assez hétéroclites. Elles s'inscrivent d'un organisme à un autre d'une manière variable. Cela peut être un simple bureau rattaché à la Direction des études, comme cela peut être un service de plus grande envergure. Dans d'autres établissements non touchés par notre enquête, on peut rencontrer des directions ou des sous-directions rattachées à la direction générale, comme il peut s'agir tout simplement d'un individu que l'on charge ponctuellement de la mission d'organiser les stages.

Cette disparité dans les structures de prise en charge des stages est due à divers facteurs : l'intérêt accordé aux stages, la non désignation de ces structures par les statuts I.N.E.S. et I.N.F.S... Chaque institut dispose de toute latitude pour asseoir la structure qui convient le mieux à sa démarche.

Selon un responsable pédagogique, la mission du service stage, "qui peut-être centralisée pour les 2 filières T.S. et I.E., est d'être en contact permanent avec les entreprises pour prospector les possibilités de

placement des stagiaires et trouver des sujets de mémoires à traiter. Il s'occupe des formalités administratives et fait appel aux enseignants pour tout ce qui est pédagogique : définition des programmes de stages, des sujets de mémoire". Pour un autre, il a "pour fonction de prospecter des entreprises intéressées par des conventions de stage, placer les étudiants de préférence selon leur lieu d'origine pour réduire les problèmes d'hébergement, de programmer des visites d'usines et d'ateliers.. Toutes ces actions sont menées en liaison avec les départements pédagogiques qui assurent le suivi des stagiaires et définissent les programmes de stages et les thèmes de mémoires de fin d'études".

Ici comme ailleurs, le service des stages répond donc à des tâches à la fois organisationnelles et pédagogiques, menées conjointement avec ces entreprises.

- Tâches organisationnelles :

- entretenir un contact permanent avec les entreprises.
- prospecter des possibilités de placement des stagiaires.
- arrêter avec l'entreprise les modalités d'accueil et de prise en charge administratives.
- exécuter le plan d'affectation des étudiants.

- Tâches pédagogiques :

- définir les programmes de stages et rechercher des tâches de mémoires de fin d'études.
- assurer le suivi des stages.
- évaluer le travail réalisé pendant les stages.

Le service des stages fait donc face à deux fonctions de nature différente, l'une de type administratif, l'autre pédagogique. D'où la question de savoir à quel type de structures doit-on confier le fonctionnement du service stage ? Un nombre important d'enseignants (49%) considèrent que les stages seraient mieux pris en charge s'ils étaient confiés à des services rattachés à chaque département de spécialité. Cette position, favorable à une décentralisation des tâches répond au désir de rapprocher les stages de l'enseignement de spécialité en associant plus étroitement les professeurs à l'organisation et au suivi des stages. Mais, elle peut signifier également une attitude frileuse de la part des enseignants, plus attachés à leur structure d'appartenance et peu enclin à collaborer avec d'autres, ou encore à une absence de vue d'ensemble du fonctionnement de l'institut.

- Type de structure préconisée pour les stages

structures	(1)	(2)	(3)	Autre	N.R.	Total
T.S.	1	1	2	0	0	3
I.A.	3	1	0	0	0	4
L-D.E.S.	3	7	11	0	0	21
I.E.	11	10	22	0	1	44
1 ^o P.G.	6	7	12	0	0	25
2 ^o P.G.	0	1	2	0	0	3
total	24	26	49	0	1	100

- (1) - Un service central rattaché à la Direction de l'Institut.
- (2) - Un service rattaché à la structure chargée de la scolarité.
- (3) - Un service rattaché à chaque département de spécialité.

Cependant, en regroupant les modalités (1) et (2), on s'aperçoit qu'un nombre équivalent pense que la programmation des stages devraient être du ressort d'une structure qui coordonne l'ensemble des départements pédagogiques. 26 % la rattache à la direction des études et 24 % à la direction de l'institut.

Les arguments proposés à l'appui de ces choix sont récapitulés ci-après :

- Service rattaché à chaque département de spécialité :

- Assure le choix de l'unité d'accueil en fonction du profil et des exigences de la spécialité.
- La plupart des problèmes sont spécifiques à chaque spécialité.
- Les enseignants sont les mieux informés des problèmes du terrain.
- Les gens du terrain préfèrent avoir affaire aux enseignants.
- Pour que les enseignants profitent au maximum de l'expérience pratique qu'apportent les stages.
- Offre aux enseignants plus d'occasion de contact avec l'utilisateur.

- Service rattaché à la structure chargée de la scolarité :

- La scolarité est mieux au courant des différentes spécialités et du nombre de postes de stage qu'il faut.
- Elle est plus proche des enseignants et connaît mieux les besoins.
- Elle est la structure charnière entre la direction et les départements de spécialité, or les stages impliquent toutes ces structures.
- Elle est la seule capable de coordonner les différentes spécialités et d'éviter les chevauchements.
- Elle est, de par sa position, la mieux placée pour la souplesse, l'efficacité et la rapidité des décisions.
- Elle est le lieu où se trouve centralisé le livret scolaire et les rapports de stage au même titre que les autres documents d'évaluation de la scolarité.

- Service rattaché à la Direction de l'institut :

- L'organisation des contacts et la coordination entre l'institut et les entreprises, d'une part, et les différents départements de spécialité d'autre part, se font plus aisément par la direction.

- La direction établit une organisation contractuelle avec les entreprises et pèse de son poids pour assurer à chaque stagiaire un suivi adéquat de la part de l'entreprise.
- Il importe que le service stage soit doté d'une autorité et de moyens matériels suffisant dont ne disposent pas les autres structures, pour être en mesure de placer rapidement et efficacement les stagiaires.
- Les stages sont tributaires de la politique de formation à moyen terme qui est du ressort et de la compétence de la direction.
- Le gros des efforts investis dans les stages sont d'ordre administratif (affectation, transport, hébergement, rémunération..) et relève de la direction.

La remarque principale qu'inspirent ces propositions réside dans les implications des choix auxquels se réfèrent les enseignants. Ces choix se rapportent à des niveaux de préoccupation différents mais non contradictoires. Ainsi, les enseignants qui pensent que la programmation des stages doit être confiée à un service central mettent en avant des préoccupations relevant de la démarche globale de formation. Il s'agit d'assurer une coordination entre les différentes structures de l'établissement et entre celui-ci et les entreprises, appliquer une politique de formation propre à l'institut et prendre en charge les nombreux aspects administratifs liés aux stages. Une structure rattachée à la direction leur paraît dans ce sens la seule dotée des pouvoirs et moyens nécessaire à la réalisation de ces multiples tâches.

Les enseignants qui optent pour un service rattaché à la scolarité manifestent des soucis relevant d'un autre niveau il s'agit là surtout de tenir compte d'une nécessaire connaissance approfondie des différentes spécialités, des qualifications du personnel pédagogique et des postes de stages à pourvoir en fonction des profils. La coordination entre les différents départements, la souplesse et la rapidité des décisions constituent les autres arguments cités. Du premier au second groupe, la stratégie se déplace de "l'autorité" et des "moyens" vers la technicité et la souplesse des décisions. Ici, les problèmes propres à la formation prennent le pas sur ceux qui sont inhérents à l'organisation au sens large et aux activités de soutien administratif et logistique.

Ce discours mettant l'accent sur les problèmes pédagogiques est encore plus présent chez les enseignants qui lient la programmation à chaque département de *spécialité*. Ces derniers, qui sont les plus nombreux parmi les trois groupes, mettent l'enseignement au centre des activités relatives aux stages. Jugés comme étant "les mieux informés" des problèmes du terrain et des exigences de la spécialité, c'est à eux que revient la programmation des stages à l'échelon de chaque département de spécialité POUR EN FAIRE profiter au maximum les stagiaires et en bénéficier eux-mêmes par un surplus d'occasions de contacts avec les entreprises.

On est tenté d'écrire que ces 2 dernières formules (la seconde plus que la première) réduisent par une sorte de défaut professionnel, l'importance des activités de soutien sans lesquelles les stages ne sauraient être menés à bien. Cependant, elles répondent au souci de ne pas éloigner les enseignants et les structures pédagogiques des entreprises et du déroulement des stages. Il semble que ce n'est pas tant du contrôle des stages par leur structure directe que les enseignants adhèrent qu'à leur participation à tout ce qui concerne les stages.

En tout état de cause, les arguments en faveur des trois types d'organisation évoquées nous permettent de ressortir ces différents aspects de l'activité stage :

- Administratif (contacts, affectation, rémunération des stagiaires et des enseignants en mission de prospection ou de suivi...).
- Logistique (transport, hébergement...).
- Coordination externe entre l'institut et l'entreprise et interne entre les départements de spécialité.
- Suivi pédagogique des stagiaires par l'entreprise et par l'institut.

Ces aspects multiples qu'implique l'activité de stage posent le problème de leurs modalités d'encadrement. D'où la question de savoir à quel type de personnel doit-on confier le fonctionnement du service des stages ?

L'ambivalence de l'activité stage se reflète dans les propositions d'encadrement formulées aussi bien par les responsables pédagogiques que par les enseignants. Parmi les premiers, 5 individus sur 9 proposent de confier le service des stages à un enseignant de spécialité secondé, selon le besoin, par un ou plusieurs agents administratifs. La connaissance du secteur utilisateur, le choix des sujets de stage et de mémoire acquièrent ici la primauté sur les fonctions administratives. Les quatre autres interviewés suggèrent un profil "non technique", de type psycho-sociologique, ayant le contact facile et le sens des relations humaines. La disponibilité nécessaire à l'entretien de contacts permanents avec les entreprises, l'économie du personnel enseignant constituent d'autres arguments à l'appui de ce choix.

L'encadrement des stages diffère donc selon que l'on mette en avant des qualités techniques (scientifiques et pédagogiques) ou de relations humaines. C'est ce dilemme que tente de dépasser un interviewé qui préconise que la responsabilité du service des stages soit confiée à un "ingénieur-enseignant ayant une expérience dans la gestion", précisant : "ingénieur = avoir technique, enseignant = compétence pédagogique, expérience en gestion = sens de l'organisation et des relations humaines".

Notons qu'une expérience récente a lieu dans certains établissements du Québec, et consiste à associer les étudiants dans la prospection des places de stages en entreprises. Selon Yvon CASSE, (1) "Ce procédé encourage dans la mesure où "se trouver un stage est une gymnastique proche de celle qu'implique la recherche du premier emploi. A ce titre elle joue un rôle important et se serait rendue un piètre service aux étudiants que de leur apporter le stage sur un plateau. Car nous savons tous que rien n'est donné ainsi dans la vie". Dans notre pays, c'est là une pratique qui a déjà cours dans plusieurs instituts où un certain nombre d'étudiants sont contraints de rechercher eux-même un placement de stage (IN.FOR.BA, I.N.#1). Cependant, cette pratique est ici souvent liée à l'étroitesse des disponibilités offertes par les entreprises, aux incapacités organisationnelles des instituts ou au sous-encadrement du service des stages plutôt qu'à une démarche planifiée.

(1) Revue Enseignement et Gestion, N° 13, printemps 1980.

Les enseignants, pour leur part, préfèrent dans leur grande majorité faire partager la responsabilité du service stages conjointement à un professeur et un administratif. Un encadrement professoral ou administratif n'est recommandé que par respectivement 19 % et 6%.

Profil recommandé pour diriger le service des stages

Profils catégories	un administratif	un enseignant	un enseign. . et un admi.	N. R.	Total
T.S.	0	2	1	0	3
I.A.	0	1	3	0	4
L-.D.E.S.	2	4	15	0	21
I.E.	3	10	30	1	44
1°.P.G.	1	1	22	1	25
2°.P.G.	0	1	2	0	3
Total	6	19	73	2	100

Les 6% d'enseignants préconisant un encadrement de type administratif s'appuient sur l'argument qu'étant de même profil que les gens de l'entreprise, ceux-ci trouveront un meilleur terrain d'entente. Cette minorité de professeurs réduit la programmation des stages, qu'elle soit au niveau de l'institut ou de l'entreprise (où l'organisation des stages incombe au service formation) à des qualifications purement administratives.

Les 19% qui proposent un professeur pour la programmation, jugent que celle-ci est décisive dans le rendement pédagogique des stages et qu'en ce domaine les enseignants sont les mieux placés pour prendre les décisions adéquates. " Il existe une relation directe entre l'objectif pédagogique des stages et leur organisation matérielle", disent-ils en substance.

Quant aux 73% qui recommandent un encadrement mixte, ils mettent en avant une division du travail entre les 2 catégories de personnel qui se fonde sur la répartition des tâches suivantes :

Types d'activités	enseign.	Adm.
- Contacts extérieurs et prospection - - - - -	X	X
- choix de l'entreprise - - - - -	X	-----
- correspondance avec les entreprises - - - - -	-----	X
- élaborer et faire passer les conventions - - - -	X	X
- veiller à l'application des textes - - - - -	----	X
- suivi technique et pédagogique - - - - -	X	-----
- définition des thèmes de stages et de mémoire --	X	-----
- visite des équipements - - - - -	X	-----
- orientation des étudiants - - - - -	X	-----

Pour ces enseignants, la réalisation des stages avec leurs facettes multiples implique toute l'institution et ne saurait être confiée uniquement à des enseignants ou à des administratifs. Tout en soulignant le respect des prérogatives de chacun, on insiste sur l'étroite collaboration qui doit présider à la prise en charge des stages. "Tout le monde, dit-on, doit être en relation avec l'extérieur et accomplir sa tâche dans les délais et les normes arrêtés".

De par sa complexité et son impact sur la qualité de la formation, l'activité de stage est considérée comme devant donner lieu à un travail continu dans les instituts. C'est l'opinion exprimée par 81 % des enseignants contre 16% qui pensent qu'elle devrait revêtir un caractère ponctuel et 3% d'individus sans opinion.

Il en est de même pour les responsables pédagogiques dont 8 sur 9 estiment que les stages devraient constituer une mission permanente. Cette continuité est justifiée par les motifs suivants :

m o t i f s	Nbre de fois citée
- Bonne programmation ou sérieux du suivi	5
- Permanence du contact ou enrichissement des relations avec les entreprises	4
- Importance du stage comme indicateur du degré d'adéquation de la formation avec sa finalité	2
- Combler la défaillance des entreprises dans la prise en charge des stagiaires	2

Nous avons évoqué jusque là les aspects généraux induits par l'activité de stage. Le suivi pédagogique proprement dit de cette forme d'enseignement peut faire appel à diverses modalités. Théoriquement, on peut envisager 3 types de suivi : à distance, ponctuel et continu. Le premier n'exige pas de l'enseignant qu'il se déplace sur le terrain ; le déroulement pratique du stage se fait sous la responsabilité du stagiaire et de son parrain désigné par l'entreprise. Pour le second, l'enseignant se déplace une ou plusieurs fois selon la durée du stage pour en contrôler les conditions de déroulement et orienter le stagiaire. Le troisième implique que l'enseignant reste auprès d'un petit groupe de stagiaire pendant toute la durée du stage ; il suppose un certain désengagement de l'entreprise à l'égard des stagiaires. C'est là une modalité qui n'est envisagée que théoriquement car nous n'avons pas pris connaissance, que cela soit dans notre pays ou à l'étranger, de cas de suivi continu. Dans la pratique, ce sont donc les 2 premières modalités qui sont les plus fréquemment utilisées.

Le suivi à distance, adopté par exemple par certaines facultés suédoises (telle que l'Ecole Polytechnique de LINKOPING), exige des conditions fermes sans lesquelles le stage est voué à l'échec : la préparation préalable du thème de stage conjointement par les enseignants, les étudiants et l'entreprise, l'assurance d'un suivi correct des stagiaires par l'entreprise, une maîtrise des caractéristiques technologiques de l'entreprise par les enseignants de sorte qu'ils puissent évaluer le travail des étudiants sans avoir à se déplacer. Il va de soi que le succès de cette

méthode est subordonné à l'existence d'une parfaite symbiose entre le système d'enseignement et le système productif tant au plan socio-culturel/^{nel} proprement technologique.

Le suivi ponctuel, qui est plus souhaitable dans les cas où cette symbiose reste plutôt ~~comme~~ un objectif à atteindre, est pratiqué notamment dans les instituts universitaires de technologie (I.U.T.) français et les établissements de formation technologique algériens.

Dans les établissements où s'est déroulée cette enquête, responsables pédagogiques et enseignants semblent adhérer à ce type de suivi comme le montre l'énumération des avantages et des inconvénients de ces 3 formules, tels qu'ils les ont exprimés. Les questions ayant été posées librement, les thèmes proposés regroupent souvent plusieurs types de réponses, analogues.

1/ <u>Suivi à distance</u>		<u>Nbre de fois cités</u>	
1.1. Avantages		enseig.	resp.péd.
a- <u>Pour l'étudiant</u> :			
- Met fin au complexe d'assisté chez l'étudiant		8	-----
- développe le sens de l'initiative chez l'étudiant		6	-----
- responsabilise l'étudiant		5	-----
b - <u>Pour l'enseignant</u> :			
- Règle le problème de la dispersion des unités d'accueil		-----	1
1. 2. Inconvénients			
a- <u>Pour l'étudiant</u> :			
- Risque d'être dans un cadre non conforme au théorique ou inadéquation stage-cours		29	2
- Sera livré à lui-même, l'apport du parrain d'entreprise étant insuffisant		21	2
- l'étudiant est désorienté. Ne sait à quel service s'adresser, ni quelle information recueillir		11	--
- risque de s'écarter du but visé par le stage		3	--
- l'entreprise n'assure aucun suivi		10	3
- la contribution de l'enseignant ne sera pas efficace		15	3
b- <u>Pour l'enseignant</u> :			
- l'enseignant est exclu de la réalité industrielle		15	--
- il n'aura aucune vision du champ d'action du stagiaire, de la portée des problèmes à solutionner, etc.		12	--
- il lui sera difficile de parler d'un outil qu'il n'a pas vu malgré toutes les descriptions		5	--
- il ne pourra pas répondre aux préoccupations des stagiaires		13	--
- il ignore tout de ce que fait le stagiaire et ne peut le contrôler		9	1
- il ne peut élaborer un plan de travail efficace		4	--

On constate que le suivi à distance comporte, selon la population interrogée, plus d'insuffisances que d'avantages. Les inconvénients sont principalement liés à la faiblesse de la prise en charge des étudiants par l'entreprise. Ils résultent d'un jugement très négatif formulé par les enseignants et les responsables pédagogiques à l'encontre du parrainage dans les unités d'accueil. C'est la raison première pour laquelle le suivi à distance est rejeté. Le deuxième mobile se rapporte à la méconnaissance du terrain qui en résulte pour les enseignants, et par conséquent leur incapacité à encadrer les stagiaires, si l'occasion ne leur est pas donnée de le découvrir grâce aux stages. Le cloisonnement, l'absence de communication entre les 2 secteurs, utilisateur et formateur, font des déplacements lors des stages la seule ressource pour s'imprégner des réalités économiques.

Notons que les avantages ne sont cités qu'au bénéfice des étudiants et son principalement en rapport avec la formation humaine, à savoir le développement de la personnalité de l'élève. Aucun thème à l'avantage des enseignants n'est souligné.

2/ <u>Le suivi ponctuel</u>		Nbre de fois cités	
2.1.- Avantages		Ens.	resp.péd.
a - <u>Pour l'étudiant:</u>			
- l'étudiant peut travailler seul sans se sentir délaissé - - - - -		21	3
- responsabilisé l'étudiant tout en maintenant un contrôle - - - - -		19	--
- l'initié à prendre des décisions tout seul		14	--
- l'étudiant à plus de chance de résoudre ses problèmes - - - - -		12	--
- l'aider à faire le lien entre la théorie et la pratique - - - - -		10	--
- peut disposer de l'aide de l'enseignant si besoin		7	4
b - <u>Pour l'enseignant :</u>			
- l'enseignant connaît la réalité et jugera en connaissance de cause - - - - -		19	2
- il sait quel type de formation reçoit le stagiaire		16	--
- il capitalise l'expérience du terrain sans rompre avec l'enseignement - - - - -		10	--
- établit des contacts avec les gens de l'entreprise		--	2
- suit le plan de travail avec le parrain d'entreprise		7	--
- il évolue avec l'étudiant grâce aux visites d'équipements et aux échanges avec le parrain - - - - -		7	--
- entretient la permanence des liens entre l'institut et l'entreprise - - - - -		5	1
2. 2. - Insuffisances			
a - <u>Pour l'étudiant :</u>			
- se limitera à donner bonne impression lors des visites de l'enseignant - - - - -		3	--
- les visites sont insuffisantes pour assurer un bon suivi - - - - -		2	1
- peu favorable à l'esprit d'initiative des étudiants		1	--
- moindre responsabilisation des étudiants - - - - -		1	--
b - <u>Pour l'enseignant :</u>			
- perturbe le déroulement de ses cours à l'institut		3	--
- trop de déplacements pour l'enseignant - - - - -		1	--

Enseignants et responsables pédagogiques reconnaissent au suivi ponctuel plus d'avantages que d'insuffisances. A travers les thèmes proposés, cette modalité d'encadrement corrige en grande partie les défaillances associées au suivi à distance. L'étudiant est responsabilisé sans pour autant se sentir délaissé par les enseignants. Ces derniers saisissent l'occasion des déplacements pour accumuler une expérience du secteur utilisateur et apprennent en même temps que les stagiaires. Quelques individus ont cependant émis des réserves quant aux résultats de ce suivi sur la qualité de la formation et l'activité des enseignants.

3/ <u>Le suivi continu :</u>	<u>Nbre de fois cités</u>	
	<u>Ens.</u>	<u>Resp.p.</u>
3. 1. - Avantages		
a - <u>Pour l'étudiant :</u> (Néant)		
b - <u>Pour l'enseignant :</u>		
- indispensable au contrôle de tous les objectifs du stage - - - - -	3	1
- permet d'enrichir d'avantage les connaissances de l'enseignant - - - - -	2	
- permet de recueillir des sujets de stage et de mémoire pour les promotions suivantes - - - - -	1	
3. 2. - Insuffisances		
a - <u>Pour l'étudiant :</u>		
- l'étudiant adopte une conduite d'assisté	23	2
- aucune initiative - - - - -	14	2
- travail personnel limité, fournit moins d'effort	9	
- ne peut acquérir une assurance personnelle	3	
b - <u>Pour l'enseignant :</u>		
- l'enseignant perdra son temps; sous-utilisé	9	
- ne peut être remplacé pendant le stage	9	3
- sa charge pédagogique est perturbée - - - - -	6	3
- mobilise l'enseignant pendant de longue période	4	
- nécessite un nombre élevé d'enseignants	2	4
- crée une rupture avec l'enseignement - - - - -	1	1
- perturbe la vie familiale de l'enseignant - - -	1	
c - <u>Pour l'entreprise :</u>		
- lourde charge pour l'entreprise	1	

Le suivi continu n'est guère recommandé par nos interlocuteurs, enseignants et responsables pédagogiques. Les quelques avantages que lui consent une minorité d'enseignants sont subordonnés à la condition expresse que le professeur assure le suivi d'un nombre conséquent d'étudiants. Ces avantages sont largement annihilés par les nombreuses insuffisances qui lui sont associées. Outre la dépendance à l'égard du professeur dans laquelle il confine les étudiants, le suivi continu est coûteux pour l'institut et pour l'entreprise, perturbateur de l'enseignement et de la vie privée de l'enseignant.

Parmi les 3 modalités d'encadrement des stages, le suivi ponctuel est celui qui suscite le plus d'intérêt. Il est considéré comme le "juste milieu", "le compromis" entre les 2 "formules extrêmes" que sont le suivi à distance et le suivi continu. Le suivi à distance n'est envisageable que si l'entreprise est pleinement impliquée dans les stages, que le parrain soit toujours de la même spécialité que le stagiaire et qu'il soit très coopératif, conditions qui ne semblent pas être réunies selon les personnes interrogées.

Quant au suivi continu, on estime qu'il est du ressort de l'entreprise et qu'il incombe à sa responsabilité. Mais, en même temps, responsables pédagogiques et enseignants évoquent les différentes modalités de suivi comme si l'entreprise est totalement absente de cette activité, si ce n'est qu'elle "prête" ses infrastructures. Dans l'ensemble un jugement très négatif est prononcé à l'encontre du rôle de cette dernière dans le parrainage des stagiaires.

On peut donc supposer que les instituts comptent surtout sur les enseignants pour assurer le suivi des stagiaires. D'où, peut-être l'accent mis sur "la connaissance du terrain" dans le profil des tuteurs, comme cela apparaît dans les descriptions qu'en font les uns et les autres. Les qualités de l'enseignant-tuteur, en particulier celui des stages de "mise en situation professionnelle" et du mémoire de fin d'études, telles qu'elles sont souhaitées par les responsables pédagogiques et les enseignants, mettent en avant cette caractéristique(*).

(*) - Remarque : le mémoire de fin d'études étant associé au stage de M.S.P., les qualités énoncées pour l'un et l'autre sont indissociables. Bien que, par précaution, les questions distinguaient entre le mémoire et le stage, l'ensemble de nos interlocuteurs ont reconduits le même profil.

- Qualités du tuteur selon les responsables pédagogiques :

Q U A L I T E S	Nbre de fois citées	citées en 1 ^{er} lieu
1- Connaissance du terrain, expérience du secteur, être issu du secteur - - - - -	7	3
2- Capacité d'adaptation au changement technologique du secteur - - - - -	5	1
3- Polyvalent ou équipe pluridisciplinaire - - - -	4	2
4- sens des relations humaines - - - - -	3	1
5- disponibilité - - - - -	3	-
6- motivé, impliquée, avoir de l'intérêt pour l'étudiant - - - - -	3	2
7- avoir réalisé des études - - - - -	1	-

Parmi les qualités recommandées chez l'enseignant chargé du suivi des stages et du mémoire de fin d'études c'est l'expérience du secteur utilisateur qui revient le plus souvent puisque 7 sur les 9 personnes interrogées l'ont citées dont 3 en premier lieu. Si l'on considère que le second item implique le premier, la connaissance du terrain serait évoquée, de manière souvent répétée, 12 fois sous des formes diverses.

Le deuxième aspect cité (3e item) est surprenant compte tenu de l'extrême spécialisation du corps enseignant qui dérive la démarche des responsables pédagogiques ; il s'agit de la polyvalence, évoquée 4 fois dont 2 en premier lieu. Le recours à cette qualité s'explique par les multiples aspects de la connaissance qu'implique le stage de M.S.P. et le mémoire : organisation du travail, coût économique des projets traités, rédaction... L'on recommande à défaut d'enseignants à profil polyvalent, de constituer des équipes pluridisciplinaires.

Les 3 principaux autres thèmes cités (item 4, 5 et 6) se rapportent à des dispositions psychologiques et humaines : sens des relations publiques, pour assurer des conditions favorables à un co-suivi avec les gens de l'entreprise, en particulier le parrain de l'étudiant, disponibilité et motivation pour garantir le temps et l'effort nécessaires à l'orientation et aux consultations que pourrait demander le stagiaire.

Pour leur part les enseignants rejoignent largement cette définition du profil approprié au stage et au mémoire. 84 % d'entre eux auraient préféré en effet un enseignant avec des titres moins élevés mais doté d'une bonne expérience du terrain à un enseignant muni de diplômes élevés mais sans connaissance du secteur utilisateur. Ce dernier profil n'a été retenu que par 2 % des effectifs tandis que 12 % ont répondu par une autre proposition, généralement un diplôme élevé et une bonne expérience du terrain 2% se sont déclarés sans opinion.

On sait que les stages et le mémoire de fin d'études impliquent un double parrainage dans la mesure où l'étudiant bénéficie également de l'assistance d'un parrain désigné par l'entreprise. Loin d'être accessoire, ce parrainage revêt une importance capitale dans la perception que s'en font les enseignants et les responsables pédagogiques. Les qualités et les fonctions qui lui sont associées sont significatives à cet égard.

- Qualités et fonctions du parrain selon les enseignants et les responsables pédagogiques

Qualités et fonctions du parrain	Nbre de fois citées	
	Ens.	res.p.
1 - Guide, oriente et contrôle le stagiaire - - - - -	28	2
2 - Fournit l'expertise locale, aide à la transition de la théorie à la pratique - - - - -	18	4
3 - Met à la portée du stagiaire documents, informations et équipements - - - - -	16	2
4 - sécurise le stagiaire et facilite son intégration	16	3
5 - lui fait découvrir l'entreprise, sa technologie, son organisation, ses préoccupations et son objectif	14	5
6 - contribue à la définition des programmes de stage, du thème de mémoire - - - - -	11	3
7 - introduit le stagiaire dans les différents services	10	-
8 - contribue au suivi et à l'évaluation - - - - -	8	-
9 - avoir un haut niveau technique et théorique - - - - -	6	-
10 - bien connaître son entreprise - - - - -	3	-
11 - être un homme du terrain - - - - -	2	4
12 - être en contact avec l'enseignant tuteur - - - - -	2	-
13 - s'intéresse aux possibilités d'exploiter les solutions proposées dans les mémoires - - - - -	1	-

Comme cela apparaît dans ce tableau synthétique, les qualités et les fonctions attachées au parrain de l'entreprise sont nombreuses et variées. Il est possible que cela résulte, au moins partiellement, l'absence de l'enseignant du champ où se déroulent le stage et la recherche empirique effectuée dans le cadre du mémoire. Ainsi, enseignants et responsables pédagogiques manifestent une certaine exigence à l'égard des responsabilités du parrain de l'entreprise. Les fonctions demandées de ce dernier reproduisent pratiquement toutes les tâches de l'enseignant tuteur, en plus de celles qui consistent à

faire découvrir l'entreprise au stagiaire, lui fournir l'expertise locale, mettre à sa disposition documentation et outillages de travail, faciliter son intégration, etc... A s'en tenir à ce qui ressort de leur discours, le rôle du parrain de l'entreprise est bien plus important que celui du tuteur de l'institut.

Les thèmes les plus abondamment cités par les enseignants se rapportent à l'orientation et au contrôle, et à l'expertise locale (savoir-faire industriel), évoqués respectivement 28 et 18 fois. Le 3^e thème, cité 16 fois, résulte des difficultés rencontrées de fait par les stagiaires dans la collecte de l'information et de la documentation. La rétention de l'information est en effet un problème bien connu des stagiaires des instituts technologiques, qu'ils soient T.S. ou ingénieurs. Celle-ci est généralement mise sur le compte tantôt ^{de} la bureaucratie, tantôt du caractère "confidentiel" des documents. Le 4^e thème, cité également 18 fois vise à rompre avec les problèmes psychologiques, notamment d'adaptation, rencontrés par les stagiaires dans les unités d'accueil.

Pour les responsables pédagogiques, les thèmes qui reviennent le plus fréquemment dans leurs propos diffèrent de ceux des enseignants. Ceux-ci se réfèrent plus souvent à la fonction de "découverte" de l'entreprise dans ses diverses facettes, à l'expertise locale et aux qualités inhérentes à l'"homme du terrain", ce qui corrobore l'intérêt qu'ils accordent à la pratique.

Il est à remarquer que le discours des responsables pédagogiques et des enseignants reste fortement marqué par une perception unilatérale des stages et des mémoires. Ainsi, les retombées de cet enseignement sur les entreprises où le bénéfice qu'elles peuvent en tirer ne suscite guère leur intérêt. Une fonction capitale comme celle qui se rapporte aux possibilités pour l'entreprise d'utiliser les travaux des étudiants n'est citée qu'une seule fois par un enseignant. De là, l'on s'interroge s'il y a réellement recherche de profil mutuel même si un bon suivi du stagiaire se répercute forcément à terme, de manière positive, sur l'entreprise.

On comprend mieux l'intérêt accordé à la dimension pratique attendue des entreprises quand on sait la primauté qu'attachent les enseignants et les responsables pédagogiques aux thèmes de mémoire portant sur "les problèmes concrets" rencontrés sur le terrain. En effet, priés de classer par ordre d'importance les thèmes sur lesquels devraient porter en priorité les mémoires, les réponses ont produit les résultats suivants :

- Réponses des enseignants :

Thèmes de mémoires	1ere position	2ème position	3ème position	N.R.
1 - Problèmes concrets rencontrés par les entreprises (cas "IN-VIVO")	59 %	15 %	24 %	2 %
2 - Problèmes scientifiques et techniques d'ordre général	35 %	8 %	51 %	6 %
3 - Problèmes généraux du secteur d'activité	5 %	71 %	19 %	5 %

Le traitement des cas "in-vivo" vient en tête de classement tandis que le thème "problèmes généraux du secteur d'activité" qui n'est proposée en première position que par 5 % des individus, obtient le plus ^{grand} nombre de voix en deuxième position. Remarquons qu'un nombre considérable d'enseignant (35 %) se montrent attachés à des thèmes de mémoires abstraits en plaçant les "problèmes scientifiques et techniques" en première position. Cependant ce thème est classé par la plus grande proportion d'enseignants en troisième position.

S'agissant des responsables pédagogiques, leur attitude est encore plus tranchée puisque l'ensemble des interviewés pensent que la priorité devrait être donnée aux thèmes concrets portant sur des cas "in-vivo". 4 sur les 9 personnes ont ajouté la mention "exclusivement", éliminant

ainsi les autres thèmes des mémoires de T.S.. Les 5 restants ont classés les thèmes "scientifiques et techniques" 4 fois en 2ème position et une fois en 3ème position, et les thèmes portant sur les "problèmes généraux du secteur d'activité" une fois en 2ème position et 4 fois en 3ème position.

Globalement les instituts désignent sans ambiguïté les cas concrets portant sur la résolution de problèmes précis rencontrés par les entreprises comme thèmes prioritaires devant être ~~traités par les~~ traités T.S.. Cependant, nombre de personnes, parmi les enseignants et les responsables pédagogiques, manifestent de l'intérêt pour les thèmes tout à fait abstraits, d'ordre scientifique et technique. Les problèmes généraux du secteur d'activité, dont l'objet est pourtant plus pratique, sont les moins considérés, peut-être en raison de la généralité et de l'imprécision qui les caractérisent.

Une telle conception du suivi des stages et des mémoires, ainsi que de leur contenu, n'est réalisable, on le devine aisément, que s'il y a parfaite adhésion de l'entreprise aux objectifs de la formation et une étroite collaboration entre les 2 partenaires. Bien que ces conditions soient théoriquement appelées de leurs vœux par les enseignants et les responsables pédagogiques (qui y voient le moyen de "lever les obstacles dûs à l'incompréhension", "de réaliser" les objectifs de l'enseignement" et "l'adéquation formation-emploi"...) l'état des relations instituts-entreprises n'est pas des plus satisfaisant comme l'ont spontanément exprimé nos interlocuteurs.

En effet, à la rubrique facultative "remarques et suggestions sur les stages et mémoires", 54 sur les 100 enseignants et 8 sur les 9 responsables pédagogiques ont répondu, faisant exclusivement état des difficultés rencontrées dans ce domaine.

Observations relatives aux stages et mémoires	Nbre de fois citées	
	En	R.P.
1 - Absence d'intérêt de la part des entreprises pour les stages et les mémoires - - - - -	13	3
2 - Mauvaise définition des projets proposés par les entreprises, imprécisions, imprécisions, généralité ou inexistence de ces projets - - - - -	10	--
3 - indisponibilité du parrain - - - - -	10	--
4 - insuffisance des moyens pédagogiques ou logistiques (prise en charge matérielle) mis à la disposition des stagiaires	9	5
5 - incompétence du parrain - - - - -	8	--
6 - Rétention de l'information, documentation inaccessible	7	1
7 - absence de concertation institut-entreprise	7	3
8 - les mémoires ne répondent pas aux besoins des entreprises - - - - -	7	--
9 - Pas d'échanges entre l'institut et l'entreprise	4	--
10- Les sujets de mémoires sont imposés par les enseignants - - - - -	2	--

Comme ces observations le font ressortir, la participation des entreprises à la formation est critiquée dans tous ses aspects : motivation, prise en charge du stagiaire, qualité du parrainage, comportements pédagogiques, etc... Cependant, certains griefs s'adressent également aux instituts, lesquels sont mis en cause en matière de concentration et d'échange et dans le choix de sujets de mémoire inadéquats ou imposés.

Si les enseignants s'intéressent surtout aux aspects à impact pédagogique direct, les responsables pédagogiques se montrent plus soucieux des questions de prises en charge matérielle des stagiaires et de concertation. Néanmoins les difficultés semblent telles que certains responsables proposent des réformes radicales dans l'organisation de cet enseignement :

- 1 - Supprimer le stage de M.S.P. et le remplacer par des visites d'unités économiques.

2 - prendre en charge le mémoire exclusivement par l'institut.

3 - Séparer le mémoire du stage de M.S.P. si l'on peut faire face à la demande supplémentaire d'enseignants que cela génère.

D'autres responsables (3) préconisent la promulgation de textes faisant obligation aux entreprises de s'acquitter du "devoir" considérés comme les leurs. Parmi ces "devoirs", la prise en charge matérielle et pédagogique des stagiaires, leur intégration au milieu professionnel, l'accès à l'information sont cités expressement.

P R O P O S I T I O N S

1 - LE SYSTEME DE FORMATION ALTERNEE : CONTRAINTES ET SPECIFICITES

- 1.1 - Contraintes socio-organisationnelles et pédagogiques.*
 - 1.1.1 - Les facteurs sociaux.*
 - 1.1.2 - Les facteurs organisationnels.*
 - 1.1.3 - Les facteurs pédagogiques.*
- 1.2 - Contraintes relatives au volume de travail et au coût de la formation alternée.*
- 1.3 - Quelques expériences étrangères de relation Institut-Entreprise.*
 - 1.3.1 - L'exemple Suédois.*
 - 1.3.2 - L'exemple Américain.*

2 - L'ENCADREMENT DE LA FILIERE T.S.

- 2.1 - Le profil des enseignants en filière T.S.*
- 2.2 - Modèle d'encadrement et profil des enseignants.*
 - 2.2.1 - L'encadrement commun.*
 - 2.2.2 - L'encadrement séparé.*
 - 2.2.3 - Une formule d'encadrement intermédiaire.*
- 2.3 - Autres critères d'encadrement.*
 - 2.3.1 - Savoir pratique et expertise du terrain.*
 - 2.3.2 - L'enseignement associé.*
 - 2.3.3 - La formation pédagogique.*

PROPOSITIONS

Malgré une expérience de 20 années, principalement dans les I.N.F.S., les objectifs assignés au cycle court sont loin d'avoir été atteint, et la formation de T.S. apparaît encore de nos jours comme à ses débuts.

Les raisons principales en sont, nous semble-t-il, la dévalorisation de cet enseignement, les multiples modifications introduits dans son contenu et son statut et la faiblesse de sa prise en charge, particulièrement sur le plan de l'encadrement.

La filière a connu lors de sa courte histoire maints remaniements qui, même s'ils répondaient à certaines préoccupations objectives, ont empêché la capitalisation de cette expérience et la constitution d'une mémoire collective chez les différents groupes sociaux impliqués dans cet enseignement. La concurrence livrée par le cycle long, plus valorisé, a régulièrement perturbé l'encadrement de la filière, empêchant sa stabilité et sa constitution en groupe social autonome ayant ses propres particularités professionnelles, institutionnelles et sociales. De sorte qu'un des rares objectifs, autour duquel un consensus s'est dégagé, celui de former 3 T.S. pour un ingénieur, n'a jamais pu être atteint.

Toutefois, l'augmentation de la population des bacheliers, l'élévation des conditions d'accès à la filière au même niveau que le cycle long constituent des facteurs qui peuvent s'avérer stimulants et valorisants pour peu que l'encadrement pédagogique et administratif adhère réellement à sa finalité. Ce qui suppose une rédefinition aussi bien des qualités professionnelles de l'enseignant, que des méthodes et techniques pédagogiques.

L'encadrement pédagogique joue un rôle clé dans le succès de toute action éducative. Dire qu'il convient de le prendre en charge avec toute l'attention accordée à la filière aurait été un truisme s'il était habituellement admis que les réformes ou la mise en place d'enseignements s'accompagnent nécessairement d'un encadrement adéquat. Or, trop souvent on parle de réformer ou de créer des cursus sans envisager les changements nécessaires qui doivent les accompagner sur le plan de l'encadrement. D'où la pertinence de la problématique formulée par le M.E.S. à propos de l'encadrement du cycle court.

La filière T.S. peut s'avérer dans ce sens une opportunité à saisir pour rédéfinir la politique d'encadrement de l'enseignement supérieur sur la base de nouveaux paramètres. Elle offre l'occasion d'introduire ou de mieux tenir compte de facteurs autre que le diplôme, de revoir les modalités de promotion et d'évolution de carrière, jusque là fondées uniquement sur le titre et le nombre d'années souvent passivement écoulées dans l'enseignement, de relancer l'enseignement associé, de réexaminer le rapport de l'enseignement à l'économie et à la société...

Les propositions qui suivent sont formulées pour répondre au modèle de formation retenu en Algérie pour le cycle court. Cette formation est du type alternée, c'est-à-dire comprenant des paliers "intra-muro" (enseignement à l'institut) et des paliers "in-situ" (formation en milieu professionnel).

1. Le premier point porte sur les contraintes et les spécificités de la formation alternée. Les différents facteurs qui participent à la définition d'un encadrement approprié à ce système y sont soulignés.

2. Le second point se rapporte au profil et au statut de l'encadrement, considéré dans ses différentes variantes : commun avec le cycle long ou spécifique à la filière T.S.

1 - LE SYSTEME DE FORMATION ALTERNEE : CONTRAINTES ET SPECIFICITES.

1.1 - Contraintes socio-organisationnelles et pédagogiques :

Parmi les modèles organisationnels en rigueur dans les systèmes d'enseignement, celui de la formation alternée passe pour être le plus proche de la perfection. Cependant on reconnaît unanimement que ses résultats sont dans une très large mesure hypothéqués par la nature des relations qui prévalent entre le système d'enseignement d'une part et les entreprises, en particulier celles qui ont la charge de recevoir les étudiants en stage, d'autre part.

En effet, le succès de la formation en alternance est subordonné à la réunion de multiples facteurs, d'ordre social, organisationnel et pédagogique, indispensables à l'optimisation de son fonctionnement et de son rendement.

1.1.1 - Les facteurs sociaux :

Les fondements sociaux de la formation alternée résident dans la reconnaissance mutuelle des Instituts et des Entreprises comme partenaires indispensables à leur épanouissement réciproque, de sorte que chacun se sente profondément engagé dans la finalité de la formation. Celle-ci doit faire l'objet d'un consensus sans faille entre formateurs et utilisateurs afin d'unifier les démarches et d'éliminer les réticences.

La formation alternée requiert un certain nombre de pré-supposés sociaux dont doivent s'imprégner les 2 partenaires :

- L'Institut doit admettre qu'il n'est plus le seul dépositaire de la formation. N'ayant plus le monopole du processus formatif, il est tenu d'accepter échange et confrontation avec les entreprises tant sur le plan scientifique et technologique que pédagogique. Cette acceptation ne saurait se suffire d'un discours de principe mais doit se matérialiser dans la réalité. Elle nécessite que le système d'enseignement et le système économique soient en mesure de surmonter l'étroitesse de leur propre logique pour épouser les formes qu'appelle une efficacité de la formation à la fois économique et sociale, et, par la même, préserver le consensus. Or, il n'est pas toujours facile de trouver un terrain de convergence entre la logique sociale à laquelle est tenu l'enseignement et la logique économique qui prévaut dans l'entreprise.

- Une partie de la formation se faisant dans les entreprises, l'Institut doit connaître parfaitement les caractéristiques technologiques, organisationnelles et humaines du milieu professionnel tout en gardant suffisamment de profondeur théorique pour en restituer les significations et capitaliser en théorie l'expérience pratique des stages. La raison d'être même du processus d'alternance réside dans la capacité de l'Institut à se réapproprier cette expérience du stage telle qu'elle est vécue par les étudiants et les enseignants et à la considérer comme l'essence de cette démarche formative.

- L'Institut doit accepter sur la base d'éléments consensuels, évaluation et sanction par l'entreprise, et/à l'écoute ^{d'être} des changements qu'elle peut lui suggérer. Si, en système d'enseignement classique, seul l'étudiant, une fois "livré" aux utilisateurs après sa formation, est responsable de ses qualités et ses insuffisances, en système d'alternance c'est toute la réputation de l'institut qui est remise en cause s'il ne donne pas satisfaction pendant ou après sa scolarité. En d'autres termes, l'institut n'est plus protégé par l'autonomie qui lui est reconnue et dont il bénéficie en système d'enseignement classique. En ce sens, le système de formation alternée ne constitue pas seulement une "forme pédagogique" mais appelle de nouveaux types de rapport entre l'institut et l'entreprise.

- En s'impliquant dans l'organisation et le suivi pédagogique des stages, l'entreprise acquiert un droit de regard non seulement sur le produit mais également sur le processus de sa formation. Elle devient partie prenante de la formation et doit accepter d'assumer pleinement sa mission de partenaire à part entière et être attentive, à son tour, aux propositions d'innovation qui peuvent lui provenir du système d'enseignement.

- Les prérogatives de l'Institut et de l'Entreprise sont quasi entremêlées ou confondues. Souvent les responsabilités ne sont pas délimitées sur la base d'une division du travail claire, mais se trouvent diluées entre les 2 partenaires. Ceci implique nécessairement une forte communion et des relations si intenses qu'il est souvent pratiquement impossible de les assumer.

1.1.2 - Les facteurs organisationnels :

Ceux-ci interviennent particulièrement à l'occasion des mesures de prise en charge matérielle et de suivi pédagogique des stages en milieu professionnel.

- La formation alternée est tributaire de la capacité des entreprises à recevoir l'ensemble des étudiants pour tous les stages programmés dans les cursus, et cela sans aucun retard qui risque de compromettre la progression de la formation dans son ensemble. Elle suppose donc avoir pour réceptacle un tissu assez dense d'unités industrielles et autres, de sorte que tous les étudiants puissent bénéficier d'un placement en stage. Un travail de recensement des capacités d'accueil pour chaque branche de métiers est nécessaire afin d'en tenir

compte dans la planification des stages sur la base de leur durée et des effectifs à placer pour chaque spécialité.

- L'ampleur des mouvements de personnes (étudiants, enseignants, cadres d'unités utilisatrices) entre l'Institut et l'Entreprise suppose une organisation sans faille et une association à la limite du possible entre les 2 partenaires. Pour créer des conditions de possibilités matérielles et sociales à ces échanges, il convient de renforcer les circuits de communication formelle à mettre en place en encourageant les relations informelles ou personnelles entre formateurs et utilisateurs. Les canaux de communication formelle viendraient se greffer ainsi sur un réseau de relations sociales prédisposant les individus au dialogue et à la saine confrontation.

- Pour participer réellement à la formation, l'entreprise doit, outre l'accueil des étudiants dans des conditions acceptables, leur offrir un encadrement quantitativement et qualitativement performant. Le parrain doit être disponible, motivé et doté de capacité technique et scientifique à la hauteur de sa tâche. Il convient de trouver des formules d'intéressement des parrains au suivi des stages et des mémoires de fin d'études.

- La prise en charge matérielle des étudiants (hébergement, restauration, rémunération...) doit faire l'objet d'une convention ou d'une réglementation précise rigoureusement appliquée par les deux parties afin que les conditions de vie et de travail des stagiaires ne se répercutent négativement sur leur rendement pédagogique et sur leur adhésion à ce système de formation et son image de marque.

- Pour prévenir tout malentendu susceptible de détériorer les relations de travail ou de porter atteinte à la réputation de l'Institut, il convient d'expliquer et de sensibiliser les étudiants sur leurs droits et leurs obligations afin qu'il n'y ait pas de dépassements de part et d'autres. Il s'agit de ne rien laisser au hasard et d'informer suffisamment les étudiants sur les conditions de vie qui les attendent.

- Le suivi des stages et des projets de fin d'études, assuré en co-responsabilité par l'Institut et l'Entreprise, impliquent des rencontres périodiques entre enseignants et parrains, par exemple, avant, pendant et après le stage.

Des facilités d'accès à l'information au sein de l'entreprise sont nécessaires aux enseignants et aux étudiants pour la recherche de sujets de stage et de mémoire. Ceux-ci perdent en effet de leur efficacité s'ils ne portent pas sur des thèmes bien délimités et présentant un intérêt pour l'entreprise.

1.1.3 - Facteurs pédagogiques :

- La formation alternée comporte des spécificités dans l'organisation pédagogique et la progression du cursus. Le type de progression classique se heurtant aux contraintes de l'alternance, il y a lieu d'éviter que l'enchaînement logique des programmes ne soit perturbé par les périodes de stages qui y sont intercalées. De même, un stage qui n'atteint pas ses objectifs pour des raisons diverses (d'ordre organisationnel, de suivi, de retard, de démarrage...) peut entraver la scolarité des étudiants. D'où des risques de tiraillements ou de conflits entre l'institut et les étudiants car dans tous les cas de figure ces derniers en font porter la responsabilité à l'établissement.

L'alternance nécessite des enseignements "intra-muro" plus concrètes sans pour autant perdre de leur qualité scientifique, afin qu'ils puissent être associés aux connaissances pratiques acquises lors des stages, et en exprimer les significations théoriques. Ceci implique une reformulation pédagogique de ces enseignements, en particulier les cours magistraux qui doivent mieux adhérer à la réalité économique et sociale en s'illustrant d'exemples locaux.

- La formation alternée est incompatible avec les formes pédagogiques classiques se fondant sur un comportement passif des étudiants. Dans ses échanges avec les enseignants, l'étudiant devient un partenaire actif qui ne se satisfait pas des connaissances programmées d'avance. Il est de plus en plus demandeur d'éléments de formation qui ne sont pas nécessairement prévus dans le cursus officiel puisqu'ils peuvent se référer autant au monde de la production qu'à celui de l'enseignement. D'où l'exigence de formes pédagogiques actives tenant compte d'un nouveau système de référence incluant des éléments d'information et de formation propres au monde du travail.

- En transformant le système de référence de l'étudiant, qui ne repose plus sur les valeurs propres à l'enseignement dans ses formes classiques, l'alternance introduit une nouvelle hiérarchisation du corps professoral. Ainsi, les

enseignants en mesure de faire valoir des connaissances du milieu professionnel acquièrent une nouvelle légitimité qui ne se confond pas nécessairement avec celle qui est conférée traditionnellement par les diplômes universitaires.

1.2 - Contraintes relatives au volume de travail et au coût de la formation alternée :

L'effort en travail que nécessite la formation alternée est quantitativement et qualitativement différent de ce qu'il est en système d'enseignement classique.

Quantitativement, la charge de travail (enseignement et autres activités pédagogiques) exigée pour une même période et même nombre d'étudiants est plus importante. Un surcroît d'effort est en effet demandé pour :

- Les contacts soutenus avec les entreprises.
- L'organisation des stages.
- La recherche de sujets de stages et de projets de fin d'études.
- Les réunions de coordination avec les parrains d'entreprise.
- Le suivi des stages.
- Les consultations accordées aux étudiants.
- La recherche de méthodes pédagogiques appropriées à cette forme d'enseignement.
- Etc...

Le volume de travail qui en résulte diffère qualitativement, à plus d'un titre, des normes admises dans l'enseignement classique.

- Un intérêt plus grand est accordé à la pratique par rapport à la théorie. La recherche sur le terrain acquiert autant d'importance que les compilations réalisés dans les bibliothèques.

- La recherche théorique perd de sa valeur étant donné le caractère professionnel de la formation dispensée et ses aspects pratiques plus développés.

- Les critères d'appréciation du travail pédagogique fourni par les enseignants ne sont plus les mêmes. Ils ne se mesurent plus essentiellement au nombre d'heures de cours ou de TP/T.D. assurées en classe.

Pour toutes ces raisons, les ratios d'encadrement sont plus grands en système de formation alternée. Le rapport nombre d'enseignants sur nombre d'étudiants y est plus élevé qu'en système d'enseignement classique, en particulier dans les matières techniques et de spécialité.

Les services de soutien pédagogique et de logistique sont plus développés et jouent un rôle ^{clé} dans le succès de la formation. Une insuffisance ou une défaillance de ces structures entraîne un impact négatif sur l'organisation, la coordination, les contacts avec les entreprises et le suivi des stages.

Conséquence logique et ce surplus de travail et de moyens, la formation alternée est plus coûteuse. Elle exige un effort financier plus important pour faire face, outre les moyens humains et matériels soulignés, aux dépenses telles que :

- Les pré-salaires ou les indemnités de stages versés aux étudiants.
- Les frais de transports, d'hébergement et de restauration des stagiaires.
- Les indemnités versées aux enseignants à l'occasion de leur déplacement en entreprise.
- Les véhicules et autres moyens affectés à l'organisation et au suivi des stages.
- Etc...

En conclusion, on peut considérer que la formation alternée participe grandement à la connaissance mutuelle des formateurs et des utilisateurs, comme elle peut s'avérer un système porteur de dynamisme pour l'enseignement.

Cependant elle exige nécessairement une ~~f~~orte communion entre l'Institut et l'Entreprise appuyée par une concertation permanente et rigoureusement planifiée qui ne doit rien laisser au hasard.

Certains observateurs considèrent qu'une telle association est pratiquement impossible à réaliser en raison d'une part de sa complexité intrinsèque, et d'autre part de l'inégal engagement des 2 partenaires, des différences et des divergences de préoccupations, des confusions de prérogatives, des différences d'appréciation des fonctions autres qu'économiques (sociales, culturelles...) de la formation.

D'autres en arrivent à remettre en cause ce type de formation, considérant qu'il réduit la fonction de l'enseignement à une vision trop étroite en ce qu'il a tendance à trop privilégier l'apprentissage professionnel. Celui-ci est considéré comme étant du ressort exclusif de l'entreprise dont il constitue une action permanente et non spécifique à la formation initiale. Pour cela, l'apprentissage ne doit pas faire partie de la formation initiale puisqu'il s'intègre dans les qualifications dispensées en permanence par l'entreprise à ses travailleurs.

1.3 - Quelques expériences étrangères de relation Institut-Entreprise :

1.3.1 - L'exemple Suédois :

Diverses démarches sont mises en oeuvre dans ce pays pour développer les échanges et la communication entre système d'enseignement et système économique. On peut citer notamment les stages d'études en entreprise, la participation des professionnels à l'enseignement et la "formation récurrente".

En Suède, le stage en entreprise fait partie des cursus d'enseignement. Cependant, sa durée, sa fonction et sa position dont le programme varie d'un établissement à un autre. La durée moyenne d'un stage où l'étudiant est jugé utile à l'entreprise et vice-versa est estimée à 4 mois. En général, la fonction du stage est de familiariser l'étudiant avec le monde du travail et de développer ses capacités d'analyse et d'études. Il est tantôt intégré au programme d'études, tantôt rajouté à la fin des enseignements.

Les relations entre les établissements d'enseignement et les entreprises ne sont pas structurées, et n'obéissent à aucune réglementation ou organisation formelle. Cependant, il existe pour chacune des 5 filières retenues à l'échelle

nationale (1), un "comité de filière" composé à part égale d'enseignants, d'étudiants et de professionnels. Sa fonction est de veiller à ce que les partenaires restent à l'écoute les uns des autres.

Les relations entre l'établissement d'enseignement et l'entreprise se fondent d'une part sur une symbiose sociale entre les 2 systèmes et d'autre part sur des relations personnalisées entre enseignants et cadres d'entreprises, favorisées par cette cohésion sociale et renforcées et élargies grâce aux contacts établis par les étudiants lors des stages.

Pour augmenter le nombre de leurs entreprises partenaires, les établissements d'enseignement adoptent des sujets de stages assez souples et ciblent surtout les entreprises de taille modeste pour faire bénéficier les P.M.E., qui ne disposent pas de bureaux d'études, des conseils techniques résultant des travaux des étudiants.

A l'Ecole Polytechnique de Linköping, le stage est inséré en dernière année, dans un cursus d'ingénieur de 4 ans. Son but est de donner à l'étudiant une vision globale du système de l'entreprise, de préparer un projet qui porte sur un problème particulier à celle-ci, laquelle pourra disposer, à titre peu onéreux, de recommandations et des consultations qui en résultent.

Le stage, est organisé pour un groupe de 4 étudiants provenant chacun d'une option différente pour leur permettre de couvrir un domaine assez large de l'activité de l'entreprise. Les enseignants auront préalablement rencontré les responsables de l'entreprise choisie et constitué une fiche signalétique de celle-ci.

Pendant le stage, les étudiants rencontreront encore 2 à 3 fois les responsables de l'entreprise pour délimiter le problème à résoudre. Une fois le projet matérialisé, il est évalué uniquement par les enseignants, contrairement à ce qui prévaut en Algérie où l'entreprise est prépondérante dans le jury de mémoire (cas des I.N.F.S.).

(1) L'enseignement supérieur est divisé en 5 filières correspondant à différentes branches socio-professionnelles :

- Les professions médicales et para-médicales.
- Les professions techniques.
- Les professions administratives, économiques et sociales.
- Les professions d'enseignement.
- Les professions de culture, d'information et de communication.

Quoique comparable dans ses formes au nôtre, le système Suédois en est très différent dans son contenu et ses modalités de fonctionnement.

1.3.2 - L'exemple Américain :

De multiples démarches sont mises en oeuvre aux U.S.A. dans le cadre de la relation université-entreprise. Parmi celles-ci, 2 expériences paraissent instructives et peuvent être source d'inspiration : le projet "Small Business Institute" et le projet "innovation centers".

. Le projet "Small Business Institute" : Il consiste en un contrat passé entre une Université et une Entreprise, généralement du type P.M.E.. Après consultation entre ces 2 partenaires, l'université désigne un groupe de 2 à 4 étudiants pour prendre en charge la résolution du problème faisant l'objet du contrat. Il s'agit d'étudiants en fin de cycle dont la mission est d'analyser la situation et de proposer une solution pour surmonter la difficulté. Ils rédigent à cet effet un rapport où se trouvent consignées leur analyse et leurs recommandations.

La rémunération du contrat par l'entreprise est utilisée par l'université à sa guise. Une partie est généralement versée sous forme d'indemnités aux enseignants qui ont assuré l'encadrement des étudiants.

Le projet s'est avéré utile à tous ceux qui y prennent part :

- Pour l'université, le traitement de l'ensemble des rapports réalisés offre une synthèse des caractéristiques et des difficultés de l'économie par branche et par secteur. Il constitue une source d'information précieuse sur l'économie.
- Il permet l'ouverture de l'université sur son environnement tout en lui procurant des subsides financiers non négligeables.
- Il offre aux étudiants la possibilité de mettre concrètement à l'épreuve leur savoir théorique.
- Pour les entreprises, particulièrement les P.M.E. qui n'ont pas de

budget de recherche, il leur offre un moyen de disposer d'avis, de consultation à bas prix.

- Il permet aux entreprises de disposer par l'intermédiaire de l'université, de savoir et de savoir-faire récents qui leur auraient été inaccessibles par leurs seuls moyens, de propager leur image de marque au sein d'un public socialement influent.

. Le projet "innovation centers" : Des "centres d'innovation technologique" sont installés en milieu universitaire. Leur objectif est de contribuer à la dynamisation de l'innovation technologique en milieu industriel et commercial.

Ils ont pour mission :

- "D'observer le processus d'innovation et recenser les qualités nécessaires aux créateurs, de manière à développer ces qualités chez les étudiants, tout en analysant le phénomène "innovation" "

- "Apporter l'assistance souhaitable aux individus et aux petites entreprises qui désirent lancer un nouveau produit ou un nouveau service sur le marché".

- Elaborer des méthodes d'évaluation des possibilités commerciales d'une découverte.

La clientèle des centres est constituée généralement de petites entreprises et de chercheurs isolés qui viennent y chercher des consultations ou une évaluation des possibilités industrielles ou commerciales d'une idée ou d'une découverte. Les consultations donnent lieu à des redevances symboliques, mais les centres sont subventionnés par l'Etat qui compense ses subsides par le biais de la fiscalité. On dit que "chaque dollar investi par l'Etat dans le centre pour une entreprise nouvelle lui rapporte 8 dollars en fiscalité".

L'expérience du projet "Innovation Centers" aurait rencontré un grand retentissement, aux U.S.A. comme dans le reste du monde où de nombreux pays (Canada, Danemark, Finlande, Autriche) et des organismes d'aide aux pays en développement, s'y seraient intéressés.

II - L'ENCADREMENT DE LA FILIERE T.S. :

Nous abordons la question de l'encadrement des T.S. sous l'angle de ses conditions d'existence à la fois sociales et pédagogiques.

- L'enquête sur le terrain a montré que le corps enseignant intervenant en filière T.S. ne s'est pas constitué un système de valeur homogène et basé sur un consensus. Ces enseignants ne disposent pas encore d'une mémoire collective qui participerait à en faire un corps socio-professionnel cohérent et distinct des autres groupes sociaux intervenant à d'autres niveaux de la pyramide du système éducatif.

De par son histoire récente et déjà entrecoupée de maintes réformes et changements, livrés aux initiatives sectorielles souvent sous-tendues par des préoccupations autres que pédagogiques, très hétérogène de par ses titres et sa provenance, il n'a pu asseoir un système de référence qui lui est propre. Un simple statut juridique fait défaut à certaines de ses catégories, et parmi les plus actives dans le processus de formation.

- L'enquête a également montré l'existence de démarches multiples en matière de politique d'encadrement. Bien que souvent complémentaires, ces démarches sont cloisonnées et isolées les unes des autres. Ainsi, les profils d'encadrement varient selon les traditions et les orientations de chaque institut, selon le degré d'adhésion aux critères portés par les statuts du M.E.S., selon les politiques sectorielles...

Pour doter le corps enseignant d'un ancrage social et d'une identité professionnelle, il paraît nécessaire d'individualiser son existence et d'homogénéiser les valeurs dont il se réclame. Sa dotation d'un profil et d'un statut juridique adéquats peut contribuer grandement à atteindre ces objectifs.

2.1 - Le profil des enseignants en filière T.S. :

Trop souvent, la tendance à considérer le "diplôme" comme le seul critère d'encadrement demeure prédominante dans les pratiques. Jusque là l'accès à la fonction enseignante ou la progression de carrière sont quasi uniquement déterminées, selon le cas, par la détention ou l'obtention d'un diplôme donné, au

détriment des autres formes d'expression de l'effort humain. C'est là une vision étroite qui ne considère pas, surtout au moment de l'accès à l'emploi, d'autres paramètres revêtant une importance particulière en filière T.S.. On peut citer notamment l'expérience du milieu professionnel, l'expertise pratique, la formation pédagogique et la capacité de dispenser un enseignement concret en préservant sa profondeur théorique.

Ces pratiques sont elles-mêmes souvent le résultat de la réalité du marché de l'emploi. Celle-ci met les décideurs face à l'alternative suivante : soit opter pour des diplômes de haut niveau (de post-graduation...) et avoir peu de chance de mettre la main sur des éléments maîtrisant le savoir-faire pratique, étant donné que ces titres sont jugés comme ayant un contenu trop théorique et sans prise avec la réalité ; soit opter pour des titres intermédiaires (T.S., Ingénieurs d'application ou d'Etat,...), réputés comme des niveaux recélant de meilleures connaissances pratiques (notamment du fait de la possibilité de les recruter à partir des entreprises) et avoir une insuffisance dans la formation scientifique des postulants.

C'est principalement pour contourner cette impasse que les responsables pédagogiques font appel à un encadrement de constitution hétérogène, comportant tant des post-gradués que de simples gradués.

Néanmoins, il est du domaine du possible de constituer un corps enseignant cohérent et répondant aux exigences scientifiques et pédagogiques requises par la filière T.S.. Ceci, nous semble-t-il, passe par le déploiement d'une politique d'encadrement qui aurait pour point d'appui les axes suivants :

- Une formation scientifique de haut niveau, éprouvée par un diplôme approprié.
- Une valorisation de l'enseignement et de la recherche pratique en encourageant les enseignants à les promouvoir et en réduisant la hiérarchie de statut social qui existe entre les travaux pratiques, les cours magistraux et les conférences.
- L'établissement de liens entre les entreprises et les enseignants.
- La mise en place d'assises solides pour l'enseignement associé susceptible d'intensifier les échanges entre les entreprises et les enseignants.

Ces données s'avèrent nécessaires pour combattre les tendances, contraires au développement d'un enseignement scientifique et enraciné dans les réalités économiques et sociales, et qui consistent à séparer le savoir théorique du savoir pratique. C'est là, en effet, une démarche qui finit à terme par enlever toute signification à l'un et à l'autre, étant entendu qu'il n'y a pas de théorie sans pratique comme il n'y a pas de pratique scientifique sans théorie. Ce clivage, d'inspiration taylorienne, entre théorie et pratique, s'il a pu trouver à un moment donné une justification dans les entreprises économiques, n'a pas de raison d'être dans l'enseignement en raison de son incompatibilité ^{avec la finalité} de celui-ci.

Ainsi les objectifs que l'on pourrait assigner aux mesures préconisées ci-dessus peuvent être résumés dans les points suivants :

- Permettre aux Instituts d'accéder à des qualifications en accord avec les besoins de la filière.
- Constituer un encadrement mettant en oeuvre un enseignement fondé sur une articulation équilibrée de la théorie et de la pratique.
- Conférer à l'entreprise sa véritable fonction de dispenser un savoir d'expertise du terrain et non de compenser les faiblesses de l'encadrement permanent en matière d'enseignement pratique.
- revaloriser les diplômes délivrés par l'Université.

2.2 - Modèle d'encadrement et profil des enseignants

Plusieurs variantes agissant sur les profils peuvent être envisagées dans l'encadrement de la filière T.S.. Celles-ci sont exprimées par les différents modèles d'encadrement susceptibles d'être retenus :

- Encadrement commun avec le cycle long.
- Encadrement séparé du cycle long.
- Encadrement commun pour certains enseignements et séparés pour d'autres.

Chacune de ces variantes renvoie à un corps enseignant ayant ses propres particularités.

2.2.1 - L'encadrement commun :

Un encadrement commun aux 2 cycles (court et long) représente d'im-

portants avantages en rapport avec le fonctionnement de l'institut de formation, notamment du point de vue de la gestion du personnel, de l'utilisation des moyens pédagogiques et de la communication.

L'homogénéité du corps enseignant qui en résulte offre plus de facilité dans le traitement des situations professionnelles ; elle permet une organisation plus appropriée pour l'utilisation des équipements des laboratoires et d'ateliers (pour la plupart communs aux 2 cycles) et une délimitation claire des responsabilités des personnes sur ces moyens. De même qu'elle permet une meilleure fluidité du système de communication entre les deux cycles dans la mesure où le corps enseignant est constitué en un seul groupe.

- Un encadrement commun nécessite chez les enseignants un niveau scientifique élevé puisqu'ils doivent répondre aux programmes du cycle long. Les titres requis devant être du niveau post-universitaire, les diplômes intermédiaires, de simple graduation, ne pourront être retenus, sauf exception, dans les profils relevant d'un modèle d'encadrement commun. D'une part, leur niveau scientifique n'est pas suffisant pour permettre une intervention efficiente en cycle long, malgré le savoir-faire qu'ils recèleraient et pour lequel ils sont recherchés en cycle court, et d'autre part ils ne confèrent pas aux enseignants qui les détiennent une légitimité bien établie auprès des étudiants. Leur autorité scientifique peut ne pas paraître évidente, même si, comme il a été souligné plus haut, en système de formation alternée, la valeur d'un enseignant ne se mesure pas seulement à ses titres universitaires.

- Un encadrement commun reposant sur des titres de post-graduation, il convient d'être attentif à ce que cette élévation du niveau des enseignants ne s'accompagne d'une dérive de l'enseignement vers le théoricisme ou ne profite véritablement qu'aux formes d'enseignement académiques au détriment de l'enseignement technologique et spécialité.

- Un encadrement commun suppose un corps enseignant pénétré des particularités et des finesses qui différencient les deux programmes (cycle court et cycle long) de manière à éviter que l'enseignant ne se laisse entraîner par la tendance à donner à son cours le même contenu et les mêmes formes, par exemple, pour les T.S. comme pour les Ingénieurs. Une définition rigoureuse des programmes s'avère nécessaire comme point d'appui.

- Une formule d'encadrement commun doit tenir compte de la difficulté de trouver sur le marché du travail le nombre d'enseignants post-gradués nécessaires à la satisfaction des besoins induits par le développement du cycle court. Or, jusqu'à ce jour, le marché du travail est fortement déficitaire en diplômé, post-universitaire, particulièrement dans les filières technologiques où le cycle court est le plus implanté.

Compte tenu de la contrainte du marché du travail un encadrement commun peut-être envisagé selon deux éventualités :

1/ L'éventualité d'un marché du travail favorable : il y a lieu de ne retenir dans ce cas de figure que les profils incluant des titres de post-graduation; Les profils selon les formes d'enseignement seraient ainsi :

- Encadrement des cours magistraux : Doctorat ou, à défaut, Magister.
- Encadrement des travaux dirigés, des travaux pratiques d'atelier et de laboratoire : Magister.
- Encadrement des stages et mémoires : Doctorat ou, à défaut, Magister avec expérience du secteur utilisateur.

Cependant certaines matières d'ordre pratique (Dessin technique, géodésie, topographie...), nécessitant plus de technicité que de savoir, ne peuvent être confiées sans préjudice aux ressources humaines, à des éléments de niveau post-universitaire.

2/ L'éventualité d'un marché de travail défavorable : Dans ce cas de figure, il est possible d'envisager des profils évoluant en deux temps :

- 1er temps : Cours magistraux : magister et doctorat.
T.D. - T.P. : D.E.S. et Ingénieurs d'Etat.
Stages et mémoires : magister et doctorat.

Les profils correspondant aux D.E.S. et Ingénieurs d'Etat devront évoluer en un laps de temps (de 5 ans par exemple) pour accéder au niveau du magister.

- 2eme temps : arriver à des profils constitués exclusivement de titres de post-graduation tels qu'ils sont proposés dans le premier cas de figure.

2.2.2 - L'encadrement séparé :

Un encadrement spécifique et séparé du cycle long peut constituer une tâche relativement aisée au plan technique et du recrutement, mais juridiquement et socialement laborieuse. En effet, si le marché du travail offre plus de possibilités de qualification pour un tel modèle d'encadrement, celui-ci appelle la mise en place d'un nouvel arsenal juridique et la création d'un groupe socio-professionnel distinct du corps enseignant déjà existant dans l'enseignement supérieur.

La mise en place d'un encadrement spécifique au cycle court emmène les établissements qui prennent en charge également le cycle long, à s'éclater pratiquement en 2 écoles ou en 2 divisions, avec tous les risques que comporte une évolution cloisonnée. Ceci n'est, par ailleurs, pas sans comporter un certain nombre de difficultés supplémentaires touchant à la gestion et à la pédagogie : nécessité d'établir des critères de recrutement et de progression de carrière différents, évaluation du travail et du rendement pédagogique dissemblable, etc...

- Un encadrement séparé risque de générer des frustrations chez les enseignants attirés par le statut plus valorisant du cycle long, ou ceux qui sont attirés par la recherche et les études post-universitaires. Ce sentiment pourra être d'autant plus ressenti que les enseignants des 2 cycles auront à se cotoyer au sein d'un même établissement. Dans cette logique, les éléments les plus dynamiques et les plus performants risquent de ne pas se stabiliser en cycle court et chercheront à gravir les hiérarchies scientifiques et sociales en allant au cycle long. Et, on ne peut les en empêcher (par exemple par la création de barrières juridiques entre les 2 cycles) sans susciter chez eux aigreurs, dépit et découragement. Par ailleurs, ceux qui resteront peuvent voir leur carrière scientifique et professionnelle bloquée, et sombreront dans la stagnation et l'immobilisme.

- Isolée du cycle long, la filière T.S. risque de voir les préjugés et les idées fausses, qui pèsent déjà sur elle, renforcés, l'assimilant à une formation professionnelle et nuisant à sa réputation et son prestige social. Cela

est d'autant plausible que les stages en milieu professionnel y tiennent une place prépondérante. Or, le statut social est plus que dans toute autre forme d'activité, une notion capital dans les filières d'enseignement. A lui seul, il peut déterminer largement l'attrait qu'une filière exerce tant sur les enseignants que sur les étudiants. La propagation de tels préjugés peut avoir des conséquences négatives considérables sur le recrutement et l'enthousiasme des uns et des autres.

- L'encadrement séparé est générateur de cloisonnements préjudiciables aux transferts de connaissances, de savoir-faire et d'expériences entre les 2 cycles. L'information et la communication seront plus difficiles à établir et les échanges nécessiteront de plus gros efforts de coordination sans pour autant qu'ils n'aient beaucoup de chance d'obtenir les mêmes résultats qu'en système d'encadrement commun.

- Enfin, l'utilisation des équipements d'ateliers et de laboratoires, ainsi que des autres moyens pédagogiques, posera un problème de partage ou de délimitation des responsabilités, étant utilisés en commun par les étudiants et les enseignants des 2 cycles. Ils convient de prévenir ces difficultés, qui peuvent être une source de tiraillements ou de conflits entre les 2 structures, par des solutions organisationnelles.

Néanmoins un système d'encadrement séparé du cycle long présente certains avantages de poids. Il offre notamment la possibilité de constituer un corps enseignant conçu "sur mesure" pour la filière T.S.. Celui-ci pourrait épouser de manière plus précise les contours et les particularités du cycle court tout en exigeant, au plan des titres universitaires, des diplômes moins élevés.

Il permet d'accéder à des catégories plus disponibles sur le marché et autoriser une plus large recours aux milieux professionnels pour y puiser des éléments ayant une expérience du terrain.

Enfin, cet encadrement apparaît de prime abord moins coûteux puisqu'il fera appel dans une moindre mesure aux plus hauts diplômes.

Les profils suivants peuvent être retenus dans un système d'encadrement séparé :

- Cours Magistraux : Magister.
- T.D. - T.P. : D.E.S et Ingénieur d'Etat.
- Stages et Mémoires : Magister ou Ingénieur d'Etat ayant une expérience du terrain.

2.2.3 - Une formule d'encadrement intermédiaire :

Une troisième variante peut être envisagée comme procédé intermédiaire entre les 2 systèmes ci-dessus décrits. L'encadrement qui en résulte aura la configuration suivante :

- Encadrement commun avec le cycle long pour les matières d'enseignement scientifique de base et les matières technologiques et de spécialité. Les enseignants affectés à ces disciplines auront des titres de post-graduation, et pourront donc intervenir en cycle long.

- Encadrement séparé du cycle long pour les travaux d'ateliers et de laboratoires. Les enseignants affectés à ces fonctions seront recherchés non parmi ceux qui ont les plus hauts diplômes, mais parmi ceux qui disposent d'un savoir-faire pratique éprouvé. Ils n'auront pas à intervenir en principe en cycle long. Cet enseignement étant particulier aux spécialités technologiques, un ingénieur ayant une expérience du terrain, peut répondre au profil approprié.

Cette formule intermédiaire peut correspondre à la définition selon laquelle un T.S doit avoir des connaissances théoriques qui ne sont pas loin d'égaler celles d'un ingénieur et des connaissances pratiques plus affinées dans sa spécialité.

Le rapport entre ces 2 types d'enseignement (scientifique et technique d'une part et pratique d'autre part) est diversement appréhendé de par le monde. Dans certains systèmes d'enseignement, une nette distinction est établie entre les deux du point de vue de l'encadrement, tandis que d'autres ne font apparaître aucune différence. Les enseignants d'ateliers, comme l'écrit H. WARREN, "sont classés à part dans de nombreux pays du point de vue des traitements et

des horaires d'enseignement. Dans d'autres pays, il n'existe pas de distinction de ce genre. Les horaires de travail sont généralement les mêmes et il n'y a pas de différence en ce qui concerne le traitement de base bien qu'il puisse y avoir certaines différences quant au niveau des diplômes universitaires que les maîtres de cette catégorie ne possèdent généralement pas".

Par ailleurs, en système d'encadrement commun, qu'il soit partiel comme présenté ici, ou intégral comme proposé au paragraphe 2.2.1, on peut bien concevoir qu'un enseignant titulaire d'un magister puisse intervenir dans des formes d'enseignement différentes selon le cycle. Ils peut ainsi assurer les cours magistraux en cycle court et les TD-TP en cycle long. Cette démarche est bénéfique à l'encadrement dans la mesure où l'enseignant peut entretenir en même temps ses connaissances théoriques et pratiques et assurer une évolution harmonieuse très utile à la formation des étudiants.

2.3 - Autres critères d'encadrement :

Outre les profils selon le diplôme, il est impératif de prendre en charge, particulièrement en cycle court, un certain nombre paramètres telles que la pratique, l'expérience du milieu professionnel et la formation pédagogique.

2.3.1 - Savoir pratique et expertise du terrain :

L'importance de ces facteurs dans le profil d'encadrement en cycle court est décisive. En effet, savoir pratique et expertise du terrain sont le moyen de donner à l'enseignement le caractère concret et pratique qui le définit. Les paramètres de profil correspondent aux nécessités suivantes :

- Privilégier un enseignement concret illustré par des exemples réels et enracinés dans les réalités économiques et sociales du pays.
- Valoriser l'enseignement pratique d'ateliers et de laboratoires.
- Disposer d'atouts pour pénétrer le monde du travail et communier avec lui

Pour réaliser ces objectifs, les profils doivent s'appuyer sur un contenu des diplômes adéquats, une conscience valorisante de la formation pratique et une connaissance du secteur utilisateur. Pour cela, il est souhaitable :

- Que le contenu des diplômes détenus par les enseignants ne consisterait pas uniquement en une étude théorique ou de compilation documentaire. Il devrait consacrer un savoir aussi bien théorique que pratique.

- De trouver des passerelles pour intensifier les échanges entre les cadres d'entreprises et les enseignants. Outre les moyens classiques déjà cités et pratiqués de par le monde, les associations d'anciens élèves, de gestionnaires, du patronat de l'industrie privée, ainsi que les chambres de commerce et d'industrie peuvent être associées avec profit mutuel dans le processus de rapprochement de l'enseignement avec son environnement.

- De recruter un grand nombre d'enseignants des milieux professionnels correspondant aux différentes branches de spécialités retenues dans le système de formation. Ceux-ci peuvent être d'une contribution très utile au rapprochement de la formation avec sa finalité professionnelle et à l'établissement de rapports sociaux et personnalisés entre les secteurs formateur et utilisateur. On peut distinguer deux catégories parmi ce personnel : les professeurs recrutés pour exercer en permanence et les professeurs exerçant à temps partiel.

La première catégorie nécessite une politique de recrutement soigneusement préparée pour susciter l'intérêt des postulants et les motiver. Il convient ainsi d'assurer des niveaux de rémunération équivalents à ceux qui ont cours dans le secteur économique et de trouver une solution pour que ces postulants puissent accéder à la confirmation en renonçant à un emploi sûr dans l'industrie ou ailleurs, sans pour autant que l'institut n'ait à regretter plus tard son choix.

2.3.2 - L'enseignement associé :

L'enseignement associé est souvent lié à des besoins spécifiques ou ponctuels. Compte tenu de cette particularité, il conviendrait de laisser aux instituts toute latitude pour définir eux-mêmes le profil qu'ils jugent en adéquation avec leurs besoins réels, sans poser des conditions contraignantes de diplômes. Il est en effet souhaitable, nous semble-t-il, que ces établissements puissent disposer de la liberté de rechercher un savoir-faire ou une expertise donnée, là où ils peuvent se trouver.

Les qualifications recherchées à travers l'enseignement associé, étant à la fois diversifiées et précises, elles ne peuvent se satisfaire d'un

carcan juridique étroit. Un technicien chevronné, un inventeur isolés et sans titres universitaire peuvent détenir un savoir précieux dont un établissement peut tirer grand profit s'il a la possibilité de les recruter pour un travail ou une intervention déterminés et leur offrir une rémunération honorable et un cadre scientifique attrayant.

Les éléments recueillis lors de l'enquête permettent d'affirmer que les responsables pédagogiques sont très conscients du gain que l'enseignant peut tirer de la participation des professionnels et des possibilités d'ouverture sur la vie économique et sociale qu'elle autorise. Au lieu de suggérer la mise en place de textes réglementant ou obligeant le recours à l'enseignement associé, il suffirait de lever certaines contraintes, notamment celles qui sont relatives aux conditions de recrutement et de rémunération, pour débloquent dans un premier temps le recours à l'environnement.

Cependant certaines formules prédominantes dans le recours à ce type d'enseignant devraient être revues. En effet, sous sa forme actuelle, basée essentiellement sur les "vacations", l'enseignement "associé" se heurte à un certain nombre de difficultés organisationnelles.

- Les enseignants associés se prêtent mal pour recevoir une formation pédagogique, particulièrement souhaitable pour un personnel qui n'a pas l'habitude d'exprimer verbalement, ou même par écrit, ses idées ou de s'adresser à un large public.

- Ces enseignants ne sont pas en permanence à l'institut pour participer aux réunions et autres activités situées en dehors des heures d'enseignement. En général, ils ont peu ou pas d'échange avec leurs collègues permanents et leur apport pour l'institut se limite aux heures d'enseignement dispensées.

Au lieu du système des "vacations" où l'enseignant est rémunéré à l'heure, il conviendrait de promouvoir un enseignement véritablement associé. Celui-ci pourrait consister en un contrat temporaire et renouvelable en fonction des besoins, avec indemnité forfaitaire et obligation de prendre part aux activités pédagogiques et scientifiques essentielles en sus des heures d'enseignement. Cette formule offre de meilleures possibilités pour que les

2 catégories d'enseignants, permanents et associés, puissent profiter mutuellement de leurs expériences.

Les modalités de participation des professionnels, dans le cadre de l'enseignement associé, peuvent être diverses :

- Participation à temps partiels.
- Participation à plein temps dans le cadre d'un détachement pour une ou deux années.
- Organisation de séminaires, d'ateliers... par des professionnels pour une durée de un à plusieurs jours, sur des sujets nécessitant l'apport d'une expérience extérieure.

2.3.3 - La formation pédagogique :

Quelle que soit la variante d'encadrement retenue, il est nécessaire d'envisager une formation pédagogique pour le corps enseignant. Cette formation est traditionnellement quelque peu négligée au niveau de l'enseignement supérieur ou elle est beaucoup moins considérée que dans le primaire et le secondaire. Tout se passe comme si détenir un titre autorisant l'accès à l'enseignement supérieur comporte en soi les qualifications pédagogiques nécessaires ou que celles-ci ne sont pas indispensables à ce niveau de l'enseignement.

Or, la connaissance pédagogique est distincte de la connaissance technique et les techniques de transmission du savoir ne sont superflues pour aucune population scolaire, quels que soient son âge et son niveau. La formation pédagogique est un paramètre essentiel du profil d'un enseignant, elle est à la fois un outil indispensable à la transmission du savoir et savoir-faire, un facteur valorisant pour l'acte d'enseignement et agit positivement sur la conscience professionnelle. L'enseignant qui maîtrise l'outil pédagogique est nécessairement plus conscient des enjeux de son métier.