

Présentation

Depuis leurs indépendances et tout au long des quatre dernières décennies, les pays du Maghreb ont mené une politique d'éducation et de formation à tous les niveaux qui a fini par les doter d'un potentiel considérable de cadres, formés tant au sein des institutions du pays que dans les Ecoles et Universités étrangères.

Parmi ces cadres, les ingénieurs occupent de par leur nombre et domaines d'interventions une place privilégiée, notamment par leur contribution aux différents niveaux des études, de la réalisation, de la gestion et la mise en place des infrastructures, des entreprises et des institutions; ceci donne aujourd'hui aux pays maghrébins des capacités et des bases de développement appréciables dans tous les secteurs d'activité économique et sociale.

Cependant et depuis une à deux décennies, ces pays se trouvent relativement confrontés aux problèmes d'adaptation aux nouvelles exigences économiques et sociales, imposées tant par la nécessité de passer à un stade supérieur de développement que par les effets multiformes de la mondialisation. Une profonde inadéquation est apparue entre les capacités de formation mises en place et les besoins réels, quantitatifs et qualitatifs des économies nationales et dont les manifestations concrètes bien connues sont :

- La prise en charge des processus de formation d'adaptation de plus en plus importante pour les ingénieurs sortants des Ecoles.
- Le chômage croissant des ingénieurs formés quelle que soit leur discipline.
- L'exode des ingénieurs, sans cesse croissant, vers les pays d'Europe occidentale et d'Amérique du Nord.

Au delà de la question fondamentale de la croissance économique qui constitue la solution adéquate et durable du problème ainsi posé par l'emploi des ingénieurs arrivant chaque année plus nombreux sur le marché du travail, des axes de recherche ont été tracés par les pouvoirs publics et le mouvement associatif pour remédier à cette situation. On peut citer :

- La planification nationale des ressources humaines qu'il convient de rationaliser pour éviter les déficiences passées s'expliquant par une phase où les besoins étaient si grands qu'ils occultaient la nécessité d'une régulation rigoureuse des formations.
- La formation de l'ingénieur, elle-même, que tous s'accordent à rénover dans les programmes et la pédagogie pour répondre au

nouveau profil de l'ingénieur qui, tout en continuant à s'appliquer à des pays en développement doit en outre faire face à l'évolution accélérée des technologies dans des économies désormais ouvertes à la compétition internationale.

– L'organisation du marché du travail qui doit, plus que jamais, de par ses structures et son action, servir de véritable baromètre pour cette indispensable régulation des ressources humaines nationales en général et du potentiel d'ingénieurs en particulier.

Les deux premiers thèmes ont fait l'objet, à ce jour, de nombreux et larges débats initiés par les institutions politiques et universitaires ou les associations professionnelles.

Nous pensons qu'il est utile d'aborder aujourd'hui le troisième thème relatif au rôle du marché du travail dans la contribution à la prise en charge de cette problématique de la mutation de la profession de l'ingénieur au Maghreb en tenant compte de l'intérêt de nos ingénieurs et de nos économies.

Les ingénieurs et le marché du travail au Maghreb constituent en effet une problématique riche en questions susceptibles d'analyses et de propositions.

Quel a été le mode d'insertion des ingénieurs dans le monde du travail dans les décennies passées ? Comment a évolué l'organisation du marché du travail à travers ses structures, ses moyens, ses préoccupations et sa prise en charge spécifique aux ingénieurs ?

Quel a été le lien entre les institutions d'organisation du marché du travail et les institutions de planification des ressources humaines d'une part et les institutions de formation d'ingénieurs d'autre part ? Quelle évolution a subi le profil de l'ingénieur au regard des offres d'emploi enregistrées ? Comment ont réagi les ingénieurs eux-mêmes au phénomène de chômage, individuellement ou collectivement (reconversion, la création d'entreprise)... ?

Quelles perspectives dégager pour l'organisation d'un marché du travail à même de contribuer à l'indispensable régulation de la formation des ingénieurs, au regard des mutations économiques et sociales en cours ?

Les présentes contributions se proposent d'explorer cet ensemble d'interrogations en mettant à la disposition du lecteur des données concrètes de terrain. Le but de cette nouvelle livraison de la revue du CREAD est d'amorcer un débat en investissant cette problématique de l'adéquation formation/emploi des ingénieurs.

Un tel débat a déjà pris naissance lors de l'atelier que le CREAD a abrité les 27/28 octobre 2001 sur cette thématique [1]. Cette dernière s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche portant sur « Ingénieurs et société au Maghreb » et dont la responsabilité scientifique est assurée par *Eric Gobe* [2].

Le premier article aborde le phénomène du parcours d'insertion des ingénieurs. En effet *Djamel Ferroukhi* et *Selma Hakmia Fraihat* ont (interrogé ?) des ingénieurs sortants des Universités et des grandes Ecoles. En partant d'une série de variables (établissement d'origine, spécialité suivie, sexe, promotion), ils tentent de cerner les conditions d'insertion. En abordant la question de la rapidité d'insertion par des indicateurs tels que l'accès au premier emploi et le taux de chômage, ils arrivent à découvrir des différences importantes entre les différentes universités et les écoles d'ingénieurs. Les grandes Ecoles d'ingénieurs sont dans une meilleure position que les universités. Au sein même de ces grandes écoles, des différences d'appréciation apparaissent.

La réflexion que nous propose *Eric Gobe* et *Said Bensedrine* s'intéresse aux effets de la libéralisation économique sur l'insertion des ingénieurs dans le monde du travail. A l'inverse de la situation précédente, les auteurs observent que les ingénieurs tunisiens ne rencontrent pas de difficultés pour trouver un emploi. Mais ils relèvent un constat important à savoir que les administrations et les entreprises publiques ne constituent plus des lieux d'atterrissage de ces ingénieurs. De plus, ils observent des insertions différenciées suivant les établissements d'origine. Une telle approche soutenue par une série d'enquête de terrain présente les ingénieurs tunisiens comme les gagnants de cette libéralisation économique.

A partir d'une étude de cas, l'article de *Mohamed Yacine Ferfera* et *Houria Ouchalal* nous expose une expérience concrète d'insertion et d'adaptation professionnelle des ingénieurs. Les managers de l'entreprise étudiée (sonelgaz) observent un ensemble de difficultés quant à l'intégration des cadres d'une manière générale et plus particulièrement celle des ingénieurs.

Les auteurs révèlent l'absence de procédures de prise en charge des ingénieurs nouvellement recrutés. Afin de pallier à une telle situation, les responsables de l'entreprise à l'appui d'une série d'études mettent en place une procédure d'accompagnement des nouvelles recrues. Les auteurs de l'article nous présentent les résultats d'une enquête d'évaluation de ce dispositif d'accompagnement. Ils nous révèlent que le dispositif rencontre certaines difficultés dans son application et ce malgré sa cohérence théorique.

Henri Eckent s'intéresse à l'insertion des jeunes ingénieurs en France. De prime abord, l'auteur explore le contenu et plus particulièrement l'utilisation du mot ingénieur et tente d'approcher l'insertion de cette catégorie en s'appuyant sur des profils différents. Il relève des différences importantes quant à la qualité des diplômés entre les universités et les grandes Ecoles. Une telle constatation est enrichie par l'analyse des espaces d'activité (entreprise) qui accueillent les quatre (4) profils en question.

La contribution de *Benguerna Mohamed* expose un éclairage des conditions historiques et politiques qui sous-tendent les stratégies de formation des ingénieurs en Algérie. La mise en perspective d'une

série de trajectoires d'ingénieurs, nous révèlent que l'insertion de ces ingénieurs ne posait pas de problème. La demande sur le marché du travail était très forte. Le problème que soulève l'auteur réside dans les conditions d'intégration et d'utilisation de ces ingénieurs. L'équation formation /emploi dépasse la dimension technique pour signifier l'importance des aspects culturels et politiques de cette intégration.

Sabeha Benguerine s'est intéressée aux modalités d'insertion des femmes ingénieurs. En se basant sur un échantillon de femmes, elle nous indique deux constatations intéressantes. La première est que le métier d'ingénieur demeure une profession d'homme. La seconde nous signale le fait que l'insertion professionnelle des femmes ingénieurs s'effectue dans des espaces sans rapport avec le diplôme ou la spécialité.

Une telle reconfiguration des femmes ingénieurs est dictée par des dispositions culturelles de la société en question.

L'article de *Ouda Benslimane* est axée sur une présentation historique du processus de formation des ingénieurs agronomes en Algérie. Un tel panorama historique nous révèle l'importance de l'investissement consenti dans ce domaine. L'une des conclusions principales de l'auteur est qu'un tel effort de formation a abouti à la formation d'ingénieurs agronomes diplômés mais pas de professionnels de l'agriculture. C'est tout le rapport des programmes de formation des ingénieurs et les compétences requises sur le terrain productif que soulève l'auteur.

Dans quelle mesure, la formation d'ingénieur dispensée peut-elle être porteuse d'emploi ? A partir de deux expériences géographiques différentes, *Ahmed Bouakeur* et *Lorin Cantemir* mettent en relief deux dimensions importantes qui peuvent contribuer à la création d'emploi.

En premier lieu, ils insistent sur la nature et le contenu des relations qui doivent exister entre les espaces de formation et les entreprises. En second lieu, les programmes de formation occupent une place importante dans la maintenance et la durabilité de cette relation. Une coopération professionnelle entre les deux entités sera à même de garantir l'actualisation des programmes et leur souplesse.

La dernière contribution nous propose une synthèse des travaux sur la profession d'ingénieur en Algérie. *Mustapha Haddab* nous brosse un panorama des conditions historiques de constitution du groupe des ingénieurs. Les périodes historiques conditionnent la nature de la mise en valeur de ces ingénieurs.

A l'appui de quelques portraits d'ingénieurs, l'auteur nous indique le rôle prépondérant du capital «relations sociales» dans le processus de promotion des ingénieurs. *Mustapha Haddab* milite pour la mise en place d'un programme d'enquêtes fines de terrain afin de permettre une meilleure visibilité de la population d'ingénieurs.

L'ensemble de ces contributions a le mérite de présenter au lecteur une diversité d'expériences d'insertion et d'intégration des ingénieurs.

La multiplicité des angles d'approche de ce phénomène soutenue par un questionnement théorique stimulant et une accumulation des données concrètes permet de contextualiser et de relativiser les conclusions.

En outre, elles ont permis de défricher des pistes de recherches qui demandent à être approfondies par des enquêtes comparatives. C'est là, l'enjeu de tout un programme de recherche.

Notes

[1] Atelier : «Ingénieurs et marché de travail au Maghreb» organisé en collaboration avec l'IRMC de Tunis.

[2] Actuellement chercheur à l'IRMAM- Aix en Provence.

DJAMEL FEROUKHI[*] ET SELMA FRAIHAT HAKMIA[**]

Parcours d'insertion professionnelle des ingénieurs : universités et grandes écoles

Introduction

Après une phase d'expansion et d'industrialisation qui aura duré près d'une vingtaine d'années (1967-1985), notre pays vit actuellement une période caractérisée par d'importantes difficultés économiques et sociales.

La croissance passée reposait sur une stratégie d'industrialisation par substitution aux importations. La dynamique d'accumulation était donc essentiellement interne, tournée vers la satisfaction du marché national. Ce processus, associé à la réforme agraire et à une politique sociale extrême, conduisit à un développement de la classe moyenne et à la scolarisation d'une part importante de la force de travail.

Mais cette forte croissance qui a permis de résorber le chômage hérité de la période coloniale et de procéder au financement des programmes successifs de développement (plan trimestriel 1967-1969, plans quadriennaux 1970/73 et 1974/78 et plan quinquennal 1980/84) a aussi généré un déséquilibre de la balance commerciale et un endettement extérieur. La chute de nos recettes pétrolières liée à la baisse du prix du baril de pétrole va aggraver ces déséquilibres et la crise financière qui en résulte va imposer la mise en œuvre des programmes de stabilisation et d'ajustement structurel (PAS). Les mesures prises comprennent la réduction des dépenses de l'Etat, la privatisation d'une partie du secteur public et une plus large place à l'initiative privée est accordée.

Au cours de cette phase d'ajustement, on assiste à un affaiblissement des structures productives déjà fortement déstabilisées par la restructuration des entreprises publiques (1^{er} plan quinquennal), notamment industrielles.

Dans ce contexte, la crise actuelle se traduit par l'apparition d'un gonflement de la sphère spéculative, une tendance à la désindustrialisation, à la paupérisation et une très forte dégradation de l'emploi.

1 - L'emploi et la formation

Dans le domaine de l'emploi et de la formation, l'Etat était le principal entrepreneur. La refonte de l'enseignement supérieur de 1971 a fait de l'université l'instrument privilégié du développement économique et social. L'université est intégrée dans le processus global de planification du développement économique et social. Dans le domaine de la planification des ressources humaines, le modèle de référence est l'"approche en besoins de main d'œuvre" qui vise la recherche d'équilibre et de correspondance à moyen et long terme entre, d'une part, les besoins de l'appareil de production en qualification par niveau et par secteur et, d'autre part, le volume et les structures de sortie de l'appareil de formation (Carte universitaire de 1984 et loi sur la planification des flux de 1984). Elle repose sur une approche adéquationniste et mécaniste des relations entre la production et l'emploi et entre l'emploi et la formation. L'insertion professionnelle est considérée, dans ce modèle, comme un phénomène planifié, le système d'éducation et de formation répondant exactement (en qualité et en quantité) aux besoins de l'économie, la loi de 1984 sur la planification des flux étant l'instrument de cette régulation.

La crise des années 80 va radicalement rompre avec ce modèle de développement et la nouvelle démarche encourage l'initiative privée (locale et internationale), l'ouverture sur le marché international, l'autonomie des entreprises publiques alors qu'un rôle de régulation est dévolu à l'Etat.

Durant la décennie 80, les relations de travail étaient régies par le statut général du travailleur (SGT) dont l'objectif initial était l'harmonisation des salaires au niveau national. La crise économique structurelle et l'option pour le nouveau modèle de régulation de l'économie aboutissent à l'amorce d'une déréglementation du marché du travail et la mise en place d'un dispositif basé sur la flexibilité. La principale innovation de ce dispositif législatif concerne la détermination du salaire par des conventions collectives, négociées au niveau de chaque branche, secteur ou entreprise, la possibilité de licenciement pour raisons économiques avec versement d'une indemnité et le droit de grève étendu aux travailleurs des entreprises et organismes publics. Seul le salaire national minimum garanti (SNMG) est fixé par un texte réglementaire dont le montant est fixé par la négociation entre les partenaires sociaux.

Alors que les années 80 sont fortement marquées par la création d'emplois salariés permanents dans le secteur public, le nouveau dispositif réglementaire et la dégradation de la situation économique voient la généralisation progressive de la notion de contrats à durée déterminée pour les nouvelles recrues et une dépermanisation des emplois existants dans certains secteurs.

Cette phase de transition marquée par la crise de l'emploi, la rupture totale avec le modèle de développement initié au cours des années 70, une pression sociale de plus en plus forte sur l'enseignement supérieur et la déréglementation du marché du travail posent la question du rôle et du dimensionnement de l'université et de la relation entre cette dernière

avec la société en général et avec l'économie de façon plus particulière.

C'est dans le cadre de ces mutations profondes que l'enquête sur le devenir des diplômés de l'enseignement supérieur a été initiée.

2 - Repères méthodologiques

La présente étude a été lancée dans le contexte d'un débat sur la réforme de l'enseignement supérieur en Algérie initiée en 1994/95. La crise économique du milieu des années 80 et la restructuration de l'économie, endogène dans un premier temps puis imposée par les bailleurs de fonds en 1994, n'ont pas manqué d'interpeller l'université quant à son rôle et ses missions dans le nouveau décor économique et social et l'abandon du modèle industriel des années 70 pour lequel elle a constitué l'instrument principal de mise en œuvre (réforme de l'enseignement supérieur de 1971, Carte universitaire de 1984). Les difficultés d'insertion des sortants de l'université s'accroissent d'année en année [1]. Il nous a paru indispensable d'alimenter les discussions en mettant à la disposition des principaux concernés par cette réflexion des données à même de mieux guider les débats.

Au total, 18 établissements ont été retenus dans l'échantillon, totalisant, pour les trois promotions successives étudiées, un nombre de sortants évalué à 13 348 dont 5 057 de sexe féminin (soit 38% du total).

Quatre types de formation caractérisent l'échantillon d'établissements retenus: formation en sciences médicales dont la durée varie selon la spécialité considérée (6 ans pour la médecine et 4 ans pour la pharmacie et la chirurgie dentaire), formation de moyenne durée représentée par les diplômés de licence et de DES (4 ans), la formation de courte durée (3 ans) et la formation d'ingénieurs dont la durée du cursus est de cinq ans.

La formation d'ingénieurs se compose de 16 spécialités regroupant 9639 diplômés (2% du total) dispensées dans les établissements suivants :

- trois (03) universités (USTO, USTHB, Blida) ;
- un centre universitaire à Béjaïa,
- deux (02) grandes écoles : EPAU (architecture) et INPS (ingénieurs en statistiques et en planification)

Ce papier retrace le parcours d'insertion professionnelle des ingénieurs sortis des universités et des grandes écoles.

Afin d'éviter des conclusions qui peuvent ne pas refléter la situation réelle du phénomène d'insertion, notre démarche a consisté à porter notre choix sur trois promotions successives. Ainsi peuvent être tirées des tendances lourdes de ce phénomène des effets conjoncturels. Nous avons, par conséquent, privilégié l'étude de plusieurs cohortes à la fois pour un même établissement et une même démarche qui, comme nous le savons, rend très délicat la comparaison du phénomène d'insertion

professionnelle entre des promotions n'étant pas au même niveau d'intégration dans la vie active au moment de l'enquête. L'autre alternative aurait donné une plus grande représentativité de l'échantillon, cependant, le risque de sélectionner une promotion particulière est grand, en l'absence de données plus précises sur le marché de l'emploi[2].

I – Accès à un premier emploi

Pendant assez longtemps, tant les enquêtes d'insertion que les études de cheminement considéraient, pour la simplification de l'analyse, que la période d'insertion professionnelle prend fin avec l'accès au premier emploi. On connaît aujourd'hui les limites d'une telle conception dans le processus d'insertion marqué, au cours des dernières années, par une remise en cause de la notion de stabilité et de celle de l'emploi héritées de la période de la dernière révolution industrielle.

Cependant, la vitesse d'accès au premier emploi continue de représenter un indicateur pertinent pour mesurer la relative difficulté que rencontrent les jeunes sortants des différents types et niveaux de formation dans le processus de négociation de leur diplôme contre un premier emploi.

Très souvent, cette première expérience de la vie active va être déterminante par la suite dans le processus d'insertion et souvent sur l'ensemble de la carrière professionnelle de l'individu.

Les indicatifs suivants relatifs à la vitesse d'insertion vont permettre de donner une idée d'ensemble sur ce phénomène :

- taux d'accès à un premier emploi sans transition par le chômage (ou accès quasi-instantané) ;
- délai nécessaire à l'accès à un premier emploi de l'ensemble de la promotion;
- durée moyenne de la première période de chômage.

Les différents indicateurs seront abordés selon les variables suivantes: l'établissement d'origine, la spécialité suivie, le sexe et la promotion.

1.1 – Vitesse et délai d'accès a un premier emploi

L'orientation massive des bacheliers vers les établissements à vocation technologique entraine dans le cadre de la mise en place du modèle industriel initié au début des années 70 dominé par trois secteurs « locomotives » que sont la sidérurgie, la métallurgie et la pétrochimie. Actuellement, plus de 25 % de la structure des inscrits à l'université suivent ce cursus développé, depuis la réforme de 1971, essentiellement dans les universités (USTHB, USTO, Université de Blida et d'Annaba, etc.) et en partie dans quelques écoles (ENP, INA, EPAU, INI) à vocation nationale.

Tableau n° 1 : Quelques caractéristiques du processus global d'insertion

Etablis- sement	% de sortants accédant direct. à un emploi	% de sortants accédant directement à un emploi selon la promotion			Délai global d'insertion de l'ensemble de la promotion (trimestres)			
		Tendance Moyenne	90/91	91/92	92/93	90/91	91/92	92/93	En- semble
USTO	20	20	15	25	17	14	12	14
USTHB	18	20	18	20	20	15	16	17
U.Blida	25	33	18	30	20	15	12	20
EPAU	50	55	30	55	10	14	10	11
INPS	100	100	100	100	0	0	0	0
U.Bejaia	20	20	18	15	14	10	6	14

Le tableau n° 1 fait apparaître deux groupes homogènes d'établissements :

- les formations développées dans les universités (USTHB, USTO, Universités de Blida et de Béjaïa) dont une proportion relativement faible (entre 18 et 25 %) accède directement à un emploi ;
- les sortants des écoles d'ingénieurs (EPAU et INPS) qui sont les plus performants sur le marché du travail puisque l'ensemble des diplômés de l'INPS et un étudiant sur deux de l'EPAU sont employés dès la fin des études.

Si l'on se réfère maintenant au critère «délai d'insertion de l'ensemble de la promotion», là aussi, les écoles d'ingénieurs sont les plus performantes (respectivement zéro (0) et onze (11) trimestres) par rapport à l'ensemble des catégories de diplômes étudiées ici. Nous noterons aussi que pour les formations d'ingénieurs développées dans les universités on assiste à une amélioration progressive de cet indicateur.

- Le prestige des écoles lié à leur ancienneté et aux conditions sélectives de recrutement des bacheliers (numerus clausus) explique en très grande partie leur position privilégiée sur le marché du travail.

Selon le critère arrêté, les situations évoluent. Ainsi, et par rapport à la proportion des étudiants qui ne subissent pas de période vaine de recherche d'emploi, les écoles d'ingénieurs sont les plus performantes, l'INPS venant, cependant, en première position. Les comportements, toujours par rapport à ce critère, sont très contrastés pour les universités qui partagent un grand nombre de formations identiques (génie-civil, génie mécanique, chimie industrielle, électronique, informatique). Si la situation exceptionnelle des ingénieurs de l'INPS se maintient par le deuxième critère (délai d'insertion de l'ensemble d'une promotion), la hiérarchie est moins évidente pour le reste des établissements.

1.2 – Durée du premier épisode de chômage

1.2.1 – Performances de la promotion 1991

La plus performante filière est celle des ingénieurs de l'INPS avec 2,12 trimestres de recherche vaine d'emploi. Viennent en seconde position les ingénieurs de l'USTHB et les architectes de l'EPAU avec un délai

moyen se situant entre 9 et 12 mois avant l'accès à un premier emploi. Le reste des diplômés (Blida, USTO, Béjaia) observent un temps de chômage se situant entre 12 et 15 mois.

Mis à part le cas de l'USTO pour lequel la performance des deux sexes, relativement au critère «délai d'accès au premier emploi», est identique (6,5 trimestres), les diplômés filles doivent attendre nettement plus longtemps que les garçons pour accéder à un premier emploi. Le décalage pour les autres établissements se situe, en moyenne, à un trimestre en faveur des garçons (tableaux n° 1 et n° 2, annexe 2).

Les universités et certaines institutions (EPAU notamment) délivrent le même type de formations (architecture, génie civil, génie mécanique, etc..). Il est, par conséquent, intéressant de comparer leur comportement sur le marché du travail à travers le critère durée de la première période de chômage, les conditions locales pouvant influencer le processus d'insertion professionnelle (Tableau n° 3, annexe 2).

– **Architecture** : pour la cohorte de 1991 dans laquelle deux établissements sont représentés, l'EPAU, grâce notamment à la performance des garçons (2 contre 5,5 trimestres), est mieux située par rapport à l'université de Blida ;

– **Chimie industrielle** : Les régions de l'Ouest du pays (USTO) et de Béjaia sont relativement moins favorables à ce type de formation avec respectivement 21 et 15 mois de délai minimum avant l'accès à un premier emploi. Au centre, l'université de Blida est plus favorable aux garçons alors que la situation de leurs collègues de l'USTHB est beaucoup plus inquiétante (24 mois de délai) ;

– **Génie civil** : les marchés régionaux offrent pratiquement les mêmes perspectives aux diplômés des deux établissements représentés avec, cependant, des conditions d'insertion plus favorables aux diplômées filles.

– **Génie mécanique** : les filles sont absentes de cette spécialité pour l'ensemble des trois établissements (Blida, USTHB et USTO). La région de Blida est plus propice aux sortants de cette spécialité (1,5 trimestres) et la performance est identique pour les deux autres établissements (3 trimestres), les résultats enregistrés par l'USTO sont, cependant, moins dispersés (écart-type de 1,94 contre 4,82 trimestres pour l'USTHB).

1.2.2 – la promotion 1992 : un marché du travail en dégradation

Deux tendances générales peuvent être dégagées en comparant d'une part, l'évolution de la situation par rapport à la promotion de 1991 et, d'autre part, les différents types de formation au sein de la cohorte 1992 (tableau n° 1, annexe 2).

– Une dégradation évidente du marché du travail est vécue par un grand nombre d'établissements si l'on se réfère à la durée du chômage: Blida (de 4,42 à 5 trimestres), USTHB (de 3,78 à 4,54 trimestres), Bejaia (de 4,42 à 6,87 trimestres). Pour l'USTHB la dégradation des conditions du

marché du travail est nette à travers les trois promotions successives étudiées (1990, 1991 et 1992).

L'évolution en 1992 n'est pas identique aux deux sexes: dégradation plus importante pour les filles issues de Blida (de 5 à 7 trimestres) et de l'USTHB (de 3,70 à 5,35 trimestres) alors que pour Bejaia les performances des filles, même si elles demeurent inférieures à celles des garçons, semblent se maintenir au niveau de celles de la promotion de 1991.

– L'université de Béjaia, avec 6,87 trimestres de chômage en moyenne, est l'établissement le moins performant au sein de la cohorte de 1992 alors que les ingénieurs de l'INPS demeurent les plus prisés sur le marché du travail relativement aux autres formations. Le recul enregistré chez un certain nombre d'établissements et la tendance à l'amélioration du délai d'accès à un premier emploi engendrent une moindre hétérogénéité des comportements sur le marché du travail chez les diplômés de 1992 (tableau n° 3).

La hiérarchie observée entre les différents établissements pour les deux sexes en 1991 se maintient chez les diplômés filles à quelques exceptions près : au sein des établissements les moins performants (Béjaia (6,83 trimestres)), s'ajoute Blida (7,31 trimestres) alors que les architectes de l'EPAU (2,78 trimestres) accusent des résultats exceptionnels.

– La promotion 1992 est nettement plus représentative des spécialités communes aux différents établissements étudiés. L'architecture, et ceci quel que soit l'établissement considéré, est la plus prisée sur l'ensemble des quatre spécialités retenues. Au sein de cette même spécialité, ce sont les diplômés des deux sexes de l'USTO qui se distinguent le plus par leur performance exceptionnelle (1,50 trimestres) par rapport à l'ensemble des filières et des établissements retenus dans cet échantillon. A l'autre extrême, la chimie industrielle éprouve le plus de difficultés puisqu'il ne faut pas moins de 15 mois (5 trimestres) pour que des diplômés issus de cette filière intègrent un premier emploi. Toujours en ce qui concerne cette dernière spécialité (chimie industrielle), les scores réalisés par rapport à notre critère sont fortement influencés par une insertion professionnelle plus durement vécue par les filles (durée de chômage minimale de 18 mois). Le génie civil et le génie mécanique se situent entre ces deux extrêmes avec la remarque suivante : situation contrastée des sortants de Blida qui enregistrent l'une des meilleures performances en génie civil (1,75 trimestres) au sein de l'ensemble des filières étudiées et des établissements retenus, alors que pour le génie mécanique, cet établissement enregistre la durée moyenne de chômage la plus longue (4,75 trimestres).

II – Dynamique sur le marché du travail au cours du cheminement

2.1 – Dynamique comparée entre les différents établissements

2.1.1 – Vue d'ensemble

La mobilité caractérise davantage les formations d'ingénieurs développées dans les universités à l'exception de l'université de Béjaïa et cette tendance se maintient sur les deux promotions (1991 et 1992) communes à l'ensemble des établissements. En effet, et concernant la promotion de 1991 plus d'un sortant sur trois (33 %) de l'USTHB, de l'USTO et de Blida ont connu au moins quatre situations différentes successives sur la période allant de la fin des études au moment de l'enquête. La promotion qui suit (1992) semble suivre le même chemin puisqu'en moyenne 60 % des diplômés, de ces mêmes établissements, ont transité déjà par au moins trois situations différentes alors que la période d'observation est relativement plus courte. (3 ans seulement contre 4 pour la promotion 1991). Il y a lieu de signaler qu'une dynamique plus forte caractérisait déjà les étudiants de l'USTO de la promotion de 1991 (plus d'un étudiant sur deux a connu au moins quatre situations) alors qu'un tel phénomène est plus particulier aux sortants de l'université de Blida pour la cohorte de 1992 (70 % ont transité par au moins trois situations contre 60 % pour l'USTO). Parmi les formations d'ingénieurs à vocation industrielle, seule Béjaïa, de création relativement plus récente, est moins dynamique sur le marché du travail puisque seulement un peu plus d'un étudiant sur deux a connu au plus deux situations différentes pour les deux promotions successives (1991 et 1992) et la promotion de jeunes n'ayant transité que par une seule occupation (et qui s'y maintiennent) est relativement plus forte pour les sortants de 1992 et 1993 (respectivement 33 et 34 % contre seulement 9,60 % en 1991). Cependant, comme on l'a déjà rappelé, il est toujours délicat de procéder à des comparaisons entre générations, les phénomènes pouvant radicalement changer sur de plus longues périodes d'observation (tableau n° 4, annexe 2).

Concernant les deux écoles d'ingénieurs à vocation nationale et délivrant des formations spécifiques, l'évolution est assez contrastée :

INPS : Une dynamique moins forte de promotion en promotion semble marquer les sortants de cette institution: les individus n'ayant connu qu'une seule situation passent (en proportion) successivement de 20, 67 et 100 % respectivement en 1991, 1992 et 1993. Même si, comme on l'a souligné auparavant, il est relativement délicat de tirer des conclusions définitives sur des promotions différentes, l'espace les séparant (12 mois) et l'ampleur de l'évolution de cet indicateur (nombre de situations vécues) nous permet quand même de déceler les signes qu'une tendance lourde se constitue (faible mobilité de promotion en promotion). Les conditions du marché du travail sont de moins en moins favorables à la mobilité.

EPAU : les sortants architectes ont été les plus dynamiques au sein de l'ensemble des diplômés étudiés en 1991 (82 % ont connu au moins trois situations). A l'image de ceux de l'USTO (53 %), les architectes de l'EPAU sont plus de 54 % à connaître un cheminement constitué d'au moins quatre occupations successives. Mais cette situation est exceptionnelle si on la compare aux autres promotions où 22 % se sont maintenus dans l'occupation à laquelle ils ont accédé à l'issue des études et 33 % pour la promotion 1992.

2.1.2 – Différence de comportement entre filles et garçons

Dans cette partie nous nous appuyerons essentiellement sur l'analyse de la promotion de 1991 la plus longuement observée et on en déduira des tendances en la comparant à celle de 1992 (tableau n° 5, annexe2).

Si l'on prend comme critère de mobilité le passage par au moins trois(3) situations successives, deux groupes d'établissements se constituent :

- Blida (78 contre 60 %), Béjaia (50 contre 45 %), l'EPAU (67 contre 50 %), accusent une dynamique plus forte des filles sur le marché du travail ;
- l'USTHB et l'USTO : forte mobilité pour les deux sexes (76 contre 43 % pour la première université et 75 contre 62 % pour le second) avec une dynamique plus forte en faveur des garçons ;

La conclusion que l'on peut tirer de la comparaison entre les promotions successives (1991 et 1992), avec évidemment les précautions d'usage dans ce type de démarche, est l'existence d'une forte dynamique des garçons pour l'université de Blida et des filles de l'USTHB appartenant à la promotion de 1992, les filles se maintenant déjà au moins à leur niveau de 1991 ;

Pour les établissements observés sur trois générations, quelques grandes tendances méritent d'être signalées.

- le fait le plus marquant concerne l'INPS pour lequel on observe une tendance à une moindre mobilité de ses éléments. En effet, la totalité des diplômés a vécu un cheminement constitué de trois situations successives en 1990, deux puis une situation respectivement pour les promotions sorties en 1991 et 1992 et un maintien à ce dernier niveau (une seule situation) pour la dernière cohorte en 1993 ;
- une dynamique forte, notamment en ce qui concerne les diplômés garçons de l'USTHB ;
- un fort degré de mobilité des sortants de l'université de Blida avec un avantage aux filles qui se maintient sur l'ensemble des trois promotions.
- les diplômées filles appartenant à la dernière cohorte (1993) de l'USTO semblent prendre plus d'initiatives que par le passé par rapport à leurs collègues de sexe opposé (53 contre 31 % ont vécu au moins trois situations).

2.2 – Dynamique de l'emploi

L'enquête sur l'insertion des diplômés de l'enseignement supérieur nous renseigne sur le grand engouement des jeunes sortants pour le travail malgré un contexte relativement défavorable : crise économique, ajustement structurel et situation politique délicate. A travers l'étude sur le cheminement des diplômés, nous nous proposons de tenter de répondre aux trois questions suivantes:

– l'accès à un premier emploi constitue-t-il une opération relativement aisée pour cette catégorie de population ?

– existe-t-il des différences notables selon l'établissement d'origine ?

– quelle est la fréquence des emplois par rapport aux différentes situations occupées au cours du cheminement sur le marché du travail pour la période retenue ?

2.2.1 – Accès à un premier emploi

Avant de tenter de répondre à la première question, il s'agit dans un premier temps de situer l'ampleur de cet engouement pour l'emploi malgré un environnement peu encourageant.

Tableau n° 2 : Situation à la sortie de l'université (%)

Situation	Recherche d'emploi				Occupe un emploi				Non-demandeur				Autre			
	1990	1991	1992	1993	1990	1991	1992	1993	1990	1991	1992	1993	1990	1991	1992	1993
Promotion	-	67	77	63	-	22	13	8	-	0	6	8	-	11	10	29
Blida	-	67	77	63	-	22	13	8	-	0	6	8	-	11	10	29
USTHB	67,5	68	71	-	7,5	7	7	-	15	11	14	-	10	14	8	-
USTO	-	74	79	76	-	15	13	16	-	6	5	6	-	5	8	2
Bejaia	-	71	74	81	-	11	12	8	-	5	5	5	-	13	9	6
INPS	-	12	19	50	-	87	31	17	-	12	6	8	-	-	-	-
EPAU	18	73	46	48	18	7	8	10	18	20	21	-	46	0	26	21

Le tableau n° 2, reconstitué à partir des différents documents relatifs à l'enquête "insertion des diplômés de l'enseignement supérieur" ([31]), révèle qu'en moyenne plus de 75 % des nouveaux sortants décident de rejoindre la population active et ceci quelle que soit la promotion considérée et que la proportion de non – demandeurs d'emploi est relativement faible.

Pour revenir à notre question, à savoir si l'accès à un premier emploi est une opération relativement aisée (ou pas), un ensemble d'indicateurs à évaluer s'impose :

– la proportion de jeunes qui accèdent à un premier emploi sans transiter par le chômage ;

– la proportion de jeunes qui, pour une raison ou une autre, n'ont pas occupé d'emploi sur l'ensemble de la période d'observation.

Le tableau n° 2, ci-joint, donne, dans sa troisième colonne, le pourcentage des sortants qui accèdent directement à un emploi, c'est-à-dire sans transiter par une période vaine de recherche d'un premier emploi. Les principaux enseignements que l'on peut tirer de ce tableau sont les suivants :

– en règle générale, la part des nouveaux diplômés qui accèdent directement à un emploi est relativement faible ;

– cette part décroît de promotion en promotion, le décalage est plus net pour les ingénieurs de l'INPS entre la première promotion qui a sans nul doute bénéficié de leur ancien statut (avant la rétrocession de l'INPS au Ministère de l'enseignement supérieur) (de 87 à 17 % entre les deux promotions extrêmes) ;

– sur l'ensemble des trois promotions, ce phénomène est relativement peu favorable aux diplômés de l'USTHB dont seulement 7 % de chacune des promotions accèdent à un travail.

– sur les deux cohortes (1991 et 1992) où l'ensemble des établissements est représenté, l'INPS (respectivement 87 et 31 %) et l'université de Blida bénéficient de conditions plus favorables de découverte instantanée d'un emploi dès l'obtention du diplôme.

2. 2. 2 – Aucun emploi au cours du cheminement

L'objectif premier de tout individu est d'abord d'accéder à un emploi pour la réalisation de son propre projet. La décision de poursuivre des études est sous-tendue, selon la théorie du capital humain, par l'idée d'une rentabilité plus grande de l'investissement dans l'éducation sinon comment expliquer, par exemple, la très grande pression sociale dans un premier temps sur certaines séries du Baccalauréat de l'enseignement secondaire (en l'occurrence les sciences de la nature et de la vie) et par la suite sur quelques cursus développés à l'université (sciences médicales, architecture et informatique).

Le tableau n° 6 (annexe2) donne, à travers la première ligne relative à chacune des promotions, la proportion de personnes n'ayant pu, au cours de leur cheminement, accéder, pour diverses raisons, à un emploi. Cette situation peut être le résultat d'une décision propre à l'individu lui-même (non-demandeur d'emploi, accomplissement du service national ou poursuite des études pour les promotions les plus récentes) ou une recherche infructueuse d'emploi.

A ce niveau d'avancement de l'étude, notre objectif ne consiste pas à évaluer la part de chacune des deux situations (non-demandeur d'emploi et recherche d'emploi en vain) au sein de la population n'ayant pas occupé d'emploi, mais seulement à dégager quelques grandes tendances.

– sur les deux promotions (1991 et 1992) où l'ensemble des formations est représenté, les diplômés de l'université de Béjaia, sont les plus nombreux, relativement aux autres établissements, à n'avoir occupé aucun emploi sur la période séparant leur sortie de l'université et le moment de l'enquête (4 et 3 ans respectivement). Un peu plus d'un étudiant sur trois pour les formations d'ingénieurs n'avaient pas encore, en effet, transité par un emploi ;

– un seul établissement, en l'occurrence l'INPS, dont tous les sortants ingénieurs ont eu l'occasion de transiter au moins une fois au cours de leur cheminement par un emploi et ce sur l'ensemble des trois promotions étudiées (1990, 1991 et 1992).

- les universités à vocation technologique (USTO, USTHB et Blida), à l'exception de Béjaïa, se situent au même niveau (intermédiaire) par rapport aux chances d'accès à un premier emploi même si, pour la promotion de 1991, les diplômés de Blida sont plus nombreux (10 contre 18 % pour les deux autres établissements) à n'avoir occupé aucun emploi au cours de leur relative courte expérience de la vie active ;

– la proportion d'individus n'ayant pas occupé d'emploi est plus élevée, en règle générale, pour les promotions les plus récentes, ce qui indique une insertion étalée dans le temps et seuls les architectes de l'EPAU échappent à cette tendance (33 et 0 % pour les promotions de 1990 et 1991).

a) Situation selon le sexe et la promotion

Lorsque l'on compare la proportion d'individus appartenant aux deux sexes n'ayant pas encore occupé un emploi au cours de leur cheminement aucune grande tendance ne se dégage d'une promotion à une autre et d'une formation à l'autre. C'est ainsi que pour la promotion sortie en 1991 de l'établissement USTHB la proportion de diplômés filles n'ayant pas encore transité par un emploi est inférieure à celle des garçons alors que pour Blida, l'EPAU et l'INPS, la performance des deux sexes est identique (16 % pour le premier et 0 % pour les deux derniers).

Pour la promotion 1992, le résultat est complètement modifié : les filles sont moins nombreuses à avoir transité par au moins un emploi à Blida alors que le phénomène inverse est enregistré à Béjaïa et à l'EPAU.

Sur l'ensemble des deux promotions, la situation se maintient pour une formation seulement: l'université de Béjaïa pour laquelle la proportion de filles n'ayant pas encore accédé à un emploi est supérieure à celle des garçons.

Enfin, et sur l'ensemble des trois promotions étudiées, nous ne manquerons pas de signaler les cas de l'USTHB (promotions 1991 et 1992) et de l'INPS (promotions 1990, 1991 et 1992) où cette situation est vécue identiquement pour les deux sexes avec, cependant, une intensité différente selon l'établissement et la cohorte considérée.

b) Situation par rapport au premier emploi selon la filière étudiée

Les établissements étudiés développent plusieurs filières à la fois et il apparaît logique de situer ces dernières par rapport aux tendances dégagées plus haut.

Les conclusions se basent sur l'observation simultanée de l'ensemble des promotions (trois), c'est-à-dire toutes cohortes confondues. Evidemment, seuls les établissements abritant plus d'une spécialité seront analysés[4].

– **USTO** : les sortants du génie maritime (filière à vocation naturelle) et de l'architecture ont la chance de vivre au moins une expérience

professionnelle au cours de la période d'observation alors que les individus issus de l'électronique (31 %) et l'électrotechnique (37 %) sont les plus nombreux, sur l'ensemble des trois promotions, à n'avoir occupé aucun emploi.

– **USTHB** : l'Informatique, la Recherche opérationnelle et l'Aménagement du territoire constituent les filières les plus prisées sur le marché du travail (au moins un emploi au cours de leur cheminement) alors que les diplômés en Géographie (40 %) et à un degré moindre, l'Electronique (25 %) sont les moins performants relativement à notre critère. Au moment de l'enquête, une proportion de diplômés se situant entre 14 (Génie chimique) et 20 % (cinq spécialités restantes) n'a toujours pas accédé à un premier emploi.

– **Blida** : dans chacune des spécialités subsistent encore des diplômés qui n'ont pas encore, au moment de l'étude, transité par un emploi. La situation est, cependant plus préoccupante pour le Génie mécanique (37%) et le Génie chimique (33 %). L'Architecture (9 %) et l'Agronomie (12%) sont les plus performantes par rapport à ce critère.

– **Béjaia** : Dans toutes les promotions retenues persistent des diplômés n'ayant pas encore eu d'emploi. Les spécialités les plus touchées sont la Chimie industrielle (46 %) et l'Electronique (47 %) alors qu'un étudiant sur quatre (25 %) est concerné par ce phénomène pour l'Hydraulique.

2.3 – Le chômage au cours du cheminement

2.3.1 – Analyse selon la promotion

a) La promotion 1991

Relativement à ce critère, les ingénieurs de l'INPS sont les plus performants sur le marché du travail puisque aucun élément de la promotion de 1991 n'a transité par le chômage au cours de la période d'insertion professionnelle. Cette situation particulière se confirme pour les quatre promotions étudiées (50 % en 1990, 100 % en 1991, 1992 et 1993). Ils sont suivis par Blida (28 %). Les autres établissements de formation d'ingénieurs (USTO, USTHB, Béjaia et l'EPAU) enregistrent une population représentant entre 14 et 19 % de leurs diplômés n'ayant pas vécu de périodes de chômage. Enfin, et toujours par rapport à ce critère, les diplômés de l'université de Béjaia éprouvent le plus de difficultés à intégrer un emploi. Il faut signaler que les diplômés de l'INPS ont transité le moins souvent par le chômage (deux épisodes et plus)^[5] (tableau n° 7, annexe 2).

b) La promotion 1992

En règle générale, et hormis le cas de l'USTO et de l'EPAU, le passage par une période vaine de recherche d'emploi est plus fréquent chez les éléments de cette cohorte si l'on compare la proportion d'étudiants n'ayant observé aucun épisode de chômage des deux promotions successives de 1991 et de 1992.

2.3.2 – Comparaison entre générations pour un même établissement

Si l'on compare les trois promotions de l'USTHB (1990, 1991 et 1992), la structure du nombre d'épisodes de chômage demeure très stable alors qu'une dégradation du marché des architectes (EPAU) est observée pour la promotion intermédiaire (1991) (18 % n'ont pas transité par le chômage contre respectivement 55 et 50 % en 1990 et 1992 et 9 % ont connu au moins trois épisodes de recherches vaines d'emploi contre 0 % pour les autres cohortes) (tableau n° 7, annexe2).

III – Caractéristiques du dernier emploi

3.1 – Poste occupé au dernier emploi ou l'aboutissement de la trajectoire professionnelle au moment de l'enquête

L'absence d'une nomenclature nationale des emplois nous impose, dans le cadre de cette étude, de laisser ouverte la question relative au poste occupé dans le cadre du dernier emploi. Un regroupement par familles homogènes a été effectué par la suite pour aboutir à une nomenclature de quatorze postes. Les emplois au sein du secteur de l'Education ont été davantage détaillés en raison de la simplicité de la nomenclature introduite par le statut général des travailleurs (SGT).

Sachant que les plus récentes promotions sont encore en plein processus d'insertion, nous nous sommes appuyés sur les postes occupés par les éléments appartenant à la plus ancienne cohorte de diplômés (1990 pour certains établissements, 1991 pour le reste).

Le tableau n° 8 (annexe 2) permet de distinguer deux grands groupes d'emplois, les uns au sein du secteur de l'Education et de la Formation, le reste se distribuant entre les autres secteurs de l'activité économique, sociale et culturelle.

3.1.1 – Education et formation

Le poste de professeur de lycée (PES) est destiné, et en priorité par définition, aux sortants des écoles normales (ENS et ENSET); l'accroissement exceptionnel des élèves du secondaire, la percée de l'enseignement secondaire technique au cours des années 80 et le faible débit des Ecoles normales ont eu pour conséquence le recours aux recrutements massifs sur le tas des autres diplômés universitaires. C'est ce qui explique le nombre d'ingénieurs dont l'enseignement ne constitue pas la vocation première et qui se retrouvent, par conséquent occuper un poste de professeur dans un lycée (plus particulièrement les ingénieurs de Blida et les titulaires d'un DES de l'USTHB). Ainsi, et au moment de la réalisation de l'enquête, on enregistrait pas moins de 1162[6] professeurs-ingénieurs sur un total de 18982 enseignants dans les lycées, soit 6,12 % du total.

Ce chiffre n'inclut pas les très nombreux ingénieurs contractuels PES et PET recrutés à partir des années 90 et qui n'apparaissent pas en tant

que tels dans les documents officiels du ministère de l'Education nationale.

Certaines régions, peu fournies en diplômés universitaires, vont jusqu'à procéder au recrutement d'individus n'ayant suivi qu'un cursus court (DEUA) pour combler le déficit en enseignants dans les lycées et dont la situation ne pourra être régularisée (vacataire ou contractuel) car non-détenteurs d'une formation graduée (4 ans et plus).

Dès le début des années 90, une certaine saturation des besoins se dessine [7], notamment dans les grands centres urbains et la détérioration du climat politique [8] et économique (compression des effectifs) vont faire rabattre les nouveaux diplômés sur des postes déqualifiés (professeur de collège (PEF) ou maître de l'école primaire (MEF)). C'est le cas de quelques éléments de l'université de Blida (16 %), de l'USTO (12 %) et d'un nombre plus important à l'université de Béjaia (20 %).

3.1.2 – Secteurs économiques, sociaux et culturels

Les diplômés de chacune des écoles à vocation nationale [9] voient leur trajectoire professionnelle, au cours de cette période d'insertion professionnelle, aboutir à une situation unique : chargé d'études (100 %) en ce qui concerne l'INPS et architecte, c'est-à-dire l'exercice des compétences acquises aux cours des études, pour l'EPAU. Le spectre des postes occupés par les sortants des universités à vocation technologique est plus diversifié. Les diplômés de l'USTHB, par exemple, sont relativement plus nombreux (40 %) à exercer le métier d'ingénieur (contre respectivement 5 % pour Blida, 24 % pour l'USTO et 20 % pour Béjaia). On retrouve aux postes de responsabilité (cadre supérieur, chef de service ou directeur) une proportion plus élevée chez les anciens étudiants de Béjaia (20 %) situation à laquelle aucun sortant de l'USTO ne semble avoir accédé au moment de l'enquête et seulement 10% pour le cas de l'université de Blida.

3.2 – Poste occupé selon la spécialité et l'établissement

Il est intéressant de connaître comment, pour chacun des établissements étudiés, se répartissent les postes entre les deux grandes familles d'emplois pour la promotion la plus ancienne (1990 ou 1991 selon le cas).

– **USTO** : tous les électroniciens (100 %) et un diplômé sur deux en électronique issu de la plus ancienne promotion (1991) se retrouvent dans l'enseignement alors que les diplômés exerçant leur métier (ingénieur) appartiennent à la chimie industrielle (50) et à l'hydraulique (75 %). On retrouve en poste de chargé d'études uniquement les architectes (28 %) et les ingénieurs en génie civil (25 %).

– **Blida** : la totalité des architectes exerce le métier pour lequel ils ont été formés alors qu'une part non négligeable des ingénieurs en chimie industrielle (40), du génie mécanique (67 %) et de l'agronomie (57 %) se retrouvent dans l'enseignement et seuls 14 % des individus issus de

cette dernière spécialité occupent encore un poste correspondant à leur diplôme (5 % et en totalité en ce qui concerne le sexe féminin). La trajectoire professionnelle aboutit au poste de «cadre supérieur» (20 %) pour les seuls diplômés de sexe féminin issus de la chimie industrielle alors que tous les éléments de l'autre sexe avaient le statut de «cadre» (100 %) au moment de l'enquête.

– **Béjaia** : la promotion à un poste de responsabilité (chef de service ou directeur) concerne deux étudiants sur trois des diplômés en hydraulique urbaine, 14 % pour ce qui est des électroniciens et aucun des éléments de la chimie industrielle. 33 % des hydrauliciens et 28 % des électrotechniciens occupent un poste d'ingénieurs au moment de l'enquête. L'ensemble des sortants de la chimie industrielle se retrouve enseignant dans l'un des secteurs de l'Education.

– **USTHB** : sur l'ensemble des diplômés, près de 40 % occupent un poste correspondant à leur formation initiale (ingénieur), cette proportion avoisine les 60 % pour les géographes et les géologues. La totalité des individus issus de la géophysique voient leur trajectoire professionnelle aboutir, au cours de ce laps de temps, à un poste de responsabilité (chef de service ou directeur) et 19 % pour les ingénieurs informaticiens et rares sont les diplômés des autres filières à occuper un tel poste. On retrouve plus fréquemment au poste de chargé d'études les spécialistes en aménagement du territoire (33 %) et en recherche opérationnelle (25 %).

3.3 – Statut dans le dernier emploi occupé

La montée du chômage, et plus particulièrement celui des jeunes, est à l'origine d'un vaste programme d'aide à l'insertion et à la promotion des jeunes.

C'est par rapport à ce nouveau contexte qu'il y a lieu d'interpréter la situation dans le dernier emploi des diplômés universitaires sortis au début des années 90.

3.3.1 – Tendances générales (toutes promotions et filières confondues)

Entre 3 et 5 ans après leur sortie de l'université, on peut conclure que la situation demeure encore instable pour plus de 50 % des diplômés enquêtés. En effet, dans le meilleur des cas, seuls les ingénieurs issus de l'INPS, enregistrent une confirmation (titulaires- confirmés) de près de un sur deux de leurs diplômés. Cette situation est très variable selon le type de formation pour les autres établissements (tableau n° 9, annexe 2).

a) Pour les formations d'ingénieurs à vocation industrielle (USTHB, USTO, Blida et Béjaia), seuls les deux établissements les plus anciens (USTHB et USTO) atteignent un seuil de 40 % d'insertion (titulaires dans leur poste de travail) contre 14 % seulement pour Béjaia. La situation de précarité (vacataire + contractuel) touche près de deux diplômés sur trois (62 %) en ce qui concerne ce dernier établissement (Béjaia) contre

40 % pour le reste. Mis à part le cas de l'USTO pour laquelle le degré d'insertion est plus élevé pour les filles (48 contre 38 % pour les garçons) et Béjaïa pour laquelle aucun diplômé de sexe féminin n'a été confirmé dans son poste (contre 14 % pour les garçons), la situation est identique pour les deux sexes au sein des autres universités.

b) Concernant les formations spécifiques (grandes écoles), la situation est relativement meilleure, puisque 40 % des sortants de l'EPAU se retrouvent dans une situation stable au moment de l'enquête.

3.3.2 – Situation au sein de chacune des formations

a) Promotion 1991

les diplômés de l'INPS (ingénieurs) enregistrent les proportions les plus élevées de personnes titularisées dans leur dernier poste (80 %). Les formations d'ingénieurs (Blida, USTHB, USTO, Béjaïa) et les architectes de l'EPAU viennent en seconde position avec des taux de titularisation se situant entre 33 % (Béjaïa) et 47 % (Blida).

Les situations les plus précaires (vacataires et contractuels) se situent au niveau des sortants de l'USTHB (50 %), l'EPAU (58 %) (tableau n° 10, annexe 2)

b) Promotion 1992

Les diplômés de l'USTHB et de l'EPAU de cette promotion enregistrent un taux d'insertion professionnelle plus élevé que celui de leurs prédécesseurs (1991) (respectivement 47 et 44 % de titulaires contre 42 % pour la cohorte de 1991). Cette tendance est confirmée par la proportion de diplômés stagiaires : pratiquement identique pour l'USTHB pour les deux promotions (7 %) et 11 contre 0 % en faveur de la plus récente cohorte (1992) en ce qui concerne l'EPAU. Au sein de la promotion de 1992, le recul le plus net se situe au sein de l'USTO et de Béjaïa (2,4 et 13 % de titularisés) à ce niveau du processus d'insertion (tableau n° 10, annexe 2).

3.3.3 – Situation selon le sexe

Le degré d'insertion, relativement à notre critère, est identique aux deux sexes et pour l'ensemble des deux promotions pour les étudiants issus de l'USTHB et de l'USTO. Il est plus élevé pour les garçons ingénieurs de Béjaïa alors que le phénomène inverse est observé pour l'INPS. Pour le reste, aucune tendance nette ne se dégage sur les deux promotions (tableau n° 11, annexe 2).

3.3.4 – Comparaison entre spécialités

En règle générale, et mis à part le cas de la chimie industrielle pour la promotion sortie en 1991, le degré d'insertion, relativement au critère «titulaire», est toujours plus élevé pour les diplômés de l'USTO (60 % sont en moyenne, et ceci quelles que soient la spécialité et la promotion considérées, titulaires au moment de l'enquête). Les plus avancés dans le processus d'insertion professionnelle sont les jeunes ayant suivi des

études en génie mécanique (60 % pour Blida et l'USTHB pour la cohorte de 1991 et l'USTO pour celle de 1992) et en génie civil (100 % pour Blida et 62,50 % pour l'USTO pour la promotion de 1992. Pour le reste, les marchés du travail locaux ne semblent pas présenter les mêmes caractéristiques pour les spécialités communes restantes (tableau n° 12, annexe 2).

3.4 – Secteur d'activité dans le dernier emploi pour l'ensemble des promotions

3.4.1 – Tendances générales (toutes promotions confondues)

Deux groupes de familles se distinguent par la structure de répartition de leurs diplômés :

– Le premier groupe est constitué des universités à vocation technologique (USTO, USTHB et Blida) dont un sortant sur quatre (25 %) se retrouve dans l'Education (professeur de lycée, etc.) entre 20 et 30 % dans le BTP (ingénieur en génie civil, architecte) et 15 % dans l'Administration. Blida est le seul établissement au sein de ce 1^{er} groupe dont on retrouve une part non négligeable de ses diplômés (ingénieurs agronomes) dans le secteur de l'Agriculture (16 %) (tableau n° 13, annexe 2).

– Dans le deuxième groupe on retrouve l'université la plus récente (Béjaia), développant des filières industrielles. Elle place l'essentiel (60 % au moins) de ses sortants dans le secteur de l'Education (enseignant dans le secondaire), le reste étant équitablement réparti entre l'industrie (20 %) et les différents autres secteurs d'activité. Les filles sont, en règle générale, plus fortement présentes dans le secteur de l'enseignement.

Le BTP, débouché naturel des architectes et des ingénieurs en génie civil, emploie 64 % des sortants de l'EPAU alors que l'Administration (services d'urbanisme) n'attire que 17 % et 10 % occupent un poste d'enseignant.

Enfin, une plus grande diversification des débouchés caractérise les diplômés de l'INPS (un sortant sur trois dans l'Administration, un sur quatre dans l'Industrie et 19 % dans l'Education) (tableau n° 14, annexe 2)

3.4.2 – Situation selon la promotion (toutes spécialités confondues)

Le tableau n° 13 (annexe 2) donnant la structure de répartition des emplois selon la promotion indique les tendances suivantes :

- la structure de répartition des ingénieurs, à l'exception de ceux issus de l'INPS, est plus variée que celle observée pour les autres types de formation.

Seuls l'USTO et Béjaia sont absents de quelques secteurs (Agriculture et Transport pour le premier et Transport et Administration en ce qui concerne le second);

– le secteur des Transports est très peu captif des diplômés des établissements retenus et seuls Blida (aéronautique, génie mécanique et chimie industrielle), l'USTHB (recherche opérationnelle et électronique) et Béjaia (électrotechnique) y placent quelques-uns de leurs sortants;

– pour les deux promotions successives de (1991 et 1992), les diplômés se retrouvent dans les mêmes secteurs: BTP, Commerce/Service, Administration et Education pour l'INPS.

– mis à part l'EPAU, la concentration des diplômés est plus forte dans l'Education pour la promotion de 1992. Le secteur joue généralement un rôle de tremplin pour accéder aux autres secteurs dans le cadre de la stratégie d'insertion des nouveaux diplômés[10].

3.4.3 – Structure comparée des emplois pour les spécialités communes aux établissements (tableau n° 15, annexe 2)

– **Architecture** : le principal employeur des diplômés des deux cohortes (1991 et 1992) est le BTP. Il constitue le secteur captif pour l'essentiel des sortants de l'USTO alors que pour ceux de l'EPAU s'offrent de plus larges possibilités (Commerce/Service, Administration, Education et BTP).

– **Chimie Industrielle** : l'Industrie et l'Education constituent des débouchés communs aux différents établissements délivrant cette formation à l'exception de Béjaia, le premier étant plus ouvert aux sortants de l'université de Blida et de l'USTHB. La structure de répartition des emplois est plus diversifiée pour les diplômés de Blida et à un degré moindre pour ceux de l'USTHB. Béjaia se caractérise par la très forte concentration de ses diplômés dans le secteur de l'Education (respectivement 71 et 91 % pour les promotions de 1991 et 1992).

– **Génie civil** : dans le BTP se retrouvent, en bout de course, plus de 60% des sortants des deux établissements délivrant cette formation (USTO et USTHB) alors que pour Blida l'Industrie draine l'ensemble (100 %) des diplômés. Pour les deux cohortes, l'emploi est nettement plus diversifié pour l'USTHB (6 secteurs contre respectivement un et deux pour Blida et l'USTO en 1992).

– **Génie mécanique** : la structure des emplois selon le secteur d'activité est fortement contrastée entre les deux promotions :

– Plus grande diversification des débouchés pour la cohorte de 1992 ;
 – Rôle essentiel de l'Industrie et à un degré moindre de l'Education dans l'emploi des sortants de 1991, le secteur des Transport et plus particulièrement celui du commerce/service jouent un rôle appréciable dans le recrutement des éléments de la cohorte de 1992.

3.4.4 – l'emploi des formations spécifiques à chacun des établissements étudiés

Aéronautique (Blida) : trois secteurs se partagent équitablement les sortants de la promotion la mieux représentée (1993) : BTP, Transport et

Education. Dans le secteur des Transports se retrouvent uniquement les spécialistes en «Propulsion», dans l'Education principalement ceux de l'«Avionique» alors que les sortants du département «Structure» aboutissent en totalité dans le BTP.

Génie maritime (USTO) : se retrouvent tous dans le secteur de l'enseignement après avoir transité par l'Industrie (avant-dernier emploi).

Recherche opérationnelle (USTHB) : pour l'ensemble des trois promotions, l'Industrie emploie près d'un étudiant sur trois (et deux étudiantes sur trois), le commerce/Service vient en seconde position (27,27%) et seuls le BTP et l'Agriculture sont absents dans l'utilisation de ce produit.

Informatique :

– **USTHB :** 60 % sont dans l'enseignement et aucun dans l'Agriculture et le Commerce / Service, les filles étant absentes des secteurs du BTP et des Transports ;

– **USTO :** c'est dans le secteur de l'Administration (30 %) qu'on retrouve les deux sexes alors que l'Industrie (20 %), le BTP (10 %) et le Commerce / Service (10 %) abritent uniquement les diplômés de sexe masculin, l'Education (30 %) étant investi totalement par les filles.

3.5 – Statut juridique de l'employeur pour le dernier emploi occupé

3.5.1 – Toutes promotions confondues

Le secteur public demeure le principal débouché des sortants de l'université pour plus de trois (03) sortants sur quatre (75 %) et ceci quel que soit le diplôme préparé. Le phénomène est légèrement plus accentué pour les établissements de création plus récente et ne se situant pas dans les très grandes agglomérations (Béjaia). Même en ce qui concerne les spécialités faisant l'objet d'une très forte pression sociale à l'exemple de l'architecture (EPAU) pour leur caractère de profession libérale^[11], la grande majorité (75 %) de leurs diplômés se retrouve dans le secteur public de la santé, phénomène qui s'explique essentiellement par le coût excessivement élevé d'acquisition d'un local et des équipements de base pour l'exercice du métier. Enfin, il faut noter que concernant les universités à vocation industrielle (USTO et USTHB), le secteur privé prend une part progressivement plus élevée dans l'emploi des ingénieurs. Le recrutement dans une entreprise familiale ou l'installation à son propre compte (5 %) constituent des situations que l'on retrouve essentiellement chez les ingénieurs issus des trois principales universités (USTO, Blida et USTHB) et les architectes de l'EPAU (tableau n° 16, annexe 2).

En règle générale, la fréquence des emplois dans le secteur public est plus élevée pour les diplômés de sexe féminin.

3.5.2 – Analyse selon la promotion

Le tableau n° 17 (annexe 2) donne la structure de répartition du statut juridique du dernier emploi occupé selon la promotion et l'établissement. Même si elle n'est pas d'une grande ampleur, une diminution de l'importance du secteur public se dégage. Elle s'accompagne très souvent par un rôle progressivement plus important du secteur privé. Un nombre appréciable d'ingénieurs issus de l'USTO et de Blida (entre 5 et 6 %) et plus particulièrement les architectes (EPAU) s'installent à leur propre compte. Enfin, on ne manquera pas de signaler qu'au sein des universités à vocation technologique, le secteur privé draine le plus de diplômés au sein de l'USTO.

3.5.3 – Selon la spécialité (toutes promotions confondues)

– **Architecture** : la part des emplois dans le secteur public évolue de 50% pour l'USTO à 82 % pour Blida en passant par 75 % en ce qui concerne l'EPAU. Les architectes issus de l'université de Blida sont plus nombreux à ouvrir leur propre bureau d'étude (17 % contre 8 % pour l'USTO et 7 % pour l'EPAU) ;

– **Génie civil** : tous les sortants de Blida se retrouvent dans le secteur public contre 85% pour l'USTO et l'USTHB. Ils sont plus nombreux à se retrouver dans le privé en ce qui concerne l'USTHB (15 contre 5 % pour l'USTO) et le phénomène inverse s'observe en ce qui concerne les diplômés qui s'installent à leur propre compte (15 % pour l'USTO et 0 % pour l'USTHB) ;

– **Génie chimique/industriel** : Blida, l'USTO et l'USTHB épousent la même structure de répartition des emplois (respectivement 80 % dans le public et 10 % dans le privé) alors que pour les sortants de Béjaïa, l'emploi public domine largement (90 %) ;

– **Génie mécanique** : situation très contrastée entre les trois établissements avec deux diplômés sur trois issus de l'USTO employés dans le secteur public à une extrémité et neuf sur dix (90 %) en ce qui concerne l'USTHB à l'autre extrémité, Blida occupant une situation intermédiaire (78 %).

On notera la part non négligeable du privé dans l'emploi des électrotechniciens et des hydrauliciens (18 %) de l'USTO, alors que celui-ci est totalement absent dans l'utilisation des ingénieurs agronomes et de l'aéronautique issus de Blida ainsi que des architectes et des sortants du génie civil et des diplômés en géologie et en géographie de l'USTHB.

Pour l'USTHB l'emploi public domine (25 %) au sein des sortants des départements de géophysique et de l'aménagement du territoire. Alors qu'on assiste au cours de ces dernières années au développement de petites entreprises dans le secteur des services notamment celles se spécialisant dans l'informatique, les diplômés issus de cette spécialité à l'USTHB et à l'USTO semblent privilégier le secteur public (90 %). Il en est de même pour les électroniciens, et plus particulièrement en ce qui concerne les éléments de l'USTO (100 % dans le secteur public).

3.6 – Taille de l'entreprise abritant le dernier emploi

3.6.1 – Considérations générales

Si de nombreux réaménagements ont été apportés à l'université au cours de ces 15 dernières années, celle-ci demeure, jusqu'à l'heure actuelle, fortement imprégnée, dans son organisation et dans les cursus développés, par le schéma hérité de la refonte de l'enseignement supérieur de 1971 (R.E.S.). En effet, le modèle de développement initié à cette époque-là repose sur trois secteurs clés que sont la sidérurgie, la métallurgie et la pétrochimie.

L'économie nationale est articulée alors autour des grandes entreprises publiques (une par secteur) qui devaient, dans un premier temps, procéder au transfert des savoir-faire et, dans une seconde phase, assurer un minimum d'indépendance technologique. L'université va être l'instrument de cette stratégie. Elle est dès 1971 (R.E.S.), profondément remaniée et son intégration dans le processus global de planification de l'économie est parachevée au début des années 80 (Carte universitaire de 1982, réactualisée en 1984)

L'enseignement supérieur est structuré autour d'un certain nombre de principes au service de cette stratégie :

- Intégration de la formation en sciences de l'ingénieur au sein des universités alors qu'elle relevait jusque-là des écoles d'ingénieurs (ENP et INA) et ce dont le but de participer au transfert de technologie et à la concrétisation de l'option scientifique et technique[12]
- option pour les cursus de formation d'ingénieur de conception autour desquels est organisée la stratégie de développement des grandes entreprises publiques;
- les formations appliquées (techniciens supérieur et ingénieurs d'application) sont développées dans les instituts de technologie (I.T.) relevant des secteurs de l'activité économique ;
- des instituts de formation d'ingénieurs de conception, plus orientés vers les besoins spécifiques à chaque secteur sont lancés au cours des années 70 (INGM, INERBA, etc..)[13].

La réorganisation de l'économie depuis la fin des années 80 prend une orientation tout autre :

- un recul des activités productives de l'Etat, celles-ci étant particulièrement transférées au secteur privé
- une stratégie basée sur la petite et moyenne entreprise.

L'expérience récente des politiques d'ajustement structurel nous informe que l'expansion du secteur privé passe par le développement de micro-entreprises. Celles-ci, sans exiger un niveau d'études très élevé, ne nécessitent qu'une connaissance élémentaire en termes de gestion et de comptabilité, elles requièrent un nombre réduit de main d'œuvre,

notamment qualifiée. Quant aux petites et moyennes entreprises, elles ne font pas forcément appel aux mêmes techniques de production ni n'adaptent les mêmes règles de comportement vis-à-vis du marché du travail.

Une des conséquences directes de cette nouvelle démarche est l'abandon, au profit du ministère de l'Enseignement Supérieur, des instituts de formation d'ingénieurs qui étaient censés servir de « locomotive » de développement aux différents secteurs et des entreprises sous leur tutelle.

La restructuration des grandes entreprises, leur autonomie, la limitation drastique des recrutements dans le secteur public et l'abondance de l'offre de diplômés universitaires ne justifient plus l'existence d'un tel réseau d'établissements, coûteux en soi puisque ne répondant plus aux données d'aujourd'hui.

3.6.2 – Taille de l'entreprise dans le dernier emploi

Il faut rappeler que les établissements retenus dans le cadre de la présente étude sont à vocation essentiellement scientifique et technique.

Dans la partie "poste occupé" nous avons noté qu'une partie non-négligeable des sortants (entre 30 et 80 % selon l'établissement retenu) occupe, au moment de l'enquête, un poste d'enseignant. La rationalisation des structures de l'Etat suite à la mise en place du PAS qui conduit à des limitations drastiques des recrutements et même à des réductions d'effectifs nous amène aujourd'hui à nous poser la question sur la taille des entreprises à mêmes de rentabiliser ce type de profil. Pour cela, nous avons établi la structure de répartition des emplois hors secteur de l'Education selon la taille de l'entreprise qui les emploie.

Les formations d'ingénieurs et d'architectes sont embauchées par les entreprises et les institutions administratives de plus de 50 agents (tableau n° 17, annexe 2), phénomène plus marqué pour les diplômés de l'USTHB (75 %).

Les entreprises de taille moyenne (entre 10 et 50 salariés) jouent un rôle appréciable (38 %) dans le recrutement des sortants de Blida, de l'INPS et de l'EPAU (tableau n° 3).

**Tableau n° 3 : Taille de l'entreprise du dernier emploi
(Toutes promotions confondues)**

Taille	Blida	USTHB	USTO	Béjaia	INPS	EPAU
-10	8.69	11.11	13.56	24.15	4.77	28.00
10-50	31.90	14.10	19.75	6.89	33.33	28.00
+ 50	59.41	74.79	66.69	58.96	61.90	44.00
total	100	100	100	100	100	100
Eff	69	234	81	29	21	25

Le développement axé autour de la micro, petite et moyenne entreprise exige un profil adaptable et de formation plus générale. Les formations actuelles, trop pointues, vont nécessiter des adaptations aux nouveaux besoins, démarche qui peut s'avérer coûteuse pour les nouvelles entreprises.

Conclusion

Cette étude a été réalisée au début des années 1990, dans une conjoncture socio-économique très instable et un marché de l'emploi en pleine mutation. Depuis, beaucoup de changements se sont opérés (développement du secteur privé, multiplication des filières de formation, l'adoption de mesures atténuant l'impact du service national sur la vie professionnelle des jeunes...). Aussi, une étude plus récente serait en mesure de faire ressortir les effets de tels changements sur le processus d'insertion des diplômés ingénieurs..

Annexe - 1 -

L'étude d'insertion professionnelle réalisée est basée sur une enquête de cheminement effectuée à «l'unité de recherche en évaluation de la formation et de la recherche universitaire». Elle vise le recueil d'informations individuelles détaillées sur le devenir des diplômés de l'enseignement supérieur en observant leur cheminement sur une période de 2 à 5 ans (selon la promotion de sortie); ceci dans le but de:

- connaître la stratégie du diplômé à l'issue des études universitaires ;
- connaître le processus d'insertion en identifiant l'ordre de succession des situations vécues par l'enquêté ;
- renseigner sur les caractéristiques des emplois occupés par les diplômés ayant cette opportunité.

Population mère :

Au total, 18 établissements ont été retenus dans l'échantillon, totalisant, pour les trois promotions successives étudiées, un nombre de sortants évalué à 13 348 dont 5 057 de sexe féminin (soit 38% du total).

- dix (10) écoles normales (ENS et ENSET) ;
- trois (03) universités (USTO, USTHB, Blida) ;
- deux (02) grandes écoles : EPAU (architecture) et INPS (ingénieur en statistique et en planification) ;
- deux (02) centres universitaires : Béjaia et Laghouat.

Promotions retenues :

Pour l'USTHB, l'EPAU, l'INPS, les ENS, les ENSET et les DES, les promotions sorties en 1990, 1991 et 1992 ont été retenues alors que pour le reste des établissements, ce sont celles de 1991, 1992 et 1993.

Méthode et choix de l'échantillon :

Pour arrêter l'échantillon, la méthode dite de « stratification représentative » ou « à taux de sondage uniforme » a été privilégiée. Le taux de sondage a été fixé à 75 % en ce qui concerne les écoles normales (ENS et ENSET) et à 33 % pour le reste des établissements. Par ailleurs, les variables selon lesquelles nous avons procédé à la stratification sont qualitatives et préalablement connues pour chaque individu. Elles sont au nombre de six :

1. Année d'obtention du diplôme
2. Etablissement de formation
3. Spécialité
4. Option
5. Sexe
6. Wilaya de résidence.

Le premier critère de stratification fut l'année d'obtention du diplôme qui nous permet de diviser la population en trois strates; chacune de ces sous-populations est, à son tour, l'objet d'une subdivision en nouvelles strates suivant le nombre d'établissements. De la même manière, la stratification s'est poursuivie selon l'ordre des critères établis, de sorte que chaque individu ne puisse appartenir qu'à une seule strate. Le tirage de l'échantillon est, quant à lui, effectué à chaque étape, indépendamment dans chaque strate, au prorata de son effectif.

L'expression du taux de sondage uniforme est la suivante :

$$f = \frac{n}{N} = \frac{n_h}{N_h}$$

n : effectif de l'échantillon

N : effectif de la population mère

n_h : effectif de l'échantillon de la $h^{\text{ième}}$ strate

N_h : effectif de la $h^{\text{ième}}$ strate

Dimensionnement de l'échantillon et démarche de l'enquête :

Pour les universités de Blida, l'USTHB, l'USTO, Béjaia, l'INPS et l'EPAU, l'envoi des questionnaires s'est effectué en une seule vague [14] [15] [16] pour ces établissements, les enquêtes ont été menées au cours de l'année universitaire 1994/95.

Gestion de l'enquête :

L'enquête a été menée par voie postale. Les diplômés sélectionnés ont été destinataires d'une enveloppe contenant le questionnaire et une enveloppe timbrée libellée à l'adresse de l'unité de recherche (INPS) en charge de l'étude. Les «retours à l'expéditeur» ont été remplacés dans les mêmes conditions et ce afin de maintenir les caractéristiques de l'échantillon initial. Un rappel a été effectué en direction des candidats dont on n'a pas reçu de réponse au-delà d'un certain délai. Les moyens humains et financiers dont on disposait ne permettaient pas d'élever davantage les taux de réponse atteints après le rappel.

Annexe - 2 -

Tableau n°1 : Durée du premier épisode de chômage
(en trimestres)

	Blida	USTHB	USTO	Béjaia	INPS	EPAU
1990						
Moyenne	-	3.28	-	-	-	2.10
Ecart type	-	3.44	-	-	-	3.31
1991						
Moyenne	4.42	3.78	4.45	4.42	2.12	3.21
Ecart type	5.32	3.95	4.55	4.36	4.91	3.38
1992						
Moyenne	5	4.54	3.39	6.87	0.14	2.10
Ecart type	3.95	4.38	3.53	13.44	0.38	2.61
1993						
Moyenne	3.79	-	3.4	3.7	1.1	-
Ecart type	3.59	-	3.47	2.21	1.97	-

Tableau n° 2 : Durée du premier épisode de chômage
des diplômées filles (en trimestres)

	Blida	USTHB	USTO	Béjaia	INPS	EPAU
1990						
Moyenne	-	3.84	-	-	-	2.67
Ecart type	-	3.74	-	-	-	2.52
1991						
Moyenne	5.22	3.74	6.5	6	-	5.00
Ecart type	5.6	4.25	6.51	6.32	-	5.1
1992						
Moyenne	7.31	5.35	4.3	6.83	-	2.78
Ecart type	4.09	4.79	4.63	3.71	-	3.46
1993						
Moyenne	3.76	-	3.5	4.07	1.75	-
Ecart type	2.96	-	3.27	2.4	2.87	-

Tableau n° 3 : Durée du premier épisode de chômage par type de
spécialité (en trimestres)

	1991			1992		
	Garçons	Filles	Ensemble	Garçons	Filles	Ensemble
Architecture						
Epau	2,22 (1,56)	5,00 (5,10)	3,21 (3,38)	1,55 (1,63)	2,78 (3,46)	2,10 (2,61)
Blida	5,50 (8,38)	5,17 (5,17)	5,30 (7,31)	2,67 (2,05)	5,33 (4,02)	2,62 (3,72)
Usto	-	-	-	1,57 (1,39)	1,50 (0,50)	1,56 (1,25)
Chimie Industrielle						
Blida	00 (00)	3,20 (3,18)	2,67 (3,14)	2,40 (1,20)	6,70 (4,62)	5,26 (4,34)
Usthb	8,00 ()	2,67 (4,38)	3,08 (4,44)	3,20 (3,83)	7,89 (6,07)	6,92 (5,93)
Usto	6,00 (4,74)	11,00 (9,00)	7,67 (6,89)	3,67 (3,90)	6,00 (3,74)	4,83 (3,71)
Bejaia	5,33 (5,15)	5,00 (4,24)	5,27 (4,80)	4,69 (3,86)	6,33 (3,51)	4,95 (3,76)
Génie Civil						
Blida	-	-	-	1,75 (1,78)	-	1,75 (1,78)
Usthb	4,13 (4,29)	2,89 (1,54)	3,67 (3,52)	4,43 (3,88)	4,70 (3,76)	4,52 (3,80)
Usto	3,62 (2,17)	1,00 (1,00)	3,10 (2,25)	3,17 (4,03)	4,75 (5,71)	3,80 (4,87)
Génie Mécanique						
Blida	1,50 (2,13)	-	1,50 (2,13)	4,75 (3,45)	-	4,75 (3,45)
Usthb	3,00 (4,82)	-	3,00 (4,84)	3,36 (2,21)	0,00 (0,00)	3,13 (2,29)
Usto	2,80 (1,94)	-	2,80 (1,94)	4,14 (1,95)	0,00 (0,00)	3,62 (2,28)

(écart-type)

Tableau n° 4 : Cheminement (nombre de situations vécues) selon l'établissement d'origine et la promotion

	U. BLIDA	USTHB	USTO	BEJAIA	EPAU	INPS
1990						
1	-	6.41	-	-	22.22	-
2	-	24.36	-	-	22.22	-
3	-	21.79	-	-	44.44	100
4 et +	-	47.44	-	-	22.22	-
1991						
1	10.53	9.76	7.33	9.63	-	20.00
2	21.05	29.27	19.51	45.16	18.18	40.00
3	31.58	28.05	19.51	25.81	27.27	40.00
4 et +	36.84	32.93	53.65	19.35	54.55	-
1992						
1	10.00	12.79	8.00	36.54	33.33	66.67
2	20.00	27.91	32.00	19.23	16.67	-
3	44.00	30.23	38.00	25.00	38.89	-
4 et +	26.00	29.07	22.00	10.23	11.11	33.33
1993						
1	12.79	-	12.77	33.85	-	100
2	27.91	-	40.81	38.46	-	-
3	30.23	-	31.91	18.46	-	-
4 et +	20.07	-	14.51	9.23	-	-

Tableau n° 5 : Structure de répartition du nombre de situations vécues au cours du cheminement (selon le sexe)

Nbre de situations	U. BLIDA		USTHB		USTO		BEJAIA		EPAU		INPS	
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F
1990												
1	-	-	7.50	5.26	-	-	-	-	16.67	33.33	-	-
2	-	-	20.00	28.95	-	-	-	-	16.67	33.33	-	-
3	-	-	12.50	31.50	-	-	-	-	50.00	33.33	100	100
4 et +	-	-	60.00	34.21	-	-	-	-	16.67	-	-	-
1991												
1	11.7	9.51	6.98	12.8	3.03	25	7.45	25	-	-	25	-
2	29.4	14.3	16.28	43.59	21.2	12.5	48.2	25	25.00	-	25	100
3	23.5	38.1	30.23	25.64	12.1	50	26	25	25.00	33.33	50	-
4 et +	36.3	38.1	46.51	17.95	63.6	12.5	18.6	25	50.00	66.67	-	-
1992												
1	6.25	16.7	8.70	16.1	8.82	6.25	34.8	50	33.33	33.33	50	100
2	21.9	16.7	25.22	30.07	17.7	62.5	21.7	-	22.22	11.11	-	-
3	46.9	38.9	32.17	28.67	42.2	31.3	28.3	-	33.33	44.44	-	-
4 et +	25	27.8	33.91	25.17	32.4	-	15.2	50	11.11	11.11	50	-
1993												
1	21.6	-	-	-	10.8	16.7	33.3	35.7	-	-	100	100
2	21.6	37.5	-	-	58.6	27.7	39.2	35.7	-	-	-	-
3	46	25	-	-	27.6	38.9	19.6	14.3	-	-	-	-
4 et +	10.8	37.5	-	-	3.45	16.7	7.84	14.3	-	-	-	-

Tableau n° 6 : Nombre de périodes d'emploi au cours du cheminement selon la promotion

Nbre de Périodes d'Emploi	U. BLIDA	USTHB	USTO	BEJAIA	EPAU	INPS
1990						
0	-	13.13	-	-	-	-
1	-	43.59	-	-	-	-
2	-	38.46	-	-	100	-
3 et +	-	2.82	-	-	-	-
1991						
0	10.53	17.00	19.51	19.35	-	100
1	44.74	43.00	39.02	58.06	40.00	-
2	28.95	35.00	31.71	22.58	60.00	-
3 et +	15.79	5.00	9.76	1.92	-	-
1992						
0	22.00	23.26	22.00	17.31	0.00	100
1	52.00	46.90	54.00	59.62	66.67	-
2	24.00	25.19	22.00	21.15	33.33	-
3 et +	2.00	4.65	2.00	1.92	-	-
1993						
0	24.53	-	25.00	10.77	100	100
1	47.17	-	42.55	73.85	-	-
2	18.87	-	31.91	13.85	-	-
3 et +	9.43	-	-	-	-	-

Tableau n° 7 : Structure du nombre d'épisodes de chômage au cours du cheminement selon l'établissement d'origine et la promotion

Nbre de Périodes de chômage	U. BLIDA	USTHB	USTO	BEJAIA	EPAU	INPS
1990						
0	-	16.67	-	-	55.55	-
1	-	60.26	-	-	33.33	-
2	-	16.67	-	-	11.12	-
3 et +	-	6.40	-	-	-	-
1991						
0	28.05	16.00	14.63	19.35	18.18	100
1	50.00	65.00	43.90	58.06	54.55	-
2	15.79	13.00	29.27	22.58	18.18	-
3 et +	6.16	7.00	2.20	1.92	9.09	-
1992						
0	16.00	13.57	16.00	17.31	50.00	100
1	64.00	63.95	52.00	59.62	33.33	-
2	20.00	17.05	32.00	21.15	16.67	-
3 et +	-	-	-	1.92	-	-
1993						
0	22.64	-	21.28	10.77	-	100
1	60.38	-	70.21	73.85	-	-
2	16.98	-	6.38	13.85	-	-
3 et +	-	-	-	1.54	-	-

Tableau n° 8 : Poste occupé dans le dernier emploi (promotion la plus ancienne)

Tableau n° 8 : Poste occupé dans le dernier emploi (promotion la plus ancienne)

	Blida	USTO	USTHB	Béjaia	INPS	EPAU
	1991	1991	1990	1991	1990	1990
PES	26.32(16.67)	6.06(0)	8.16(4.76)	13.33(0)	-	-
PEF	5.26(8.33)	9.09(28.57)	8.16(14.29)	20.00(100)	-	-
Ens. Supérieur	5.26(14.29)	6.06(14.29)	2.04(0)	26.67(0)	-	-
MEF	10.53(16.67)	3.03(0)	-	-	-	-
Ensei (autres)	-	-	-	-	-	-
Chercheur	-	-	2.04(0)	-	-	-
Cadre Supérieur	10.53(8.33)	-	4.08(9.52)	6.67(0)	-	-
Ingénieur	5.26(8.33)	24.24(14.29)	40.82(33.33)	20.00(0)	-	-
Architecte	21.05(33.33)	-	-	-	-	100(100)
Medecin	-	-	-	-	-	-
Chef Service/ Directeur	-	-	10.20(9.52)	13.33(0)	-	-
Cadre (autres)	10.53(8.33)	9.09(0)	4.08(4.76)	-	-	-
Fonctionnaire	-	9.09(0)	8.16(9.52)	-	-	-
Chargé d'études	5.26(0)	-	10.20(9.52)	-	100	-
Tech.Sup/Ing	-	-	-	-	-	-
.Appl	-	-	-	-	-	-
Autres	-	-	-	-	-	-

Tableau 9 : Statut de l'emploi occupé (dernier) Ingénieurs d'Etat (Toutes promotions confondues)

	USTHB			USTO			U. Blida			Béjaia			EPAU			INPS		
	G	F	E	G	F	E	G	F	E	G	F	E	G	F	E	G	F	E
Essai	3.60	1.81	2.71	3.95	-	2.70	4.84	6.82	5.66	7.69	-	6.67	-	-	-	23.07	-	10.72
Stagiaire	6.63	6.63	6.63	13.16	14.29	13.51	11.29	20.45	15.09	15.38	20.00	16.00	-	8.33	3.7	-	-	-
Vacataire	12.65	22.89	17.77	14.47	11.43	13.51	30.65	22.73	27.36	32.30	40.00	33.33	13.33	8.33	11.11	23.07	11.11	14.28
Contractuel	26.51	21.08	23.8	21.05	17.14	19.82	16.13	15.91	16.04	18.15	40.00	29.33	33.33	41.67	37.04	26.31	22.22	25
Titulaire	46.39	47.59	46.99	38.16	48.57	41.44	30.65	34.09	32.08	14.68	-	14.67	46.67	33.33	40.74	42.15	66.67	50
Autre	4.22	-	2.11	9.21	6.57	9	6.45	-	3.77	-	-	-	6.67	8.33	7.41	-	-	-
Ensemble	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tableau n° 10 : Statut dans le dernier emploi selon l'établissement (Ensemble)

	Blida	USTHB	USTO	Béjaia	INPS	EPAU
1991						
Essai	6.25	-	3.03	11.11	10.00	-
Stagiaire	21.80	7.89	12.12	22.22	-	-
Vacataire	15.63	15.79	18.18	27.78	-	16.66
Contractuel	6.25	34.21	18.18	5.56	10.00	41.67
Titulaire	46.88	42.11	39.39	33.33	80.00	41.67
Autre	3.12	-	9.09	-	-	-
1992						
Essai	5.13	0.88	4.76	3.23	22.22	-
Stagiaire	0.69	6.19	14.29	9.68	-	11.11
Vacataire	33.33	18.58	21.43	29.03	22.22	11.11
Contractuel	17.95	27.43	47.62	45.16	11.11	33.33
Titulaire	30.77	46.90	2.38	12.90	44.44	44.44
Autre	5.13	-	9.52	-	-	-

Tableau n° 11 : Statut dans le dernier emploi selon l'établissement et la promotion (Filles)

	Blida	USTHB	USTO	Béjaia	INPS	EPAU
1990						
Essai	-	-	-	-	-	-
Stagiaire	-	2.94	-	-	-	-
Vacataire	-	20.59	-	-	-	-
Contractuel	-	17.65	-	-	-	50
Titulaire	-	58.82	-	-	-	50
Autre	-	-	-	-	-	-
1991						
Essai	5.88	3.23	3.03	-	-	-
Stagiaire	29.41	3.23	12.12	50	-	-
Vacataire	5.88	25.81	18.18	-	-	25
Contractuel	-	25.81	18.18	50	-	50
Titulaire	62.5	41.94	39.39	-	100	25
Autre	-	-	9.09	-	-	-
1992						
Essai	6.67	1.98	4.76	-	-	-
Stagiaire	-	8.91	14.29	-	-	20
Vacataire	33.33	22.77	21.43	33.33	-	-
Contractuel	33.33	20.79	17.62	66.67	33.33	40
Titulaire	20	45.54	2.38	-	66.67	40
Autre	6.25	-	11.9	-	-	-
1993						
Essai	-	-	5.56	-	-	-
Stagiaire	33.33	-	25	20	-	-
Vacataire	33.33	-	8.33	40	33.33	-
Contractuel	16.67	-	19.44	40	33.33	-
Titulaire	8.33	-	36.11	-	33.34	-

Tableau n° 12 : Statut dans le dernier emploi occupé pour les spécialités communes

	Essai	Stagiaire	Vacataire	Contractuel	Titulaire	Autre
Architecture						
1991						
EPAU	-	-	-	-	-	-
BLIDA	-	28.57	14.29	-	42.86	-
USTO	-	-	-	-	-	-
1992						
EPAU	-	20	-	40	40	-
BLIDA	-	-	-	-	-	-
USTO	-	-	11.11	33.33	55.56	-
Chimie industrielle						
1991						
Blida	-	16.67	33.33	-	50	-
USTHB	10	-	30	20	40	-
USTO	-	-	33.33	33.33	33.34	-
Béjaia	-	28.57	57.14	14.29	-	-
1992						
Blida	8.33	-	33.33	25	33.33	-
USTHB	8.67	-	46.67	33.33	13.33	-
USTO	-	-	-	-	50	50
Béjaia	-	-	33.33	58.33	8.33	-
Génie civil :						
1991						
Blida	-	-	-	-	-	-
USTHB	-	-	10	40	45	-
USTO	-	14.29	-	42.86	42.86	-
1992						
Blida	-	-	-	-	100	-
USTHB	2.29	4.29	17.14	30	41.43	2.86
USTO	-	12.5	-	25	62.5	-
Blida	-	-	-	-	-	-
USTHB	-	-	10	40	45	-
USTO	-	14.29	-	42.86	42.86	-
1992						
Blida	-	-	-	-	100	-
USTHB	2.29	4.29	17.14	30	41.43	2.86
USTO	-	12.5	-	25	62.5	-
Génie mécanique :						
1991						
Blida	-	20	-	20	60	-
USTHB	-	20	-	20	60	-
USTO	25	25	50	-	-	-
1992						
Blida	-	20	20	20	20	-
USTHB	-	-	22.27	27.27	45.45	-
USTO	-	-	40	-	60	-

Tableau n° 13 : Secteur d'activité du dernier emploi

	Blida	USTHB	USTO	Béjaia	INPS	EPAU
1990						
Agriculture	-	13.04	-	-	-	-
Industrie	-	15.32	-	-	20.00	-
BTP	-	26.09	-	-	10.00	100
Transport	-	2.17	-	-	-	-
Commerce /Service	-	4.35	-	-	20.00	-
Administration	-	8.7	-	-	40.00	-
Education	-	8.4	-	-	10.00	-
Santé / Autres	-	2.17	-	-	-	-
1991						
Agriculture	25	5.56	-	5.26	-	-
Industrie	21	13.86	33.15	26.31	22.22	-
BTP	14.29	36.11	15.15	-	-	61.54
Transport	3.57	2.78	-	5.26	-	-
Commerce /Service	-	2.78	3.03	-	22.22	7.69
Administration	14.29	2.78	18.18	15.8	33.33	15.38
Education	14.29	36.11	24.24	47.37	22.22	15.38
Santé / Autres	-	-	6.06	-	-	-

CREAD

Tableau 14 : Répartition du secteur d'activité du dernier emploi occupé

tendance générale sur trois promotions

	INPS			EPAU			(USTHB)			(USTO)			(Blida)			(Béjaïa)		
	G	F	Ens	G	F	Ens	G	F	Ens	G	F	Ens	G	F	Ens	G	F	Ens
Agriculture	.	.	.	.	.	.	4.24	6.83	5.52	.	.	.	15.52	17.5	16.33	1.72	10	2.94
Industrie	16.67	38.89	26.19	.	.	.	17.58	15.53	16.56	26.15	24.13	25.53	22.41	5	15.31	22.41	0	19.12
BTP	8.33	5.56	7.14	75.00	50.00	64.29	31.52	21.74	26.69	32.31	24.13	29.79	22.41	17.50	20.41	3.45	0.00	2.94
Transport	.	.	.	.	.	.	3.64	0.62	2.15	.	.	.	5.17	2.50	4.08	1.72	0.00	1.47
Commerce / Service	16.67	11.11	14.29	.	16.67	7.14	10.91	9.94	10.43	9.23	6.90	8.51	1.72	2.50	2.04	3.45	0.00	2.94
Administration	33.33	33.33	33.33	12.50	25.00	17.66	9.09	11.18	10.12	13.84	17.24	14.90	6.90	27.50	15.31	5.17	10.00	5.88
Education	25.00	11.11	19.05	12.50	8.33	10.71	23.03	32.30	27.61	18.47	27.60	21.27	25.86	27.50	26.53	62.07	80.00	64.71
Santé	.	.	.	.	.	.	.	1.86	0.92	.	.	.	.	.	.	0.00	.	.
Ensemble	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tableau n° 15 : Structure de répartition des emplois pour les spécialités communs des établissements

Architecture:

	1991			1992		
	EPAU	Blida	USTO	EPAU	Blida	USTO
Agriculture	-	14.00	-	-	-	13.00
Industrie	-	-	-	-	-	87.00
BTP	61.54	57.00	-	50.00	66.67	-
Transport	-	-	-	-	-	-
Commerce/ Service	7.69	-	-	10.00	-	-
Administration	15.38	29.00	-	30.00	-	-
Education	15.38	-	-	10.00	33.33	-
Santé / Autre	-	-	-	-	-	-

Chimie Industrielle :

	1991				1992			
	Blida	USTHB	USTO	Béjaia	Blida	USTHB	USTO	Béjaia
Agriculture	-	14.00	-	-	14.00	-	-	-
Industrie	-	-	-	-	-	-	-	-
BTP	61.54	57.00	-	-	61.54	57.00	-	-
Transport	-	-	-	-	-	-	-	-
Commerce / Service	7.69	-	-	-	7.69	-	-	-
Administration	15.38	29.00	-	-	15.38	29.00	-	-
Education	15.38	-	-	-	15.38	-	-	-
Santé / Autre	-	-	-	-	-	-	-	-

Génie civil :

	1991			1992		
	Blida	USTHB	USTO	Blida	USTHB	USTO
Agriculture	-	4.76	-	-	2.99	-
Industrie	-	-	-	100	2.99	-
BTP	-	85.71	57.00	-	61.19	86.00
Transport	-	-	-	-	-	-
Commerce / Service	-	-	-	-	1.49	-
Administration	-	4.76	29.00	-	13.43	14.00
Education	-	4.76	14.00	-	17.91	-
Santé / Autre	-	-	-	-	-	-

Génie mécanique :

	1991			1992		
	Blida	USTHB	USTO	Blida	USTHB	USTO
Agriculture	-	-	-	-	-	-
Industrie	60.00	60.00	80.00	33.33	41.67	50.00
BTP	-	-	-	-	16.67	-
Transport	-	20.00	-	33.33	8.33	-
Commerce / Service	-	-	-	33.33	16.67	25.00
Administration	-	-	-	-	-	25.00
Education	40.00	20.00	20.00	-	16.67	-
Santé / Autre	-	-	-	-	-	-

TABLEAU

Tableau n° 17 : Statut juridique du dernier emploi Selon la promotion et l'établissement

Tableau 16 : Statut juridique de l'établissement employeur. Tendances moyennes sur trois promotions successives

	Public			Privé			Familial			Propre Compte			Autre			Ensemble			
	G	F	E	G	F	E	G	F	E	G	F	E	G	F	E	G	F	E	
USTO	64.47	85.71	71.17	13.16	11.43	12.61	6.58	-	4.50	7.89	-	5.41	7.89	2.86	6.31	100	100	100	
U.Blida	83.05	88.37	85.29	3.39	6.98	4.90	6.78	2.33	4.90	-	-	-	6.78	2.33	4.90	100	100	100	
	1990	77.57	77.78	78.26	7.14	22.22	13.04	7.14	-	4.35	7.14	-	4.35	-	-	3.57	100	100	100
USTHB	1991	64.71	90.91	75.00	29.41	-	17.86	5.88	-	3.57	-	9.09	3.57	-	-	-	100	100	100
	1992	72.00	89.89	81.97	24.00	11.11	16.39	-	-	-	-	-	-	100	-	1.64	100	100	100
C.U. Béjaïa	88.89	100	90.41	6.35	-	5.48	3.17	-	2.74	1.59	-	1.37	-	-	-	100	100	100	
E.P.A.U	68.75	83.33	75.00	12.5	16.67	14.29	6.25	-	3.57	12.50	-	7.14	-	-	-	100	100	100	
I.N.P.S	81.25	90.00	84.62	18.75	10.00	15.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	

Tableau n° 17 : Statut juridique du dernier emploi Selon la promotion et l'établissement

	Blida	USTHB (Ingénieurs)	USTO	Béjaia	INPS	EPAU
1990						
Public	-	88.88	-	-	100	100
Privé	-	7.89	-	-	-	-
Familial	-	2.63	-	-	-	-
P.compte	-	-	-	-	-	-
Autre	-	1.32	-	-	-	-
1991						
Public	90.62	86.96	81.82	89.47	90	61.54
Privé	3.12	10.14	6.06	10.53	10	23.08
Familial	-	-	-	-	-	-
P.compte	6.25	1.45	6.06	-	-	15.38
Autre	-	1.45	6.06	-	-	-
1992						
Public	84.21	83.68	57.14	90.32	88.9	80
Privé	7.89	13.16	23.81	6.45	11.1	10
Familial	-	0.53	9.52	-	-	10
P.compte	2.63	1.58	4.76	-	-	-
Autre	5.27	1.05	4.76	3.23	-	-
1993						
Public	81.25	-	77.78	88.46	83.33	-
Privé	3.12	-	5.56	11.54	16.67	-
Familial	-	-	2.78	-	-	-
P.compte	6.25	-	5.56	-	-	-
Autre	9.38	-	8.33	-	-	-

Notes

[*] Maître de conférences – I.N.P.S.

[]** Chercheuse au C.R.E.A.D.

[1] Enquête main d'œuvre et démographie 1989, 1990 et 1991/92, Office National des Statistiques (ONS).

[2] Les enquêtes annuelles «Main d'œuvre et démographie» menées par l'organisme public Office National des Statistiques (ONS) ont été interrompues entre 1992 et 1996. L'absence de telles données sur le marché du travail en général et sur celui des diplômés de l'enseignement supérieur en particulier ne permettent pas un cadrage adéquat des résultats obtenus. C'est là une des grandes faiblesses de la présente étude.

[3] Ferroukhi D. et Fraihat S., de l'université à l'emploi: Cas de l'USTHB. Unité de recherche, INPS, 1998.

[4] EPAU (Architecture) et l'INPS (échantillon d'ingénieurs composé essentiellement de statisticiens).

[5] En terme de nombre d'épisodes de chômage.

[6] Données statistiques, 1995/1996, MEN.

[7] Suppression des présalaires aux stagiaires des écoles normales.

[8] Refus de la part des licenciés de rejoindre leur poste d'affectation dans une zone sensible.

[9] Appelées aussi «grandes écoles».

[10] D. Feroukhi et S. Fraihat, De l'université à l'emploi : le cas des diplômés en sciences set technologie de l'USTHB, INPS, 1998.

[11] Au cours des années 80, certaines professions, dont les sciences médicales, étaient soumises au service civil. Les affectations se faisaient par les services centraux des secteurs concernés (la Santé en ce qui concerne les médecins).

[12] D. Feroukhi, La mise en place de l'option scientifique et technique à travers le système éducatif, Unité de recherche, INPS, 1998.

[13] Appelé Secteurs «Hors MES»

[14] Boutouis S. et Khamer S., Insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur, Mémoire d'ingénieur, INPS, 1995/96.

[15] Lalla H. et Rezagui S., Modélisation du comportement des diplômés de l'USTHB, Mémoire d'ingénieur, USTHB, 1996.

[16] Arkam L. et Chahbib K., Insertion professionnelle dés diplômés de l'enseignement supérieur: cas des universités de Blida et de l'USTO, INPS, 1995/96.

SAÏD BEN SEDRINE[*] ET ERIC GOBE[**]

Gagnants ou perdants de la libéralisation économique ? Insertion professionnelle et chômage des ingénieurs tunisiens

Dans le cadre du Programme d'ajustement structurel engagé depuis 1986 et d'un «programme de mise à niveau intégrale de l'économie», les autorités tunisiennes se sont fixé pour objectif de stimuler l'initiative privée et de restructurer les entreprises publiques afin de les privatiser.

Comment dans cette nouvelle conjoncture les ingénieurs tirent-ils leur épingle du jeu ?

Sont-ils des gagnants ou des perdants de la libéralisation progressive de l'économie tunisienne ? S'insèrent-ils mieux ou moins bien sur le marché du travail que d'autres catégories de diplômés ? Les caractéristiques de leur travail et de leur emploi sont-elles affectées par les évolutions de l'économie tunisienne ?

Il s'agit ici d'apprécier les effets de la libéralisation économique sur les aspirations professionnelles des ingénieurs et sur leur insertion dans le monde du travail. *A priori*, le modèle de développement de la Tunisie, axé principalement sur la compétitivité par la baisse des coûts salariaux ne favoriserait pas le recours aux diplômés du supérieur.

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons analysé les résultats de quatre enquêtes. La première, soutenue par l'Institut Français de Coopération à Tunis, est le résultat d'une étroite coopération entre nos institutions respectives, l'Institut de Recherche sur le Maghreb Contemporain de Tunis (unité de recherche du ministère français des Affaires étrangères qui va se transformer en une unité mixte de recherche CNRS-Affaires étrangères) et l'Institut National du Travail et des Études Sociales (Université de Tunis III). Elle traite des caractéristiques socio-économiques des ingénieurs tunisiens et porte sur un échantillon représentatif d'ingénieurs tunisiens actifs et occupés (donc un stock)[1]. Par conséquent, elle ne permet pas de connaître le taux de chômage de notre population. Par ailleurs, elle n'a pas de caractère longitudinal : de ce fait, on ne peut situer précisément dans le temps les différentes activités des individus enquêtés (les emplois occupés, les périodes de chômage etc.). Cependant, l'introduction de la dimension temporelle à travers les questions sur la date d'obtention du diplôme et l'âge des ingénieurs permettent de repérer des trajectoires d'insertion dans les secteurs public et privé divergentes.

C'est en exploitant les données de l'agence tunisienne de l'emploi (ATE), qu'une deuxième recherche a été effectuée par Abdel Aziz Hallab, ingénieur conseil. L'auteur s'est intéressé aux modalités d'insertion sur le marché du travail des ingénieurs demandeurs d'emploi ayant fréquenté les bureaux de l'agence entre le 1^{er} janvier 1997 et le 30 juin 1998.

Les autres travaux présentés sont des enquêtes longitudinales, c'est-à-dire que la personne interrogée décrit tout ce qu'elle a réalisé depuis la date d'obtention de son diplôme, événement constitutif de la cohorte. A partir d'une exploitation secondaire des données, nous avons cherché à appréhender le processus d'insertion des jeunes ingénieurs diplômés sur le marché de l'emploi. Une première enquête, coordonnée par Saïd Ben Sedrine pour le compte du ministère tunisien de l'Enseignement supérieur, concerne les titulaires d'une maîtrise ou d'un diplôme d'ingénieurs issus des différentes universités de Tunis pour les années 1991 et 1993. La structure de la population mère des diplômés a été reconstituée à partir des listes nominatives communiquées par les établissements universitaires et les écoles d'ingénieurs. L'échantillon a été construit par application d'un taux de sondage de 30 % à chaque liste.

L'enquête s'est déroulée par entretien à l'aide d'un questionnaire portant à titre principal sur le récit événementiel détaillé des périodes de chômage et des emplois occupés pendant toute la période d'observation du processus d'insertion[2].

La deuxième enquête, financée par l'Institut Français de Coopération à Tunis et fruit de la collaboration entre l'IRMC et l'Institut National du Travail et des Études Sociales, a porté sur le retour des diplômés qui ont été formés hors de Tunisie dans la première moitié des années 1990[3]. Ces derniers ont été repérés grâce aux demandes d'équivalence déposées au ministère de l'Enseignement supérieur en 1995. Cette enquête, conduite dans le cadre du programme de l'IRMC *Flux et gestion des compétences intellectuelles dans les échanges euro-maghrébins*, a été coordonnée par Vincent Geisser et Saïd Ben Sedrine. Là aussi, le questionnaire se focalisait principalement (mais pas uniquement) sur la recherche d'emploi en Tunisie, ainsi que sur les caractéristiques des emplois occupés par les diplômés depuis leur retour.

1 - Le crépuscule de l'ingénieur d'État ?

A/ L'ingénierot : une filière réactive à la politique de libéralisation

Pour penser leur avenir professionnel, les ingénieurs ne misent plus exclusivement sur les administrations et les grandes entreprises publiques, principaux employeurs des diplômés pendant plus de trois décennies. L'enquête «ingénieur» a permis de montrer que ce sont les individus ayant accédé au statut d'ingénieur après 1995 qui s'insèrent le plus dans le secteur privé (cf. Tableau 1), soit 38,4 % de cette génération, contre 1,6 % seulement des enquêtés les plus âgés.

Tableau n° 1 : Statut juridique des employeurs selon la date d'accès au statut d'ingénieur (en %)

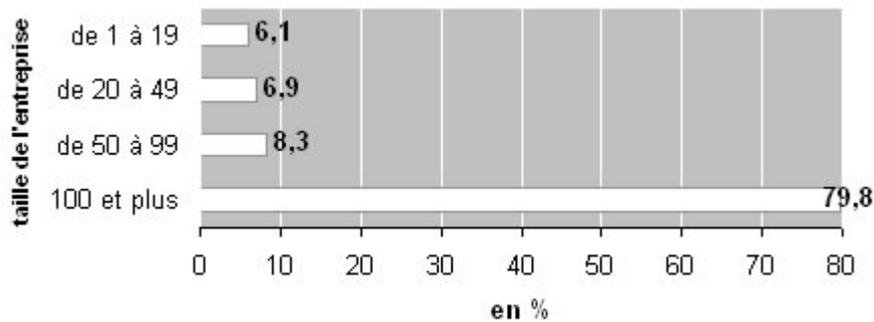
	1980 AU PLUS	1981- 1985	1986- 1990	1991- 1995	APRES 1995	TOTAL
Entreprise d'un parent	-	2,2	2,1	1,7	2,3	1,7
Entreprise privée tunisienne	0,8	10,3	13,4	18,4	27,1	14,1
Entreprise privée étrangère	-	1,6	7	3,4	3	3,2
Entreprise mixte	0,8	2,2	3,3	1,1	6	2,6
S/total secteur privé	1,6	16,3	23,6	24,6	38,4	21,6
Entreprise publique	61,3	48	44,9	48,6	30,8	46,7
Administration	37,1	35,7	29,4	26,8	30,8	31,7
S/total secteur public	98,4	83,7	74,3	75,4	61,6	78,4
Total	100	100	100	100	100	100

Source : Enquête Saïd Ben Sedrine & Éric Gobe, 2000.

La politique de privatisation des sociétés publiques, une fois menée à son terme, devrait élargir la population d'ingénieurs travaillant dans le secteur privé. Depuis le début de la décennie 1990, ce sont surtout les jeunes ingénieurs diplômés qui sont confrontés aux mutations du marché du travail. Cependant, le changement de propriété des entreprises devrait mécaniquement aboutir à une forte augmentation des effectifs d'ingénieurs dans le secteur privé. En effet, plus de 45 % des ingénieurs sont actuellement employés par des firmes d'État, et ils constituent de loin le plus gros contingent de cadres techniques tunisiens.

Au moment de la mise en œuvre du PAS en 1986, les sociétés du secteur public représentaient 40% du total des investissements, 30% du total de la valeur ajoutée et 33 % de l'emploi total [4]. En 1987, avec le soutien financier et conditionnel de la Banque mondiale, le gouvernement tunisien a entrepris de réduire la place du secteur public marchand en restructurant et privatisant des petites et moyennes entreprises publiques (des unités de moins de 100 salariés) principalement dans le tourisme, le textile et le secteur de la construction. Ce programme, d'une ampleur modeste, a conduit à la privatisation de 48 petites et moyennes entreprises entre 1987 et 1994 pour un montant de 80 millions de dollars. Et en 1995, date de la fin du programme, 232 sociétés restaient dans le giron de l'État [5]. Les ingénieurs étaient faiblement touchés par ce processus dans la mesure où ils étaient quasi absents des quelques secteurs concernés par cette privatisation (notamment le tourisme). Cette première tranche de privatisation ne comprenait pas les grandes entreprises publiques. Or, la majeure partie des cadres techniques se concentre dans de grandes unités de production. Près de 80 % des ingénieurs sont employés par des entreprises ou des établissements publics de plus de 100 employés (cf. Graphique 1).

Graphique 1. Distribution des ingénieurs selon la taille de l'entreprise



Source : Enquête Saïd Ben Sedrine & Éric Gobe, 2000.

Un second programme de privatisation nettement plus ambitieux a été lancé en 1996. Financé en partie par un prêt de la Banque mondiale, l'*Economic Competitiveness Adjustment Loan*, ce programme vise à privatiser ou «liquider» 63 entreprises publiques. Entre 1995 et 1997, 45 entreprises ont été touchées par cette politique, la plupart étant de petites et moyennes unités : le produit de leur vente a rapporté 220 millions de dollars. La privatisation s'est accélérée en 1998 avec la cession de deux cimenteries à des investisseurs portugais pour un total de 418 millions de dinars tunisiens (380 millions de dollars)[6]. L'achèvement de ce programme devrait aboutir au retrait complet de l'État dans les secteurs du matériel électrique, de la construction et du logement. Ces dernières années, de grandes entreprises publiques, comme la compagnie aérienne «Tunis Air» ou la société d'assurance «Star» ont cédé des actions sur le marché boursier. Mais d'importantes sociétés d'Etat en sont exclues parce qu'elles sont considérées par les autorités tunisiennes comme stratégiques: elles appartiennent aux secteurs bancaires, miniers, des télécommunications, de l'agro-industrie, du transport maritime et aérien. La part des entreprises publiques dans la valeur ajoutée s'élevait à 20 % encore en 1998[7]. À cette date, seule une douzaine d'entreprises employait plus de 500 salariés et appartenait au secteur public et financier. Sur un total de 507 entreprises de plus de 200 salariés, l'Etat était alors actionnaire d'environ 200 entreprises[8].

Toutefois, depuis le milieu des années 1980, le secteur privé s'est élargi principalement par des créations d'entreprises. Aussi la majorité des sociétés privées sont-elles de petites unités. Sur les 87 000 firmes dûment enregistrées par les statistiques nationales, 1 400 d'entre elles (soit 1,6 %) emploient plus de 100 salariés. Dans le secteur industriel, les entreprises de moins de 20 employés représentent 60 % du total[9].

En somme, cette privatisation ou «liquidation» des entreprises publiques laisse présager des changements dans la répartition de la population d'ingénieurs entre secteurs public et privé. Mais la volonté du gouvernement tunisien de contrôler certains domaines clés de l'économie où les ingénieurs sont très présents signifie que leur nombre dans le secteur public productif ne devrait diminuer que lentement. Ces évolutions devraient toucher les cadres techniques salariés déjà insérés sur le marché du travail. Mais qu'en est-il des perspectives de l'insertion professionnelle des jeunes diplômés ? Dans la mesure où les

recrutements dans le secteur public tendent à se réduire au minimum, assiste-t-on véritablement à une remise en cause des représentations que ces ingénieurs ont de leurs fonctions et de leurs carrières ? Peut-on parler de l'effritement du modèle de l'emploi stable ?

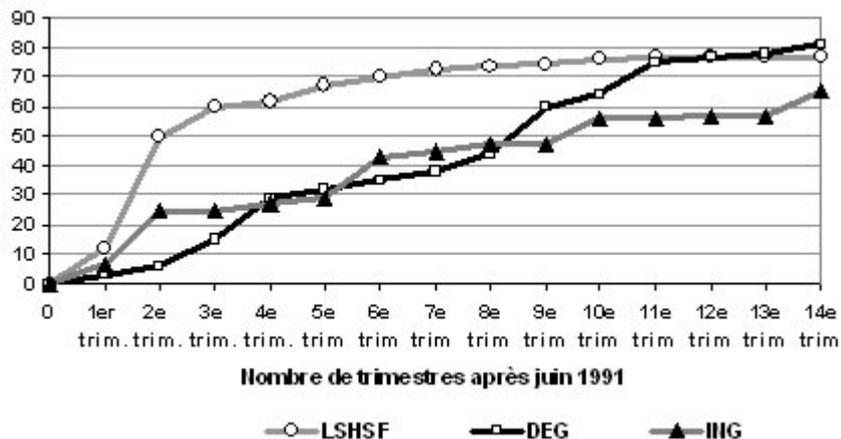
B/ L'effritement du modèle de l'emploi stable ?

Du point de vue des diplômés, la stabilité de l'emploi était associée à un recrutement dans le secteur public. Or, celui-ci est aujourd'hui fortement rationné^[10]. Les deux enquêtes longitudinales présentées ici invitent les diplômés ayant une occupation à classer leur travail en «emploi d'attente» ou «emploi stabilisateur de l'insertion». Ce classement est évidemment subjectif. Mais l'analyse des caractéristiques objectives de l'emploi occupé met en évidence que les deux types d'emploi sont associés à des contenus différents en termes de salaire offert, d'adéquation de la formation à l'emploi, de type de contrat de travail et de statut juridique de l'employeur^[11].

L'observation sur une longue période des modalités d'insertion de la cohorte de 1991 fait ressortir, de façon générale, que la vitesse de stabilisation dans l'emploi est lente : 80 % d'entre eux sont «stabilisés» quarante deux mois après la date d'obtention du diplôme (cf. Graphique 2)^[12]. L'évolution du taux de stabilisation dans l'emploi est contrastée selon les disciplines de formation, les conditions d'insertion professionnelle étant en corrélation avec la politique de recrutement du secteur public. On remarque que les ingénieurs sont alors défavorisés, au premier chef, par les restrictions à l'embauche des entreprises publiques et par l'austérité budgétaire dans la fonction publique.

Le fait que les jeunes ingénieurs diplômés constituent désormais une catégorie destinée à devenir, dans leur grande majorité, des salariés du secteur privé ne signifie pas pour autant qu'ils soient condamnés à occuper des emplois instables. Les évolutions du marché du travail pourraient leur être favorables. De plus, les entreprises privées tunisiennes, à l'instar de celles des pays industrialisés, pourraient être contraintes à l'avenir de reconnaître certaines formes d'autonomie à cette catégorie de salariés. Par leur expertise technique ou leurs responsabilités managériales, les ingénieurs sont mieux armés que les diplômés en lettres ou en sciences humaines ou «dures» pour négocier avec les employeurs sur un marché de l'emploi ouvert.

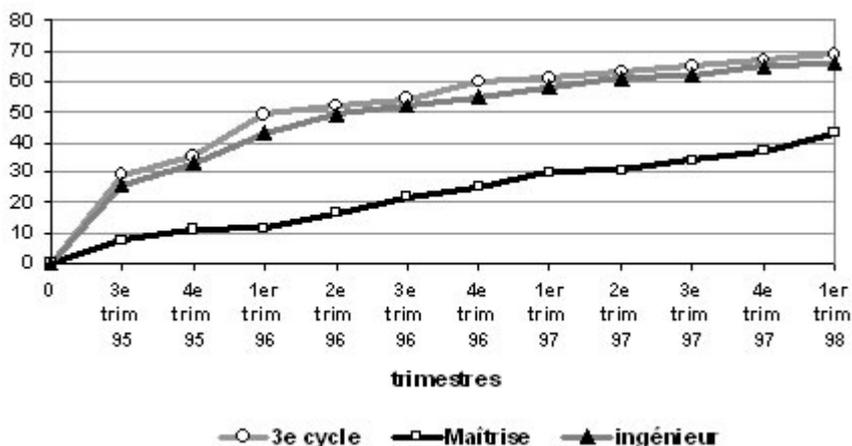
Graphique 2. Évolution du taux de stabilisation des diplômés de la cohorte de juin 1991 (en %)



Source : Enquête Saïd Ben Sedrine, Processus d'insertion professionnelle des diplômés du supérieur de 1991 et 1993.

Quant aux résultats de l'enquête IRMC-INTES sur *Le retour des diplômés*, ils font ressortir que les taux de stabilisation des titulaires d'un diplôme d'ingénieurs et d'un diplôme de 3^{ème} cycle sont très proches, puisque, au bout de trois ans, respectivement 66 % et 69 % de la cohorte occupent un emploi stable (cf. Graphique 3). En revanche, les titulaires de maîtrise, toutes disciplines confondues, accèdent à des emplois de moindre qualité (57 % occupent encore un emploi d'attente).

Graphique 3. Evolution du taux de stabilisation dans l'emploi des diplômés tunisiens formés à l'étranger (en %)

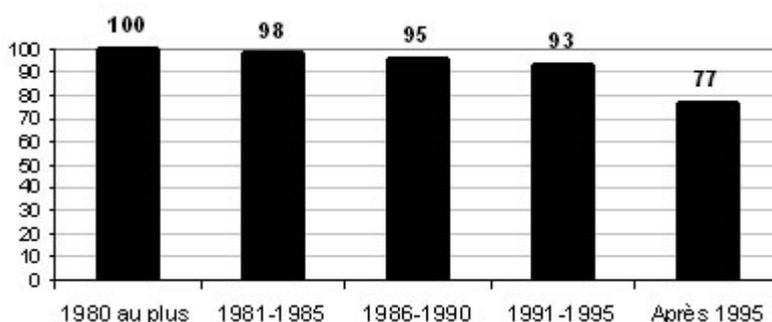


Source : Enquête Saïd Ben Sedrine & Vincent Geisser, 1997-1998.

De son côté, notre enquête «ingénieur» montre que plus la date d'obtention du diplôme est récente, plus les cadres techniques sont titulaires de contrats à durée déterminée (CDD) (cf. Graphique 4)^[13]. Ce constat, qui permet d'inférer une croissance de l'instabilité de l'emploi, est la conséquence de la progression de l'insertion des ingénieurs dans le secteur privé : le quart des ingénieurs employés par des entreprises privées est titulaire de CDD contre 3 % dans l'administration et 1 % dans les sociétés publiques. Dans l'absolu, le type de contrat de travail hégémonique est le contrat à durée

indéterminée : plus de 93 % des ingénieurs en bénéficient. Néanmoins, 22,5 % des diplômés après 1995 déclarent qu'ils sont titulaires d'un CDD. Toutefois la proportion plus élevée de CDD chez les ingénieurs diplômés après 1995 est à relativiser. En effet, cela correspond à des difficultés d'insertion qui tendent à se résorber par la suite puisque à partir de la tranche des diplômés 1991-1995 ce type de contrat se raréfie (6,3 %). Il convient également de signaler que les ingénieurs ayant obtenu leur diplôme avant 1980 sont tous titulaires de CDI, situation qui n'est guère surprenante dans la mesure où ils occupent un emploi dans le secteur public à hauteur de 98 %.

Graphique 4. Proportion de CDI selon la date d'obtention du diplôme (en %)



Source : Enquête Saïd Ben Sedrine & Éric Gobe, 2000.

Les difficultés d'insertion rencontrées par les jeunes ingénieurs sur le marché de l'emploi en Tunisie, par rapport à leurs aînés, se traduisent-elles par une déqualification professionnelle ? L'analyse des taux d'adéquation de la formation à l'emploi des diplômés du supérieur apporte des éléments de réponse [14]. Concernant la première moitié des années 1990, l'enquête longitudinale sur les cohortes de 1991 et de 1993 montre que les filières de formation les moins demandées par le secteur public subissent un processus de déqualification plus fortement que les autres. En effet, les disciplines qui débouchent sur l'enseignement public se distinguent par un niveau élevé du taux d'adéquation de la formation à l'emploi, tandis que les ingénieurs, alors rejetés par le secteur public, ont plutôt un faible taux d'adéquation. Respectivement près de 60 % des ingénieurs diplômés de 1991 et 50 % de la cohorte de 1993 ont subi une déqualification (cf. Tableau 2).

Tableau n° 2 : Taux d'adéquation de la formation à l'emploi des cohortes de 1991 et de 1993 (Emplois occupés entre 1991 et 1995) selon la spécialité (en %)

	Diplômés 1991		Diplômés 1993	
	Spécialité	Niveau	Spécialité	Niveau
Lettres	86,8	87,9	95,9	92,8
Sciences Humaines	87,5	87,5	92,4	92,4
Sciences Fondamentales	93,1	93,1	94,4	95,0
Droit	79,1	86,8	45,5	51,5
Economie	37,8	35,6	46,7	50,0
Gestion	32,0	52,0	64,2	62,8
Sciences de l'ingénieur	40,9	41,0	55,7	50,7

Source : Enquête Saïd Ben Sedrine, Processus d'insertion professionnelle des diplômés du supérieur, 1991-1993.

La situation paraît donc défavorable pour la catégorie des ingénieurs diplômés de 1991 et 1993. Or, on constate dans l'étude sur le retour des diplômés formés hors de Tunisie – qui porte sur la seconde moitié des années 1990 – que la position des jeunes ingénieurs sur le marché du travail s'améliore nettement (cf. Tableau 3). Les taux d'adéquation les plus faibles caractérisent les diplômés en lettres et en sciences humaines (ils ne peuvent plus accéder à un poste dans l'enseignement secondaire, leur débouché «naturel»), alors que les plus élevés concernent, par ordre décroissant, les sciences médicales, les sciences fondamentales et les sciences de l'ingénieur[15].

Tableau n° 3 : Taux d'adéquation de la formation à l'emploi selon la spécialité des diplômés de l'étranger (en %)

Spécialités	Adéquation du niveau de diplôme à l'emploi	Adéquation de la spécialité à l'emploi
Sciences médicales	93	90
Sciences fondamentales	91	91
Sciences de l'ingénieur	86	87
Sciences économiques	86	83
Sciences de gestion	78	83
Sciences juridiques	71	64
Sciences humaines	68	77
Lettres	64	81

Source : Enquête Saïd Ben Sedrine & Vincent Geisser, 1997-1998.

Si la déqualification professionnelle renvoie le plus souvent à l'occupation d'un emploi d'attente, qu'en est-il de la nature et de l'ampleur du chômage chez les ingénieurs ?

2 – Quel chômage chez les ingénieurs ?

A/ Un phénomène difficile à mesurer

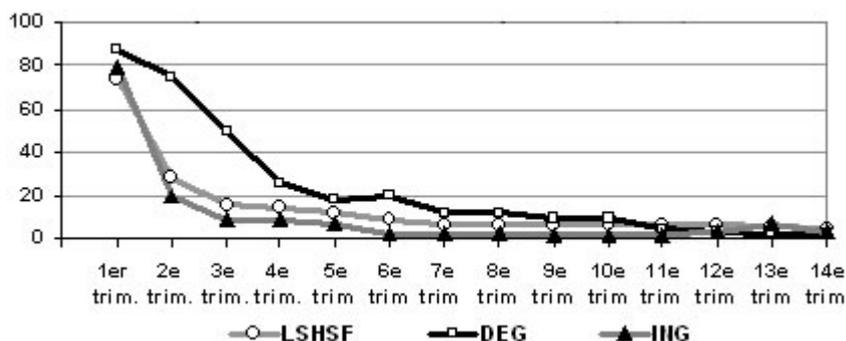
Au préalable, il convient de noter que l'on ne trouve pas d'indication sur les taux de chômage des ingénieurs dans les recensements et les enquêtes sur l'emploi en Tunisie. Il est également très difficile de faire des comparaisons entre les taux de chômage, d'un recensement à l'autre ou d'une enquête sur l'emploi à l'autre, en raison du changement de la nomenclature. En ce qui concerne les ingénieurs, nous avons calculé, pour le recensement de 1994, un taux d'inactivité s'élevant à 3,5 % et un taux de chômage de la catégorie «ingénieur et techniciens supérieurs» de 3 % [16]. On peut comparer ces chiffres avec d'autres catégories professionnelles de la nomenclature du recensement de 1994. Les «adjoints techniques et assimilés» connaissent un taux de chômage de 3,5 %, la catégorie «personnel commercial et vendeur» de 8 %, «le personnel administratif et travailleurs assimilés» de 9,4 %, «les directeurs et cadres administratifs supérieurs» de 1 % et «les ouvriers, agents de maîtrise, artisans et conducteurs d'engins» de 18 %.

La dernière enquête sur l'emploi de 1997 permet de calculer le taux de chômage des spécialistes de sciences physiques et techniques, mais non celui des ingénieurs. Dans cette catégorie, l'INS comptait en 1997 20 361 actifs spécialistes de sciences physiques et techniques occupés dont 17 876 ingénieurs et architectes. Le nombre de chômeurs recensés étant de 709, le taux de chômage des spécialistes de sciences physiques et techniques s'élevait à 3,3 %^[17]. À partir de ces données, on peut penser qu'entre 1994 (date du recensement), et 1997 (date de la dernière enquête sur l'emploi), le taux de chômage des ingénieurs a oscillé autour de 3 %. À titre de comparaison, les ingénieurs diplômés en France ont été longtemps préservés des effets de la crise économique^[18]. Au premier janvier 1990, on ne dénombrait que 1 % de chômeurs dans la population française diplômée. Mais leur situation s'est dégradée avec la récession de la première moitié de la décennie 1990^[19].

B/ Les jeunes ingénieurs diplômés : une sortie rapide du chômage

Si les enquêtes d'emploi et les recensements ne donnent qu'une évaluation approximative des taux de chômage des ingénieurs tunisiens, les deux enquêtes d'insertion longitudinale permettent d'en comprendre assez bien la nature. Le taux de chômage des jeunes ingénieurs est celui qui diminue le plus rapidement: six mois après l'obtention du diplôme, il s'élève à 20 % contre 30 % pour les diplômés de LSHSF et 78 % pour les économistes, juristes et gestionnaires. Dix-huit mois après avoir quitté l'enseignement supérieur, seuls 2 % des sortants des écoles d'ingénieurs connaissent le chômage, contre 9 % pour le groupe LSHSF et 19 % pour les juristes, économistes et gestionnaires (cf. Graphique 5). Les courbes du graphique 5 sont à rapprocher de celles du graphique 2 rendant compte du processus de stabilisation de la cohorte de 1991. En effet, les ingénieurs sont les diplômés qui connaissent l'évolution la plus lente du taux de stabilisation. Mais, dans le même temps, ils voient leur taux de chômage décroître le plus rapidement. Cette situation signifie que les ingénieurs sortent plus rapidement du chômage que les autres catégories de diplômés, même si l'emploi occupé ne correspond pas à leur attente.

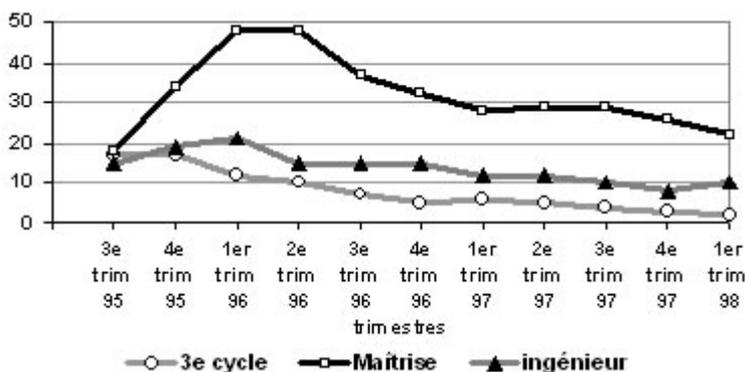
Graphique 5. Évolution du taux de chômage des diplômés de la cohorte de juin 1991 (en %)



Source : Enquête Saïd Ben Sedrine, Processus d'insertion professionnelle des diplômés du supérieur, 1991-1993.

Les diplômés de l'étranger issus d'une école d'ingénieurs connaissent un taux de chômage qui au bout de trois ans oscille autour de 10 % et qui les placent dans une bien meilleure position que les maîtresards [20]. Mais, il faut ajouter que la baisse et les faibles taux de chômage des ingénieurs sont fortement corrélés au pays d'obtention du diplôme. Par exemple, trois ans après la date d'obtention de l'équivalence, le taux de chômage des ingénieurs tunisiens formés en France est d'environ de 7 % contre 16 % pour ceux formés en Algérie et au Maroc. L'accès au secteur privé de cette dernière catégorie n'est pas toujours aisé, les employeurs tunisiens considérant des ingénieurs formés au Maghreb comme des «diplômés de seconde zone» [21].

Graphique 6. Évolution du taux de chômage des diplômés de l'étranger (en %)

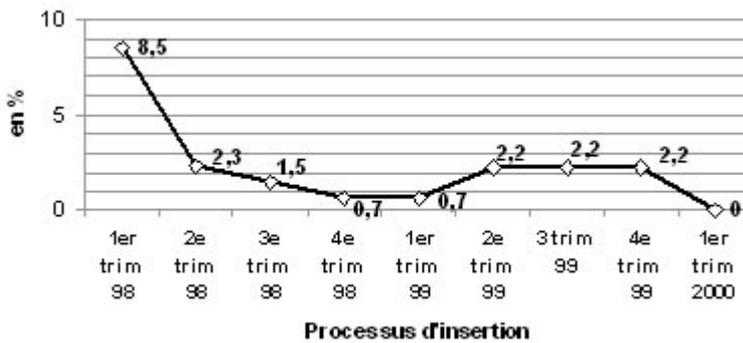


Source : Enquête Saïd Ben Sedrine & Vincent Geisser, 1997-1998.

Le module «expérience professionnelle» de notre enquête «ingénieurs» comprend une question sur la situation professionnelle occupée entre les premiers trimestres 1998 et 2000. L'analyse des réponses des ingénieurs ayant obtenu leur diplôme entre 1995 et 1998 permet d'appréhender l'évolution du chômage d'insertion de ces jeunes diplômés. Il diminue très rapidement, le taux de chômage passant entre le premier et second semestre 1998 de 8,5 % à 2,3 % (cf. Graphique 7). Ensuite, il atteint un premier plancher le 4^{ème} trimestre 1998 (0,7 %), puis s'accroît à 2,2 % à partir du 2^{ème} trimestre et se maintient à ce niveau jusqu'au 4^{ème} trimestre 1999. À la fin de la période d'observation le taux de chômage est nul puisque la population étudiée dans l'enquête est constituée d'ingénieurs actifs et occupés.

Globalement, l'ensemble des résultats des différentes enquêtes montre que les ingénieurs s'insèrent très correctement sur le marché du travail, en dépit des difficultés conjoncturelles qu'ils ont pu connaître dans la première moitié des années 1990 pour trouver des emplois correspondant à leurs attentes.

Graphique 7. Évolution du taux de chômage des ingénieurs (1998-2000)



Source : Enquête Saïd Ben Sedrine & Éric Gobe, 2000.

La comparaison avec d'autres catégories de diplômés permet de situer le positionnement relatif des ingénieurs à l'égard du marché du travail, mais, par définition, elle prend la population de référence comme un tout homogène (indépendamment de l'établissement et de la spécialité de formation). Or, les ingénieurs, à l'instar d'autres catégories de diplômés, constituent un groupe segmenté. Aussi peut-on avancer l'hypothèse que la diversité des établissements de formation fréquentés et des spécialités étudiées par les enquêtés sont des variables explicatives d'un processus d'insertion différencié. Une enquête récente permet d'apprécier plus finement les logiques qui président à l'accès à l'emploi en fonction de critères propres aux ingénieurs.

Effectuée auprès des bureaux de l'Agence tunisienne de l'emploi (ATE) par l'ingénieur conseil, Abdel Aziz Hallab, cette étude a porté sur les 2 735 ingénieurs qui se sont inscrits à l'ATE entre le 1^{er} janvier 1997 et le 30 juin 1998 [22]. Par définition, la population ciblée ne comprend pas les diplômés qui ont cherché un travail en ne passant pas par l'Agence. De plus, on peut affirmer que les ingénieurs qui recourent aux bureaux de l'emploi, à l'instar des ingénieurs chercheurs d'emploi en Europe, sont ceux qui possèdent le capital social le plus faible et les origines sociales les plus modestes [23]. Par là-même, le recours aux bureaux de l'emploi concerne une population ayant plus de difficultés d'insertion que d'autres.

On constate que près de la moitié des ingénieurs ont obtenu leur diplôme en 1997 (cf. Tableau 4), contre 30 % en 1996. Plus de 40 % des inscrits sont spécialisés dans les techniques industrielles (électricité, électronique, mécanique, etc.). Les ingénieurs agronomes viennent ensuite (24 %), suivis des informaticiens et des ingénieurs en télécommunication (14 %) (cf. Tableau 5).

À la fin de la période d'observation (18 mois), l'enquête d'Abdel Aziz Hallab fait ressortir qu'un peu plus de la moitié de ces ingénieurs se sont insérés sur le marché du travail (cf. Tableau 6) ; plus d'un tiers étaient encore inscrits à l'ATE, qu'ils aient été placés comme stagiaires, dans le cadre du programme d'emploi SVP1 (voir *infra*), ou qu'ils soient encore à la recherche d'un emploi. Les ingénieurs restants se sont inscrits récemment ou par intermittence [24].

Tableau 4. Distribution des ingénieurs demandeurs d'emploi selon l'année d'obtention du diplôme

Année du diplôme	Nombre d'inscrits	Pourcentage du total
1997	1136	42
1996	734	27
1995	364	13
1994	147	5
1993 et avant	354	13
Total	2735	100

Source : Abdel Aziz Hallab, «Le fonctionnement du marché de l'emploi des ingénieurs», L'ingénieur tunisien, n° 19, novembre-décembre 1998, pp. 15-21.

Tableau n° 5 : Distribution des ingénieurs demandeurs d'emploi selon la spécialité

Spécialités	Effectif	Pourcentage du total
Techniques industrielles	1180	44
Techniques agricoles	643	24
Informatique et télécom.	385	14
Techniques de construction	281	10
Chimie et procédés	119	4
Géologie et mines	88	3
Transport	17	1

Source : Abdel Aziz Hallab, «Le fonctionnement du marché de l'emploi des ingénieurs», L'ingénieur tunisien, n°19, novembre-décembre 1998, pp. 15-21.

Tableau n° 6 : Répartition des ingénieurs selon leur distribution finale

Situation vis-à-vis de l'emploi	Nombre d'inscrits	Pourcentage du total
Inserés	1431	52
A la recherche d'un emploi en fin de période	981	36
Inscriptions par intermittence	82	3
Inscriptions récentes	241	9
Total	2735	100

Source : Abdel Aziz Hallab, «Le fonctionnement du marché de l'emploi des ingénieurs», L'ingénieur tunisien, n° 19, novembre-décembre 1998, pp. 15-21.

C/ Une insertion différenciée selon les établissements et les spécialités étudiées

Au cours du processus d'insertion, les spécialistes en télécommunication et en informatique bénéficient d'un avantage indéniable et se retrouvent en tête des effectifs inserés (62 %). En revanche, les ingénieurs agronomes et les chimistes connaissent les taux d'insertion les plus faibles (respectivement 48 et 40 %). Un peu plus de la moitié des ingénieurs industriels est inserée à la fin de la période d'observation (cf. Tableau 7). Ces données sont à rapprocher des taux d'insertion selon les établissements de formation.

Les établissements les plus prestigieux sont également ceux qui proposent les spécialités les plus demandés sur le marché du travail: l'ESPTT et l'ENSI qui délivrent respectivement des diplômes en télécommunication et en informatique connaissent les taux d'insertion les

meilleurs[25]. En revanche les écoles d'ingénieurs agronomes voient leurs diplômés s'insérer avec le plus de difficulté, à l'exception de l'ESA du Kef qui est spécialisée dans les grandes cultures et de l'ESA de Mograne, orientée vers l'Agro-économie (cf. Tableau 8).

Tableau n° 7 : Taux d'insertion des ingénieurs en fonction de la spécialité (en %)

Spécialités	Taux d'insertion
Informatique et télécom	62
Géologie et mines	59
Techniques de construction	54
Techniques industrielles	52
Techniques agricoles	48
Chimie et procédés	40

Source : Abdel Aziz Hallab, «Le fonctionnement du marché de l'emploi des ingénieurs», L'ingénieur tunisien, n°19, novembre-décembre 1998, pp.15-21.

Tableau n° 8 : Taux d'insertion des ingénieurs selon l'école de formation (en %)

Etablissements	Taux d'insertion
ESPTT	64
ENSI	64
ESA Kef	63
ENIT	57
Etablissements étrangers	56
ESA Mograne	55
Faculté des Sciences de Tunis	53
ENIS	49
ENIG	49
ENIM	48
ESIA	45
INAT	44
ESIER Medjez El Bab	42
ESA Mateur	40
ESH Chott Mariem	39

Source : Abdel Aziz Hallab, «Le fonctionnement du marché de l'emploi des ingénieurs», L'ingénieur tunisien, n°19, nov.- déc. 1998, pp. 15-21.

Abdel Aziz Hallab relève également que près du tiers des inscrits pendant la période étudiée ont eu recours au «Stage d'initiation à la vie professionnelle 1» (SMP1). Ce dispositif d'aide à l'insertion des diplômés de l'enseignement supérieur s'inspire largement de l'expérience française en ce domaine. Les pouvoirs publics l'ont mis en place à la fin des années 1980 pour faire face aux difficultés de recrutement des diplômés sur le marché de l'emploi et à la relative réticence manifestée par les entreprises privées pour embaucher de jeunes cadres[26]. Ce type de programme revient à subventionner l'emploi et s'adresse à ceux qui peuvent effectuer leur stage dans les administrations publiques, les collectivités locales et dans les entreprises publiques et privées. L'État prend en charge l'indemnité de stage et le coût de la couverture sociale. Cette politique a rencontré un certain succès, et entre 1988 et 1994, le nombre annuel de contrats signés a été multiplié par plus de deux[27].

Abdel Aziz Hallab met en évidence que ce sont les diplômés des spécialités ayant les taux d'insertion les moins élevés qui sont les principaux bénéficiaires du programme d'aide à l'insertion SIVP1 (cf. Tableau 9). Autrement dit, ce sont les ingénieurs à insertion difficile qui obtiennent dans les proportions les plus importantes un emploi par le biais du SVP : à titre d'exemple, 44 % des ingénieurs agronomes ont trouvé un emploi grâce à ce programme d'aide à l'emploi.

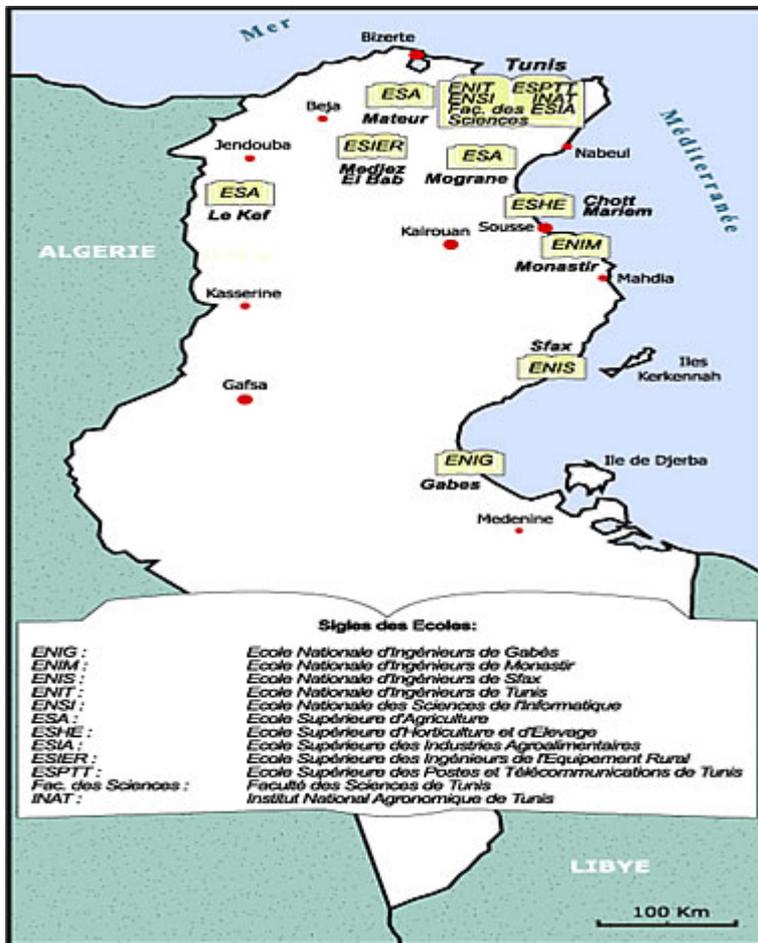
Tableau n° 9 : Taux d'utilisation du programme SIVP1 par les ingénieurs diplômés insérés (en %)

Spécialités	Insertion sans SIVP1	Insertion après SIVP1
Informatique et Télécom	77	23
Techniques de construction	77	23
Géologie et mines	67	33
Techniques industrielles	66	34
Techniques agricoles	56	44
Chimie et procédés	58	42

Source : Abdel Aziz Hallab, «Le fonctionnement du marché de l'emploi des ingénieurs», L'ingénieur tunisien, n°19, nov.-déc. 1998, pp. 15-21.

L'enquête Abdel Aziz Hallab pointe les inégalités d'accès à l'emploi des différentes catégories d'ingénieurs diplômés. Les jeunes ingénieurs agronomes dont le débouché principal demeure l'administration seraient ainsi les perdants de la libéralisation. En revanche, les informaticiens et les ingénieurs en télécommunication bénéficieraient des évolutions affectant l'économie tunisienne. Paradoxalement, cela ne signifie pas pour autant que ces deux catégories d'ingénieurs s'insèrent désormais majoritairement dans le secteur privé et qu'ils bénéficient des effets la libéralisation et de la privatisation. L'attrait d'un secteur public, tel celui des télécommunications reste fort : l'entreprise publique Tunisie Télécom contrôle la téléphonie fixe et jusqu'en mars 2002, elle a eu le monopole de la téléphonie mobile [28]. L'ESPTT est d'ailleurs sous la tutelle du ministère des Communications et 88,5 % des ingénieurs en télécommunications sont employés par le secteur public. Pour les informaticiens, la situation est un peu différente puisque 30 % d'entre eux travaillent dans le secteur privé.

Selon les évolutions des structures et de la conjoncture économique, les ingénieurs de telle ou telle spécialité peuvent s'insérer plus ou moins bien sur le marché de l'emploi. Certains ingénieurs débutants, diplômés de spécialités peu valorisées sur le marché du travail au moment où ils s'y présentent, peuvent être confrontés à diverses formes de déqualification professionnelle.



Légende: Signification des sigles et emplacement géographique des écoles d'ingénieurs en Tunisie - © IRMC, conception Frédéric Arcens

Notes

[*] Enseignant-chercheur à l'Institut National du Travail et des Études Sociales (INTES) de Tunis

[**] Chercheur à l'I.R.M.A.M. – Aix-en-Provence.

[1] L'échantillon représentatif d'enquête a été constitué à partir du fichier des individus inscrits au tableau de l'Ordre des ingénieurs tunisiens. L'enquête proprement dite s'est déroulée entre avril et octobre 2000 sur l'ensemble du territoire national. Au total 30 enquêteurs-étudiants ont participé à cette première enquête franco-maghrébine sur l'insertion socio-économique des ingénieurs en Tunisie.

[2] Cahuzac Éric et Plassard Jean-Michel, «Insertion et durée d'accès au premier emploi des diplômés de l'enseignement supérieur de Tunis», in Plassard Jean-Michel et Ben Sedrine Saïd, *Enseignement supérieur et insertion professionnelle en Tunisie*, Presses de l'Université des sciences sociales de Toulouse, Toulouse, 1998, pp. 272-273.

[3] Voir Saïd Ben Sedrine et Geisser Vincent, *Le retour des diplômés. Enquête sur les étudiants tunisiens formés à l'étranger : Europe, Amérique et Monde Arabe*, Centre de Publication Universitaire, Tunis, 2001, p. 24.

[4] FMI, *Tunisia : Recent Economic Development*, Country Report No. 00/37, p. 25.

[5] *Ibidem*, p. 25

[6] FMI, *Tunisia : Statistical Appendix*, IMF Country Report No. 01 : 37, février 2001

[7] FMI, *Tunisia: Staff Report for the 2000 article IV Consultation –; Staff Statement; and Public Information Notice on the Executive Board Discussion*, Country report n°01/36, février 2001, p. 25

[8] Banque mondiale, *Republic of Tunisia, Private Sector Assessment Update*, Report n° 20173-TUN, Vol. 2 : Executive Summary and Proposed Reform Agenda, 14 décembre 2000, p. 3.

[9] Banque mondiale, *Republic of Tunisia, Private Sector Assessment Update*, Report n° 20173-TUN, Vol. 1 : Executive Summary and Proposed Reform Agenda, 14 décembre 2000, pp. 2-3.

[10] Ben Sedrine Saïd, «Entrée dans la vie active et stabilisation des diplômés du supérieur», in PLASSARD Jean-Michel et BEN SEDRINE Saïd, *op. cit.*, pp. 91-104.

[11] Ben Sedrine Saïd, «Gagnants et perdants de la transition libérale, l'insertion professionnelle des diplômés en Tunisie», in GEISSER Vincent (dir.), *Diplômés maghrébins d'ici et d'ailleurs. Trajectoires sociales et itinéraires migratoires*, Paris, CNRS, 2001, p. 111.

[12] Dans l'ensemble des graphiques reproduits dans le texte, le sigle LSHSF se rapporte aux diplômés de lettres, sciences humaines et sciences fondamentales, DEG aux diplômés de droit, d'économie et de gestion et ING aux ingénieurs.

[13] Pour faciliter la comparaison avec les enquêtes sur les diplômés de l'enseignement supérieur, nous nous intéressons ici uniquement aux titulaires d'un diplôme d'ingénieur.

[14] Le questionnaire des enquêtes d'insertion invite chaque diplômé à indiquer le degré d'adéquation de la spécialité et du niveau de diplôme à l'emploi occupé. Le discours de l'individu ne permet pas de connaître la situation «objective» de la relation entre les tâches

exécutées et les compétences réelles acquises au cours du processus de formation. Mais un faible taux d'adéquation de la formation à l'emploi traduit une déqualification professionnelle sur le marché du travail et une forme d'ajustement contraint des comportements des diplômés. Voir Ben Sedrine Saïd et Geisser Vincent, *Le retour des diplômés...*, *op. cit.*, p. 107.

[15] *Idem*, p. 107.

[16] INS, *Recensement général de la population et de l'habitat, 1994*, Volume : caractéristiques économiques de la population.

[17] INS, *Enquête nationale sur l'emploi en 1997*.

[18] Duprez Jean-Marie, Grelon André, Marry Catherine, «Les ingénieurs des années 1990: mutations professionnelles et identité sociale», *Sociétés contemporaines*, n° 6, pp. 41-64.

[19] Le taux de chômage des ingénieurs diplômés s'élevait à 3 % en 1995 et à 2,9 % en 1998 du total de la population enquêtée par la CNISF contre 0,9 % en 2000. Voir CNISF «12^{ème} enquête socio-économique sur la situation des ingénieurs et des scientifiques», *ID, Ingénieurs Diplômés*, n° 33, Janvier 1997, p. 111, et CNISF, «13^{ème} enquête sur la rémunération des ingénieurs», *ID, Ingénieurs Diplômés*, n° 61, Septembre 1999, p. 14. CNISF, «14^{ème} enquête sur la rémunération des ingénieurs», *ID, Ingénieurs Diplômés*, n° 80 bis, septembre 2001.

[20] L'évolution du taux de chômage des diplômés de l'étranger est très favorable pour les titulaires d'un 3^{ème} cycle. Non seulement ils accèdent plus rapidement que les autres diplômés à un emploi stabilisateur de l'insertion, mais ils voient aussi leur taux de chômage décroître le plus rapidement. En effet, ces derniers s'insèrent encore massivement dans le secteur public : la croissance rapide des effectifs de l'enseignement supérieur en Tunisie a engendré une forte demande d'enseignants depuis le début de la décennie 1990.

[21] Ben Sedrine Saïd et Geisser Vincent, *Le retour des diplômés...*, *op. cit.*, p. 87.

[22] Hallab Abdel Aziz, «Le fonctionnement du marché de l'emploi des ingénieurs», *L'ingénieur tunisien*, n° 19, novembre-décembre 1998, pp. 15-21.

[23] Les résultats de notre enquête sur l'insertion socio-économique des ingénieurs confirment que le recours à

l'ATE pour accéder à l'emploi actuel est surtout le fait d'ingénieurs dont les pères font partie des catégories populaires: 55% des ingénieurs qui ont trouvé leur travail grâce au bureau public d'emploi ont des origines sociales modestes. Il en est de même pour les ingénieurs qui ont accédé à leur emploi par le biais d'un concours. Ensuite, ce pourcentage décroît puisqu'il concerne 54% de ceux qui ont obtenu leur travail par candidature spontanée, 45% de ceux qui ont utilisé les relations personnelles et 32% de ceux qui ont été sollicités par un employeur.

[24] Hallab Abdel Aziz, *Le fonctionnement...*, *op. cit.*, p. 16.

[25] De création récente, l'EPT n'apparaît pas dans l'enquête de Abdel Aziz Hallab.

[26] Ben Salem Lazhar et Ben Sedrine Saïd, «Le dispositif tunisien SIVP1», in Plassard Jean-Michel et Ben Sedrine Saïd, *op. cit.*, pp. 347-363.

[27] *Ibidem.*, p. 354.

[28] Un opérateur privé égyptien (ORASCOM Telecom) s'est vu accorder en mars 2002 une licence d'exploitation GSM (Global System for Mobile Communication), Mission économique de l'ambassade de France, *Nouvelles économiques et financières de Tunisie*, n° 7, avril 2002.

MOHAMED YASSINE FERFERA[*] ET HOURIA OUCHALAL[**]

Ingénieurs et marché du travail. Formation adaptative et insertion des diplômés au sein de l'entreprise publique algérienne (référence au cas de la SONELGAZ)

Introduction

Les entreprises algériennes, engagées dans un processus d'internationalisation des échanges économiques, se trouvent confrontées au défi de la modernisation de leur structure de production et d'organisation. Plus que jamais, le développement des entreprises et la compétitivité des économies nationales reposent aujourd'hui sur la capacité de s'adapter avec succès aux changements techniques et organisationnels requis. L'ouverture de plus en plus forte des marchés intérieurs dans le cadre de la dynamique de la mondialisation, le développement de nouvelles technologies qui constituent un puissant moteur de changement, imposent partout aux entreprises des transformations radicales d'ordre structurel, organisationnel et comportemental. Or ces transformations ne peuvent se concrétiser sans la disponibilité et la mobilisation de nouvelles compétences. D'où l'importance qu'ont acquis les systèmes de formation dans la plupart des pays qui s'imposent aujourd'hui dans la compétition économique et commerciale mondiale. D'où l'importance aussi de l'effort consenti par beaucoup de grandes entreprises en matière de formation adaptative.

Les entreprises algériennes, évoluant désormais dans un environnement concurrentiel ont-elles suffisamment pris conscience de cet impératif d'adaptation ? Opèrent-elles les transformations radicales dans leur comportement, et notamment dans leur méthode de gestion ? Ont-elles une évaluation précise de leur besoin en termes de savoirs et de savoir-faire à mobiliser ?

Plus qu'une réponse à ces interrogations, l'objet de cette contribution consiste plus particulièrement à présenter les résultats d'un travail de recherche effectué auprès d'une entreprise qui a su depuis déjà fort longtemps placer la formation de son personnel comme l'un des fondements de son développement.

I – L'importance stratégique de la formation dans la pratique actuelle de l'entreprise publique algérienne

I.1 – La notion de formation au sein de l'entreprise : contenu et forme

La notion de formation signifie, dans le sens courant du terme, le processus par lequel on prépare au sein des différents segments de l'appareil éducatif les forces de travail de sorte qu'elles s'insèrent de la manière la plus adéquate au système d'emploi. De ce point de vue, la formation présente l'une des préoccupations majeures aussi bien des pouvoirs publics que des entreprises, en même temps qu'elle mobilise les budgets les plus importants. Dans ce contexte et du point de vue strict de l'entreprise, il convient d'entendre par formation l'ensemble des actions menées par les responsables d'entreprises dont la finalité est d'améliorer, d'augmenter et de diversifier les qualifications des travailleurs et employés de manière à accroître leur efficacité individuelle et collective au travail. A ce titre, la formation dans l'entreprise couvre aujourd'hui non seulement le savoir et le savoir-faire technique mais aussi les attitudes sociales, l'aptitude à la communication, les capacités managériales et organisationnelles des employés. La formation qui a été considérée, durant les années 70, comme un coût supplémentaire que l'entreprise devrait supporter, est devenue une variable d'investissement que l'entreprise devrait réaliser pour lui permettre de se développer sur les nouveaux marchés, d'utiliser de nouvelles technologies et de pouvoir répondre à ses objectifs stratégiques de développement afin de s'adapter aux exigences de la mondialisation.

Ainsi l'effort de formation est considéré comme un investissement car :

- il implique un coût (dépense de formation et manque à gagner),
- il est censé augmenter l'efficacité future de l'employé.

Il est à noter que la connaissance des coûts de la formation est indispensable pour parvenir à une gestion rigoureuse permettant une utilisation rationnelle du temps, de l'espace, des ressources humaines et des moyens matériels et financiers.

I.2 – Rôle de la formation au niveau de l'entreprise

Le rôle de la formation est de participer à la mise en œuvre d'une stratégie globale de l'entreprise permettant l'adéquation du savoir, savoir-faire et de l'expérience avec les besoins exprimés par les grandes orientations stratégiques. Par exemple, dans une entreprise où les produits et les emplois sont caractérisés par leur technicité élevée, leur diversité et leur évolution rapide, il est nécessaire de privilégier la formation à l'adaptabilité et la polyvalence plutôt qu'à des techniques très spécialisées. Ainsi, à partir de ses grandes orientations stratégiques, l'entreprise identifie les compétences et les qualifications dont elle a besoin à terme.

D'une façon générale, la formation, au sein de l'entreprise joue deux rôles principaux, le premier défensif par la formation à l'adaptation et le second offensif par la formation à la gestion du changement.

I.2.1 – Le rôle défensif - adaptatif de la formation

Le rôle adaptatif de la formation s'explique par le fait que l'ensemble des activités de l'entreprise est menacé par les évolutions techniques et

technologiques. De ce fait les actions de formation massives doivent être adoptées par les entreprises. Ces actions ont un rôle essentiellement défensif par la formation à l'adaptation. Les activités de formation développées dans ce premier contexte se limitent à un rôle d'accompagnement ou de "*facilitation*". Elles contribuent "*à faire passer*" les transformations structurelles ou conjoncturelles subies. Elles apportent aux employés menacés (par les changements techniques et technologiques) des compétences supplémentaires permettant leur adaptation professionnelle. Elles fournissent à ceux qui conservent leur emploi, les moyens de s'adapter aux innovations technologiques ou organisationnelles introduites par l'entreprise.

En principe, les nouvelles technologies débouchent sur la mise en place d'équipements industriels qui associent les éléments de mécanique, d'électricité, d'électronique et d'informatique. Dans cette situation, le personnel de l'entreprise, chargé d'assurer le fonctionnement des nouvelles techniques, se trouve de plus en plus, dans l'obligation d'acquérir un savoir et un savoir-faire de l'ensemble du système productif. De ce fait, les évolutions et les mutations technologiques exigent la révision des programmes de formation à chaque innovation pour éviter d'éventuels dysfonctionnements professionnels. Le rythme accéléré des mutations en cours indique aussi la nécessité de recourir à une formation qui tient compte non seulement des mutations (techniques et technologiques), mais aussi des aptitudes et des facultés humaines. La conception des programmes de formation est constamment remise en cause, d'où l'impossibilité d'arrêter une formation figée et la nécessité de réviser périodiquement le contenu de la formation à la lumière des différentes mutations induites par le progrès technique et technologique.

La multiplicité et l'évolution des techniques de production et des normes de mise au travail contribuent alors à accélérer le processus du changement, qui engendre sans cesse des services nouveaux appelant à de nouveaux besoins de formation et de nouvelles qualifications. La rapidité de l'évolution des techniques suppose des capacités d'adaptation accrues des employés. Cependant, dans la plupart des secteurs, les techniques évoluent plus vite que le temps nécessaire pour former les nouvelles recrues aux nouvelles techniques.

Pour faire face à ces évolutions, il s'avère nécessaire d'améliorer la qualité de la formation initiale, de développer la formation continue au sein des entreprises et d'envisager de nouvelles modalités d'articulation entre le système de formation initiale et le système productif. En définitive les mutations en cours font que l'investissement immatériel (recherche, logiciels, formation) devient plus important que l'investissement matériel (considéré depuis longtemps comme facteur principal de la croissance). L'investissement dans la formation permet de former un personnel qualifié susceptible de s'adapter aux différentes mutations (mutations technologiques, mutations relatives à l'organisation et à la gestion de la force de travail, etc.).

I.2.2 – Le rôle offensif de la formation : la gestion du changement

Le rôle de la formation ne se limite pas à un rôle d'adaptation défensive. La formation participe également à la gestion du changement que subit l'entreprise. Cela se fait par un ensemble d'interventions permettant d'entretenir ou d'affirmer des compétences distinctives ou des avantages concurrentiels qui assureront la survie et le développement à terme de l'entreprise. Ainsi, la maîtrise du métier, le maintien de compétences spécifiques, l'affirmation d'une qualité d'innovation, l'aptitude à assurer les productions répondant aux normes de qualité imposées par le marché, constituent quelques uns des facteurs mettant en cause la compétence des employés de l'entreprise. Cette situation reflète le rôle actif que la formation peut jouer grâce à l'amélioration de la compétence des membres de l'entreprise.

La formation participe ainsi à la construction des "*avantages concurrentiels*". Elle constitue un atout stratégique pour l'entreprise, dans la mesure où elle permet à son personnel, non seulement de s'adapter aux exigences de la tâche occupée ainsi qu'aux différentes évolutions (techniques, technologiques et de l'organisation du travail), mais plutôt de gérer le changement subi par l'entreprise. Le renforcement du rôle offensif de la formation exige de l'entreprise de faire acquérir à son personnel en général et à ses managers en particulier un potentiel de savoir principalement dans le domaine de la gestion et du management dès son recrutement et tout au long de sa vie professionnelle.

II – Le système de formation au sein de l'entreprise publique algérienne

Le développement d'un système de formation au niveau de l'entreprise publique algérienne a été conçu suite à la constatation des carences concernant la formation initiale de base. L'objectif principal de cette formation post-initiale au sein de l'entreprise consiste dans la prise en charge des diplômés issus d'un système de formation initiale. Ceci se traduit par une prise en charge directe des actions de formation par l'appareil productif.

En réalité, dans les entreprises qui affrontent les exigences de la mondialisation, et là où les techniques de production se transforment sans cesse, il n'est pas possible de dispenser aux jeunes recrues une formation qui soit valable pour toute leur vie professionnelle. Chaque entreprise est amenée à offrir à ses employés des possibilités de formation professionnelle continue qui devrait commencer dès leur recrutement et se poursuivre durant toute leur carrière.

Mais, si dans un monde de plus en plus concurrentiel la formation professionnelle continue permet effectivement d'améliorer la qualification professionnelle et d'accroître les compétences individuelles, elle ne constitue pas un simple moyen d'adaptation passive aux changements (techniques et technologiques), mais plutôt un processus de maîtrise active des transformations en cours qui mérite d'être valorisé par toute entreprise qui envisage la performance.

II.1 – La formation selon la législation algérienne avant et après les réformes économiques

Avant les réformes économiques, la formation est régie par la législation algérienne relative au statut général des travailleurs (S.G.T). A ce moment, le législateur algérien était conscient de l'importance que joue la formation au sein de l'entreprise. Et d'un point de vue doctrinal, il avait considéré que l'action de formation est un facteur de promotion professionnelle des travailleurs et un garant du développement économique du pays. Cette action doit être élaborée et mise en application avec la participation des représentants des travailleurs[1].

Conformément aux articles 176 et 177 de la loi N° 78-12 du 05 août 1978 relative au statut général des travailleurs, la formation professionnelle au sein de l'entreprise a pour objectif d'assurer :

- La satisfaction de tout ou partie des besoins de l'entreprise en main d'œuvre qualifiée.
- L'adaptation permanente des travailleurs à leurs postes de travail, compte tenu des changements des techniques et des conditions de travail, en vue de la promotion sociale et professionnelle des travailleurs et du développement de l'entreprise.

La fonction de la formation a également pour objet d'exécuter ou de faire exécuter toute étude ou action visant à mettre en place les moyens nécessaires au développement continu des ressources humaines. Elle consiste d'autre part à assurer la formation performante qui permet à l'ensemble des travailleurs d'actualiser et de développer leurs connaissances théoriques et pratiques et de les élever dans la hiérarchie[2].

Partant des articles ci-dessus, nous constatons que le législateur algérien a accordé une grande importance à la formation. Il l'a considérée comme l'un des facteurs déterminants le succès de l'entreprise. Signalons que dans l'article 171 de la loi n° 78-12 du 05 août 1978, le législateur a donné la priorité au rôle social de la formation tout en secondarisant le rôle économique. Cependant, les articles 176 et 171 de la même loi ont mis l'accent sur l'importance de la formation en tant que facteur d'adaptation aux changements techniques et technologique, du fait qu'elle permet le développement continu et systématique des connaissances, habilités et aptitudes nécessaires à chacun des membres de l'entreprise pour exercer avec compétence les tâches qui lui sont dévolues.

Après son passage à l'autonomie, c'est l'entreprise elle-même qui devait élaborer sa politique de formation dans le cadre de conventions collectives[3]. Dorénavant, c'est la loi n° 90-11 du 21 avril 1990, relative aux relations de travail et les textes non abrogés de la loi n° 78-12 du 05 août 1978, relative au SGT qui régissent la formation.

Mais en dépit de l'émergence de la place stratégique de la formation dans le développement de l'entreprise, les actions de formation dispensées, dans la plupart des cas, restent sans rapport avec les

profils des candidats et donc sans effets véritables sur les besoins exprimés. De même que les programmes de formation ne sont pas toujours en rapport avec les objectifs et les besoins précis de l'entreprise. Cette dernière se trouve souvent dans une situation délicate consistant à former pour former.

La conjoncture actuelle, qui fait de la performance une exigence de survie pour l'entreprise et une garantie de l'emploi pour les travailleurs, exige l'instauration d'une véritable politique de formation au niveau de l'entreprise. Cette politique devrait nécessairement se renforcer par une nouvelle approche rationnelle d'identification et de programmation des besoins de formation.

Il importe d'abord de reconnaître que la formation concerne tout le personnel de l'entreprise y compris les dirigeants, les cadres, les agents de maîtrise et d'exécution. Elle implique que chacun devrait constamment se tenir au niveau du progrès pour ne pas être dépassé, principalement par les nouvelles méthodes d'organisation du travail, les nouvelles techniques de production et les nouvelles connaissances en management et en gestion. Enfin, la formation étant un outil permettant d'améliorer les performances de la ressource humaine, à la fois dans le domaine du management, de la gestion et de l'exécution, devrait être orientée vers les besoins de l'entreprise.

Il est à noter que la plupart des actions de formation effectuées au sein de l'entreprise publique algérienne envisage l'amélioration des compétences techniques de son personnel, au détriment de la formation aux nouvelles techniques de gestion, aux relations de travail. D'ailleurs, nous constatons l'absence d'éléments de réglementation précisant les actions de formation, notamment dans le domaine du management et de la gestion.

La nouvelle loi n'a pas mis l'accent sur la formation continue. Cependant, cette dernière devient de plus en plus indispensable pour chaque entreprise qui envisage le renforcement de la qualification de sa ressource humaine et la mise à jour de ses connaissances.

L'adaptation de la recrue aux exigences évolutives du poste de travail, engendrée par les innovations techniques et technologiques, dépend de la pertinence de la pratique de la formation au sein de l'entreprise du fait que la formation initiale ne consiste pas à former des techniciens ou des professionnels directement opérationnels. Dans ce contexte, la formation au niveau de l'entreprise ne devrait pas se limiter à des actions de courte durée (perfectionnement, recyclage, etc.), il est plutôt important d'assurer des actions de formation continue permettant de rendre la recrue adaptable aux exigences évolutives de l'emploi.

L'entreprise algérienne s'est retrouvée pendant longtemps dans une situation critique consistant à former sans objectifs prédéterminés. Toutefois, la conjoncture actuelle, caractérisée à la fois par les exigences de la mondialisation et la forte contrainte financière qui poussent l'économie nationale à plus d'ouverture et les entreprises à

plus de réactivité, exige de savoir au préalable : qui doit être formé ? Pourquoi former ? Comment former ? Et qu'attend-on de la formation ?

C'est dans ce contexte que les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) représentent un enjeu très important. Elles permettent d'accéder à d'autres moyens de formation plus pratiques et plus performant (CD-ROM, visioconférence, télévision interactive, centre de ressource, auto-formation, etc.), et d'instaurer une procédure de formation ouverte et à distance. Ces nouveaux modes de formation qui associent les technologies à la pédagogie et la théorie à la pratique, disposent de plusieurs atouts qui peuvent se résumer principalement comme suit[4] :

1. L'adaptation à la société mondiale: Les formations ouvertes et à distance permettent une meilleure adaptation à la société mondiale, basée sur l'échange mondial d'information. Ce développement des échanges est un élément de croissance et de progrès.
2. L'adaptation à l'individualisation des besoins: les formations à moyen constants, permettent de concilier à la fois les besoins croissants et massifs de formation et les demandes de plus en plus individualisées.
3. L'adaptation aux nécessités d'économie générale du système: Les nouveaux modes de formation permettent à la fois de faire des économies d'échelle et de proposer "juste ce qu'il faut" en matière de formation.
4. L'adaptation aux modes de communication: les formations ouvertes et à distance correspondant aux futurs modes et pratiques de communication permettent aux jeunes recrues, la maîtrise de l'outil informatique, le multimédia, Internet, etc.
5. Le rapprochement des principes de formation et d'information: actuellement, la formation se rapproche des notions d'information, de culture, de veille professionnelle.
6. L'adaptation à un univers économique dispersé: les formations ouvertes et à distance sont aptes à proposer des solutions plus flexibles à l'activité économique actuelle qui se développe dans un vaste réseau d'échanges.

II.2 – L'adaptation professionnelle aux exigences de l'innovation technologique

L'adaptation professionnelle est conçue par A. Léon[5] comme un processus d'échanges entre l'homme et son milieu professionnel. Elle implique intégration, normativité, production et progression; elle suppose intensité, richesse dans les échanges, ce qui conditionne l'équilibre entre les deux phases du processus d'adaptation qui sont:

- La normalité ou conformité aux normes.
- La normativité ou contestation des normes existantes et production de nouvelles normes.

Nous estimons que l'adaptation de la nouvelle recrue à son milieu professionnel exige, de plus en plus, "la qualité d'intelligence" permettant la maîtrise des exigences de la tâche occupée (conformité aux normes) et la création de nouvelles et de meilleurs conceptions, et procédures de travail. Cette intelligence, qui concrétise la capacité d'adaptation, s'acquiert au sein de l'éducation familiale, lors de la formation initiale, et devrait se compléter et se renforcer au niveau de l'entreprise par une formation professionnelle continue.

Une étroite liaison entre le système de formation initiale et le système de formation au sein de l'entreprise, et une maîtrise réciproque des besoins de chacun des deux systèmes favorisent l'adaptation professionnelle des recrues.

II.2.1 – Procédure d'insertion et d'adaptation professionnelle des cadres ingénieurs au sein de la SONELGAZ

Pour avoir une idée concrète sur l'insertion et l'adaptation professionnelle au sein de l'entreprise publique algérienne, nous allons nous référer au cas de la SONELGAZ (Société Nationale d'Electricité et du Gaz). Celle-ci constitue l'une des principales entreprises nationales, où la formation du personnel en général, et des cadres en particulier constitue un souci majeur. Elle a mis en place, depuis sa création, une importante structure de formation. Elle possède ses propres centres de formation, mais elle envoie aussi ses candidats pour se former dans des établissements de formation nationaux ainsi qu'étrangers (France, Canada, Allemagne....), de même qu'elle a mis en place une procédure d'adaptation professionnelle pour ces recrues. De ce fait l'entreprise dépense, chaque année, un budget important au profit de la formation de sa ressource humaine.

La SONELGAZ, qui utilise une technologie de pointe et des techniques développées, est soucieuse de disposer des ressources humaines qualifiées susceptibles de s'adapter aux exigences des postes de travail en constante évolution

A – Présentation de la SONELGAZ

L'ordonnance N°6959 du 28 Juillet 1969, parue au journal officiel du 1^{er} août 1969, portant dissolution de l'établissement public "Electricité et Gaz d'Algérie (E.G.A)", a décidé la création de la Société Nationale de l'Electricité et du Gaz (SONELGAZ).

Conformément à la loi N° 62-157 du 31 décembre 1962, portant reconduction de la législation, E.G.A avait conservé depuis l'Indépendance son statut juridique d'établissement public à caractère industriel et commercial. Elle est sous la tutelle du ministère de l'Industrie et des Mines.

Dès sa mise en place, cette entreprise qui emploie plus de 23.000 agents, représente un des plus anciens et des plus performants services publics. A partir de 1978, son action s'est concentrée sur le programme d'électrification totale du pays. Ainsi, elle a largement contribué à la

modernisation de l'économie et à l'amélioration des conditions de vie en Algérie.

La trajectoire de cette entreprise nationale reflète parfaitement les ambitions de la société algérienne qui, depuis son accession à l'indépendance en 1962, a tendu à mobiliser ses efforts pour réorganiser son économie et répondre aux nombreux besoins sociaux d'une population à forte croissance.

La SONELGAZ emploie près de 23.644 agents (enregistrés en fin octobre 1996), dont :

- 9082 agents d'exécution ;
- 10581 agents de maîtrise ;
- 3981 cadres (dont 1154 sont des cadres universitaires).

Le taux d'encadrement est de 16,8 %.

Nous avons réalisé une brève étude statistique de la population cadres afin d'y cerner les principales caractéristiques: évolution, répartition selon les paramètres: unités, ancienneté, domaine d'activité et spécialité.

Le tableau de bord ressources humaines nous a permis de retracer la situation de l'emploi à la fin octobre 96.

Tableau n° 1A : Répartition de l'ensemble des effectifs

	Octobre 1996		Décembre 1995		Evolution	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Exécution	9082	38,4	9422	39,7	-340	-3,6
Maîtrise	10581	44,8	10464	44,1	+117	+1,1
Cadres	3981	16,8	3848	16,2	+133	+3,5
Statutaire	23644		23734	100	-90	-0,4
Contractuels	3464		2880		+584	+20,3
Ensemble	27108		26614		+494	+1,9
Pré-scolaires	350		162		+188	+11,6
Apprentis	411		425		-14	-3,3

Source: Tableau de bord ressources humaines. Octobre 1996

Tableau n° 1B : Répartition des effectifs en activité

	Octobre 96		Décembre 95		Evolution	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Exécution	9779	38,6	9100	39,3	-321	3,5
Maîtrise	10252	45,1	10099	44,3	+153	+1,5
Cadres	3705	16,3	3623	15,9	+82	+2,3
Statutaires actifs	22736	100	22822	100	-86	-0,4

Source: Tableau de bord ressources humaines. Octobre 1996

Nous constatons, d'après les tableaux 1A et 1B, que :

– Le taux d'encadrement, en octobre 1996, est de 16,8 %, il s'agit de 3981 cadres. Ce taux a connu une évolution de 3,5 % par rapport à l'année précédente dont le taux d'encadrement enregistré est de 16,2 %.

– Le taux d'encadrement actif, qui était de 15,9 % en décembre 1995, est passé à 16,3 % en octobre 96 ; ce qui reflète une augmentation assez significative de 2,3 %.

Il est à noter que les cadres au sein de la SONELGAZ ont été pratiquement tous recrutés soit sur le poste d'ingénieur d'études, soit sur le poste de chargé d'études, voir le tableau suivant concernant l'année 1996.

Tableau n° 2 : Recrutements par poste de travail

Emplois cadres	Nombre
Ingénieur d'études	100
Chargé d'études	33
Médecin	04
Chef de projet type 1	01
Inspecteur finances - comptabilité	01
Total	139

Source: Bilan de l'emploi 1966. Mai 1977

Sur un total de 3981 cadres, 1154 sont des universitaires (914 hommes et 240 femmes), soit 29 %. La majorité des cadres universitaires (les deux sexes confondus), soit 60,1 %, occupe la fonction "exploitation". En revanche, la fonction "études" ne comporte que 3,5 % de l'effectif global (voir tableau ci-après).

Tableau n° 3 : Répartition des cadres universitaires de la SONELGAZ par sexe et par domaine d'activité

Fonction	Effectif			Pourcentage (%)		
	Masculin	Féminin	Total	Masculin	Féminin	Total
Etudes	23	17	40	2,5	7,1	3,5
Exploitation	580	113	693	63,5	47,1	60,1
Gestion	288	87	375	31,5	36,3	32,5
Autres	23	23	46	2,5	9,6	4,0
Total	914	240	1154	100	100	100

Source : Gestion informatique du personnel au 31.12.1996

La grande majorité (69 %) des cadres universitaires (les deux sexes confondus) de la SONELGAZ sont des ingénieurs (voir la répartition dans le tableau ci-après).

Tableau n° 4 : Répartition des cadres universitaires de la SONELGAZ par sexe et par spécialité

Spécialité	Effectif			Pourcentage		
	Masc.	Fémin.	Total	Masc.	Fémin.	Total
Ingénieur (toutes spécialités)	649	147	796	71,0	61,3	69,0
Finances/compta. Commerce	56	16	72	6,1	6,7	6,2
Sciences humaines & juridiques	78	19	97	8,5	7,9	8,4
Economie	78	34	112	8,5	14,2	9,7
Licences (maths, physique)	16	0	16	1,8	0,0	1,4
Autres	37	24	61	4,0	10,0	5,3
Total	914	240	1154	100	100	100

Source : Gestion informatique du personnel au 31.12.1996

B – La pratique de la formation et l'adaptation professionnelle au sein de la SONELGAZ

Actuellement, la SONELGAZ connaît une importante croissance qui va se poursuivre à moyen et à long terme (doublement des investissements en l'an 2005) ; elle devra donc affronter deux paramètres, à la fois :

- Un développement très important ;
- Une amélioration de la productivité.

Ceci aura nécessairement des implications sur les modes de gestion et les méthodes de travail, qui connaîtront des changements conséquents. De tels changements ne peuvent s'opérer qu'à travers un développement qualitatif des ressources humaines et ce, par l'acquisition d'une formation, d'un savoir et d'un savoir-faire. Des mesures importantes doivent conduire à la promotion sociale qui se fait à travers la mise en place d'une pratique de formation.

Compte tenu de ces considérations, la SONELGAZ place la formation au premier rang dans l'effort du changement, car elle reste une assise sûre pour son développement. Il convient de rappeler les conditions générales qui ont amené la SONELGAZ à effectuer un effort très important dans le domaine de la formation. Les établissements d'enseignement (université en particulier) ne peuvent pas satisfaire les besoins en personnel qualifié et spécialisé de l'entreprise. Cette situation a poussé la SONELGAZ à fournir beaucoup d'efforts en matière de formation. On peut affirmer que cet apport a été extrêmement positif et qu'il a effectivement permis de résoudre des problèmes de manque de personnel adéquat pour beaucoup de postes.

C – Dispositif d'insertion et d'adaptation des cadres ingénieurs pratiqué à la SONELGAZ

La SONELGAZ, comme nous l'avons déjà mentionné, dispose d'un potentiel important de cadres, à savoir 3981 cadres dont 1154 sont des cadres universitaires. Rappelons que jusqu'au milieu des années 80, l'établissement a recouru au recrutement massif des cadres (en tenant compte des bilans des années 80, le nombre de nouveaux cadres recrutés est de l'ordre de 170 à 250 cadres en moyenne par année). Actuellement, le recrutement des cadres s'est ralenti par rapport aux

deux décennies précédentes, du fait qu'un cadre revient très cher à l'entreprise (en termes d'insertion/intégration, de formation, de suivi et de prise en charge d'une manière générale). Le nombre croissant de cadres, dont elle dispose, a poussé la SONELGAZ à se préoccuper de la mise en place d'un dispositif d'adaptation professionnel pour les nouvelles recrues cadres. Une telle action s'avère nécessaire du fait qu'elle est susceptible de combler les lacunes de la formation initiale et de préparer le cadre à une meilleure vie professionnelle. Les deux facteurs, à savoir un potentiel important de cadres ainsi que le décalage existant entre les exigences des postes occupés et le profil des cadres, ont poussé la SONELGAZ à mettre en place une procédure de prise en charge composée de deux éléments :

1. Un dispositif permettant l'insertion de la nouvelle recrue cadre en milieu de travail et son adaptation professionnelle aux exigences du poste occupé;
2. Une pratique de formation destinée à la catégorie cadre permettant l'acquisition des compétences complémentaires à celles reçues avant d'accéder à l'entreprise.

Pendant une longue période, la SONELGAZ s'est limitée dans la prise en charge des cadres, à des tournées au niveau des unités de l'entreprise qui correspondent aux postes occupés ainsi qu'à une formation spécifique dispensée par des experts étrangers. Cette procédure de prise en charge a provoqué par la suite un certain nombre de problèmes. Au cours de l'année 1985, et dans le cadre des réunions budgétaires, des problèmes concernant la population cadre de la SONELGAZ vont se poser sérieusement. Le principal problème est celui des départs définitifs des cadres. Il fallait donc étudier les causes de ces départs afin de proposer un plan d'action qui permettrait de les endiguer. Des efforts de réflexion concernant cette préoccupation ont été entamés au début de l'année 1988 au niveau du département formation, suivi de consultations avec les responsables d'E.D.F (Electricité de France). Ces réflexions ont confirmé que la nouvelle recrue cadre arrivait difficilement à s'intégrer, car l'entreprise n'avait pas préparé, avec toutes les préoccupations voulues, cette intégration. En d'autres termes, une véritable procédure de prise en charge des nouveaux cadres n'existait pas à la SONELGAZ.

Le résultat de cette réflexion était la mise en place d'un processus d'intégration et d'insertion des nouveaux cadres (P.I.N.C) qui vise une prise en charge plus conséquente des cadres dans le but d'encourager la stabilisation de cette population au sein de l'entreprise. La SONELGAZ espère minimiser ainsi le phénomène de marginalisation, susceptible de se manifester dans le cas de certains cadres non pris en charge pouvant occasionner les départs définitifs de l'entreprise. L'objectif principal de ce dispositif est la préparation des nouveaux cadres à assurer leurs fonctions dans les meilleures conditions possibles et dans les plus brefs délais. Autrement dit, de les rendre opérationnels le plus rapidement possible.

Le processus d'adaptation professionnel mis en œuvre par la SONELGAZ contient deux grands volets :

1. Le premier, géré directement par la direction des ressources humaines, contient quatre (04) phases, qui sont:

- Phase 1 : Adaptation à l'entreprise ;
- Phase 2 : Adaptation à la filière ;
- Phase 3 : Adaptation au métier ;
- Phase 4 : Adaptation à la fonction.

2. Le second s'effectue entre chaque cycle (intercalé) et se déroule au sein de l'unité d'appartenance. Ces inter-cycles sont gérés directement par l'unité (voir schéma n° 1).

Les responsables de la SONELGAZ insistent sur l'efficacité de ce processus d'adaptation professionnelle et la qualité de ses résultats (s'expliquant par ses qualités pédagogiques, la rentabilité de la formation assurée, l'alternance entre travail et formation...). Ils ont confirmé qu'il consiste non seulement à compléter la formation initiale (théorique et générale) qui ne prépare guère à l'exécution du métier mais aussi à familiariser l'employé avec le milieu professionnel et l'adapter aux exigences de la tâche qu'il va occuper.

Cependant, l'enquête que nous avons menée, nous a révélé d'autres réalités plus importantes relatives à la façon dont les cadres universitaires jugent le processus d'adaptation professionnel appliqué au sein de la SONELGAZ.

Nous avons réalisé une enquête au sein de la SONELGAZ Direction générale d'Alger en 1997 pour vérifier l'efficacité du processus d'adaptation professionnel appliqué (l'échantillon choisi représente 31,7 % de l'effectif total qui est de 1734 agents -cadres universitaires exerçant au siège-). Etant donné que la SONELGAZ n'a mis en place une véritable procédure de prise en charge des cadres qu'en 1986, nous avons limité l'analyse aux cadres recrutés depuis 1985.

La nature de l'enquête qui devait s'intéresser aux "opinions" et aux "attitudes" des cadres en question a guidé notre choix vers une approche qualitative. Cette démarche permet de mieux cerner la diversité des attitudes et des opinions recueillies par un questionnaire adressé à un échantillon de cadres complété par des entretiens. L'objectif principal de l'enquête réalisée est de savoir si la procédure de prise en charge appliquée par la SONELGAZ permet l'adaptation des cadres à leurs postes de travail.

La population mère choisie est composée de l'ensemble des cadres universitaires recrutés depuis 1985 et exerçant au siège de la direction générale de la SONELGAZ; il s'agit de 309 cadres (187 hommes et 122 femmes). Le choix de cette population est motivé par le fait que le siège de la SONELGAZ comporte 550 cadres universitaires, soit 31,7 % de l'effectif total qui est de 1734 agents exerçant au siège. Un échantillon de trente (30) cadres a été choisi (sur une population de 309 cadres,

soit 10 % de cet effectif). Ce pourcentage offre une représentativité statistique valable de l'échantillon, car nous pensons qu'un pourcentage de 10 % n'est pas inintéressant pour une étude qualitative.

Par ailleurs, le nombre retenu (30 cadres) correspond à notre volonté de départ de faire une étude non élargie à toute la population cadres universitaires de la SONELGAZ du fait de la difficulté de la tâche (en termes de coût et de temps).

Après avoir dégagé un échantillon de trente (30) personnes, nous avons entamé la phase enquête proprement dite et ce, le 15 mars 1997. Nous avons distribué un questionnaire à l'ensemble des membres de cet échantillon. Nous avons récupéré la totalité des questionnaires remplis assez correctement, quinze (15) jours après leur distribution. Dans leur majorité, les réponses obtenues sont à la fois claires et précises.

Dans le but d'avoir plus d'informations sur l'objet de l'enquête et d'enrichir l'analyse, nous avons procédé à des entretiens avec dix (10) cadres [6] d'Alger. Le planning des entretiens était programmé juste après la récupération des questionnaires. Ils se sont déroulés dans des conditions favorables (calme, respect, ambiance). Nous soulignons également le bon accueil, la richesse des entretiens, la franchise et la confiance de la majorité des interlocuteurs.

L'analyse des résultats de l'enquête menée est fondée essentiellement sur le traitement des données recueillies par le questionnaire, à savoir les opinions et les perceptions des cadres et les expressions verbales des personnes interviewées. L'analyse des "suggestions" émises par les uns et les autres nous a permis également de percevoir les attentes des cadres concernant leur prise en charge d'une part, et d'apprécier la procédure concernant celle-ci appliquée par la SONELGAZ d'autre part.

D'après les cadres enquêtés, l'inadaptation du nouveau cadre à son poste de travail est due d'une façon générale aux éléments suivants :

Causes de l'inadaptation au poste de travail invoquées par les cadres enquêtés		
	Réponses	%
Aux lacunes de la formation universitaire (formation initiale académique)	09	25
A une insuffisance d'encadrement, de prise en charge et de surveillance de la 1ère année de recrutement	22	61
A la mauvaise politique de recrutement pratiquée par la SONELGAZ	05	14
Autres [7]	/	/
Total	36	100

La majorité des cadres (61 %) a considéré que l'inadaptation du cadre nouvellement recruté par la SONELGAZ est due à l'insuffisance d'encadrement, de prise en charge et de suivi lors de la première année de recrutement. Elle a argumenté cela à la fois par le fait que l'université

ne prépare pas l'étudiant au milieu professionnel et l'entreprise ne fournit pas les efforts nécessaires pour qu'il devienne opérationnel le plus rapidement possible.

Autrement dit, les cadres ne sont pas pris en charge correctement, ni par leurs responsables hiérarchiques, ni par l'entreprise d'une façon générale. En effet, ils se trouvent dans une situation d'inadaptation à leurs postes de travail, ce qui suscite leur démotivation et leur découragement par la suite.

Le tableau suivant nous reflète le degré de satisfaction des cadres après leur prise en charge par la SONELGAZ.

Degré de satisfaction des cadres après leur prise en charge par la SONELGAZ

	Réponses	%
Les cadres satisfaits de ce que la SONELGAZ a fait pour les faire adapter à leurs postes de travail	08	27
Les cadres non satisfaits	22	73
Total	30	100

La majorité des cadres enquêtés (73 %) n'est pas satisfaite de la méthode arrêtée par la SONELGAZ. Elle s'attendait à une meilleure prise en charge au niveau de l'entreprise. Ces cadres insistent sur le fait que :

- La prise en charge du cadre devrait se faire dès son arrivée à l'entreprise et se poursuivre tout le long de sa vie professionnelle;
- La prise en charge devrait se faire par la hiérarchie afin de permettre au cadre de connaître ses tâches et de s'intégrer dans le domaine professionnel pour pouvoir s'adapter à son poste de travail.

La procédure de prise en charge la plus utilisée est le processus d'intégration du nouveau cadre (PINC). Dans ce qui suit, nous allons voir comment les cadres enquêtés apprécient ce PINC.

A – Les principaux avantages que les cadres ont tiré du PINC

L'enquête a révélé un certain nombre d'avantages produits par le processus d'intégration du nouveau cadre. Ces avantages ont été regroupés dans le tableau suivant :

Principaux avantages que les cadres ont tiré du PINC

	Réponses	%
Se familiariser avec la culture et l'organisation de la SONELGAZ.	13	62
S'intégrer facilement à l'entreprise.	4	19
S'adapter au poste de travail occupé.	1	5
Autre avantages.	3	14
Total	21	100

Le processus d'intégration de la nouvelle recrue cadre (PINC) permet aux cadres, en premier lieu, de se familiariser avec la culture et l'organisation de la SONELGAZ (62 %). En revanche, nous n'avons enregistré qu'une seule réponse concernant l'avantage de l'adaptation au poste de travail, alors que le PINC devrait surtout viser cet objectif.

B – Appréciation du PINC par les cadres

Les cadres universitaires enquêtés, ayant suivi un processus d'intégration du nouveau cadre, l'ont apprécié comme suit :

	Réponses	%
Efficace	2	13
Relativement efficace	13	87
Nullement efficace	/	/
Total	15	100

La majorité des cadres (soit 87 %) a estimé que le PINC est relativement efficace du fait qu'il leur permet d'être opérationnel le plus rapidement possible. Cependant, si le PINC est pertinent dans son principe, son application pose problèmes dont, les principaux sont les suivants:

- Le suivi du PINC une année ou plus après recrutement, pour certains, n'aide pas le cadre à se familiariser, s'intégrer à temps à l'entreprise et à s'adapter par la suite à son travail.
- La rupture (d'un ou plusieurs mois) entre les phases du PINC perturbe le cadre et ne facilite pas son adaptation.
- Le suivi d'une seule ou de deux phases seulement du PINC alors qu'il aurait fallu suivre le PINC dans sa totalité (comportant quatre phases). De ce fait, le PINC perd beaucoup de son efficacité.
- Le regroupement des cadres en groupes hétérogènes lors du suivi du PINC constitue un obstacle pour les cadres du fait que le groupe n'est pas parfaitement issu de la même fonction (finances, ressources humaines, œuvres sociales...).
- La plupart des cadres féminins enquêtés ont souligné le problème d'hébergement lors du suivi du PINC.

Pour aboutir à un processus d'intégration du nouveau cadre (PINC) plus efficace, les cadres recommandent principalement les aménagements suivants:

- Le PINC devrait se faire juste après le recrutement du cadre pour qu'il puisse se familiariser avec l'entreprise tout d'abord et s'adapter à son poste de travail par la suite.
- Faire participer tous les cadres à toutes les phases du PINC.
- Planifier le PINC en phases alternées et régulières.
- Constituer des groupes homogènes regroupant les cadres qui occupent les mêmes fonctions.

- S'occuper d'avantage de la prise en charge des cadres lors du suivi du PINC (particulièrement en termes d'hébergement).
- Enfin, il faudrait repenser le PINC (côté pratique, formalité, etc.) et l'adapter aux nouvelles exigences de l'environnement où se trouve la SONELGAZ.

Il convient que le PINC soit précédé ou suivi de tournées au niveau de l'entreprise pour apprendre les spécificités du métier et se rapprocher du terrain. De même qu'une appréciation du cadre par la hiérarchie, lors du suivi du PINC, est d'une grande importance. Il faudrait impliquer le cadre lors de l'application du processus d'intégration de la nouvelle recrue pour éviter sa marginalisation et faciliter son intégration.

La synthèse des opinions des cadres universitaires enquêtés permet de conclure ce qui suit:

Les cadres qui ont reçu une formation universitaire de type général et académique arrivent à la SONELGAZ "motivés", car ils attendent beaucoup d'elle quant à l'accomplissement de soi. Cependant, l'entreprise ne répond pas à toutes les attentes dans le domaine de l'utilisation de leurs compétences, la formation, le déroulement de carrière et de toute prise en charge en général. Cette insuffisance de prise en charge du cadre crée en ce dernier un sentiment de malaise, ralentit son initiative et provoque son inadaptation au poste de travail occupé.

Les cadres enquêtés ont insisté sur l'existence d'une procédure de prise en charge pertinente dans son principe et objective. Cependant, sa mise en application pose beaucoup de problèmes. Enfin, ils ont souligné que pour assurer l'adaptation du cadre à son poste de travail, l'entreprise doit se préoccuper de la prise en charge du cadre dès son recrutement et tout au long de sa vie professionnelle. Le cadre devrait occuper un poste qui correspond à son profil afin de pouvoir mettre en pratique ces connaissances, de les développer, d'acquérir ainsi une expérience favorisée par la multiplicité des domaines d'activité que recouvre la SONELGAZ et d'avoir également la possibilité de travailler selon un programme, des méthodes et des procédures connues avec un bon suivi de la hiérarchie. Cette connaissance du programme de travail consiste à situer le cadre dans l'activité de son unité et de percevoir son rôle au sein de l'entreprise.

Quel que soit le niveau de formation initiale du cadre (toutes spécialités confondues), sa prise en charge (intégration, formation et suivi), au sein de l'entreprise, est la condition principale de l'adaptation aux exigences évolutives du poste de travail. L'aspect qu'on estime être le plus important dans la procédure de prise en charge est la "formation", quel que soit son type : formation sur le tas, formation continue, etc. son objectif devrait être le même: compléter la formation universitaire, faciliter l'acquisition des compétences complémentaires à celles reçues avant d'accéder à l'entreprise, mettre à jour les connaissances et rendre le cadre adaptable à son poste de travail.

Conclusion

La SONELGAZ est parmi les principales entreprises nationales conscientes de l'insuffisance de la formation initiale pour l'exercice du métier en son sein. Elle estime que les cadres recrutés ont obtenu de l'université un diplôme basé sur des programmes généralement dépassés et ne répondent que rarement aux exigences évolutives des postes de travail; leurs études ultérieures ne leur permettent pas d'intégrer leur formation initiale au sein du milieu professionnel où ils évoluent désormais.

Dans ce contexte, la SONELGAZ n'a pas cessé, depuis sa création, de prendre en charge sa ressource humaine en général et ses cadres en particulier dès leur recrutement et tout au long de leur carrière. Pour elle, l'avenir d'une entreprise performante dépend de la possibilité de former un potentiel humain (notamment l'encadrement) afin de pouvoir s'adapter aux exigences de l'emploi et de participer à la résolution des problèmes de l'entreprise. De ce fait, elle a mis en œuvre une procédure de prise en charge composée de deux éléments, à savoir :

1. Un processus d'intégration de la nouvelle recrue cadre (PINC) permettant la socialisation et l'adaptation professionnelle du cadre au milieu de travail ;
2. Une pratique de formation des cadres destinée à compléter la formation universitaire, à améliorer et à mettre à jour leur qualification.

A ce niveau d'analyse, nous pouvons confirmer que théoriquement la procédure de prise en charge des cadres universitaires appliquée par la société nationale d'électricité et du gaz est d'une grande importance. Cependant, à travers le stage [7], effectué au sein de l'entreprise, nous avons pu déceler de réels problèmes concernant particulièrement l'aspect pratique de la procédure.

Le premier dispositif (processus d'intégration de la nouvelle recrue), destiné principalement à la préparation des nouveaux cadres à assurer leurs fonctions dans les meilleures conditions possibles et dans les plus brefs délais, est mis en application souvent sans respect des conditions de sa réussite (l'application du PINC dès le recrutement du cadre, le suivi du PINC complet, l'implication des cadres lors de l'application du processus d'intégration, etc.).

Par conséquent, le processus perd beaucoup de son importance, alors qu'il aurait pu être un excellent outil d'adaptation professionnel des cadres; il s'inspire même de certains principes appliqués par les entreprises japonaises et allemandes consistant à alterner la formation théorique et l'exercice pratique en milieu de travail. Nous pensons qu'il convient de repenser le PINC, revoir son côté pratique et ses formalités, et l'adapter aux nouvelles exigences de l'environnement où se trouve la SONELGAZ, et ce afin d'atteindre les objectifs escomptés à travers son application.

Références bibliographiques

BERNARD P. ET LEOTARD B. " *La formation continue*". Ed. PUF, Paris, 1993.

BOUZIDI A. " *Les années 90 de l'économie algérienne*". Ed. ENAG, Alger 1999.
Collectif " *Mondialisation au delà des mythes*". Ed. Casbah, Alger 1997. Ed. La découverte et Syros, 1997.

FERRANDERY J.L. " *Le point sur la mondialisation*". Ed. PUF, Paris 1996.

GAROUSTE P. "Apprentissage et création de connaissances". In *Revue d'économie industrielle* N° 88, 2^{ème} trimestre 1999.

JACOBIAK F. " *Pratique de la veille technologique*". Ed. Organisation, Paris, 1991.

LE BOTERF G. " *Où va la formation des cadres*". Ed. d'Organisation, Paris, 1984.

NASZALY P. "Former oui mais comment ?". *Revue Direction et gestion des entreprises* n° 147-148. Mai-août 1994. Edition Centre des jeunes dirigeants d'entreprises. France, pp. 7-8.

QUELIN B. "Rapport sur les rapports, recherche et développement, innovation et compétences stratégiques". In *Revue d'économie industrielle* n°87 du 1^{er} trimestre 1999.

TUTORAT "Les cadres relèvent le défi". In la quinzaine des ressources humaines. *La revue de presses des professionnels en ressource humaine* n° 24, septembre 1995, p. 47.

VALRE J.P. : "La formation des ingénieurs". In *Revue générale de l'électricité* n° 5. Mai 1978, pp. 411-418.

ENCYCLOPÉDIE DE GESTION ET DE MANAGEMENT (EGM), Ed. Dalloz, Paris, 1999.

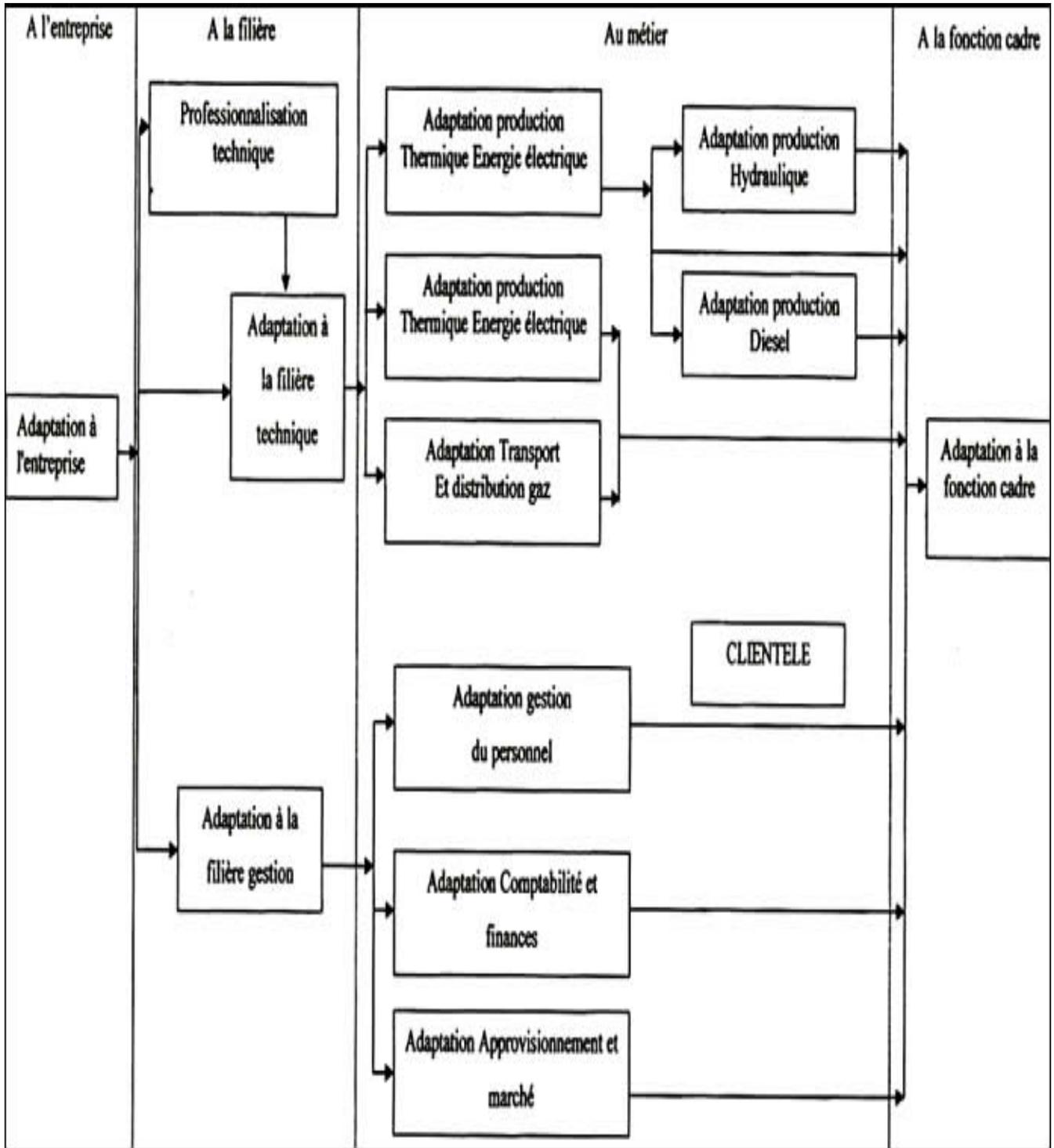
Colloque international: "Mondialisation et modernisation des entreprises". Ghardaïa 25, 26 et 27 janvier 2000.

REVUE D'ECONOMIE ET STATISTIQUES APPLIQUÉES, SEMESTRIELLE. Ed. INPS, décembre 1998, N° 0.

OUCHALAL H. "Adaptation professionnelle des cadres formés à l'université au sein des entreprises publiques algériennes: Cas de la SONELGAZ". *Mémoire de magister, soutenu publiquement à l'Institut des Sciences Economiques et des Sciences de Gestion. Université Mouloud MAMMERI Tizi-Ouzou, juin 1998. (sous la direction de Yassine Ferfera et Djamel Ferroukhi)*

ARRACHE R. "Etude de la relation formation – emploi en Algérie : le cas de l'insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur, prévision à l'horizon 2005". *Thèse de Magister, Alger, 1994.*

Schéma n° 1 : Processus d'adaptation professionnelle des jeunes cadres



NB : La liste des métiers indiqués sur ce tableau n'est pas exhaustive

Source : Document portant "Intégration professionnelle des nouveaux cadres". Direction du personnel. Département formation, SONELGAZ.

Notes

[*] Directeur de recherche, CREAD.

**] Maître assistant à la Faculté de sciences économiques, Université de Tizi-Ouzou.

[1] La loi n° 78-12 du 05 août 1978 relative au statut général du travailleur. Titre V. promotion sociale, chapitre 1 : la formation. Art 171.

[2] La loi n° 78-12 du 05 août 1978, op. cit., p. 177.

[3] La convention collective dont les principes de base et les modalités de mise en œuvre sont définie par la législation en vigueur constitue le texte de base devant régir les relations de travail à l'intérieur de l'entreprise.

[4] Jacques Bahry : «*nouveaux besoins de compétences, nouveaux enjeux de formation, nouvelles technologies et nouveaux systèmes de formation*», in M. Y. Ferfera, M. Benguerna, M. A. Isli (Eds) «Mondialisation et modernisation des entreprises», Editions Casbah/Cread, Alger 2001.

[5] Bernard, P. et Leotard, B. : «*La formation continue*». Ed. PUF, Paris, 1993, pp. 33-35.

[6] Les cadres à entretenir ont été sélectionnés en collaboration avec les responsables de la formation après précision de certains critères (spécialisation, domaine d'activité, ancienneté...).

[7] Par le biais de l'enquête effectuée, les entretiens menés, les questionnaires adressés et la lecture de la documentation de la SONELGAZ.

HENRI ECKERT [1*]

Les jeunes ingénieurs et le marché du travail en France

L'insertion professionnelle des jeunes ingénieurs, nouveaux venus sur le marché du travail dans la France des années quatre-vingt-dix, se révèle particulièrement favorable. Quelques indications, que nous tirons de l'enquête "Génération 92" du Céreq [1], suffiront à en convaincre notre lecteur : si la quasi totalité des jeunes sortis des écoles d'ingénieurs en 1992 est en emploi cinq ans plus tard (contre un peu plus des trois quarts, seulement, de l'ensemble des sortants, toutes filières de formation confondues), ils occupent en général de "bons" emplois, en ce sens qu'il s'agit d'emplois stables et biens rémunérés. La quasi totalité des sortants des écoles d'ingénieurs se concentre en effet dans le tiers des individus les mieux payés de la génération et leurs emplois sont, pour plus de neuf sur dix d'entre eux, des emplois sur contrat à durée indéterminée (contre moins de trois quarts de contrats à durée indéterminée lorsqu'on considère les emplois de l'ensemble des nouveaux venus en 1997, quelle que soit leur formation). A noter encore, mais cette remarque confirme la stabilité de leur situation, qu'ils n'ont généralement connu qu'un nombre restreint d'emplois entre 1992 et 1997 puisque les trois quarts d'entre eux n'ont fréquenté que deux entreprises au plus (contre seulement six sortants de formation en 1992 sur dix en emploi en 1997) et qu'ils semblent s'être durablement installés dans celle qui les emploie en 1997. Ce bilan flatteur souffre pourtant d'un défaut majeur: il risque fort d'être partiel puisque nous n'avons évoqué que certains jeunes ingénieurs, ceux qui sont sortis des écoles d'ingénieurs exclusivement... Or de plus en plus nombreux sont ceux qui, sans avoir fréquenté une école d'ingénieurs ou pour avoir complété cette formation par un cursus universitaire, occupent des emplois d'ingénieurs ou de cadres techniques dans les entreprises! Ceux-là aussi s'insèrent dans l'emploi dans de bonnes conditions... Mais notre remarque nous confronte à cette autre question : de qui parle-t-on lorsqu'on aborde les ingénieurs ? A *fortiori* quand sont en lice de jeunes ingénieurs ?

Le problème n'est pas strictement formel, encore moins rhétorique et réclame d'être posé lorsqu'il est question de leur rapport au marché du travail. Qui sont ces jeunes qu'un seul et même terme prétend regrouper ? De quelles formations sont-ils issus ? Quels emplois intègrent-ils ? A quelles tâches sont-ils occupés ? Un groupe homogène se cache-t-il derrière le mot ou celui-ci masque-t-il, au contraire, une grande hétérogénéité ? En 1984 déjà, André Grelon constatait que "les ingénieurs sont difficiles à cerner" [2] ; la difficulté n'a fait que croître puisque, du seul point de vue de l'origine scolaire, il s'avère que plus de

la moitié des nouveaux venus que leur emploi regroupe – selon la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (Pcs) de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) – dans la catégorie statistique des "ingénieurs et cadres techniques d'entreprise" proviennent de formations universitaires en concurrence parfois directe avec les écoles d'ingénieurs. Impossible donc d'éviter le détour par un repérage plus explicite des jeunes ingénieurs : ce sera l'objet de notre première partie. Sur la base de ce repérage nous pourrions expliciter un peu plus leurs conditions d'insertion professionnelle. Comme tous accèdent facilement à de bons emplois, tant du point de vue du statut d'emploi que de la rémunération, nous nous attacherons à préciser leur insertion professionnelle par la caractérisation des entreprises qui les recrutent et des tâches qu'elles leur confient, tout en les distinguant selon certaines de leurs caractéristiques : ce sera l'objet de notre deuxième partie. Elle nous entraînera vers l'analyse des débuts de carrière de ces jeunes ingénieurs et, notamment, à prendre en compte certains aspects périphériques à la carrière : ce sera l'objet de notre troisième partie. Ce cheminement nous amènera, en conclusion, à revenir sur l'homogénéité de la catégorie des ingénieurs et à prendre en compte l'hypothèse d'un clivage en son sein.

1 – Délimitation du groupe des jeunes ingénieurs

Cerner la population des jeunes ingénieurs ne poserait guère de problème s'il était possible de repérer un ou des cursus de formation qui conduiraient systématiquement et exclusivement aux métiers d'ingénieurs: il suffirait alors, comme nous avons feint de le faire au début de ce texte, de se placer du point de vue de ces formations pour sélectionner, parmi l'ensemble des sortants de formation initiale, la population des futurs ingénieurs. Deux raisons, pour le moins, s'opposent à cette solution : (1) tous les sortants des écoles d'ingénieurs ne vont pas vers des emplois d'ingénieurs et l'on doit bien constater que, cinq ans après leur sortie de formation, ceux qui sont en emploi n'occupent pas tous un emploi d'ingénieur, tandis que, paradoxalement, (2) une part croissante d'individus qui viennent d'achever un autre cursus de formation que celui des écoles d'ingénieurs occupent de fait des emplois d'ingénieurs. Amplifiant un mouvement désormais bien engagé, une part importante des jeunes sortis de l'université après y avoir suivi une formation scientifique ou technique occupent, cinq ans plus tard, un emploi d'ingénieur. A ce point, sans doute faut-il rappeler que, si la loi réserve aux seuls sortants des écoles d'ingénieurs habilitées par l'Etat le droit de faire usage du titre "ingénieur diplômé", rien n'interdit à l'entreprise d'embaucher comme ingénieur des individus issus de l'université notamment et de leur reconnaître de fait la qualification d'ingénieur^[3]. Le recours au mot "ingénieur" pourrait-il dès lors nous offrir une solution de rechange ? Seraient alors considérés comme ingénieurs tous ceux qui, utilisant le mot pour énoncer leur emploi, se désignent eux-mêmes comme ingénieurs. Cette solution, pour séduisante qu'elle paraisse, ne se heurte pas moins à cet obstacle : à considérer les intitulés fournis par des individus susceptibles d'être ingénieur au regard de leur emploi, il

s'avère qu'ils ne font pas tous usage du mot pour autant. Une part importante d'entre eux choisit en effet, plutôt que d'indiquer un titre, de faire état de la position qu'ils occupent dans l'organisation qui les emploie. S'il y a de fortes chances pour qu'un "chef de projet industriel", par exemple, soit ingénieur, il n'en reste pas moins qu'une supposition ne fait pas certitude. D'autant plus que nombreux sont ceux qui, issus de formations universitaires se déclarent ingénieurs alors que nombre d'ingénieurs diplômés, c'est-à-dire formés dans une école d'ingénieurs, ne déclarent pas leur titre.

Resterait, ultime solution, de faire confiance au codage des emplois selon la nomenclature Pcs de l'Insee... Mais surgit alors cet autre problème: les ingénieurs s'y trouvent non seulement répartis dans plusieurs catégories socioprofessionnelles mais, dans chacune d'elles, ils côtoient d'autres professionnels, cadres techniques notamment. Autant dire qu'aucune des catégories socioprofessionnelles qui comprend des ingénieurs n'est parfaitement homogène et que, derrière chacune d'elle, se profile un risque variable de mêler à de véritables ingénieurs des individus qui occupent d'autres emplois. Cette organisation de la nomenclature révèle certes, à sa manière, la diversité des ingénieurs, héritée de leur longue histoire... Pour échapper à la confusion, la solution qui consiste à combiner les trois critères de repérage évoqués nous a paru un moindre mal. C'est pourquoi nous avons décidé de prendre appui sur la catégorie socioprofessionnelle la plus homogène, la Cs 38^[4], intitulée "ingénieurs et cadres techniques d'entreprises" : elle regroupe ceux des métiers qui correspondent au mieux à la représentation de l'ingénieur imprimée dans l'imaginaire collectif français par les "ingénieurs civils", dont l'essor a accompagné et favorisé, sinon conditionné, le développement industriel de la France. Ce faisant, nous prenons certes le risque d'oublier ces ingénieurs qui exercent leur art pour leur propre compte ou ceux que l'Etat continue d'employer dans ses services, ou encore ceux que leur activité a déjà rapproché des cadres administratifs et commerciaux des entreprises. Reste que ceux que nous prenons en compte constituent le noyau vivant des ingénieurs et forment l'essentiel de la catégorie. En son sein, nous avons distingué, (1) du point de vue des origines scolaires, entre ceux qui sont issus d'une école d'ingénieurs et ceux qui ont acquis des formations différentes mais aussi, (2) du point de vue de l'énoncé de leur activité, entre ceux qui se déclarent ingénieurs et ceux qui préfèrent indiquer leur position dans l'organigramme de l'entreprise. En croisant ces deux critères, nous aboutissons à quatre profils différents : ceux qui, issus d'une école d'ingénieurs, énoncent leur titre (profil 1) ; ceux qui, issus du même cursus, énoncent leur position dans l'entreprise (profil 2) ; ceux qui, provenant d'autres formations, se présentent pourtant comme ingénieurs (profil 3) ; enfin ceux qui, issus d'autres formations également, ne se disent pas ingénieurs (profil 4).

2 – Quelles entreprises les accueillent-elles ?

Si l'on considère l'insertion professionnelle de ces jeunes ingénieurs sous les aspects plus formels des temporalités d'accès à l'emploi ou

des caractéristiques juridiques du contrat de travail, ou encore des rémunérations perçues par ces individus, ils apparaissent, à quelque profil qu'ils appartiennent, relativement privilégiés au regard de l'ensemble de la "Génération 92". Tout au plus peut-on relever entre eux un petit écart dans les durées de chômage cumulées au cours des cinq premières années de présence sur le marché du travail: les sortants des écoles d'ingénieurs ont généralement connu des durées de chômage un peu plus longues que les autres, comme s'ils s'étaient moins pressés d'entrer dans l'emploi durable. Mais leurs situations professionnelles en 1997 sont généralement plus favorables puisqu'ils sont encore plus souvent que les autres employés sur des contrats à durée indéterminée et plutôt mieux payés. Abandonnons donc ce registre d'évaluation de l'insertion dans la vie active pour nous pencher davantage sur d'autres aspects de leurs situations professionnelles et, plus particulièrement sur les caractéristiques des entreprises qui les emploient. Apparaissent alors des différences significatives entre les quatre profils que nous avons définis précédemment. Considérons d'abord l'activité principale des entreprises dans lesquelles ils ont été recrutés : le secteur d'activité "conseil et assistance informatiques", par exemple, emploie, à lui seul, un peu plus du quart de la population totale de nos jeunes ingénieurs. Mais parmi les jeunes ingénieurs recrutés dans le secteur, une majorité appartient au profil 3 (ceux qui, sans avoir été formés dans une école d'ingénieurs, ne se revendiquent pas moins du titre d'ingénieur). Si le profil 1 fournit le second contingent à ces activités, reste que plus de la moitié des "ingénieurs" du secteur est issue de formations universitaires. Sans doute cette situation est-elle liée à l'explosion des demandes d'informaticiens sur le marché du travail français de la fin des années quatre-vingt-dix, alors que le développement récent de cette activité favorise, du fait du malthusianisme et de la trop lente adaptation au marché du travail des écoles d'ingénieurs, l'accès de jeunes non formés par elles aux divers emplois d'ingénieurs du secteur. D'une manière plus générale les ingénieurs de profil 1 (formés dans des écoles d'ingénieurs et se revendiquant du titre) dominent dans les industries lourdes traditionnelles, ceux de profil 4 (formés à l'université et se définissant par leur position dans l'entreprise) dans les industries de consommation, certaines activités financières ou d'autres encore, orientées vers la commercialisation des produits. Les ingénieurs de profil 2 (formés dans des écoles mais énonçant leur position dans l'organisation) restent proches de ceux du profil 1, bien que plus souvent présents dans les industries intermédiaires.

Si l'on peut repérer des différences entre nos quatre profils d'ingénieurs du point de vue des activités principales des entreprises, il en va de même lorsqu'on prend en compte leur taille (cf. tableau 2). Près de 60% des jeunes ingénieurs de profil 1 (sortis des écoles et s'affirmant ingénieurs) sont employés dans des entreprises de plus de deux cents salariés et ils forment plus du tiers des ingénieurs et cadres techniques recrutés dans ces entreprises parmi les jeunes sortis de formation en 1992. Cette préférence pour les grandes entreprises fait écho à leur propension à s'insérer davantage dans les industries lourdes traditionnelles. Inversement ils ne sont que rarement employés dans de

petites entreprises, celles de moins de dix salariés notamment. Ces dernières manifestent une nette préférence pour des ingénieurs de profil 4 (formés à l'université et enclins à se présenter par leur fonction dans l'entreprise) : plus de la moitié des jeunes ingénieurs et cadres techniques sortis de formation en 1992 et employés par ces entreprises en 1997 sont de ce profil. Ces jeunes ingénieurs de profil 4 marquent pourtant leur préférence pour les entreprises de taille intermédiaire : plus de la moitié d'entre eux ont trouvé à s'employer dans celles-ci. Mais nous voudrions prendre en compte un autre critère encore, qui n'est pas directement lié aux caractéristiques économiques des entreprises, mais plutôt aux activités^[5] qu'elles confient à leurs jeunes ingénieurs: là aussi des différences apparaissent entre nos quatre profils. L'écrasante majorité des ingénieurs sortis de formation en 1992, en emploi en 1997, se consacre à des activités de recherche, d'études ou d'essais: c'est le cas pour 70 % d'entre eux. Mais cette proportion varie sensiblement selon que l'on passe d'un profil à l'autre: elle oscille autour de 80 % parmi les ingénieurs de profil 1 et 3 (ceux qui se déclarent ingénieurs même si les premiers seulement sortent d'une école d'ingénieurs) pour revenir à 70 % parmi les ingénieurs de profil 2 (issus d'une école mais affichant leur position dans l'entreprise) et tomber à 56% parmi les ingénieurs de profil 4 (issus de l'université et ne s'affirmant pas ingénieurs). C'est que ces derniers vont souvent vers des activités technico-commerciales: c'est le cas de près d'un quart d'entre eux. Les activités d'entretien et autres fonctions connexes à la production n'emploient que peu de ces jeunes ingénieurs et il n'y aurait guère de sens à rechercher des différences entre nos quatre profils. L'encadrement de la fabrication, au contraire, requiert des jeunes ingénieurs et ceux qui vont vers cette activité sont plus souvent issus des profils 2 et 4 que des deux autres: en somme des ingénieurs qui préfèrent marquer leur fonction d'encadrement plutôt que de se désigner comme ingénieurs.

3 – Comment se représentent-ils leurs carrières ?

Les spécificités des entreprises dans lesquelles les jeunes ingénieurs ont, selon leurs profils, trouvé leur emploi leur ouvrent-elles des carrières différentes? Sans doute les possibilités de promotion, et donc de carrière, ne sont-elles pas les mêmes dans les petites entreprises et dans les grandes, dans les entreprises traditionnelles et les entreprises surgies dans le sillage des nouvelles technologies. Pour vraisemblable que soit cette hypothèse, nous proposons d'explorer, plutôt, les réponses fournies par nos jeunes ingénieurs à quelques questions indicatives de leur rapport à la carrière. Avant d'y entrer, relevons toutefois cette première différence : si une part non négligeable de ces jeunes ingénieurs, près de 20 % d'entre eux, a déjà connu une promotion dans l'entreprise qui les emploie en mars 1997, cette proportion double parmi les ingénieurs du profil 2 (sortants des écoles d'ingénieurs qui énoncent leur position dans l'entreprise). Ces derniers ont, en comparaison avec leurs camarades des trois autres profils, environ 3,5 fois plus de chance qu'eux d'avoir connu un changement d'emploi dans leur entreprise plutôt que non^[6]. Pour ceux-là donc, la carrière est déjà lancée, dans l'entreprise même qui les emploie en

1997. Cette indication est d'autant plus remarquable qu'ils ont, en moyenne, passé moins de temps que leurs camarades dans cette entreprise: ils sont un peu moins nombreux que ceux des trois autres profils à y être employés depuis plus de trois ans. Rien n'interdit donc d'évoquer, pour de jeunes actifs sur le marché du travail depuis cinq ans seulement, leurs perspectives de carrière. Comment répondent-ils, du reste, à cette question relative à leur priorité d'emploi, à laquelle ils pouvaient choisir entre "faire carrière", précisément, "gagner correctement leur vie" ou "ménager leur vie hors travail" ?. Curieusement, ce ne sont pas les ingénieurs du profil 2 qui affirment le plus leur désir de faire carrière ; ils ne se distinguent pas, sur ce point, de leurs camarades des profils 1 et 3 (ceux qui, d'origines scolaires différents, se déclarent toutefois tous ingénieurs). Ce sont, au contraire, ceux du profil 4 (généralement issus de l'université et se définissant par leur position dans l'entreprise) qui affirment le plus fortement leur désir de carrière, au point qu'ils fournissent cette réponse le plus fréquemment. Les jeunes ingénieurs des trois autres profils déclarent plus souvent vouloir gagner correctement leur vie. Mais il faut noter que ceux du profil 1 (sortants des écoles d'ingénieurs qui se définissent comme ingénieurs) se distinguent de leurs autres camarades par une plus nette propension à mettre en avant la volonté de préserver leur vie hors travail: c'est le cas pour 25 % d'entre eux alors que cette proportion oscille autour de 20 % pour les ingénieurs des trois autres profils.

Il est vrai que les jeunes ingénieurs du profil 4 sont aussi ceux qui déclarent le plus fortement s'investir beaucoup dans leur emploi de mars 1997 : c'est le cas pour plus de 80 % d'entre eux. A ce profil s'oppose le plus nettement le profil 1 (sortants des écoles d'ingénieurs qui se déclarent ingénieur) : 70 % seulement des jeunes ingénieurs de ce profil déclarent s'investir beaucoup et 27 % déclarent ne s'investir dans leur travail que juste ce qu'il faut. De l'un à l'autre de ces deux profils se manifestent des tendances contrastées puisqu'ils s'opposent aussi dans leurs réponses à d'autres questions, l'une relative à ce que leur emploi leur permet avant tout, "gagner leur vie" ou plutôt "se réaliser professionnellement", l'autre sur leur conception du travail. A la première de ces deux questions, les jeunes ingénieurs du profil 1 déclarent plus souvent que les autres (à 87 % contre 82 %) se réaliser professionnellement dans leur activité alors que ceux du profil 4 déclarent plus souvent que leurs collègues (à 17 % contre 13 %) que cet emploi leur permet seulement de gagner leur vie. La question relative au travail visait à préciser la représentation qu'ils s'en font selon trois options: "une nécessité à laquelle il faut bien se soumettre", "un moyen de réaliser ses ambitions" ou "une manière de se faire plaisir".

Plus de la moitié des jeunes ingénieurs du profil 4 répondent, conformément à l'expression de leur vif désir de carrière, que le travail est un moyen de réaliser leurs ambitions, contre 45 % seulement des jeunes ingénieurs du profil 1. Ceux-ci, en revanche, sont près d'un tiers à se représenter le travail comme une occasion de se faire plaisir, contre moins d'un quart des jeunes ingénieur du profil 4. Il semble donc bien que les profils 1 et 4 constituent, pour ce qui est des opinions

évoquées ici, les figures extrêmes parmi nos jeunes ingénieurs, les deux autres profils apparaissant comme des figures intermédiaires. Reste à voir comment cette polarité s'articule avec les différences d'insertion professionnelle que nous avons signalées dans le deuxième paragraphe: les différences dans les représentations de la carrière et du travail paraissent répondre de manière cohérente à celles-ci puisque les jeunes ingénieurs du profil 1 s'opposent à ceux du profil 4 par leur prédilection pour des entreprises de grande taille, plutôt traditionnelles, dans lesquelles ils sont occupés essentiellement à des tâches d'études et de recherches alors que les autres sont plus souvent insérés dans de plus petites entreprises, occupés à des tâches plus proches de la gestion, voire des activités commerciales ou financières.

Conclusion

Les résultats de l'insertion professionnelle des jeunes ingénieurs, que nous avons fournis au fil de notre texte, tendent à valider les quatre profils que nous avons dégagés dans un premier temps; mais plus que la typologie elle-même, c'est le contraste entre les deux profils extrêmes qui nous intéresse ici. Il constitue un indice fort d'un clivage au sein du groupe des jeunes ingénieurs: si le marché du travail des jeunes ingénieurs apparaît – au vu de la qualité de leur insertion professionnelle en termes d'accès à l'emploi, de stabilisation dans l'entreprise, de rémunération et de perspectives de carrière – comme un marché relativement protégé, sinon fermé, il n'en est pas moins un marché segmenté^[7]. Si les ingénieurs du profil 4 expriment aussi nettement leur désir de faire carrière et déclarent s'investir aussi fortement dans leur emploi actuel, c'est qu'ils savent à quel point leur formation, généralement universitaire, manque de prestige et de reconnaissance par rapport aux formations délivrées par les écoles d'ingénieurs. C'est ce manque de légitimité sociale qui les confine dans des entreprises plus petites, dans lesquelles les possibilités de promotion sont d'ailleurs plus réduites. Alors que ceux du profil 1, en particulier lorsqu'ils sortent des écoles les plus prestigieuses, n'ont pas les mêmes soucis: la légitimité leur est acquise d'emblée, ils peuvent retarder leur accès à un emploi durable, faire preuve d'un certain dilettantisme par rapport à la carrière et même affirmer privilégier leur vie hors travail puisque, recrutés dans de grandes entreprises, leurs carrières sont mieux assurées. La segmentation du marché du travail des jeunes ingénieurs renvoie, du reste à une segmentation du métier d'ingénieur lui-même : de ceux qui, après avoir expérimenté des fonctions d'études ou de recherche dans la grande entreprise qui les a recrutés, sont appelés à occuper ces fonctions que le langage commun désigne aujourd'hui par les mots de "manager" ou de "décideur", à ceux qui, très rapidement parfois, en viennent à occuper des fonctions d'encadrement dans des entreprises plus petites, se déploie une palette d'emplois d'ingénieurs très diversifiée, entre lesquels la taille de l'entreprise et les perspectives de carrière, précisément, marquent les frontières. En fait d'insertion professionnelle, c'est bien davantage le mécanisme de reproduction des élites des entreprises qui se trouve posé: d'entrer dans les emplois d'ingénieurs par la "petite porte" n'offre pas les mêmes perspectives que d'y entrer par la "grande porte"^[8].

Formation des ingénieurs et reproduction de la catégorie ne sont pas séparées de l'état de la société, ni du développement de l'économie et des rapports de force qu'elle structure ni du système de représentations qui règle le comportement des individus.

Notes

[*] Céreq - Chercheur.

[1] L'enquête "Génération 92" a permis d'interroger en 1997 environ 27 000 jeunes sortis de formation initiale en 1992, à tous les niveaux de diplômes et de toutes les spécialités, dans l'objectif de décrire leurs cinq premières années de vie professionnelle. Cette enquête permet notamment de suivre les premiers pas de jeunes ingénieurs, quelle que soit leur origine scolaire. Pour plus de détail sur cette enquête, consulter le site télématique du Céreq, à l'adresse : www.cereq.fr.

[2] Dans l'introduction au numéro que la revue "Culture technique", n° 12, mars 1984, a consacré aux ingénieurs et dont l'intérêt ne s'est pas démenti depuis.

[3] Attestant par là-même que la qualification est un rapport social bien plutôt qu'une qualité incorporée ou portée par un individu. Celui-ci n'incorpore généralement que des savoirs et savoir-faire.

[4] A l'exception des architectes et des cadres du transport routier, aérien ou maritime.

[5] L'activité des jeunes ingénieurs dans l'entreprise est déduite de la Pcs fine (sur quatre positions): il ne s'agit donc pas d'une activité observée ou déclarée mais de l'activité supposée au regard de la déclaration d'intitulé d'emploi de l'individu et des autres variables ayant servi à codifier la Pcs fine.

[6] Il s'agit là d'une probabilité relative – ou "odds ratio" – qui consiste à comparer les probabilités de deux issues possibles dans deux populations distinctes, indépendamment des marges du tableau.

[7] Nous employons ici l'adjectif "segmenté", le lecteur s'en rendra compte par la suite, dans son sens ordinaire et aucunement en référence aux théories binaires du marché du travail de Piore et Doeringer.

[8] Si l'on veut bien nous autoriser ici d'emprunter à Pierre Bourdieu une métaphore qui, si elle recouvre ici

une réalité décalée, n'en reste pas moins pertinente; cf.
La noblesse d'Etat, grandes écoles et esprit de corps,
Editions de Minuit, Paris, 1989.

MOHAMED BENGUERNA[*]

La «non-émergence» de la profession d'ingénieur en Algérie : modèles de formation et trajectoires socioprofessionnelles[]**

A diverses reprises, décideurs et responsables de l'industrie algérienne ont eu à faire les bilans de leurs actions et expériences dans le domaine de la formation. A chaque fois, le déficit des compétences professionnelles, et particulièrement de celles des ingénieurs, a été mis en relief. Pourtant, comme les données l'attestent, l'industrie algérienne a consenti un effort massif dans le domaine de la formation depuis les années 1965. Comment expliquer qu'un investissement éducatif aussi important ait été incapable de satisfaire la demande grandissante de compétences professionnelles en Algérie ? Que signifie ce manque de professionnalisme dont ont été accusés les ingénieurs ?

Dans cet article, on examinera dans quel contexte politico-idéologique ont été conçues et réalisées ces actions de formation et à quelles fins. Dans un premier temps, nous exposerons la philosophie globale de la stratégie de la formation chez les concepteurs de ces projets, et plus particulièrement celle relative aux ingénieurs. Nous étudierons ensuite un exemple significatif en analysant le cas de l'envoi massif d'ingénieurs en formation à l'étranger par la Société nationale de sidérurgie. En dernier lieu, enfin, nous considérerons les trajectoires professionnelles de ces ingénieurs à partir de quelques portraits caractéristiques de trois générations : les précurseurs (avant l'indépendance) les ingénieurs du défi (1962-1966), les architectes du développement (1967-1970).

Industrialisation et formation d'ingénieurs

Très tôt, la philosophie et les enjeux de formation ont été clairement exprimés par les bâtisseurs du projet éducatif et industriel. Des les années 1965 en effet, Belaïd Abdessalam, ministre de l'Energie et de l'Industrie de 1965 à 1977, surnommé «le père de l'industrialisation», avait constitué un groupe de collaborateurs dominé par des ingénieurs fraîchement sortis des grands écoles européennes. L'objectif de ce noyau dur était de jeter les premières bases de ce vaste chantier qu'allait être l'industrialisation de l'Algérie dans lequel les problèmes de formation occupaient une place importante.

Dressant un bilan en 1990, Belaïd Abdessalam explique: «les industrialistes, comme vous le dites, ne se sont pas contentés d'acheter des machines. On a essayé de former des gens : pratiquement chaque contrat comporte 10 à 15 % de dépenses pour la formation à l'étranger

et à l'intérieur. Les envois à l'extérieur concernent aussi bien les ingénieurs, les gestionnaires que les ouvriers. On a fait un effort sur le plan interne. On a lancé les instituts de technologie. Le ministère de l'industrie et de l'énergie a lancé six instituts de formation supérieure avec un effectif dépassant 12.000 élèves ingénieurs et techniciens. On a envoyé des ouvriers et des étudiants par centaines se former à l'étranger»[1]

Dans le même esprit, un autre décideur politique, Ahmed Ali Ibrahim, affirme dès 1965 que «l'Ecole nationale polytechnique symbolise et j'ajouterais, concrétise cette orientation scientifique et technique que nous avons décidé de donner à notre enseignement à tous les degrés; nous savons bien, en effet, que l'Algérie est riche en ressources naturelles; si elle a une main-d'œuvre surabondante, elle est très pauvre en ouvriers qualifiés, en techniciens et ingénieurs. Les cadres qui nous manquent, nous devons les former sur le tas pour l'immédiat et dans nos écoles pour l'avenir»[2].

Dès l'origine, la formation a donc une double mission. D'une part, lit-on dans un document d'époque, celle «de créer ex nihilo une communauté d'hommes capable de développer le secteur métallurgique[3]. Bien entendu, ce secteur n'est pas exclusif: le génie civil comme les ressources électriques et pétrolières s'inscrivent pleinement dans cette thématique. D'autre part, «de donner aux hommes les moyens de comprendre les données principales de leur travail futur, dans le processus de production, au niveau de la société ou de la nation et d'être à même de progresser dans des tâches qu'ils pourront assurer au cours de leur vie»[4]. Une telle problématique implique «pour le secteur industriel en tant que communauté d'accueil de certains hommes dans l'avenir, le devoir d'exprimer très clairement les besoins qu'il ressent et d'annoncer leur traduction en moyens de formation».

Cette conception de la formation répond à un double problème. Le premier, c'est la pénurie d'ingénieurs en Algérie. Il n'existe qu'une petite cohorte d'ingénieurs «formés à des spécialités très diverses (mines, électromécanique, électrique) et dans des proportions sans rapport avec les disciplines les plus nécessaires. Ces ingénieurs [ont reçu] d'ailleurs peu d'éléments de formation leur permettant de devenir rapidement des animateurs d'équipes dans les unités industrielles»[5]. A cet égard, les attentes sont clairement affichées: «le jeune ingénieur ne doit pas songer uniquement à son propre perfectionnement. Il ne doit pas oublier que s'il est un technicien, il est également un formateur et un animateur. Je dirai volontiers, un éducateur. Participer aux actions de formation qui ne tarderont pas à se multiplier est donc un devoir national et l'ingénieur doit avoir le souci constant d'élever le niveau professionnel et le niveau culturel de ceux qui travaillent avec lui»[6].

Le second obstacle, c'est l'état du système d'enseignement universitaire algérien qui fait l'objet d'une sévère critique : on ne compte «qu'un nombre assez faible d'universitaires formés aux disciplines, dont trop ont reçu un saupoudrage de connaissances dans les domaines les plus variés parce qu'il leur suffisait de posséder un certain nombre de

certificats (presque n'importe lesquels) pour être licenciés» [7]. Un tel constat milite en faveur «de l'organisation d'une formation d'ingénieurs généralistes qui recevraient, outre une formation scientifique de base, une formation appliquée de techniques diverses et liées de façon cohérente ainsi qu'une formation à l'animation des équipes ou management» [8].

Cette conception de la formation qui posait d'emblée le choix entre ingénieurs spécialistes et ingénieurs généralistes, s'inscrivait en effet dans un vaste débat théorique qui s'était engagé à l'époque en Europe et plus particulièrement en France sur l'importance relative de la formation technique et de la formation humaine (avec l'introduction de la psychosociologie, de la gestion des ressources humaines, du droit de travail et de la culture générale). Naturellement, de l'autre côté de la Méditerranée, ce débat d'école, s'insérait également dans une confrontation politico-idéologique entre Algériens, dans la mesure où derrière la critique de l'appauvrissement de l'acte de formation, on soulevait la question de la mission humaniste de celle-ci. Mais en fondant la problématique des ingénieurs algériens dans un cadre théorique et politique propre aux sociétés européennes, les décideurs posaient de fait les premiers jalons d'un décrochage de ces futurs professionnels avec la réalité socio-industrielle de leur pays. Cette amorce de rupture était présente dans le processus même de formation. Pourquoi?

Les discussions relatives à l'évolution des formations techniques supérieures qui étaient exposées en Europe et notamment en France, se faisaient en référence à des économies dans lesquelles les entreprises industrielles étaient parvenues à un stade avancé de développement. Rien de tout cela ne cadrerait avec le projet industriel algérien qui n'en était qu'à son démarrage. Comme l'explique un témoin de l'époque, «la formation a été oblitérée par l'esprit des années 1960 en Europe, alors que le contexte de l'industrie naissante algérienne était tout autre. La structure de l'usine n'était pas assez forte pour redresser les comportements, l'assistance technique aurait pu être mieux impliquée, car l'aspect le plus important d'une formation ne réside pas dans le passage au centre mais dans le retour à la production réelle» [9].

Les besoins du projet industriel algérien étaient de l'ordre de l'apprentissage de certaines valeurs, attitudes et comportements au travail. Alors que les démarches de formation de cette époque intervenaient dans une perspective de remise en cause d'une hiérarchie industrielle... qui n'existait pas encore ! En Europe, c'étaient les débuts des premiers mouvements critiques envers l'organisation scientifique du travail sous couvert d'une volonté d'amélioration des ressources humaines. Et en Algérie, les premières actions de formation à destination des ingénieurs étaient empreintes de ces préoccupations théoriques et pédagogiques qui portaient en elles les germes d'une contradiction, en faisant obstacle à une professionnalisation véritablement en phase avec les exigences de l'industrialisation.

Pour illustrer ce phénomène, nous prendrons appui sur trois témoignages d'ingénieurs mettant chacun en évidence un de ses aspects. Le premier de ces témoins s'interroge sur la finalité de la formation des ingénieurs à l'étranger. Pour cet ingénieur des premières années d'indépendance, celle-ci a été «faite sans discernement, elle ne sert ni le futur ingénieur, ni le pays, dans la mesure où le postulant aura été formé pour des besoins techniques et technologiques déjà identifiés ailleurs par le biais, entre autres, du marketing alors qu'ils ne sont même pas soupçonnés ici. Déçu de ne pas pouvoir tout à la fois honorer ses engagements et faire la preuve de ses talents, l'ingénieur préférera à juste titre aller offrir ses services à l'étranger. Et c'est le pays d'accueil qui aura en définitive fait l'économie d'une formation, manière insolite pour un pays en voie de développement d'aider les pays développés»[\[10\]](#).

En revanche, le second témoin interrogé situe ses propos dans une problématique interne. Il signale que «les écoles d'ingénieurs, ainsi que l'université d'ailleurs, fonctionnent en vase clos, ignorant les besoins réels du secteur économique pour la maîtrise, voire l'amélioration des moyens techniques utilisés, ainsi que pour leur maintenance. A mon avis, les ingénieurs étudient et vivent en vase clos, aussi bien vis-à-vis de l'entreprise que du monde extérieur. Les ingénieurs sont mal préparés à l'activité d'entreprise, le lien université-entreprise n'étant pas établi, le nouvel ingénieur change de monde»[\[11\]](#).

Enfin pour le troisième, «les candidats sont en général, et à juste titre, fiers de leur diplôme mais souvent leur formation ne concorde pas, et pour cause, avec les besoins de l'entreprise. Ils ont quelquefois des difficultés à admettre que les connaissances acquises à l'école d'ingénieurs ou à l'université ne sont pas une fin en soi. Elles doivent être nécessairement confortées par la réalité pratique, laquelle les modules quelquefois pour des raisons d'exploitation ou d'économie. De ce fait, ils recherchent ipso facto des postes administratifs au détriment de l'apprentissage industriel»[\[12\]](#).

Ces trois témoignages mettent en relief la faiblesse des analyses quant aux besoins en formation. Il en ressort que même s'il y avait une volonté politique affichée pour former un nombre important d'ingénieurs, il n'y a pas eu de véritable prise en considération des impératifs du projet industriel algérien. Mais compte tenu de l'urgence politique et au vu du contexte socio-économique, y avait-il une alternative ? L'étude d'une expérience de prise en charge des besoins en formation pourra nous éclairer sur ce point.

L'analyse des besoins : une action administrative...

Tous les documents que nous avons recueillis soulignent l'imprécision des prévisions, voire leur absence, à cause d'une mauvaise analyse des besoins et un manque de planification. Un exemple concret concernant le choix des spécialités dans lesquelles on devait former les futurs ingénieurs permettra d'illustrer cette affirmation.

Au début des années 1970, dans le cadre de la «campagne» des bourses (dénomination révélatrice de l'esprit dans lequel l'action est entreprise) le ministère de l'Enseignement supérieur a accordé à la Société nationale de sidérurgie (S.N.S.) 301 bourses à l'étranger. La délivrance de ces bourses s'accompagnait d'une double indication : la première concernait les spécialités à pourvoir, tandis que la seconde désignait le pays d'accueil.

Comme nous l'indique le tableau n° 1, le ministère de l'Enseignement supérieur définissait les spécialités et les formations sur des bases formelles. Nous sommes en présence d'une démarche administrative sans rapport avec les besoins professionnels de l'entreprise ou d'une autre institution. Il s'agissait d'une répartition par grandes spécialités renvoyant à des stratégies de coopération internationale, à une époque où les offres de bourses étaient très importantes. Pour le gouvernement, l'urgence était que des entreprises et des organismes algériens répondent à ces propositions. C'est bien pourquoi la grande majorité des ingénieurs que nous avons rencontrés déclaraient n'avoir choisi ni leur spécialité, ni le pays de formation. Cette injonction ministérielle reprenait telles quelles les méthodes d'avant l'Indépendance, quand, après la grève des cours des étudiants algériens de 1956, et jusqu'en 1962, les instances politiques algériennes clandestines avaient décidé d'envoyer les futurs cadres techniques de la nation se former à l'étranger de façon à disposer d'un minimum de technostructure au moment où le nouvel Etat algérien se mettrait en place, mais sans leur laisser de marge de manœuvre quant à la spécialité et au pays d'accueil. Il s'agissait alors, en particulier, de former le maximum d'ingénieurs.

C'est la même analyse politique qui prévaut toujours, six ans après l'Indépendance. La proposition que formule le ministère et qui est résumée dans le tableau n°1 inscrit les stagiaires potentiels dans les cases, en fonction des offres des pays coopérants. La logique à l'œuvre est purement quantitative.

Tableau n° 1 : Offres de bourses pour la SNS par spécialité et pays, Les propositions d'affectation du ministère de l'Enseignement supérieur [13]

Spécialités	France	Belgique	USA	URSS	Sans précision	Total
Construction navale	--	135	--	--	--	135
Sécurité industrielle	--	--	32	--	--	32
Soudure	2	--	--	--	--	2
Charpente	--	--	--	9	--	9
Métallurgie	--	--	--	28	--	28
Laminage	--	--	--	10	--	10
Ajustage	--	--	--	4	--	4
Statistique	3	--	--	--	--	3
Gestion	--	--	--	--	71	71
Filière communication	--	--	--	--	7	7
Total	5	135	32	51	78	301

Le tableau n° 2 présente la proposition telle qu'elle est reprise par les responsables de l'entreprise qui inscrivent la décision finale. Un nouveau

pays, la Grande Bretagne, apparaît, principalement au titre de la construction navale, discipline dont la part elle-même est réduite par rapport à la première offre. Les Etats-Unis qui n'étaient indiqués que pour la seule «sécurité industrielle» se voient sollicités pour des demandes plus diversifiées. Quelques rubriques nouvelles sont introduites, dont une mention de spécialité assez baroque dénommée «Grandes écoles », appellation qui ne concerne évidemment que la France. On note aussi que la part de la gestion est diminuée de moitié au profit de techniques industrielles. Au bout du compte cependant, peu de choses ont changé dans la configuration disciplinaire et géographique des affectations. En réalité, ce qui intéressait les responsables de l'entreprise, c'était d'obtenir des bourses, ainsi que la possibilité d'envoyer les boursiers de leur choix. Il n'existait aucune étude des besoins réels et personne ne s'était franchement penché sur cette question.

Tableau n° 2 : Répartition des offres de bourses par les responsables de la S.N.S.

Spécialités	France	Belgique	USA	URSS	G.B.	Total
Construction navale	--	15	20	--	15	50
Sécurité industrielle	5	--	12	--	--	17
Soudure	--	--	2	--	--	2
Métallurgie	--	5	3	28	7	43
Laminage	--	13	--	10	--	23
Ajustage	--	--	--	4	--	4
TP et génie civil	20	10	11	9	--	50
Mécanique	--	11	10	--	--	21
Electromécanique	--	8	9	--	--	17
Electrotechnique	--	12	06	66	66	18
Grandes écoles						
- Mécanique	11	--	--	--	--	11
- Electricité	--	--	--	--	--	--
Statistique	3	--	--	--	--	3
Gestion	7	4	20	--	--	37
Total	46	78	98	51	28	301

Pour bénéficier d'une bourse de formation, les critères de sélection étaient au nombre de deux : il fallait d'abord, se conformer au contrat S.N.S. Ce contrat spécifiait que l'étudiant devait intégrer obligatoirement l'entreprise à son retour de formation. Si l'ingénieur n'appliquait pas cette clause principale, il devait rembourser les frais de formation, ou alors il était exposé à des poursuites judiciaires. Il fallait, ensuite, être titulaire du baccalauréat et obtenir une réponse positive dans les institutions d'accueil. Mais à l'issue d'une série d'expériences décevantes, l'entreprise devait revenir sur ce dernier point et ne retenir finalement que des étudiants ayant déjà accompli une première année d'études supérieures.

Concrètement, la combinaison des deux démarches d'affectation des spécialités et de sélection des candidatures montrait clairement que «l'entreprise n'avait pas de politique de gestion des cadres en formation à l'étranger», comme nous le dira un ancien cadre[14]. Confirmant ce constat, un ingénieur sidérurgiste déclarait que «l'envoi en formation

devenait l'alibi qui arrangeait tout le monde. Les dirigeants pouvaient ne pas poser et ne pas régler les problèmes de la structure industrielle» [15]. Et pourtant, lorsque les projets industriels atteignaient leur vitesse de croisière, les problèmes de compétence professionnelle commençaient à se poser en rapport avec la maîtrise et la maintenance industrielle.

L'envoi en formation sans tenir compte des exigences spécifiques de ces nouvelles phases de développement de l'entreprise n'était qu'une échappatoire. En réalité, parce qu'elle était prisonnière de considérations politiques en rapport avec les stratégies internationales de l'époque, c'est toute la politique d'envoi en formation à l'étranger qui perdait son sens dans sa réalisation concrète.

L'absence d'analyse des besoins réels de l'entreprise allait infléchir l'affectation des futurs ingénieurs, qui ne devenait effective qu'avec la fin du séjour. Comme le mentionne un rapport de l'entreprise, «dans l'ensemble, les élèves ingénieurs ont été contents de s'entretenir avec un responsable de la S.N.S. (...), il leur a été agréable de le connaître. Généralement, ces élèves ingénieurs ont profité de ces rencontres de fin de séjour à l'étranger pour s'informer sur leur entreprise d'accueil en Algérie» [16].

Cette coupure radicale entre les actions de formation et les enjeux industriels de l'entreprise se manifestait à la fois dans la philosophie inhérente aux actions, dans la nature des spécialités définies et enfin dans les méthodes de sélection des futurs élèves. Le choix des contenus des spécialités à pourvoir ne concordait pas avec les besoins de l'entreprise : le raisonnement se faisait sans négociation, sur la base des disciplines classiques. En fait, les décideurs n'ont pas su profiter professionnellement de l'offre scientifique très importante et largement soutenue par la politique internationale de l'époque. S'il n'est pas question de nier la nécessité de formation de spécialistes du soudage ou du laminage, il est clair que pour une meilleure efficacité de cette offre de formation, il aurait été judicieux d'établir des priorités entre ce qui pouvait se faire localement et ce qui devait se réaliser à l'extérieur.

Aussi les futurs ingénieurs, choisis sur la base d'une sélection formelle, et qui ne connaissaient évidemment ni la réalité industrielle ni la nature des problèmes qu'ils auraient à traiter dans l'entreprise à leur retour de l'étranger affichaient-ils des comportements de néophytes : «lorsqu'on envoie à l'étranger des jeunes qui découvrent l'industrie, nous expliquait un ingénieur à ce propos, ils sont intimidés et n'osent pas poser des questions aux spécialistes européens qui n'ont pas envie de perdre leur temps avec des stagiaires». Désarçonnés, sans motivation réelle, ils tentaient de développer des stratégies individuelles de carrière.

Ainsi, malgré un volume important d'offre scientifique et technique de formation, les résultats ont été à l'inverse du but poursuivi: on allait chercher ailleurs les solutions techniques et scientifiques à une demande qui avait son propre enracinement culturel et son rythme industriel spécifique. Cette offre n'étant pas négociée convenablement dans un cadre d'échange d'enrichissement avec les pays d'accueil, le

séjour scientifique technique n'était ni conçu ni vécu comme un « plus » professionnel. Tout le débat actuel, en Algérie, sur l'absence de professionnalisation des ingénieurs – dont ceux de la sidérurgie ne constituent qu'un exemple – renvoie à ce manque de cohérence et de symbiose entre les enjeux réels de l'entreprise et les compétences des ingénieurs.

Si d'un point de vue quantitatif, vu le nombre de stagiaires envoyés, les décideurs pouvaient s'estimer satisfaits, une telle politique ne répondait pas aux attentes des unités et services. Le constat de cette réalité a été à l'origine de la décision de certains ministères techniques (Pétrole, Electricité ect...) de prendre en charge directement les actions de formation des ingénieurs. Cette orientation s'est manifestée par la création d'instituts de formation au niveau local conçus sur le modèle du CESI (Centre d'études supérieures d'ingénieurs) en France^[17]. Mais ces décisions n'ont été acceptées qu'à la suite d'une dure bataille politico-idéologique entre le ministère de l'Enseignement supérieur et ces ministères techniques ...

Dans la dernière partie, en présentant une série de portraits, nous tenterons d'élucider l'influence du contexte socio-politique sur l'émergence de la profession d'ingénieurs.

Trajectoires socioprofessionnelles

1. Les ingénieurs précurseurs

C'est vers 1914 que les premiers ingénieurs sont apparus. Jusqu'aux années 1960, ils ne seront qu'une poignée. Avant l'Indépendance, on peut distinguer trois périodes historiques : de 1914 à 1945, la majorité des ingénieurs sont sortis de l'Institut industriel d'Algérie créé en 1926. Fermé pour raisons militaires en 1942, il est réouvert sous l'appellation de l'Ecole nationale des travaux publics et du bâtiment en 1945. Après la Seconde Guerre mondiale et jusqu'en 1956, en règle générale, les ingénieurs étaient toujours formés dans cet établissement. Toutefois, quelques uns ont étudié dans des écoles françaises de la métropole. Mais au total, ces deux périodes ne comptabilisent qu'une vingtaine d'ingénieurs.

C'est dans la troisième époque, 1956-1962, qu'on observe une augmentation très importante du nombre d'ingénieurs formés. Cet accroissement est dû à des circonstances politiques particulières et en premier lieu de la grève des étudiants algériens en 1956. Du fait de leur position de grévistes, ils ne pouvaient plus rester sur le territoire français, sauf dans la clandestinité. En période de guerre, les responsables politiques de l'UGEMA-FLN^[18] ont alors déployé des efforts très importants pour placer les étudiants algériens à l'extérieur de la France. Des offres de bourses ont été acquises grâce à la solidarité internationale. Les étudiants ingénieurs ont été accueillis, dans leur grande majorité, dans les pays de l'Est (Roumanie, Bulgarie, RDA, URSS, ect ...).

Bien que peu nombreux à choisir cette filière de formation, les ingénieurs précurseurs ont eu à affronter, au cours de cette première phase, trois types d'obstacles pour réaliser un tel choix.

La famille algérienne tout d'abord, n'acceptait pas facilement une telle profession qui était considérée comme non valorisante et renvoyait à une image de travail manuel sans prestige. Les familles acceptaient plus facilement l'orientation vers les études médicales et juridiques qu'elles encourageaient. Cette perception était forte à tel point que «l'UGEMA et le ministère des Affaires sociales et culturelles favorisaient délibérément les études scientifiques et techniques pour corriger l'orientation défectueuse vers la triade classique des professions libérales (droit, médecine, pharmacie)» [19]. Après la grève de 1956, ce sont ces deux organes qui ont eu en charge la formation des étudiants algériens.

Ces ingénieurs étaient soumis ensuite à une véritable pression de la *société algérienne*. La plupart mentionnent l'étonnement de leur environnement relationnel par rapport à un tel choix. Dans un entretien, un des ingénieurs nous indiquait: «dans ma région, quand vous dites à quelqu'un que vous allez faire ingénieur, il ne comprend pas» [20].

Enfin, *la présence française de l'époque* n'encourageait pas à poursuivre les études d'ingénieur. Les autorités françaises toléraient, voire favorisaient les études médicales et juridiques. Mais ceux qui ont réussi à pénétrer dans les grandes écoles l'ont fait au prix d'une lutte très dure et de concessions.

C'est dans ce contexte peu encourageant que Ferhat Abbas a fait une intervention qui clarifiait la position des responsables politiques algériens. Lors du 4^{ème} congrès de l'UGEMA [21], il déclarait : «il n'y a pas de race supérieure ni de race inférieure. En six ans, la révolution algérienne a formé parmi vous plus de techniciens que le régime colonial n'en a formé en 130 ans d'occupation. Il faut le dire et le répéter, fermer la porte des grandes écoles et de la technique à des générations d'Algériens pour accuser ensuite notre peuple de manque d'aptitude pour les sciences exactes est une des nombreuses escroqueries que les colonialistes ont entretenues et développées».

A l'appui d'un tel argumentaire, observons le paysage de l'enseignement technique de l'époque des années 1950 jusqu'en 1962 : on relève l'existence de quatre collèges techniques (Alger, Constantine, Annaba, Oran) ainsi que l'Ecole nationale professionnelle de Dellys qui dispensait un enseignement technique secondaire. La grande majorité des élèves était formée dans les disciplines des travaux publics, de la mécanique, de l'électricité, du dessin industriel. Effectivement, cette ossature technique d'enseignement aurait pu constituer la base de formation d'une couche de techniciens. Mais le nombre d'Algériens qui s'y trouvaient était très faible : sur une promotion de trente élèves, toutes spécialités confondues et par collège, on ne pouvait compter qu'un ou deux Algériens. Le filtrage des orientations débutait très tôt, ce qui explique en grande partie la faiblesse du nombre d'étudiants dans les écoles d'ingénieurs. Pour illustrer cette résistance des autorités, un des

ingénieurs interviewés nous disait : «la France n'avait pas d'interdits visibles écrits mais on ne poussait pas les jeunes à faire des études technologiques»^[22]. Autre éclairage : un professeur qui enseignait les mathématiques dans le lycée franco-musulman d'Alger durant les années 1950, a été un jour interpellé par un collègue français lui disant : «tout de même, vous ne voulez pas en faire des ingénieurs !»^[23]. En outre, ceux qui ont pu arriver dans les écoles d'ingénieurs en France ou en Algérie ont dû affronter une série d'obstacles (nationalité, bourse, stage ...), qui ont freiné leur enthousiasme pour s'investir dans ces études professionnelles. De tels comportements relevaient de considérations racistes mais aussi d'une certaine réglementation française qui croisait nationalité et bourse avant 1962. A titre d'exemple, un ingénieur nous a expliqué : «à la fin des études se posait le problème des stages dans les entreprises. J'ai pu faire le mien dans une société de construction grâce à un réseau de militants communistes français et ce vers les années 1953-1954».

Enfin, il fait dire que les ingénieurs précurseurs n'ont pas eu à exercer leur profession en tant qu'ingénieur pour deux raisons diamétralement opposées. Tout d'abord, comme nous l'avons souligné auparavant, ceux formés avant l'indépendance étaient peu nombreux et l'activité agricole étant dominante, les débouchés vers les secteurs techniques industriels étaient très faibles, sinon inexistantes. En outre, ils avaient des difficultés à intégrer les entreprises : «les jeunes Algériens se sentaient à l'avance rejetés des professions techniques. En effet, dans les années 1948-1955, pas un industriel d'Afrique du Nord n'avait envie d'employer dans les professions des cadres ingénieurs autochtones»^[24]. De ce fait, ces ingénieurs étaient versés dans les sphères administratives ou se reconvertissaient dans d'autres domaines.

La deuxième raison tient à ce que les ingénieurs d'après l'indépendance ont occupé très tôt des postes de hautes responsabilités dans les domaines politique et gestionnaire. La grande majorité d'entre eux a été appelée à diriger les premiers projets industriels de l'Algérie indépendante (pétrole, sidérurgie, électricité, gaz, chemin de fer etc...). Le témoignage de l'un des responsables politiques d'après l'Indépendance (1962-1965) est à cet égard significatif : « la chose qui me procurait une profonde joie intérieure était de voir ces jeunes que j'avais envoyés quelques années auparavant dans le cadre de l'action de formation des cadres menée par le FLN (...) venir me voir. Chacun me disait : «Voilà, mes études sont achevées, je me mets à la disposition du pays», avec le même enthousiasme et la même foi qui les avaient conduits naguère à s'enrôler dans le FLN et l'ALN»^[25].

L'auteur de cette déclaration fait référence à la période (1956-1962), qui prend naissance avec la grève des étudiants algériens en 1956. L'urgence pour ces étudiants de quitter le territoire français afin de poursuivre les études supérieures dans d'autres lieux, avait permis aux dirigeants du FLN de mettre en place une stratégie politique pour la formation d'une élite technique. La préoccupation pour préparer *la relève* qui aurait la responsabilité de prendre en charge le développement du pays avait émergé dès la préparation de la guerre de

Libération mais elle a été formalisée et mise en œuvre concrètement à partir de 1956 et a continué jusqu'aux années 1971, avec la réforme de l'enseignement supérieur et l'émergence d'un nouveau projet idéologique où la notion d'élite technique et les canaux qui la produisent et la reproduisent ont été bloqués pour des considérations d'ordre politique.

2. Les ingénieurs du défi : 1962-1966

Ce défi, c'est l'ouverture de l'Ecole polytechnique d'El Harrach (ex. Maison Carrée). Il s'agissait à l'origine d'un établissement fondé en 1950, qui assurait la formation de quelque 24 ingénieurs par an dans les domaines du génie civil et de l'électrotechnique. A l'indépendance, elle avait perdu tous ses élèves et une grande majorité de ses professeurs. C'est à ce moment qu'on a vu apparaître une volonté et une mobilisation très fortes pour la réouverture de l'école. L'objectif affiché était clair : l'école devait former l'élite technique qui aurait à prendre en charge le développement économique de l'Algérie. Un des documents de l'Association des anciens ingénieurs polytechniciens décrit la genèse de cette résurrection : «un professeur de statistique de l'Université de Grenoble, militant de la fédération de France du FLN, se penche en cet automne 1962 sur les grilles de cette école d'ingénieurs désormais déserte depuis avril. Et puis voilà qu'une idée folle lui traverse l'esprit. Un militant qui n'a pas d'idée folle n'est pas un militant, c'est un bureaucrate. Le voilà donc dans un bureau de poste d'El-Harrach télégraphiant aux étudiants de disciplines scientifiques eux aussi militants de la fédération de France et sollicitant également des étudiants des mêmes disciplines résidant en Algérie»[\[26\]](#).

On peut relever que l'appel se fait d'abord en direction des militants du FLN. Le contenu du télégramme tait très clair. On y lit : «je souhaite créer une école algérienne d'ingénieurs de très haut niveau, il me faut une première promotion. Acceptez-vous de me rejoindre ? Démarrage en novembre»[\[27\]](#). L'objectif était de relever le défi et donc de permettre à l'Ecole d'ouvrir à nouveau ses portes. Ainsi, «d'Alger, Oran, Constantine, de cinq villes de France, de Lausanne, le groupe fondateur se mit progressivement à se constituer dans la fraternité, la joie et le formidable sentiment de relever le défi. Tous les étudiants contactés répondirent à l'appel. Aucune désertion»[\[28\]](#).

Pour l'encadrement professoral, l'Ecole a pu disposer de quatre types de compétences: des ingénieurs algériens d'avant l'Indépendance mais qui étaient très rares ; quelques professeurs français de l'ancienne école qui ont refusé de quitter l'Algérie en juin 1962 ; des universitaires et scientifiques français qui appartenaient aux réseaux de soutien et de sympathie du FLN ; enfin grâce à un accord international avec le PNUD et l'Unesco, l'établissement a accueilli des professeurs et des spécialistes de réputation mondiale. Les enseignements étaient dispensés dans huit spécialités (économétrie, électronique, électrotechnique, génie chimique, génie civil, hydraulique, génie mécanique, mine et métallurgie).

A sa réouverture, l'Ecole a accueilli après concours 24 étudiants pour la première année et 24 pour la seconde année. Les étudiants de la première année (première promotion de novembre 1962) ont effectué trois années d'études. La grande majorité avait été recrutée alors qu'ils étaient déjà engagés dans des études universitaires. Par la suite, la durée des études s'est établie à quatre années. Ce fut un moment très fort dans l'histoire de l'école comme dans la vie de ces futurs étudiants, moment fondateur pour les valeurs que voulaient défendre et transmettre ces futurs ingénieurs. *«Confiance, solidarité, enthousiasme, fraternité... se voudraient témoignage des valeurs qui portaient ce groupe profondément uni»*^[29]. Cette transmission s'est fondée sur deux canaux : le premier est celui du mouvement associatif, très tôt, dès juin 1967, avec la création de l'Association des ingénieurs de l'Ecole nationale polytechnique (A.I.E.N.P.A). Par le biais d'un bulletin de liaison (Le polygone) et d'autres moyens d'action, l'Association se proposait de contribuer au développement et à la promotion de la profession d'ingénieur. Le second tient au fait que la première promotion d'ingénieurs voulait mettre à profit sa position stratégique dans les administrations et entreprises pour contribuer à la mise en place d'un réseau d'échange et d'insertion des ingénieurs. Le rayonnement positif de ces initiatives sera mis à l'épreuve dans le cadre de nouvelles contingences politiques et plus particulièrement dans le rapport des décideurs politiques au mouvement associatif et syndical à partir des années 1968-1969.

La grande majorité des deux premières promotions polytechniciennes (1965-1966) a occupé des postes stratégiques avec d'importantes responsabilités. Très rapidement, ces hommes ont eu à diriger les premiers projets industriels dans la sidérurgie, la pétrochimie, l'électricité, les mines. Après leur participation à l'aventure de la réouverture de l'Ecole d'El-Harrach, l'engagement dans la politique économique du pays de ces 48 ingénieurs des deux premières promotions les désigne à un deuxième titre comme «les ingénieurs du défi». De nombreux témoignages mettent en exergue la sollicitude des pairs et en même temps la solitude de ces ingénieurs face aux décisions importantes à prendre. Ainsi l'un d'entre eux nous avouait : «[j'avais] été chargé du projet qui valait une quinzaine de millions de dollars [dans la pétrochimie], et je n'avais aucune capacité de reconnaître réellement l'impact du projet sur l'économie algérienne».

Le point commun entre les ingénieurs précurseurs et les ingénieurs du défi se trouve dans cette rapide propulsion dans les hautes sphères administratives et politiques. La plupart déplorent le fait de n'avoir pu exercer leur métier d'ingénieur car très tôt accaparés par les activités gestionnaires, administratives et politiques, dans lesquelles leurs compétences spécifiques n'étaient pas obligatoirement mobilisées.

3. Les ingénieurs architectes du développement 1967-1970

Ce sont les promotions dont l'arrivée coïncide avec le démarrage réel de l'Ecole, laquelle va trouver ses marques professionnelles notamment avec l'appui pédagogique et matériel de l'UNESCO. De plus, on voit apparaître un intérêt croissant des premières entreprises (Sonelgaz,

Sonatrach ...) pour l'établissement, à la fois en terme de recrutement des ingénieurs et de soutien financier. Enfin, ces ingénieurs vont bénéficier d'une aide psychologique très importante de la part de leurs aînés de la première promotion, grâce à la création d'une structure associative et à la mise en œuvre des activités scientifiques et des stages d'entreprise qui accompagnent ces jeunes diplômés dans leur cursus.

Ainsi, à la lecture du tableau n° 3, on observe une progression du nombre des ingénieurs qui sortent de l'Ecole polytechnique entre 1966 et 1969 (de 24 à 99). Après ce pic, les promotions retombent en dessous de 80 individus en 1969 et 1970.

Tableau n° 3 : Ventilation des sorties par spécialité de 1965 à 1970

Spécialité	1965	1966	1967	1968	1969	1970	Total
Econométrie	--	--	--	--	6	10	16
Electronique	7	7	20	26	20	8	88
Electrotechnique	6	6	8	15	14	11	60
Génie chimique	4	4	9	7	11	15	50
Génie civil	7	7	8	29	11	16	69
Hydraulique	--	--	--	--	--	--	--
Génie mécanique	--	--	--	12	7	9	28
Mines et Métallurgie	--	--	5	10	7	10	32
Total	24	24	50	99	76	79	352

En dehors de cette dimension statistique, nous pouvons relever que malgré l'enthousiasme politique très fort pour ouvrir l'école, la structure pédagogique n'a pas subi de changement profond et l'établissement n'a pas été affecté par le souffle idéologique des premières années d'indépendance. Cette sérénité pédagogique est due à trois facteurs: tout d'abord, un des artisans de l'ouverture de l'école, à l'instar d'autres responsables politiques, voulait former une élite technique. De ce fait, il souhaitait que l'école soit proche des normes internationales. En second lieu, l'encadrement qui était en grande partie d'origine française n'a pas déserté totalement. Quelques professeurs sont restés, d'autres sont revenus avec l'ouverture, ce qui a permis de conserver une certaine ossature, à même de garantir la continuité pédagogique. Enfin, l'appui du PNUD et de l'UNESCO a été capital dans le renforcement pédagogique. Aussi ces ingénieurs ont-ils cru énormément à leur mission, dans la mesure où ils estimaient que « le groupe fondateur quittait l'école avec un diplôme amplement mérité en confiant au groupe suivant des messages et un système de valeurs internes à l'école » [30]. Eux aussi ont vécu le même phénomène que leurs aînés. Dès leur sortie de l'école, ils ont pris en charge les grands chantiers industriels (pétrole, sidérurgie, électricité, hydraulique, mines, etc ...). Ce premier atterrissage dans le monde industriel se déroulait dans des postes administratifs et gestionnaires de haut niveau, ce qui fera dire à certains ingénieurs architectes du développement: « nous avons été amenés à prendre des décisions pour lesquelles nous n'étions pas

préparés» [31]. Sur ce dernier point, la référence est commune entre les ingénieurs du défi et les architectes du développement.

Avec la réouverture de l'Ecole, on n'a donc pas assisté à une volonté de rupture par la mise en œuvre de certaines utopies pédagogiques. La formation des ingénieurs a continué à se faire sur le modèle français jusqu'en 1970. Par ailleurs, le démarrage de l'Ecole a coïncidé avec la mise en œuvre des premiers projets industriels (sidérurgie, pétrole, électricité, gaz) qui se sont accompagnés de l'arrivée massive des ingénieurs français dans le cadre de la coopération économique. Les activités pédagogiques et industrielles ont donc assuré la continuité du modèle français d'enseignement. A ce moment, on assiste du reste à un foisonnement d'expériences de coopération dans presque tous les domaines industriels (pétrole, sidérurgie, électricité), dans l'enseignement et même dans l'administration. Toutefois, le rapport de ces coopérants à leurs collègues algériens n'était pas homogène et dépendait très souvent du statut de leurs missions et des valeurs politiques et idéologiques dont ils étaient porteurs [32].

Je tenterai, pour conclure, d'ouvrir quelques pistes de réflexion sur ce qu'on est en droit d'appeler la «non-émergence» de la profession d'ingénieur en Algérie. Il a manqué, en effet, la constitution d'un groupe professionnel organisé, en mesure de gérer et de développer les secteurs productifs du pays. Comment expliquer un tel phénomène ?

Pour cela, je propose de focaliser l'analyse sur deux moments, celui de la formation et celui de l'insertion. Dans le moment de la formation, l'identité des ingénieurs se construit, en se fondant sur certaines valeurs propres aux grandes écoles, comme la rationalité, le primat du technique, le respect du métier et surtout la fierté professionnelle. En même temps, cette identité se trouve confrontée à d'autres valeurs dépendantes, elles, du contexte politique, telles le sentiment national, l'esprit de solidarité, le sens du défi, etc..., ce qui contribue à fragiliser le processus de constitution de la profession.

Malgré ces obstacles, les ingénieurs «précurseurs» comme ceux de la période «du défi» ont tenté d'organiser leur profession par le biais associatif, en maintenant le recrutement par concours et le respect de critères de sélection des candidats ; de même, pour renforcer «l'esprit de corps», ils ont tenté de maintenir un certain rituel propre aux grandes écoles (bizutage par exemple) et d'organiser des activités scientifiques et culturelles.

Cette volonté d'intervenir au moment de la formation a vite rencontré ses limites socio-politiques. Tout d'abord, le processus de structuration par le biais associatif a été arrêté à partir des années 1968-1969, lorsque tout mouvement associatif et syndical est passé sous le contrôle du pouvoir politique. L'Ecole polytechnique en particulier, a vécu des moments difficiles à partir des événements du 19 juin 1965. Dès la fin de l'année 1969, la stratégie de formation d'une élite technique a commencé à être battue en brèche par le nouveau pouvoir politique à coloration «socialiste». L'enthousiasme lyrique et les ambitions professionnelles des pionniers a subi sa première épreuve. Débute

alors la confrontation entre une logique professionnelle et une logique politique qui se traduit par l'émergence de différentes stratégies individuelles d'exil, de repli ou d'intégration. Ceci nous amène à amène à considérer le deuxième moment, celui de l'insertion. Que constate-t-on ? La stratégie d'insertion des premiers ingénieurs dans des postes politiques et gestionnaires les a éloignés aussitôt des réalités professionnelles, inaugurant pour eux des trajectoires chahutées et perturbées. Ces ingénieurs qui se considéraient comme l'élite de la société ont-ils eu le choix et pouvaient-ils ne pas participer à cette dynamique d'insertion politique ? Dans l'état actuel de notre analyse, il n'est pas possible de répondre à une telle interrogation. Il reste qu'il s'agit sans doute là d'une piste féconde à explorer pour mieux discerner les entraves à la constitution d'un groupe professionnel des ingénieurs en Algérie.

Notes

[*] Maître de recherche au CREAD.

[**] Cet article fera l'objet d'une publication collective aux presses universitaires de Rennes : Formation d'ingénieur en perspective, sous la direction de A. KARVAR – A.GRELON & I.GOUZOUVITCH – 2004.

[1] Mahfoud Bennoune, Ali El Kenz, *Le hasard et l'histoire. Entretien avec Belaid Abdessalam*. Alger, ENAG Editions, 1990, tome 2, p. 190.

[2] Ahmed Ali Ibrahimi, ministre de l'Education de l'époque : allocution à l'occasion de la sortie d'une promotion d'ingénieurs à l'Ecole nationale polytechnique, juin 1965.

[3] Entreprise sidérurgique, document interne, novembre 1968.

[4] Ibid.

[5] Id.

[6] Ahmed Taleb Ibrahimi, intervention citée.

[7] Id.

[8] Id.

[9] Serge Desfontaines, ingénieur en Algérie de 1962 à 1970, in Mohamed Benguerna (dir.). *Une mémoire technologique pour demain*. Alger, Ed. El Hikma, 1992.

[10] Il s'agit d'un des premiers ingénieurs polytechniques algériens, diplômé de l'Ecole polytechnique de Lausanne, ayant occupé des responsabilités dans les entreprises.

[11] Ingénieur de la première promotion de polytechniciens après 1962.

[12] Ingénieur formé en Bulgarie pendant la guerre de Libération, 1956-1962.

[13] Tableau 1 et 2 : documents internes de l'entreprise.

[14] Ancien directeur du personnel de l'entreprise sidérurgique.

[15] Ingénieur en retraite.

[16] Document interne de l'entreprise, 1970.

[17] Sur ce point, voir Hocine Khelfaoui, *les ingénieurs dans le système éducatif. L'aventure des instituts technologiques algériens*. Paris, Publisud, 2000.

[18] Union générale des étudiants musulmans d'Algérie. Front de libération nationale.

[19] Guy Pervillé, *Les étudiants algériens de l'université française*. Paris, Ed. du CNRS, 1984.

[20] Entretien avec un ingénieur ayant fait ses études entre 1950 et 1956.

[21] Juillet-août 1960.

[22] Entretien avec cet ingénieur diplômé dans les années 1950.

[23] Entretien avec ce professeur.

[24] Exposé de Mademoiselle P. à l'Ecole de guerre en 1961. Cité par Guy Pervillé, op. cit.

[25] Belaïd Abdessalam cité par M. Bennoune, Ali El Kenz, op. cit.

[26] Document interne de l'Association des ingénieurs, 1970.

[27] Id.

[28] Id.

[29] Id.

[30] Id.

[31] Entretien avec l'un d'entre eux.

[32] Pour éviter des jugements superficiels, il serait utile d'investir cette thématique en terme de recherche. Pour un premier apport sur cette question, voir notre contribution dans *Une mémoire technologique pour demain*. Op. cit.

SABEHA BENGUERINE [*]

Quelle insertion professionnelle pour les femmes ingénieurs

Introduction

En Algérie la présence de femmes dans la CSP des ingénieurs est assez récente. Leur accession à ces professions est liée aux besoins de l'économie en cadres techniques, besoins induits par la mise en œuvre du modèle de développement, et de l'utilisation pour répondre à ces besoins de toutes les potentialités existantes, féminines, aussi bien que masculines.

Les nombreuses possibilités de formation offertes, notamment dans les domaines technologiques, aux personnes des deux sexes, ont permis de mettre sur le marché du travail des femmes ingénieurs dont le profil correspondait aux besoins des entreprises.

Jusqu'à la fin des années 80, la présence des femmes dans cette CSP demeure assez limitée, et la profession d'ingénieur reste une profession masculine préférée par et pour les hommes.

Mais les statistiques fournies par le dernier recensement général de la population et de l'habitat (1998) nous montrent qu'un inversement de la tendance est en train de se produire.

De quelques centaines à la fin des années 80, elles sont plusieurs milliers de femmes ingénieurs à la fin des années 90, à arriver dans un paysage économique, social et politique marqué par de profonds changements, et sur un marché du travail saturé où la demande en cadres techniques est bien en deçà de l'offre existante.

Dans cette contribution, nous essaierons de voir quelles ont été les modalités d'insertion professionnelle de femmes ingénieurs durant les décennies passées, et quelles sont, dans les conditions actuelles de l'Algérie, les possibilités et les réalités de l'insertion professionnelle des femmes de cette CSP.

1 – Place des filles dans la formation technologique supérieure

La mise en œuvre du modèle algérien de développement a mis en relief et accru les besoins de l'économie en main d'œuvre qualifiée, en cadres techniques.

Pour répondre à ces besoins, des changements considérables vont être introduits dans le domaine de la scolarisation et de la formation et ce, dans le but d'adapter l'appareil de formation aux exigences de l'économie. C'est dans ce contexte que s'est inscrite la réforme de l'enseignement supérieur et la création des universités des sciences et de la technologie ainsi que celle des instituts supérieurs de formation technologique.

La création de ces structures a permis de réaliser des recrutements massifs d'élèves, et a offert des possibilités dans des domaines très variés et ce, sans distinction de sexe.

Ainsi des filières jusque-là strictement masculines telles que les filières d'ingénieurs en génie mécanique, en hydrocarbures, en électronique, en chimie industrielle, en matériaux de construction, etc...., ont été ouvertes aux filles et celles-ci n'ont pas manqué d'y accéder .

L'afflux des filles vers ces filières a été au départ extrêmement faible.

Au début des années 70, les effectifs féminins n'y dépassaient pas 2 à 3 % des effectifs totaux. Ces effectifs ont évolué pour atteindre un peu plus de 15 % à la fin des années 80, et 38 % à la fin des années 90 .

2 – Evolution des effectifs des femmes ingénieurs entre 1970 et 1998

A – De 1970 à 1987

Les premières statistiques qui font état de la présence de femmes ingénieurs dans la population féminine occupée, sont celles que nous fournissons les résultats du troisième recensement général de la population et de l'habitat de 1987. Cette présence était à cette période très limitée.

Ces résultats nous disent que sur 18156 titulaires d'un diplôme d'ingénieur, 742 seulement sont des femmes. La seule catégorie de diplôme où les femmes sont moins nombreuses que les hommes, est le diplôme d'ingénieur.

Tableau 1 : Répartition de la population algérienne occupée selon le diplôme et le sexe

Dernier diplôme obtenu	Femmes	Hommes
C.E.P	0,02	5,09
B.E.M	17,04	5,30
B.A.C	4,93	1,62
Agent Technique et Assimilé	4,72	1,38
Techniciens	13,28	3,89
Licence et assimilé	3	1,15
Techniciens Supérieurs	1,79	0,85
Ingénieurs	0,20	0,46
Doctorat médical	1,85	0,28
Doctorat Post Graduation	0,59	0,27
Sans diplôme	45,30	78,79
N.D	2,56	70,89
Total	100	100

Source : Recensement général de la population et de l'habitat 1987, population active, collections statistique , Déc 89, série résultats, Vol 3.

La profession d'ingénieur est encore une profession masculine. D'après la même source on constate aussi que la présence de femmes dans cette catégorie de diplômes est relativement récente: les femmes ingénieurs se concentrent dans les tranches d'âges qui vont de 25-39 ans (437 dans la tranche d'âge 25-29 ans, 223 dans la tranche d'âge 30-34 ans, et 82 dans celle des 35-39 ans). Au delà de 39 ans on ne trouve pas de femmes ingénieurs. C'est donc parmi les femmes qui avaient entre 35 et 39 ans en 1987 que l'on retrouve les premières femmes ingénieurs. Ce qui signifie que c'est surtout dans les années 70 que se sont faites les incursions de femmes dans les filières préparant à des professions d'ingénieurs.

B – De 1987 à 1998

L'évolution des effectifs d'étudiantes dans les filières technologiques au cours de la décennie 90 va se refléter dans les effectifs de diplômés.

D'après les résultats du quatrième recensement général de la population et de l'habitat, le nombre d'ingénieurs hommes et femmes est passé à environ 153 503.

Le nombre de femmes ingénieurs a sensiblement augmenté: sur ces 153 503 ingénieurs, 37670 sont des femmes, ce qui n'est en rien comparable à la situation qui prévalait 10 ans auparavant .

La proportion de femmes ingénieurs a progressé rapidement et plus vite que celle des hommes : 2,5 % des femmes occupées ont un diplôme d'ingénieur contre 1,78 % des hommes.

Sur ces 37670 femmes ingénieurs, 16456 soit 43,68 % d'entre-elles occupent un emploi permanent, 5,03 % occupent un emploi partiel et 27 % sont à la recherche d'un emploi.

3 – Modalités d'insertion professionnelle des femmes ingénieurs

La profession d'ingénieur, nouvellement investie par les femmes en Algérie, a longtemps été perçue comme une profession strictement «masculine», et les qualités requises pour l'exercice de cette profession ont souvent été associées au sexe masculin. De ce fait l'insertion professionnelle des femmes de cette CSP ne s'est pas toujours faite dans les secteurs pour lesquelles elles ont été formées, ni à des postes conformes à leur diplôme.

Même durant les décennies passées où le chômage des diplômés n'avait pas pris autant d'ampleur, et où les ingénieurs hommes ne rencontraient pas de grandes difficultés à se faire recruter et affecter à des postes correspondant à leur formation et à leur diplôme, il n'en était pas de même pour les femmes.

D'après des observations effectuées sur des ingénieurs diplômées d'universités et instituts algériens, nous avons pu constater :

- a) L'abandon du travail pour les femmes de cette CSP était relativement important.
- b) Une proportion importante parmi elles exerçaient en qualité d'enseignantes au niveau des lycées.
- c) Au sein des entreprises elles étaient très souvent affectées dans les laboratoires.
- d) Très peu de femmes occupent des postes de responsabilité ou de même niveau que ceux occupés par leurs collègues hommes.

Une enquête que nous avons réalisée en 1989, auprès d'un échantillon de 52 femmes ingénieurs diplômées d'un institut supérieur de formation technologique situé à Boumerdès, a donné des résultats qui vont dans le même sens que ces constatations générales.

Tableau n° 2 : Situation professionnelle de femmes ingénieurs sorties entre 1980 et 1989

Abandon de toute A.P	Enseignants	Laboratoires	Chefs de services	Chefs de départements	En formation	Total
9	13	12	11	2	5	52

On peut, comme nous l'avons déjà remarqué précédemment, constater que:

la présence des ingénieurs de cet échantillon était importante au niveau de l'enseignement et des laboratoires (25 sur 52)

- L'abandon du travail était relativement important (9 sur 52). Il était dans ce cas précis le fait de femmes mariées.
- 13 autres occupaient des postes de responsabilité et qui ont un rapport direct avec leur formation.

Pour une formation et un diplôme identiques les situations professionnelles de ces femmes n'étaient pas les mêmes et l'insertion

professionnelle n'était pas entièrement réalisée pour toutes:

- Pour certaines ce fut l'échec dans la mesure où, après des études longues et ardues, elles ont abandonné toute activité professionnelle
- Pour d'autres l'insertion professionnelle fut partiellement acquise: plus de la moitié des femmes de cet échantillon valorisent leur formation sur des postes féminins: enseignement et laboratoires

La présence massive des femmes au niveau des laboratoires est due d'une part au fait que certaines d'entre elles préféraient y travailler lorsqu'elles étaient recrutées dans des unités de production, et d'autre part à une tendance assez générale des responsables à les y orienter.

Quant à leur présence dans l'enseignement elle est liée, surtout pour les femmes mariées, au fait que cette activité leur permettait de concilier entre activité professionnelle et tâches domestiques. D'autres ont opté pour l'enseignement car elles n'avaient pu supporter l'ambiance des unités de production ou parce qu'elles n'avaient pu obtenir de travail dans les entreprises.

L'insertion de ces femmes à ce niveau est socialement utile mais elle s'est faite à leur détriment, dans la mesure où les salaires offerts étaient plus bas que ceux offerts en entreprises, et d'autre part les possibilités de promotion très limitées.

* L'insertion fut réussie pour quelques cas :

13 femmes sur les 52 de notre échantillon occupaient des postes qui se rapprochaient le plus de ce pourquoi elles ont été formées, des postes faisant appel aux connaissances acquises pendant la formation et qui leur permettaient de prendre des initiatives et des décisions. Il s'agit des postes de chef de services et de départements dans des entreprises publiques.

L'insertion ou la réussite professionnelle de ce groupe de femmes n'est pas due au hasard, mais est liée à un ensemble de facteurs dont les principaux sont :

1 – Le choix de cette formation

Ces femmes affirment toutes avoir choisi cette formation car elles avaient un penchant pour les professions de ce type. Ce n'est ni le hasard, ni l'impossibilité d'avoir accès à d'autres filières qui est à l'origine du choix de celle-ci.

2 – Une forte aspiration à la réussite professionnelle

Pour ces femmes la réussite professionnelle reste l'objectif à atteindre. De ce fait l'activité professionnelle tient une place particulière et est considérée comme un élément dynamique devant permettre la réalisation d'un certain nombre d'objectifs notamment le fait d'être reconnues par les autres.

Cette volonté de réussite professionnelle trouve son origine dans la famille: soit sous forme d'encouragements, soit sous forme d'attentes des parents.

3 – La chance d'avoir rencontré des responsables d'entreprises pour qui le critère «compétence» l'emporte sur les autres lors de l'affectation aux postes de travail, et qui de ce fait, n'ont pas hésité à leur confier des postes de responsabilité

La conjonction de ces facteurs a permis à ces femmes d'obtenir des postes se rapprochant de ceux pour lesquels elles ont été formées et presque de même niveau que ceux occupés par leurs collègues hommes.

Pour résumer, nous dirons que cette mise au travail s'est faite pour la majorité de ces femmes dans la logique traditionnelle de la division du travail entre les sexes. Hormis les chefs de service et de département (13 sur 52), toutes les autres, celles qui ont abandonné le travail, celles qui se sont orientées vers l'enseignement, ou celles qui ont été affectées dans les laboratoires, ont toutes été soumises mais à des degrés différents à la logique dominante de la division des tâches entre les sexes, de la division de l'espace professionnel entre les sexes.

Ce mécanisme de redéploiement des femmes ingénieurs vers des fonctions et des espaces plus «féminins» est déterminé par un ensemble de facteurs. Certains de ces facteurs internes au monde du travail, s'expriment par des attitudes nettement défavorables à l'intervention des femmes à des niveaux et dans des espaces considérés comme étant strictement «masculins».

D'autres facteurs sont antérieurs à la vie professionnelle. Il s'agit notamment des conditions d'option pour ces filières. Cette option peut être le résultat d'un choix comme elle peut être le résultat d'autres considérations.

Quand il y a eu choix celui-ci s'inscrit dans le cadre de la concrétisation d'un projet professionnel, et dans ce cas la résistance aux difficultés rencontrées est plus forte. Par contre, lorsque l'inscription à cette filière résulte d'un hasard quelconque, les facteurs cités ci dessus ont beaucoup plus d'impact.

Le facteur mariage, lorsqu'il est conjugué à ceux que nous venons de citer renforce la tendance à se réorienter vers des espaces plus «féminins» notamment l'enseignement.

Il faut signaler également le rôle des pères. Ceux ci ont joué un rôle très important dans la réussite professionnelle de leurs filles. C'est le cas de toutes les chefs de service que nous avons rencontrées et qui ont toutes mis en évidence le rôle positif de leurs pères dans leur devenir professionnel.

Mais malgré toutes les difficultés que ces femmes pouvaient rencontrer, le diplôme d'ingénieur leur garantissait jusqu'à la fin des années 80 l'accès à un emploi stable.

Les conditions économiques de la décennie 90 sont différentes. A l'évolution et à l'accroissement des effectifs d'ingénieurs (et de diplômés d'une manière générale) correspond un contexte économique en pleine crise.

En 1995, l'Algérie est contrainte de négocier un plan d'ajustement structurel avec les institutions monétaires internationales. Le paysage économique va subir des changements importants.

Si l'insertion professionnelle des ingénieurs dans le monde du travail ne posait pas de problèmes majeurs durant les décennies précédentes il n'en est plus de même aujourd'hui.

Les entreprises publiques qui ont été jusque là les principales utilisatrices de cette CSP, ont été en partie privatisées ou en voie de l'être.

Le phénomène du chômage, surtout le chômage des diplômés prend de l'ampleur.

Quelles sont les conséquences de ces nouvelles données sur le devenir professionnel des femmes ingénieurs ?

Quelles sont les nouvelles réalités de leur insertion professionnelle ?

L'accroissement des effectifs féminins dans les filières technologiques signifie t-il un engouement particulier des filles pour celles-ci ?

Pour apporter des éléments de réponse à ces préoccupations, nous avons effectué un travail de repérage qui nous a permis de retrouver 30 femmes ingénieurs sorties entre 1995 et 2000 des différents départements de la faculté des sciences de l'ingénieur de l'université de Boumerdès.

Cette opération nous a permis de voir quels sont les emplois occupés par ces femmes, ainsi que les voies et les moyens par lesquels elles y ont eu accès.

Tableau n° 3 : Emplois occupés par des ingénieurs diplômées de l'université de Boumerdes entre 1995 et 2000

Entre-prises publiques et laboratoires	Entre-prises privées et particulières	Enseign. fondamental (primaire et moyen)	Création d'entreprises	Ma-gister	Départs à l'étranger	Admini-stration	Chô-mage	total
7	8	2	2	1	2	4	4	30

Sur ces 30 femmes :

- 7 travaillent dans les entreprises publiques et dans les laboratoires nationaux ou régionaux de contrôle de qualité.

Elles occupent des postes en relation avec leur diplôme, des postes d'ingénieur d'études ou d'ingénieur de laboratoires. Certaines parmi elles ont même bénéficié d'une formation complémentaire à l'étranger, ce qui leur a permis, disent elles, d'améliorer leurs qualifications et d'avoir plus d'assurance dans leur travail.

Sur les sept, cinq ont accédé à leur emploi actuel dès la fin de leurs études, et n'ont pas travaillé ailleurs. Les deux autres sont passées pendant plusieurs années par d'autres emplois sous qualifiés et qui n'avaient pas de rapport avec leur diplôme. Celles-ci sont les seules à savoir été recrutées sur la base d'une annonce.

Toutes les autres l'ont été grâce aux réseaux de relations de leurs familles, notamment aux relations de leurs pères.

Globalement ces femmes sont satisfaites de leur situation, sauf celles qui travaillent dans les laboratoires de wilaya et qui se plaignent d'être mal rémunérées.

- 8 travaillent dans les entreprises privées ou chez des particuliers (hors secteur).

- 3 d'entre elles travaillent en tant qu'agents commerciaux dans une compagnie aérienne privée. Elles se sont sciemment dirigées vers cette entreprise, sans chercher un emploi dans les secteurs conformes à leurs qualifications. Les avantages matériels, salariaux entre autres, les conditions de travail, offerts par cette compagnie ont été attractifs. La compagnie leur a assuré des petites formations pour acquérir la qualification nécessaires à leur travail, et c'est sans regret aucun disent-elles, qu'elles ont mis leur formation d'ingénieur de côté pour faire d'autres choix.

- 3 occupent des postes de secrétaires dans des entreprises privées étrangères (hors secteurs)

Elles font du traitement de texte, réceptionnent des appels téléphoniques, prennent des rendez-vous,..etc... Elles sont satisfaites de leur situation, parce que, disent-elles, leurs salaires sont intéressants, et l'ambiance de travail très bonne. Elles n'envisagent pas de quitter leur travail actuel et de trouver un emploi plus conforme à leurs qualifications.

- 2 occupent des postes de secrétaires chez des notaires. Pour celles là ce travail n'est que temporaire. Elles acceptent de le faire plutôt que de rester à la maison, et en attendant que les recherches qu'elles effectuent en vue d'un emploi plus proche de leur niveau aboutissent.

Pour ces différents cas, les réseaux de relation de la famille sont le moyen par lequel s'est fait l'accès à ces emplois.

- 2 font de l'enseignement en tant que vacataires au niveau du fondamental (primaire et moyen). Elles font des remplacements dans le cas de départ pour congé de maternité ou de maladie. Elles changent souvent d'établissement et n'ont pas toujours la certitude d'être

rappelées. Tout dépend encore une fois du réseau de connaissances et de relations dont elles disposent.

- 2 se sont installées à leur compte :
 - 1 a monté une usine des détergents
 - 1 a ouvert un commerce de matériel électronique et informatique.

Toutes les 2 ont bénéficié de l'aide de leurs familles (apport financier + réseaux de relation notamment au niveau des banques).

- 1 prépare un magister, et a pu au bout de la troisième année obtenir quelques heures de vacances à l'université.
- 2 sont parties à l'étranger, 1 au Canada et 1 en France
- 4 travaillent au sein d'une université, dans différents départements, elles font un peu de tout: du secrétariat, de la reprographie, surveillent lors des examens, etc... elles ont un statut de vacataires et leur contrat expire à la fin de l'année universitaire. Bien que les salaires offerts soient très bas, et le travail sans intérêt, ces femmes acceptent ce type d'emplois, car disent-elles, mieux vaut un travail bien en deçà de son niveau, plutôt que de rester à ne rien faire et à la maison.
- 4 sont au chômage. Elles ont terminé leurs études depuis quelques années et n'arrivent pas à trouver un emploi.

Deux d'entre-elles habitent à l'intérieur du pays, et affirment qu'elles n'ont rien trouvé dans leurs régions, même pas des emplois temporaires, sous qualifiés.

Une seule parmi ces 4 affirme avoir eu des propositions pour travailler dans les bureaux d'études privées, mais les salaires étant trop bas, elle a refusé.

Ces résultats nous permettent de faire quelques constatations :

Tout d'abord, le secteur public (entreprises et laboratoires) est celui qui a offert le plus de possibilités d'occuper un emploi d'ingénieur, un emploi conforme aux qualifications de ces femmes.

Le secteur privé (national et étranger) a offert des possibilités de travail mais rarement en rapport avec la formation et le diplôme d'ingénieur.

D'autre part, les situations professionnelles de ces femmes sont très diversifiées. Certaines réussissent bien leur insertion professionnelle, ont eu rapidement accès à l'emploi, et occupent des emplois conformes à leurs diplômes. D'autres se sont complètement réorientées, et d'autres enfin occupent des emplois précaires, sous qualifiés et mal payés, qu'elles perçoivent non pas comme un échec, mais comme un passage obligé pour accéder à un emploi plus conforme à leur niveau.

Il est évident que ces différences ne sont pas dues au hasard, et seule une étude approfondie permettra d'en faire ressortir les causes.

Néanmoins un facteur a été mis en exergue par toutes les femmes que nous avons rencontré, c'est le facteur «réseaux de relations».

Il semblerait que l'existence ou non de réseaux de relations détermine en partie le devenir professionnel de ces femmes.

Les plus pourvues en relations n'ont pas vécu le chômage dans la mesure où elles n'ont pas attendu plus de 6 mois après l'obtention de leur diplôme pour commencer à travailler, et ont réussi à trouver des emplois conformes à leur formation et à leur diplôme (ou des emplois sans aucun rapport avec leur formation mais très bien rémunérés : cas des agents commerciaux dans la compagnie aérienne privée).

Les plus démunies socialement n'ont, quant à elles trouvé aucun emploi conforme à leur niveau, toutes les démarches effectuées par elles et par leurs familles, n'ont pas abouti. Aussi acceptent elles de faire n'importe quel travail, même mal rémunéré, l'essentiel pour elles étant, dans l'immédiat d'échapper à l'enfermement domestique et de garder un contact avec l'extérieur, celui-ci étant perçu comme porteur de toutes les possibilités (professionnelles et autres).

Parfois leur salaire ne suffit même pas à couvrir les dépenses auxquelles elles font face (transport, repas de midi etc...) mais malgré cela elles continuent à travailler, le salaire n'étant pas la motivation essentielle dans un premier temps.

Conclusion

Il est évident que ces résultats ne sont pas significatifs dans la mesure où ils ne sont pas le fruit d'une enquête approfondie. L'objectif de ce travail était, surtout, d'avoir à partir de cas concrets une idée sur les différentes modalités d'insertion professionnelle dans un contexte nouveau, et de fournir des pistes pour un éventuel travail plus approfondi sur la question.

Ce travail de repérage nous a permis de constater d'abord que le diplôme d'ingénieur ne garantit plus l'accès à un emploi stable et qualifié. L'accès à des emplois précaires, mal payés, sans rapport avec la formation et le diplôme semble être le passage obligé pour les femmes de notre échantillon. Est-ce réellement le cas pour l'ensemble des femmes ingénieurs ? Quelles stratégies développent-elles face à cette situation ?

Il nous a également permis de constater l'existence de modalités d'insertion professionnelle nouvelles et très diversifiées par rapport aux décennies précédentes. Quels sont les facteurs qui déterminent ces stratégies et ces modalités ?

Les femmes ne dépassaient pas 2 à 3 % des effectifs d'étudiants dans les années soixante dix. Elles en représentent plus de 38 % à la fin des années quatre vingt dix. L'accroissement des effectifs féminins dans les filières technologiques signifie-t-il un engouement particulier des femmes pour celles-ci ?

Autant de questions auxquelles seul un travail approfondi et de terrain permettra d'apporter des éléments de réponse.

Notes

[*] Sabeha Benguerine, Maître assistante, Département des sciences de gestion, Faculté de droit et sciences commerciales, Université de Boumerdès.

OUDA BENSLIMANE[*]

Les ingénieurs agronomes et le développement agricole en Algérie

Introduction

Le processus de construction économique en Algérie sera étroitement relié sur les trois premières décennies post-coloniales à la mise en oeuvre d'un vaste programme de formation de cadres.

En effet, les différents plans de développement arrêtés par l'Algérie se proposaient de doter l'Algérie d'une infrastructure industrielle et matérielle dans le cadre d'une stratégie de développement auto-centré. Parallèlement, elle mettra un accent particulier sur le système de formation et de qualification des hommes. Plus de 30 % du budget de l'Etat sera consacré annuellement à l'éducation nationale et toutes les réformes du système éducatif seront conçues par rapport à l'objectif d'encadrement du tissu industriel, agricole et des services qui lui étaient liés.

Le développement agricole initié dès les premières années de l'indépendance sera accompagné par l'installation d'un système de formation pour former des ingénieurs agronomes et des techniciens agricoles dont le déficit était particulièrement criant.

Comment ce processus de formation a-t-il été conduit ? Quels ont été les résultats ? Quel rôle ces ingénieurs ont-ils joué dans l'agriculture algérienne ou en d'autres termes quel a été leur statut et leurs stratégies dans la société algérienne en restructuration ?

1 – Développement agricole de l'Algérie et formation des ingénieurs agronomes : éléments d'un constat provisoire

Plusieurs étapes peuvent être clairement distinguées dans les processus de formation des ingénieurs agronomes en Algérie.

– Une première étape couvre la période 1962-1969 qui correspond à un processus de remise en marche de l'appareil productif algérien et parallèlement de relance de la formation agronomique de cadres et techniciens nationaux.

– La période des années 1970 et 1980 coïncide avec la mise en oeuvre d'une stratégie de développement national et d'installation de nouvelles

capacités de formation et de recherche dans les domaines de l'agriculture et de l'alimentation.

– La période des années 1990 se caractérise par l'adoption de réformes et l'application d'un plan d'ajustement agricole. Le système de formation apparaît au cours de cette période relativement déconnecté par rapport à l'appareil productif et aux capacités d'absorption du marché de la force de travail.

Avant d'évoquer ces différentes périodes, rappelons tout d'abord, très brièvement l'héritage colonial.

1.1 – L'héritage du passé colonial

Au cours des premières années d'indépendance, l'Algérie a hérité d'une agriculture qui représentait plus de 20 % du produit intérieur brut, occupait plus de la moitié (55 %) de la population active et exportait plus de 1,1 milliard de DA annuellement, ce qui représentait le tiers (33 %) des exportations totales du pays. Ces exportations couvraient largement les importations alimentaires (0,7 milliard de DA par an). Plus de 60 % du total des exportations agricoles sont assurées par les produits vitivinicoles. Le secteur colonial – dit moderne – va, comme on le sait, concentrer capitaux monétaires, capital foncier de qualité mais aussi encadrement scientifique et technique de niveau équivalent à la métropole française.

En effet, dès le début de l'implantation coloniale, parallèlement à la colonisation foncière et à l'installation des premiers colons, d'importants investissements sont consentis par l'Etat français pour assurer la «conquête scientifique» de l'Algérie.

L'agriculture coloniale se dotera – via l'Etat – de nouveaux cadres chargés de promouvoir des cultures, des techniques et des exploitations agricoles orientées vers la satisfaction des besoins de la métropole. Ce secteur "moderne" sera créé aux côtés d'un secteur dit "traditionnel" dont les équilibres de fonctionnement seront détruits.

Les écoles d'agriculture, les centres de formation professionnelle agricole, l'académie de l'agriculture qui regroupa les élites agronomiques «algériennes», les cadres des chambres agricoles fourniront les contingents d'ingénieurs et de techniciens au secteur colonial, et celui-ci n'avait, au début du siècle rien à envier au secteur moderne français, du point de vue de son essor technique. La mécanisation datait du début du siècle et de nombreuses exploitations agricoles coloniales étaient dirigées par des cadres et techniciens agricoles.

Au cours de cette période, il y a émergence d'un nouveau savoir scientifique issu des centres et instituts de recherche français, installation de paysans, de cadres et de techniciens d'origine européenne et véhiculant des savoir-faire et des gestes techniques spécifiques issues de l'agriculture française. Dans le même temps, nous assistons à l'érosion des savoirs traditionnels paysans, et ceci, au fur et

à mesure que s'érodaient l'espace agricole et les moyens de production qui furent leur propriété (Colonna, F. ; 1978).

Le niveau universitaire était assuré par l'Institut National Agronomique d'El-Harrach (Alger). Cet institut avait été créé en 1905 avec la vocation assignée à l'origine de former des cadres aptes à diriger les exploitations coloniales en Algérie ou dans les autres colonies françaises. Cet établissement était doté d'un ensemble relativement important d'infrastructures (internat, amphithéâtres, de stations d'expérimentation et de recherche...) et organisé sur le modèle des écoles nationales d'agriculture métropolitaines. Il était manifeste que cet institut avait fonctionné fondamentalement au service du colonat et de l'administration agricole coloniale et les stagiaires d'origine « indigène » n'accéderont que très tardivement à l'enseignement dispensé par cette école. Ce institut ouvre pour la première fois des sections qu'en 1957. Il enregistre entre 1957 et 1959, soit plus de 50 ans après sa création, 2 inscriptions de candidats d'origine « indigène »; 6 pour l'année 1959-60 et 11 pour l'année universitaire 1960-61, soit au total 19 stagiaires pour une formation d'agronomes! Lorsque naît, au cours de la campagne agricole 1962-1963, sur les anciennes terres de la colonisation, l'Autogestion, l'Algérie ne comptait que 2 ingénieurs agronomes!

C'est dire le déficit en cadres nationaux dont l'Algérie héritera au lendemain de son indépendance, déficit accentué par le départ massif des cadres diplômés d'origine européenne. Quelques mois après la proclamation de l'indépendance, l'Algérie ne comptait, toutes nationalités confondues, que 30 ingénieurs des services agricoles, 36 ingénieurs des travaux agricoles, 116 agents techniques, 20 vétérinaires et 68 comptables.

1.2 – L'autogestion agricole et la relance du processus de formation des ingénieurs agronomes (1962-1969)

Le secteur public dit « autogéré » va être organisé sur environ 3 millions d'hectares d'anciennes terres coloniales récupérées par l'Etat^[1]. Il fournissait à cette époque 75 % de la production agricole brute (le secteur privé agricole, formé de plus de 600 000 exploitations agricoles, fournissant le reste). La constitution d'exploitations de plus de 2000 ha de SAU par exploitation, gérés de manière centralisée par l'Office National de la Réforme Agraire (ONRA), était essentiellement dictée par le déficit en personnel d'encadrement technique.

De 1962 à 1969, la formation agricole était entièrement sous la tutelle du ministère de l'Agriculture qui disposait d'établissements de formation pour tous les niveaux: niveau universitaire, secondaire, moyen et de formations professionnelles de courtes durées.

Le bilan de la formation des premiers cadres et techniciens de l'indépendance peut être résumé dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Formation d'ingénieurs agronomes et cadres techniques (1962 à 1966)

Niveaux	1962	1963	1964	1965	1966
Ingénieurs	3	5	8	18	48
Techniciens	-	30	35	32	40

Source : Ministère de l'Agriculture.

L'on observe bien une augmentation sensible des effectifs d'élèves ingénieurs sortis de l'INA (3 en 1962 et 48 en 1966). Cet effort sera accentué à l'occasion du premier Plan Triennal (1967-1969), un programme de formation de cadres (ingénieurs et techniciens supérieurs) est mis en œuvre au sein des établissements d'enseignements agricoles existants (INA d'Alger, écoles régionales). Le bilan établi par l'administration agricole est le suivant :

Tableau 2 : Formation d'ingénieurs agronomes et cadres techniques (1967 à 1969)

Niveau de formation	1967	1968	1969	Total
Ingénieurs	53	16	19	88
Techniciens	84	51	53	188

Source : MARA. Bilan décennal 1965-1975

L'Institut d'El-Harrach, qui est à cette époque le seul établissement de formation supérieur, formera donc au total pour la période 1962-1969, 136 ingénieurs agronomes. Des écoles régionales d'agriculture (Sidi-Bel-Abbés, Alger, Skikda...) sortiront, 228 techniciens supérieurs et un millier de techniciens agricoles de niveau moyen. Les nouveaux cadres et techniciens seront affectés en priorité à des postes administratifs et au sein d'institutions formant l'environnement de l'agriculture et du secteur rural (coopératives de services, gestion et comptabilité des nouveaux domaines agricoles autogérés, offices de transformation, de commercialisation ou d'approvisionnement...).

Une enquête menée par le ministère de l'Agriculture [2] (MARA; DEP, 1972) note que les ingénieurs se concentrent essentiellement au niveau de l'administration des services agricoles à tous les échelons de l'organisation administrative (commune, daïra, wilaya, services centraux). Il y a très peu de cadres agricoles qui sont affectés au niveau de l'appareil de production. Le recensement des cadres agricoles qui a été réalisé en 1971 par le MARA révèle que 91.2 % des cadres du niveau 5 (ingénieurs d'application) et 6 (ingénieurs d'Etat) se trouvent dans des administrations de l'agriculture. [3] Parmi les 200 ingénieurs et 400 techniciens algériens, seulement une dizaine de techniciens et aucun ingénieur exercent dans les exploitations agricoles du secteur public. Ce phénomène sera enregistré comme une constante du système d'emploi des cadres et personnels techniques qualifiés que nous retrouverons tout au long de l'histoire du système productif agricole algérien.

Il est démontré également que la politique d'affectation des agronomes par l'administration consista avant tout et d'abord à fournir le personnel de contrôle des producteurs directs du secteur dit autogéré.

L'élévation de la productivité du travail agricole est conçue comme devant nécessairement passer par une hiérarchie détenant le savoir scientifique et technique. Cette hiérarchie n'a pas pour rôle de diffuser le savoir aux producteurs directs, mais donne l'impression de l'utiliser comme instrument de pouvoir.

«Les cadres, ingénieurs ou techniciens, légitiment face aux travailleurs la domination de l'Etat et de son appareil (dont ils font partie) sur les producteurs agricoles par la détention de ce savoir..., les travailleurs sont maintenus à un niveau de connaissances très bas et on leur fait utiliser des produits et des règles de gestion absolument nouveaux pour eux en provenance des pays capitalistes développés» [4].

Ces cadres censés posséder le savoir, et donc capables de maîtriser les technologies nouvelles (pour les producteurs directs), c'est à dire d'organiser de manière efficace les procès de travail, se trouvent dans des conditions telles qu'ils ne peuvent atteindre cette maîtrise. Affectés en général à l'encadrement administratif, ils se trouvent coupés du travail effectif et donc de l'expérience que ce dernier permet d'acquérir ainsi que le montrent certains auteurs ; *«les fonctions de gestion accaparent largement le temps de travail des cadres, qu'ils soient de formation supérieure, technique, gestionnaire, ou qu'ils soient montés sur le tas . Leurs éloignements du terrain les privent de l'expérience qui pourrait leur servir à redresser les erreurs techniques»* (Bédrani ; 1981).

Il convient de rappeler par ailleurs que la rénovation des institutions de formation dans l'Algérie indépendante portait plus sur l'effort de recrutement, orienté exclusivement vers les Algériens, la durée des études (portée dorénavant à 4 ans) que sur le contenu des programmes et des filières de formation. Le profil de l'ingénieur agronome reste une imitation de celui de la France des années soixante, avec *«des tentatives tardives et maladroites de lui monter une composante significativement locale aux plans national et maghrébin»* (Sebti, 1989). Qualitativement parlant, il faut noter que les connaissances dispensées étaient calquées sur le modèle légué par le système colonial, souvent en contradiction avec les nouvelles modalités d'organisation de l'agriculture.

2 – Le processus de développement des années 1970-1980 et l'émergence des ingénieurs agricoles dans la société

Dès le début des années 1970 est adopté un programme de développement économique global qui définit les objectifs et les moyens du développement économique de l'Algérie.

Reconstituons cette stratégie pour mieux comprendre la place des cadres (ingénieurs agronomes en particulier).

2.1 – La stratégie de développement économique de l'Algérie des

années 1970 et 1980 et la fonction des ingénieurs dans la

promotion du progrès technique agricole

La stratégie algérienne de développement était construite fondamentalement sur l'objectif du plein emploi et de satisfaction de la demande interne du pays.

Dans le schéma de développement défini, l'industrie devait bénéficier d'une nouvelle allocation de ressources avec des effets favorables à une modernisation de l'agriculture.

Le secteur industriel devait augmenter son offre d'intrants et de facteurs de production agricoles (produits chimiques, outillage et machines agricoles, matériel hydraulique...) afin d'assurer une amélioration des rendements des terres. En retour, un tel processus, permettrait à l'agriculture de «nourrir» la dynamique d'industrialisation en développant ses livraisons aux industries de l'agro-alimentaire. Le modèle technique d'intensification de l'agriculture se fondait sur un perfectionnement des niveaux de compétences des hommes et donc par un rôle particulièrement important des ingénieurs agricoles.

Dans une première phase, l'Etat finançait les coûts de formation agricole ainsi que ceux liés à la mise en oeuvre de ce mode de croissance, tandis que sa poursuite ultérieure était conditionnée par la formation d'un surplus et de revenus additionnels issus d'un accroissement de la productivité globale des facteurs dans l'agriculture même. Autrement dit, les exploitants agricoles – aidé en cela par les ingénieurs – devaient accroître progressivement leurs capacités d'achat en facteurs d'intensification d'origine industrielle à partir des gains de productivité réalisés – ou de ressources correspondantes – et non plus par un recours aux politiques d'aide de l'Etat et de soutien des prix.

En définitive, les sources de la croissance agricole étaient déterminées à la fois par des *facteurs techniques* (utilisation des biens-capitaux et accroissement des consommations intermédiaires d'origine industrielle), des *facteurs économiques* (baisse des prix relatifs des produits et amélioration des revenus obtenus au moyen d'une hausse de la productivité globale des facteurs) et des *facteurs humains* liés à la qualité de l'encadrement des exploitations agricoles.

Amorcé dès la mise en oeuvre du 1er plan (1967-69) et mené jusqu'à la fin des années 1970 à un rythme soutenu – plus de la moitié des investissements sera consacrée à l'industrie – le processus d'industrialisation transformera les données économiques et sociales de l'Algérie.

2.2 – La croissance des effectifs au cours de la période 1970-1980

La période de 1970 à 1980 se caractérisera ainsi par une montée en puissance du système de formation, en termes quantitatifs (accroissement significatif du nombre d'ingénieurs), accompagnée par une densification du réseau de formation tant au plan des filières ouvertes qu'au plan régional. Le fait le plus marquant est que l'on assiste à un élargissement des bassins de recrutement d'élèves qui se

destinent à la profession d'ingénieur. Cet élargissement est à la fois régional, mais aussi social dans la mesure où le système crée les conditions d'accès au titre d'ingénieur à des populations qui ne sont pas originaires des capitales régionales (Oran, Alger, Constantine,) ou des grands centres urbanisés du pays[5].

Cette deuxième période traduit un effort significatif développé dans le domaine de la formation des cadres techniques et scientifiques de l'Algérie indépendante, comme l'illustre le tableau suivant :

Tableau 3 : Evolution des formations des ingénieurs agricoles (1970-1979)

	1970	71	72	73	74	75	76	77	78	79	Total (1970/ 79)
Ingén. Agron. et vétérin.	21		35	381	458	365	523	970	465	573	3809
Techn.	114	230	612	504	511	715	671	543	870	770	5540

Source : BNEDER, Besoins en formation du secteur de l'agriculture et de l'agro-alimentaire, Alger, mars 1991

Ainsi sur la période 1970/79, c'est plus de 3800 ingénieurs qui seront formés au sein des instituts supérieurs de formation agronomique et 5540 techniciens agricole.

Il faut donc observer qu'un bond quantitatif a été réalisé par le système de formation en une dizaine d'années. Ce changement dans l'évolution des effectifs des diplômés est liée à la création de nouveaux instituts (Institut technologique de Mostaganem à l'ouest du pays, Institut Technologique d'Agriculture Saharienne de Ouargla dans le Sud algérien, les Instituts Technologiques Moyens agricoles et les Instituts supérieurs en agronomie répartis à travers une dizaine de villes universitaires).

Il convient de souligner que l'année 1974 marque une date charnière. Elle inaugure la sortie de la première promotion d'ingénieurs d'application de l'Institut technologique de Mostaganem, premier institut supérieur de formation agronomique créée par l'Algérie indépendante dans le cadre de la réalisation du premier Plan Quadriennal (1970-1974).

Les plans de développement (1980-1984 et 1985-1989) qui vont se succéder vont soutenir le rythme de formation de cadres et techniciens, et ceci dans un contexte économique qui a évolué. En fait, les politiques agricoles vont marquer un infléchissement dans l'intervention directe et forte de l'Etat. Le secteur privé reçoit un traitement plus favorable et l'environnement de l'agriculture est progressivement réformé.

Sur la période 1980-1989, les effectifs de diplômés va évoluer de la manière suivante[6] :

Tableau 4 : Effectifs des ingénieurs agricoles diplômés. Période 1980-1989

Diplômés	1980	81	82	83	84	85	86	87	88	89	Total
Ingén. agro. et vétérin.	556	588	485	295	389	346	364	354	704	561	4639
Techniciens	608	573	636	648	545	793	874	1560	1454	872	8573

Source : enquête BNEDER * Période 1980-1986

Le nombre d'ingénieurs agronomes et vétérinaires formés au cours de la décennie 1980, s'est donc élevé à 4639 et les techniciens à 8573.

Tous les bilans établis par les responsables de l'agriculture soulignent le faible taux d'encadrement des exploitations agricoles. Les cadres formés (techniciens et ingénieurs) sont intégrés dans l'appareil technico-administratif de l'agriculture.

Une étude du Plan confirme aussi que la formation des ingénieurs agricoles profite essentiellement à l'administration agricole et à ses services[7]. Une autre étude du ministère de l'Agriculture, fin 1979, confirme cette tendance comme le montre les résultats suivants :

Tableau 5 : Affectation des cadres agricoles en 1979

Niveaux*	VI		V		IV		III		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
1. Offices agricoles	60	31	668	27	1285	32	3631	23	5644	25
2. Instituts de développement	36	18	278	11	255	6	242	2	811	4
3. Etudes et recherche	17	9	60	2	36	1	60	-	173	1
4. Instituts de formation	13	7	305	12	303	7	445	3	1066	5
5. Administration centrale	30	15	94	4	66	2	75	1	275	1
6. Administration de wilaya	40	20	390	16	580	14	835	6	1845	8
7. Administration de daïra	0	0	375	15	635	16	820	5	1830	8
8. CAPCS	0	0	208	8	555	14	1628	10	2391	11
9. Exploitations	0	0	130	5	360	9	7800	50	8290	37
Total	196	100	2508	100	4075	100	15536	100	22325	100

Source : MARA; enquête sur la situation de l'encadrement. Juin 1979 (Bédrani, S; 1984).

* Niveaux VI = ingénieur d'Etat; V = ingénieur d'application; IV = techniciens supérieurs ; III = techniciens moyens.

Moins de 5 % des effectifs d'ingénieurs d'Etat formés seront affectés dans les exploitations agricoles et dans le secteur de la production directe. Le nombre de cadres techniques employés par exploitant était évalué à 0.5 % à la fin des années 1980 (CNCA, 1990).

L'administration agricole emploie l'essentiel des effectifs (35 % pour le niveau VI et 21 % des effectifs de niveau V), suivie des offices et des

instituts de formation (43 % en effectifs cumulés pour les ingénieurs et 35,0 % des effectifs cumulés). Le reste des ingénieurs agricoles formés s'est employée dans les secteurs de l'industrie et des services.

Et pourtant, parmi les mesures organisationnelles pertinentes arrêtées, le Plan annuel 1981 inscrivait dans ses objectifs prioritaires, d'alléger les structures technico-administratives au moyen d'une «réaffectation des cadres au niveau des exploitations après l'exécution d'un vaste programme de formation» [8], et ceci pour renforcer l'efficacité de l'encadrement technique des exploitations agricoles. Les résolutions du FLN qui inspirent en partie les orientations gouvernementales mettaient également l'accent sur le principe d'une «affectation prioritaire et massive des ingénieurs, cadres et techniciens au niveau de la production et des structures de la production, particulièrement les Coopératives agricoles polyvalentes communales de services (CAPCS)» [9] créées par la réforme agraire de 1971. Toutes ces recommandations sont restées sans suite.

2.3. – Les ingénieurs agricoles dans la phase de réformes agricoles

Les effectifs d'ingénieurs agricoles progressent à un rythme soutenu qui est toutefois en décalage avec les capacités à absorber les cadres agricoles formés, du fait de la crise amorcée en 1986, crise qui se traduit rapidement par un retrait de l'Etat dans la sphère économique, retrait qui se traduit dans les réformes engagées. Tout se passe comme si le secteur de la formation des agronomes continuait de fonctionner sous la pression sociale (mobilité sociale recherchée par les candidats à la formation), sans pouvoir régler la question clé de son articulation avec le secteur productif afin d'assurer sa rentabilité externe.

Tableau 6 : Evolution des formations d'ingénieurs agricoles (1990-1997)

Années	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total
Ingénieurs Agro. et Vétérinaires	481	626	578	473	426	547	395	356	3682

Source : BNEDER, Besoins en formation du secteur de l'agriculture et de l'agro-alimentaire, Alger, mars 1991

Au cours de la période considérée 1990-1997, 3682 ingénieurs agronomes et vétérinaires ont été formés ainsi que 5017 techniciens agricoles. Nous assistons à parallèlement l'élargissement des capacités pédagogiques au sein des Instituts Nationaux Supérieurs Agronomiques (INES.A) créés dans 8 villes universitaires (Tizi-Ouzou, Blida, Batna, Tiaret, Mascara, Chlef, Tlemcen et Oum-EI-Bouaghi). Le spectre des filières agronomiques des INES.A s'élargit à des domaines aussi divers que le génie rural, l'agro-alimentaire, l'hydraulique, la foresterie et le machinisme agricole. Le nombre d'ingénieurs et de vétérinaires formés par année s'accroît par rapport à la décennie 1980 (moyenne de 526 ingénieurs agronomes et vétérinaires diplômés/an au courant de la

décennie 1990 contre 464 diplômés/an dans les années 1980 et 381 diplômés/an dans les années 1970).

L'Etat n'étant plus propriétaire des moyens de production (autres que la terre), et gestionnaire des exploitations agricoles, il abandonne toutes ses fonctions d'encadrement technique direct des unités de production, de planification des objectifs de la production, de financement direct des activités productives ou de services, d'approvisionnement des intrants ou de commercialisation des produits. Le marché devient, comme on le sait, le régulateur principal des activités agricoles et les rapports marchands constituent les seuls critères de référence pour les producteurs agricoles et les entrepreneurs.

Les gestionnaires privés du secteur n'ont toutefois pas la capacité matérielle ou économique de recruter les nouveaux diplômés des écoles d'agriculture.

A l'issue de ce constat, il est clair que l'Algérie a déployé, au cours de ces trois dernières décennies, un immense effort dans les domaines de la formation des ingénieurs. Plus de 10 000 ingénieurs agronomes et près de 2000 vétérinaires ont été formés par des établissements universitaires nationaux de formation agricole.

L'analyse de l'encadrement en personnel technique et scientifique du secteur de la production agricole, tel qu'il se présente au début des années 1990, révèle l'existence d'un immense décalage et/ou d'un sérieux paradoxe : la sous-qualification et le sous-encadrement technique du secteur productif agricole alors que l'on a formé des milliers de cadres techniques. Cet aspect ne constitue pas la seule distorsion qui marque la relation entre l'agriculture productive et le secteur de l'encadrement technique.

3 – Les ingénieurs et les transformations agricoles. Les distorsions et/ou paradoxes du système

A l'issue de ces constats, quel bilan établir ? En d'autres termes, quel a été le rôle des ingénieurs agricoles par rapport à toutes les transformations de l'agriculture ?

Le rapport noué entre les ingénieurs et le secteur productif agricole est marqué par une série de distorsions. Celles-ci se situent à plusieurs niveaux.

Il y a en effet d'abord, une faible articulation à une politique de l'emploi dans le secteur de la production agricole.

Les ingénieurs agricoles s'emploient ailleurs qu'au sein des exploitations agricoles. La force de travail du secteur le plus modernisé de l'agriculture algérienne n'a quant au fond pas beaucoup de liens avec ce secteur d'activité, ce qui conduit à une perturbation des modes de transmission du savoir technique et des savoirs-faire accumulés.

A la fin de la période quinquennale 1985-1989, l'on assiste au paradoxe suivant: il y a, d'une part une forte montée en puissance du corps des ingénieurs et des techniciens supérieurs dans la société (issu d'un système public de formation en croissance rapide), et, d'autre part, un secteur de la production agricole caractérisé par *une sous-qualification et un sous-encadrement technique*. En effet, ce qui prédomine dans le secteur de la production ce sont les actifs peu qualifiés et peu formés (93% sont de simples travailleurs ou des «ouvriers agricoles») [10].

L'enquête conduite en 1989 par le Bureau National d'Etudes pour le Développement Rural (BNEDER)[11] sur un échantillon d'exploitations agricoles collectives (EAC) montre que cette population a été très peu scolarisée (65 % des exploitants n'ont jamais été à l'école) et très peu formée (83 % n'ont jamais bénéficié d'une formation agricole). Elle montre aussi que les co-exploitants sont peu qualifiés et classés comme suit : 90 % sont classés comme «travailleurs», 3 % sont des techniciens et 1 % seulement sont des ingénieurs agronomes.

D'autres enseignements majeurs peuvent être dégagés :

a) Le réseau de plus en plus dense sur lequel repose le système de formation des ingénieurs agricoles, les réformes de l'Institut national de la recherche agronomique ainsi que les structures de vulgarisation donnaient à la fin des années 1980, l'image d'un pays acquis à la modernisation de son agriculture, du moins un pays qui semblait avoir acquis un minimum de structures d'encadrement technique.

Des changements sont repérés dans les systèmes de culture, dans des innovations concrétisées dans le développement de la plasticulture, dans l'édification d'un complexe avicole, l'extension du verger fruitier et l'introduction sur une échelle relativement élargie du bovin laitier moderne. Les transformations observées dans les secteurs des maraîchages, de l'arboriculture fruitière, des fourrages, de l'élevage avicole ou du bovin laitier moderne ont reçu un appui réel de la part des ingénieurs pour leur développement.

Face à ces réalisations bien réelles il convient de faire remarquer que, paradoxalement ces progrès ne donnent qu'une image partielle de la réalité. Les statistiques existantes sur l'agriculture algérienne révèlent que le niveau de productivité du secteur agricole (et cela pour les cultures stratégiques en particulier) reste dramatiquement bas. Les études et rapports établis sur le secteur montrent que le niveau de technicité des exploitants reste faible et les itinéraires techniques de base assurant une bonne conduite des cultures ne sont pas réalisés[12]. Ces transformations restent sans effet sur les rendements et les niveaux de productivité des facteurs physiques. Les augmentations de production de viande, de fruits et de légumes doivent plus aux nouvelles modalités d'affectation des sols agricoles (l'on attribue plus de surfaces à l'orge, aux légumes frais, aux fourrages...) qu'à l'adoption d'innovations techniques.

Après plus de trois décennies d'injections de capitaux, de formation d'un corps d'ingénieurs agricoles et de structures publiques d'encadrement,

le système productif en construction n'est toujours pas générateur de surplus accumulable durable.

b) Les ingénieurs agricoles ont permis d'encadrer les structures et les institutions formant l'environnement de l'agriculture. En effet, il convient de noter deux processus majeurs :

– L'environnement institutionnel connaît au cours des décennies 1970 et 1980 un développement considérable. Le secteur public agricole encadré par l'Office National de la Réforme Agraire (ONRA), le réseau des Sociétés Agricoles de Prévoyance (SAP) fournissant les approvisionnements et le matériel de services, le réseau bancaire de la Banque Nationale d'Algérie (BNA) chargé d'assurer le financement agricole, constituait dans les années 1960, les principales institutions agricoles. Les réformes de structures conduites dès le milieu des années 1960 densifient le tissu institutionnel du secteur agricole. Le ministère de l'Agriculture crée des offices chargés d'appuyer dans les différents domaines d'activités le secteur agricole et ses filières (approvisionnements, machinisme, commercialisation, financement, aliments du bétail, forêts, production et services à la filière lait, vins, oléicole, céréales, sucre...).

Cette réforme n'aurait pu être conduite sans l'appui des nouveaux contingents d'ingénieurs issus des écoles supérieures d'agriculture. Le réseau de formation des agronomes, comme on le sait, s'organise et se densifie ; il offre au secteur économique des effectifs de plus en plus importants d'ingénieurs agronomes et de techniciens supérieurs. Ces derniers constitueront l'encadrement des offices agricoles, coopératives de services[13], des entreprises de réalisation de travaux agricoles et ruraux et des instituts techniques de recherche appliquée (ITGC, INPV, INSA, INTPE...) chargés d'appuyer les exploitations agricoles dans leur programmes de modernisation.

– L'administration agricole connaît une extension en liaison avec les réformes des collectivités locales (Assemblées communales, assemblées départementales) et de l'Etat.

L'administration agricole se réorganise en liaison avec les réformes qui affectent les collectivités locales (APC, APW)[14]. Au milieu des années 1970, le gouvernement définit une nouvelle carte administrative avec un découpage qui a pour effet de multiplier le nombre de communes (qui passent de 914 à 1400) et de wilaya[15] (dont le nombre passe de 15 à 31 en 1974 puis à 42). Le nouveau tissu administratif qui se met en place s'accompagne de la création de nouvelles administrations agricoles (centres agricoles communaux, administration de daïra, directions départementales de l'agriculture). Les administrations agricoles connaissent ainsi une extension qui est effectuée grâce à un recrutement substantiel de cadres agricoles.

Ce sont ces cadres techniques (techniciens et ingénieurs) affectés dans les nouvelles administrations qui seront chargés de conduire les programmes d'investissements arrêtés dans le cadre des programmes communaux de développement (PCD), des plans de développement

ruraux (PDR confiés aux communes et wilayas), des programmes spéciaux et des projets de développement planifiés par les plans (quadriennaux et quinquennaux). L'approche planifiée et la définition de programmes sectoriels agricoles, qui connaissent des prolongements au niveau des régions et des communes, orientent toute la politique d'affectation des ingénieurs agricoles et donnent à la construction étatique une cohérence globale.

Le système de formation des ingénieurs est étroitement articulé aux stratégies de développement planifiées et aux besoins administratifs d'encadrement par l'Etat des projets de développement.

La formation des cadres au sein des centres et instituts vise par l'intermédiaire des administrations agricoles à moderniser essentiellement le secteur public agricole. Le secteur privé, tout au moins au cours de la décennie 1970, ne bénéficia que d'une attention limitée à la réalisation de certains programmes (électrification rurale, équipements collectifs, habitat rural). Certains auteurs y verront une volonté, de la part de l'Etat, de contrôler le surplus agricole aux dépens de l'accroissement de la production (Bédrani, 1981), d'autres, une stratégie propre à un projet de construction d'un capitalisme d'Etat fondé sur l'industrialisation (Jacquemot-Raffinot, 1977), d'autres enfin une forme de transition économique vers un mode de production socialiste[16].

Les cadres techniques de l'agriculture sont chargés d'exécuter les programmes étatiques. Ils sont rarement consultés dans la définition ainsi que l'élaboration des stratégies agricoles. Les rapports tissés avec les décideurs sont construits sur une base descendante et de subordination. Les postes de travail les confinent souvent à des tâches de gestion administrative ou de contrôle technique des programmes destinés au secteur public.

c) Dans les rapports avec le secteur de la recherche, il convient de noter qu'il y a déficit de coordination de la part de l'Etat, sensé être le principal régulateur, dans le travail de recherche qui est conduit par de jeunes équipes recrutées dans les différents centres (INRA et instituts techniques). Le produit des recherches des ingénieurs agronomes algériens et qui font référence aux conditions agro-climatiques spécifiques de l'Algérie est rarement utilisé. L'inventaire des projets est rarement établi par les structures de direction. Cela a pour conséquence de bloquer le processus d'élaboration en Algérie d'une carte des connaissances agronomiques locales ou universelles.

Le déficit de coordination se traduit par le fait que les rares élites formées ne trouvent pas de structures (dans le secteur de la production agricole ou dans les instituts de recherche publique) aptes à valoriser les nouvelles productions scientifiques dans le domaine agricole. Les réformes successives du système de recherche font par ailleurs obstacle à toute initiative de capitalisation des produits scientifiques accumulés par les jeunes chercheurs en agronomie. L'instabilité dans les politiques de recherche a freiné la structuration d'une communauté scientifique dans le secteur agricole et a bloqué toute perspective de

changements techniques agricoles dont les délais de maturation sont relativement longs comme l'indique l'histoire de la diffusion des techniques.

Une partie des cadres formés (techniciens et ingénieurs) était donc intégrée dans l'appareil technico-administratif de l'agriculture, une autre partie s'est employée dans les secteurs de l'industrie et des services, pour des raisons liées aux niveaux de rémunération, aux conditions de vie et de travail dans les zones rurales et agricoles jugées défavorables ou aux meilleures positions professionnelles occupées.

Il faut observer, tout au long de la période 1970- début des années 1980, une tendance très forte à la dévalorisation de l'emploi agricole, tendance dont semblent profiter les autres secteurs de l'activité économique. Ici se pose le problème de la trajectoire de la force de travail ; produite essentiellement pour un milieu rural ou au profit de l'activité agricole, elle tend de plus en plus à être consommée en milieu urbain. Il y a eu mobilité des cadres de l'agriculture. Cette mobilité est elle-même liée à un phénomène de restructuration sociale (Khelladi ; Liabès, 1984). L'acquisition d'une compétence professionnelle dans les différents secteurs de l'activité économique, dont l'agriculture, favorise en Algérie, une mobilité sociale importante. En d'autres termes, la mobilité est souvent vécue, par ceux qui en sont les acteurs, comme devant être une promotion sociale.

Conclusion

En résumé, le système a davantage produit d'ingénieurs agricoles diplômés que des professionnels de l'agriculture ou des cadres directement opérationnels sur les exploitations agricoles publiques.

L'Etat ne peut renoncer à des projets de formations et de recrutement des cadres agricoles pour des raisons de légitimité politique. Les actions de redistribution, et ceci au détriment des fonctions d'accumulation au sein du secteur productif, prennent le pas dans le cadre d'alliances sociales avec une fraction de la société – les ingénieurs et techniciens supérieurs de l'agriculture – qu'il est censé représenter.

Les ingénieurs agricoles formés accumulent des titres scolaires ou des qualifications qui leur permettent de se positionner dans la hiérarchie sociale et de participer à la capture d'une partie des rentes distribuées – via les emplois occupés dans les secteurs de l'industrie et des services ou les emplois administratifs dans le secteur agricole.

Les entreprises et les administrations restent dépendantes des décisions de l'Etat dans leur politique de recrutement. Leurs capacités d'embauche sont liées aux investissements qui leur sont affectées. La déconnexion avec le marché du travail et les besoins du secteur productif agricole est au cœur de la contradiction du système à la fin des années 1980. Système qui poursuit sa dynamique de formation de cadres qui se trouvent confrontés à un marché du travail de plus en plus étroit. Les stratégies observées entraîneront d'énormes gaspillages de

ressources, qu'elles soient financières ou humaines. De nombreux ingénieurs agricoles seront ainsi confinés à gérer des institutions éloignées des préoccupations des agriculteurs et des impératifs d'amélioration de la production agricole.

Références bibliographiques

OUVRAGES ET MÉMOIRES :

AÏT-ZIANE H, 1983. *L'enseignement agricole et agronomique en Algérie*. Mémoire d'ingénieur. Institut Agronomique d'El-Harrach. Alger.

BOUSLIMANI A, 1997. *L'enjeu éducatif dans les pays en développement : une analyse centre-périphérie de l'Algérie sur longue période*. Mémoire de DEA. Université Montpellier 1. Septembre.

COLONNA F, 1978. *Savants paysans*. Editions, OPU- Alger

ARTICLES, RAPPORTS, COMMUNICATIONS :

BÉDRANI S, «Contenu du travail et formation dans l'agriculture en Algérie: essai de bilan » *in Politique de l'emploi-formation au Maghreb. 1970-1980. CNRS pp. 129-154.*

BESSAOUD O, 1994. "L'agriculture algérienne: de l'autogestion à l'ajustement (1963-1992) " *in Options méditerranéennes. Série B. N° 8. 1994.*

CHEHAT F, 1993. «La recherche agronomique en Algérie». *Alger. INA- El-Harrach. Manuscrit.*

HADDAB M, La formation scientifique et technique, la paysannerie et le développement en Algérie.

KHELLADI M., LIABÈS D, «Redistribution de la population active par les pôles de développement, mobilité sociale et marché du travail en Algérie» *in Politique de l'emploi-formation au Maghreb. 1970-1980. CNRS pp. 25-44.*

TIDAFI T, 1969 «L'agriculture algérienne et ses perspectives de développement» *in "économie et socialisme", Ed. Francois Maspéro. p. 83-84.*

RAPPORTS ET DOCUMENTS STATISTIQUES OFFICIELS :

BUREAU NATIONAL D'ETUDES POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL (BNEDER). Besoins en formation du secteur de l'agriculture et de l'agro-alimentaire - *juillet 1991.*

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE - Commission Nationale Consultative sur l'Agriculture - comité d'analyse, de réflexion et de synthèse relatif à l'appui à la production : Recherche - Formation-Vulgarisation-Administration - Décembre 1991.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE : *Documents statistiques sur la formation agronomique en Algérie (1963-1997).*

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE : Actes du séminaire sur la formation agricole . Alger.1989.1991.

Notes

[*] Doctorante - Université de Montpellier

[1] Le choix de la forme d'organisation de la production était fondamentalement lié au processus historique hérité de la période coloniale, car, il convient de le rappeler, que plus de la moitié des agriculteurs étaient des salariés ou des métayers employés sur les exploitations. La réforme agraire conçue comme un mouvement de redistribution des terres aux paysans était quasiment impossible dans un pays où les paysans faisaient défaut.

[2] Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire. Direction des études et de la planification (1972). Enquête sur les cadres agricoles.

[3] A.Boukhalfa, L'ITA, instrument révolutionnaire au service du développement de l'agriculture.. ANEP, Spécial Agriculture, septembre 1970.

[4] Bedrani, S. (1981). «L'agriculture algérienne depuis 1966 - Etatisation ou privatisation ?», Office des Publications Universitaires- Alger, p. 64.

[5] De 1970 à 1979, les établissements de formation supérieurs assurant des études d'ingénieurs sont les suivants : 11 instituts de formation d'ingénieurs répartis à travers plusieurs villes universitaires du pays (Alger, Sétif, Blida, Mostaganem, Tizi-Ouzou, Chlef, Mascara Tiaret, Tlemcen, Ouargla et Batna), 5 instituts de formation de docteurs vétérinaires (Alger, Blida, Constantine, Batna et Tiaret), 3 instituts de formation d'ingénieurs forestiers (Batna, Tlemcen et Tizi-Ouzou), 1 institut de formation en technologie alimentaire (Constantine) et 1 institut de formation en génie rural (Blida).

[6] C'est au cours de cette période, que sont créés les instituts de formation supérieure à l'intérieur du pays (Chlef, Tiaret, Mascara, Oum-EI-Bouaghi, Tizi-Ouzou, Batna...), que sont ouverts de nouvelles spécialités (phytotechnie à Mostaganem, sciences agricoles dans certains établissements de l'enseignement secondaire, foresterie...)

[7] Secrétariat d'Etat au Plan (1977). Etude sur les revenus et la situation sociale dans l'agriculture.

[8] Ministère de l'Agriculture (1981); «Plan annuel 1981», Alger.

[9] Cf. FLN "résolutions sur l'agriculture" - 3^{ème} session du CC, du 3 au 7 mai 1980.

[10] Besoins en formation du secteur de l'agriculture et de l'agro-alimentaire; BNEDER, Alger, Juillet 1991.

[11] Cf. enquête du BNEDER déjà citée.

[12] Djenane, A (1998) ; «L 'agriculture algérienne: un secteur qui se redéploie ?». Université de Sétif. Algérie. Voir aussi Bédrani, S (1995) : «L'intervention de l'Etat dans l'agriculture algérienne : constats et propositions pour un débat» in Options méditerranéennes, série B, n° 14, CIHEAM, et les conclusions du Colloque international CREAD de 1992 consacré à «la vulgarisation agricole dans les pays du Maghreb : théories et pratique».

[13] 774 coopératives agricoles polyvalentes communales de services sont créées dans le cadre de la RA. Ces coopératives sont généralement gérées et encadrées par des techniciens et ingénieurs agronomes.

[14] Nous faisons ici référence au code communal (1966) et au code de wilaya (1968).

[15] L'assemblée populaire communale (APC) correspond à la commune ; la daïra coïncide avec l'arrondissement, la wilaya au département et l'Assemblée populaire de wilaya (APW) correspond au conseil départemental.

[16] C'est la vision qui est développée dans la charte de la Révolution agraire et la Charte Nationale adoptée par référendum en 1976.

AHMED BOUBAKEUR[*] ET LORIN CANTEMIR[**]

Formation d'ingénieur créatrice d'emploi

1 – Introduction

Dans la brochure appelant à la participation au dernier Congrès Mondial des Responsables de Formation d'Ingénieurs et des Dirigeants d'Industrie tenu à Paris au mois de juillet 1996, il est noté : *"L'avenir appartient aux nations qui développent les sciences et les technologies en associant les compétences des universités, de la recherche et de l'industrie afin de créer la prospérité et d'améliorer les conditions d'existence de tous les peuples du monde"*. Comme le dit aussi dans son discours de clôture, Marie Lowe Good, à l'époque ministre délégué à la Technologie au ministère du Commerce des Etats Unis d'Amérique et qui a présidé ce congrès : *"Le fait d'apprendre aux hommes à créer leurs propres richesses plutôt que de leur apporter une aide permanente, constitue une action plus valorisante et plus durable"* (Good, 1996). Dans la même référence M. L. Good pense que le processus de paix dans le monde sera beaucoup plus favorisé par la création d'emplois réels que par la diplomatie.

Depuis l'effondrement de l'économie centralisée et l'émergence de l'économie de marché globalisée, il devenait primordial de réfléchir à une nouvelle orientation de la formation d'ingénieurs. En effet, il devient primordial que les compétences formées participent à la résolution de problèmes socio-économiques par la création d'emplois et de débouchés. Il ne suffit pas de subir ou de s'adapter au changement, plus particulièrement dans les sciences de la communication, il faudrait aussi participer activement dans ce changement. Pour le faire, l'innovation et l'invention constituent le meilleur moyen. Ainsi, l'ingénieur capable d'inventer de nouveaux produits participe dans le développement durable de sa société, aussi bien en faisant progresser les sciences techniques qu'en engendrant des sources d'emplois par la fabrication du produit inventé. Il pourra ensuite innover pour améliorer la qualité de son produit ou inventer d'autres produits.

Lors de la 27^{ème} session de la Conférence Générale de l'UNESCO en 1993, le projet UNISPAR (University-Industry-Science Partnership) a été adopté et a conduit à la formation de groupes nationaux, régionaux et internationaux de coopération non-gouvernementale (Aoshima, 1996). Ce programme avait pour principal objectif la promotion de la relation Université-Recherche-Industrie permettant aux pays en voie de développement ou en phase de transition, d'émerger et de se diriger vers un développement économique durable. Si cette relation existait depuis longtemps dans certains de ces pays, elle participait rarement au

développement local. A cet effet, une nouvelle stratégie est adoptée concernant la formation de réseaux régionaux d'innovation dont l'un des tous derniers-nés, à titre d'exemple, BASIN (Baltic Sea Innovation Network), regroupe depuis 1999, 11 Etats autour de la mer baltique (Allemagne, Danemark, Estonie, Finlande, Islande, Lettonie, Lituanie, Norvège, Pologne, Russie et Suède) (Nilsson, 1999). Grâce à l'association de la recherche scientifique dans la relation Université-Industrie, il devient possible d'ouvrir le champ à l'innovation. Quelques aspects de cette relation à l'ENP ont été déjà communiqués (Boubakeur, Bellag, 1996. Boubakeur, Ouabdesselam, 2000).

Dans cette communication, nous nous intéressons aux problèmes à résoudre en amont du processus de création d'entreprise et qui sont liés à la formation initiale proprement dite de l'ingénieur; ceci, plus particulièrement à partir du début de la dernière décennie du siècle passé.

Nous commençons par présenter l'expérience de la Faculté d'Electrotechnique de l'Université de Iasi dans la formation d' "ingénieur-inventeur", puis la situation de la formation d'ingénieur à l'Ecole Nationale Polytechnique qui devrait être orientée beaucoup plus vers la création que vers la demande d'emploi.

2 – Expérience de l'Université de Iasi

La Faculté d'Electrotechnique de l'Université de Iasi existe depuis 1910 et a une longue expérience dans la formation d'ingénieur de haut niveau ayant de bonnes bases aussi bien techniques que sociologiques et psychologiques. Plusieurs professeurs de cette Faculté ont aussi contribué à l'encadrement à l'Ecole Nationale Polytechnique d'Alger durant les années soixante-dix (Cartina, Boubakeur, 2000). Ce chapitre reprend les principaux points exposés lors de la dernière Conférence Internationale sur la Qualité, la Fiabilité et la Maintenance tenue à Oxford au mois de mars 2000 (Cantemir, Carcea, 2000).

Durant l'année universitaire 1990-1991, la Faculté de Génie Electrique de l'Université de Iasi a enrichi ses programmes de formation par l'introduction d'un nouveau cours sur *les Inventions et la Psychologie de la Créativité*. Les résultats très positifs obtenus durant cette première année (20 inventeurs sur 30 étudiants assidus de 5^{ème} Année Electrotechnique), ont conduit les responsables universitaires à généraliser ce cours et à le rendre obligatoire. Suite à la réaction négative chez certains étudiants devant cette obligation de suivre un cours sans rapport avec les Sciences Techniques, il a fallu introduire des facteurs de motivation stimulant une conduite positive chez les étudiants. Après révision des programmes, le modèle de formation final, qui reste bien sûr à améliorer, a consisté à introduire un module réparti sur 3 années durant la formation d'ingénieur appelé *Module d'Activation de la Créativité de l'Etudiant MACE*. Ce module est basé sur les principes suivants: *la créativité est une fonction générale spécifique au système psychique humain et chaque personne est capable de créer et d'être éduquée pour la créativité*.

Il est en moyenne composé de trois matières de 2h de cours et 1h d'activités pratiques réparties comme suit:

1. *Technique de Travail Intellectuel*, en 1^{ère} année
2. *Psychologie de Création Technique*, en 4^{ème} année
3. *Base de la Création Technique*, en 5^{ème} année

Ce module est complété en Post-graduation par deux cours donnés selon les aptitudes des doctorants, le premier sur *la Créativité Appliquée au Domaine Technique* et le second sur *la Créativité, le Génie de la Valeur et le Marketing*.

Le module MACE a pris forme depuis l'année 1995-1996 et a permis d'avoir de bons résultats. C'est ainsi qu'entre les années 1995-1996 et 1998-1999, sur 317 étudiants de 5^{ème} année Electrotechnique au total, 175 (i.e 55,2 %) sont devenus inventeurs.

Afin de stimuler l'activité de création technique, le choix du domaine de recherche est laissé libre à l'étudiant. Durant le premier stage, le plus important est que l'étudiant invente un nouvel objet technique, connaisse sa description et déclare sa nouveauté, respectant les modalités requises pour déposer un brevet.

La plupart des demandes de brevet ont un lien avec les problèmes rencontrés par les étudiants durant leurs activités techniques, domestiques, quotidiennes ou de loisir :

Domaine industriel.....	1.10 %
Domaine domestique.....	25.15 %
Transport.....	4.11 %
Sport.....	06,74 %
Domaine sanitaire/écologique.....	06.74 %
Agriculture	4.29 %
Autres.....	01.87 %

Un peu plus de 70 % des inventions ont un caractère mécanique ou électromécanique et 25 % un caractère électrique et électronique. Ceci peut être expliqué par l'aspect moins abstrait de la mécanique, l'enseignement de cinq matières à caractère mécanique durant les deux premières années de formation et le caractère des problèmes rencontrés dans la vie courante.

3 – Formation à l'Ecole Nationale Polytechnique

Avant l'année universitaire 1993-1994, le cours commun introduit en 5^{ème} année sur le Droit et la Propriété Industrielle était assuré sans susciter beaucoup d'intérêt chez les étudiants, étant donné que ce n'est que depuis le mois de décembre 1993 que l'invention du citoyen algérien a commencé à être protégée par un Brevet d'invention. Depuis, il peut protéger ses inventions et librement exploiter le fruit de ses idées. Il peut ainsi fabriquer, ou faire fabriquer, le produit de ses propres idées.

Le cours, officiellement transformé en cours de Propriété Industrielle et Normalisation, depuis la dernière actualisation des programmes en 1999, se donne en un semestre aux étudiants de 5^{ème} année. En plus de ce cours, les étudiants suivent les cours communs suivants: économie générale, sociologie, techniques d'expressions écrite et orale, et, communication, durant les deux premières années de sciences fondamentales, et, Organisation et Gestion des Entreprises, ainsi qu'Hygiène et Sécurité en Milieu Industriel en 5^{ème} année. L'enseignement de la langue anglaise est assuré durant les 5 années de formation.

Ces enseignements ne permettent à l'étudiant que de prendre conscience de certains problèmes sociaux auxquels il serait confronté dans son futur milieu de travail.

Par contre la formation en Génie Industriel incorpore des matières préparant l'étudiant à assurer une fonction de manager (tableau 1).

Tableau 1 : Programme de formation en Génie Industriel

3ème Année	4ème Année	5ème Année
1- Fiabilité	1- Macro et Micro Economie	1- Gestion de la Production
2- Programmation Linéaire	2- Econométrie	2- Diagnostic et Planification Stratégique
3- Graphes et Réseaux	3- Processus Stochastiques et Files d'Attente	3- Evaluation Technico-économique des Projets
4- Analyse Numérique Approfondie	4- Modèles et Méthodes pour la Gestion de Production	4- Informatique Industrielle
5- Contrôle Statistique de la Qualité	5- Programmation Mathématique	5- Organisation et Gestion des Entreprises
6- Génie-Chimique	6- Comptabilité Nationale et des Entreprises	6- Normalisation et Propriété Industrielle
7- Génie-Mécanique	7- Analyse de Données	7- Hygiène et Sécurité
8- Constructions Civiles et Industrielles	8- Marketing et Management en Milieu Industriel	8- Anglais
9- Génie Electrique	9- Ergonomie et Psychologie en Milieu Industriel	9- Projet de Fin d'Etudes
10- Sociologie	10- Séminaires	
11- Anglais	11- Anglais	

Pratiquement tous les projets de fin d'études de ce Département se font en milieu industriel. Certaines entreprises sont même satisfaites de la capacité de l'ingénieur formé d'être "opérationnel" en un temps très court, répondant à certains besoins immédiats en entreprise.

Pour les autres spécialités, le chemin à parcourir reste assez long pour convaincre tous les acteurs de la nécessité d'introduire de nouveaux cours du domaine des Sciences Sociales et des Sciences Humaines très bénéfiques au futur ingénieur.

En attendant, depuis 1995, l'Ecole développe un nouveau type de coopération avec l'Industrie après avoir élaboré conjointement une convention définissant la relation contractuelle. Cette convention est déjà signée avec 31 Organismes. Grâce à cette convention de type bilatérale, nous sommes arrivés à établir une convention trilatérale regroupant l'Ecole, un Producteur et un Centre de Recherche au sein

d'un Utilisateur potentiel. C'est ainsi que le projet *Bentonite Organophile* a été réalisé entre le Centre de Recherche Développement de la SONATRACH, l'ENOF et l'ENP (Boubakeur, Naïli, Bourahla, 2002). Ce projet a permis de nouer d'excellentes relations entre les trois partenaires et le financement de plusieurs analyses et essais entrant dans le cadre d'autres travaux de recherche de projets de fin d'études, Magisters et Doctorats. Le procédé utilisé pourrait déboucher sur un dépôt de brevet.

Ainsi, c'est beaucoup plus le modèle UNISPAR qui est largement développé à travers les différents Départements de spécialité. Ce qui reste à faire est de préparer les auteurs de projets ayant abouti à de nouvelles conceptions, ou dans certains cas à des inventions, à créer leurs propres entreprises.

A cet effet, pour permettre une bonne prise en charge de ce domaine, l'Ecole a contribué à la dynamisation de l'Association des Diplômés de l'ENP ADEP, et encouragé toute initiative constructive émanant d'associations scientifiques et culturelles qui activent en son sein. Nous donnons pour exemple les activités des associations estudiantines El-Maarifa et Technopole. La première association est à son quatrième colloque et Technopole a ouvert les portes de l'ANSEJ à l'Ecole avec démonstration sur les modalités de création d'entreprise. Les colloques d'El-Maarifa ont introduit une nouvelle compréhension des problèmes posés et des solutions devant être appliquées. Ainsi, de l'insertion dans le monde du travail, en passant par la problématique de l'adéquation formation-emploi (Boubakeur, 1999), nous débouchons sur la création d'entreprise par l'invention de produits.

4 – Conclusion

La création d'emploi doit être le souci majeur dans toute société désirant maintenir un développement durable. Cette création nécessite l'invention de nouveaux produits débouchant sur la création d'entreprises. C'est ainsi qu'il devient utile d'introduire dans les cursus de formation les enseignements nécessaires pour atteindre cet objectif. Le modèle de l'Université de Iasi, de formation d'inventeur et celui développé à l'ENP, associant l'Université et l'Industrie dans la recherche de nouveaux produits selon un besoin précis, peuvent offrir des résultats satisfaisants. Il restera bien sûr aux décideurs politiques et économiques de créer l'environnement juridique et financier adéquat pour la création d'entreprises.

Références bibliographiques

M.L. GOOD, *Discours de clôture*, Congrès Mondial des Responsables de Formation d'Ingénieurs et des Dirigeants d'Industrie, rapport final, UNESCO, Paris, France, juillet 1996, pp. 196-198.

Y. AOSHIMA, *The UNESCO UNISPAR Programme*, Congrès Mondial des Responsables de Formation d'Ingénieurs et des Dirigeants d'Industrie, rapport final, UNESCO, Paris, France, juillet 1996, pp. 121-124

S. NILSSON, *A Baltic Sea Innovation Network*, Proceedings of the 3rd UNESCO-UNISPAR World Network Seminar, Polish Innovation Market Bulletin, Nr 11, Lodz, Poland, 1999, p. 5

A. BOUBAKEUR, M.BELLAG, *Impact de la Relation Ecole-Industrie dans la Formation d'Ingénieurs (Expérience ENP-ENICAB)*, Actes du Congrès Mondial des Responsables de Formation d'Ingénieurs et des Dirigeants d'Industrie, Volume II, Table Ronde 1 "Energie", UNESCO Paris, France, juillet 1996, pp. 55-59

A. BOUBAKEUR, *ENP of Algiers high voltage laboratory twenty five years of co-operation with industry*, Global Congress on Engineering Education, UNESCO-ICEE, Krakow, Poland, September 1998, Paper 68-1/3.

A. BOUBAKEUR, A.OUABDESSELAM, *Student Work Influence on the University Industry Co-Operation*, Proceedings of the 3rd UNESCO-UNISPAR World Network Seminar, Polish Innovation Market Bulletin, Nr 11, Lodz, Poland, 1999, pp. 29-30.

A. BOUBAKEUR, A. OUABDESSELAM, *University-Industry Cooperation, Development Factor*, 3rd International Conference on Quality Reliability and Maintenance, St Edmund Hall U.Oxford, March 2000, published by Professional Engineering Publishing, London, U.K., April 2000, pp. 269-272.

G. Cartina et A. Boubakeur, *Contribution des Professeurs de la Faculté d'Electrotechnique de Iasi dans la formation en Génie Electrique à l'E.N.P. d'Alger*, Electrotehnica 1910-2000, Iasi, Roumanie, octobre 2000, pp. 23-26.

L. CANTEMIR, M. I. CARCEA, I. CARCEA AND A. APARASCHIVEI, *Activity through invention*, 3rd International Conference on Quality Reliability and Maintenance, St Edmund Hall U.Oxford, March 2000, published by Professional Engineering Publishing, London, U.K., April 2000, pp. 273-276.

A. BOUBAKEUR, N. NAÏLI AND M. BOURAHLA, *University-Producer-Consumer Relation*, 4th International Conference on Quality Reliability and Maintenance, sponsored by I.Mech.E., Oxford, March 2002, to be published by Professional Engineering Publishing, London, April 2002.

A. BOUBAKEUR, *Réflexion sur l'adéquation formation-emploi dans le domaine de la Technologie*, Séminaire National Relation Formation-Emploi, Conseil National Economique et Social/Conseil Supérieur de l'Education, Alger, octobre 1999, pp. 76-78.

Notes

[*] Professeur, Ecole Nationale Polytechnique, Alger,

Université de Iasi, Roumanie.

[]** Professeur, Ecole Nationale Polytechnique, Alger,
Université de Iasi, Roumanie.

MUSTAPHA HADDAB[*]

Les ingénieurs en Algérie : bilan des connaissances et nécessité d'enquêtes sociologiques

Derrière le vocable d'ingénieur, il y a une réalité d'une très grande hétérogénéité. Hétérogénéité diachronique, et hétérogénéité synchronique (la dernière étant fortement dépendante de la première); hétérogénéité quant aux professions, hétérogénéité quant aux spécialités, hétérogénéité quant aux statuts, etc.

C'est pour cela que lorsque l'on prend pour seul fil conducteur le vocable d'"ingénieur", on risque d'aller vers une accumulation de monographies historiques, de professions, d'écoles, etc., qui n'ont entre elles qu'un lien de juxtaposition.

L'intérêt que l'on peut avoir pour l'étude des faits et des situations diachroniques et/ou synchroniques liés à "l'ingénieur", s'enracine dans tout un ensemble de motivations profondes qu'il serait utile de porter au jour. Derrière cet intérêt il y a sans doute une *représentation ambivalente* de ce que j'appellerais le pouvoir de la science sur la société. Si la science est aujourd'hui l'un des facteurs de production les plus puissants, comme le disait jadis Radovan Richta, ceux qui sont les détenteurs des savoirs scientifico-technologiques les plus susceptibles d'applications sociales, à savoir les ingénieurs, ne peuvent que susciter une forte et ambivalente curiosité.

Dans les sociétés économiquement et technologiquement dépendantes et peu développées plus que dans les autres, l'"Ingénieur" est l'objet d'investissements subjectifs importants, liés aux différentes formes que prend le désir de lutter contre les dominations multiples (culturelles, intellectuelles, linguistiques, scientifiques, technologiques, économiques, informationnelles, etc.). Devant toutes ces faiblesses, ces vulnérabilités et ces contradictions, etc.. l'Ingénieur a vocation à être perçu comme une sorte de Sauveur.

C'est sans doute dans cette perspective qu'il faudrait replacer le constat factuel que l'on fait souvent sans d'ailleurs l'étayer sur des chiffres précis – à savoir que l'on trouve beaucoup d'ingénieurs parmi les islamistes. On s'étonne que ne se vérifie pas dans les faits l'incompatibilité entre islamisme et formation scientifico-technologique.

L'ex-ministre tunisien, Mohammed Charfi, professeur de droit, et spécialiste du droit islamique, a abordé cette question dans plusieurs de ses écrits; il a avancé l'hypothèse selon laquelle, dans nos systèmes

éducatifs, il y a une forte dichotomisation entre les enseignements littéraires et les enseignements scientifiques ; il en résulte que ceux qui suivent ces derniers enseignements ne reçoivent pas une formation littéraire et philosophique et historique de qualité; aussi n'acquièrent-ils pas les moyens de se défendre contre les thèmes de l'idéologie islamiste. Mohammed Charfi note en particulier que l'enseignement des sciences dans nos systèmes éducatifs étant dogmatique (pas d'épistémologie, pas d'histoire des sciences, etc.), les scientifiques et les ingénieurs tendent à transférer ce dogmatisme et cette rigidité dans les domaines religieux et culturel.

Il y a dans nos sociétés le sentiment, présent d'une manière plutôt vague dans les esprits, que, puisque la science et la technologie contiennent les remèdes à nombre des maux, d'ordre économique en particulier, dont ces sociétés souffrent, il serait à la fois légitime et efficace que les ingénieurs, (ou certaines professions équivalentes comme celles du management) soient l'élite dirigeante ou du moins fassent partie de l'élite dirigeante.

C'est un peu cette vision des choses qui a prévalu, pendant la période de l'industrie industrialisante en Algérie: on a donné alors un pouvoir de décision important à une élite d'ingénieurs, placés néanmoins sous le contrôle de politiciens issus du F.L.N. ou de l'ALN.

Les chercheurs travaillant sur les ingénieurs dans nos sociétés doivent ainsi élucider et rendre conscients leurs rapports à cet ensemble de représentations et d'attentes sociales vis-à-vis de l'ingénieur.

Pour "rompre" avec cet ensemble hétéroclite et ambivalent de représentations, l'une des voies qui semblent être les plus efficaces, est celle qui consisterait à conduire une (ou une batterie) d'enquête(s) par questionnaire, portant sur un échantillon représentatif de l'ensemble de ceux qui ont le titre d'ingénieur.

Une telle enquête permettrait d'abord de prendre la mesure de la diversité des situations sociales des ingénieurs, en fonction d'une multitude de variables qui rentrent en jeu dans la détermination de ces situations.

Les positions et les situations sociales des titulaires d'un diplôme d'ingénieur sont ainsi, dans l'Algérie d'aujourd'hui, très diversifiées. Non seulement les ingénieurs ont des activités dans plusieurs secteurs socio-économiques (éducation, industrie – publique et privée – administrations, etc.) mais surtout, à l'intérieur de ces secteurs, leurs positions dans les hiérarchies sont également très différentes.

A titre d'exemple, on peut évoquer le fait que dans l'éducation il y a des titulaires de diplômes d'ingénieurs, hommes ou femmes, aussi bien dans la Formation Professionnelle et les Lycées d'Enseignement Général ou Technique que dans l'Enseignement Supérieur et dans les Instituts dépendant d'autres ministères que celui de l'Enseignement Supérieur.

Il y a également les diverses situations de non-emploi qui affectent les titulaires de diplômes d'ingénieurs. Non emploi, chômage déguisé, déclassement, changement complet d'activité. A cet aspect s'ajoute celui de l'émigration des ingénieurs.

Que peut l'analyse secondaire ?

Sur tous ces points, aussi bien ceux qui concernent les situations d'emploi comme les situations de non emploi des ingénieurs, l'analyse secondaire, telle qu'elle pourrait être conduite en Algérie, ne pourrait être que d'un secours très réduit.

Cela ne veut pas dire qu'il ne faut pas tirer parti de ce qui est disponible, en fait de données statistiques globales, ou de monographie portant sur des institutions de formation ou sur des entreprises. En tout cas de telles données pourraient être intégrées très utilement, à titre de confirmations ou de compléments à des analyses de résultats d'enquêtes systématiques.

Une des questions les plus importantes que conduit à poser la situation des ingénieurs, est celle qui concerne les causes de cette grande diversité de statuts observables dans l'ensemble social qu'ils constituent.

Il y a des ingénieurs aussi bien parmi les cadres dirigeants des entreprises ou du pays, que parmi les jeunes en chômage de durée plus ou moins longue, ou parmi des personnes qui émigrent pour parfois accepter des activités subalternes, etc.

La diversité de ces situations est liée (ce qui ne veut pas dire causée) à des facteurs comme *l'âge, le sexe, les Universités, les filières ou les Instituts* où ont eu lieu les études universitaires qui ont conduit à l'obtention du titre d'ingénieur, les caractéristiques du Capital Social dont ont bénéficié les ingénieurs, etc.

La variable de l'âge est, en l'occurrence, d'une grande pertinence. A diplôme et à Capital Social égal, les ingénieurs qui ont commencé leur carrière durant ce que l'on peut appeler l'âge d'or des ingénieurs en Algérie (63-64 à 79-80 environ), se sont assurés des positions sociales, bien meilleures et bien plus élevées, que ceux qui se sont présentés plus tard sur le marché du travail.

Trajectoires d'ingénieurs

A titre d'illustration, je voudrais faire ici état du cas de dix ingénieurs, dont il m'a été possible, de suivre, d'une manière lacunaire, bien sûr, les trajectoires universitaires et socio-professionnelles.

Les études supérieures de ce groupe d'ingénieurs ont commencé en 1960, par leur admission dans les classes préparatoires aux Grandes Ecoles, qu'abritait alors le lycée Bugeaud à Alger, devenu lycée Emir Abdelkader après l'Indépendance.

Ces dix élèves de mathématiques supérieures puis de mathématiques spéciales avaient fait tout ou partie de leurs études secondaires dans des collèges ou lycées de villes moyennes, (comme Tizi-Ouzou ou Dellys) et ils étaient issus de familles modestes, vivant pour certaines d'entre elles dans des villages dits de colonisation (comme Azazga ou Dra-El-Mizan) et pour d'autres, dans des villages traditionnels de Kabylie.

Il s'agissait ainsi de jeunes qui avaient réussi à faire des études secondaires brillantes, sans doute consécutives à des situations sociales favorables dont il faudrait pouvoir reconstituer les composantes et les spécificités, cette réussite reposait d'ailleurs essentiellement sur les bons résultats qu'ils obtenaient en mathématiques, et en physique.

Les mathématiques et, en second lieu la physique, leur étaient apparues très tôt dans leur *cursus* scolaire, comme les disciplines qui pouvaient leur permettre, grâce en particulier à leur apparente neutralité idéologique, dans le contexte colonial, de réaliser une bonne réussite universitaire.

Leurs performances en mathématiques les incitaient à s'orienter vers les sciences de l'ingénieur, plutôt que, comme beaucoup de jeunes de la minorité algérienne scolarisée, mais réussissant moins bien dans cette discipline, vers la médecine, ou encore le droit.

L'orientation de collégiens ou de lycéens algériens vers des études d'ingénieur, – pour ceux qui parvenaient jusqu'au baccalauréat – plutôt que vers la médecine, le droit, ou les lettres (en particulier les lettres arabes), était une conduite relativement récente, qui n'a tendu à devenir statistiquement significative, qu'aux dernières années de la période coloniale, en particulier après que le nombre d'élèves algériens dans le secondaire ait sensiblement augmenté à partir du milieu des années cinquante.

Ces élèves «sursélectionnés» faisaient bonne figure en mathématiques supérieures et en mathématiques spéciales, où les jeunes de la Communauté "pieds-noirs" étaient fortement majoritaires. Ils bénéficiaient d'un enseignement de très haute qualité, qui s'inscrivait dans la tradition des méthodes pédagogiques bien connues, très directives et très sélectives, des classes préparatoires aux Grandes Ecoles françaises.

Parmi les membres de ce groupe, quelques uns ont été reçus, en 1962, aux concours d'entrée de certaines de ces Grandes Ecoles (en particulier à celui de l'Ecole des Mines, à celui de l'Ecole Supérieure d'Aéronautique et de l'Ecole Navale), les autres ont bénéficié de dispositions spéciales justifiées par les événements tragiques survenus en particulier à Alger à la fin de la guerre de libération (événements liés à l'action de l'OAS) et par les conditions politiques et juridiques de l'accession à l'Indépendance. Plusieurs d'entre eux ont été admis, dans le cadre de ce régime spécial, à l'Ecole des Télécommunications.

Le retour de ces ingénieurs en Algérie a eu lieu au milieu des années soixante. En ces débuts de l'ère de l'Indépendance, il était beaucoup moins fréquent qu'il n'est devenu plus tard, que les Algériens formés à l'étranger décident de s'y installer définitivement. Les postes importants qui pouvaient être alors proposés aux diplômés constituaient, entre autres motivations, une incitation efficace à rentrer en Algérie. En outre, sur la lancée de la lutte de libération, et malgré les troubles politiques qui ont marqué les trois premières années de l'Indépendance, les perspectives qu'offraient les projets et les processus de construction de l'Etat algérien, et de réalisation de structures économiques ambitieuses, ne manquaient pas d'être stimulantes.

Les membres de ce groupe d'ingénieurs ont ainsi été nommés dès leur retour, à des fonctions importantes dans la haute administration des Postes et Télécommunications, de la Société Nationale pour l'Electricité et le Gaz, (Sonelgaz), et aussi dans la Compagnie Nationale d'Aviation.

Les postes confiés à ces cadres étaient le plus souvent ceux qui étaient les plus proches des secteurs d'activité les plus techniques dont ces administrations avaient la charge.

Dans les fonctions qui étaient aussi les leurs, ces ingénieurs ont rapidement bénéficié d'avantages que l'on pourrait qualifier de raisonnables: sans être très importants, leurs salaires étaient supérieurs à plusieurs catégories d'emplois du secteur public comparables aux leurs, comme par exemple celles d'enseignants de l'Enseignement Supérieur ; la mise à leur disposition de logements intervenait dès leur prise de fonction; ils pouvaient disposer d'une voiture et souvent d'un chauffeur; et dans le cadre de la réalisation des divers projets liés au développement de leurs secteurs, ils avaient souvent l'occasion d'effectuer des voyages à l'étranger.

A côté de ces aspects avantageux de leur statut – dont ils n'auraient sans doute bénéficié qu'à un moindre degré et après des délais plus longs s'ils avaient pris des emplois ailleurs qu'en Algérie – ces ingénieurs ont eu à affronter diverses sortes de difficultés. Ces dernières étaient souvent liées aux relations complexes qui s'établissaient entre eux et d'autres cadres d'un niveau administratif équivalent ou supérieur à eux, et dont les promotions étaient liées non à la possession de diplômes prestigieux, mais plutôt à leur ancienneté, ou encore à des considérations d'ordre politique ou de type relationnel.

Les entretiens avec ces ingénieurs laissent apparaître des sentiments de frustration, des regrets de ne s'être pas installés dans un pays développé, sentiments et regrets liés à la nature et aux conditions dans lesquelles doit s'effectuer le travail dont ils ont la charge.

Ils jugent souvent sévèrement les conditions sociales et/ou techniques, dans lesquelles ils doivent exercer leurs fonctions.

Les membres de ce groupe ont ainsi réalisé des trajectoires professionnelles et sociales significativement diversifiées, en fonction

de leur habitus, de leur capital de relations sociales, des opportunités qui se sont offertes à eux. Deux d'entre eux ont exercé des fonctions de ministres durant des périodes plutôt brèves; d'autres ont été directeurs généraux de grandes sociétés; deux d'entre eux ont terminé leur carrière en tant que représentants de l'Algérie dans de grandes organisations internationales.

On voit ainsi que les ingénieurs de cette génération ont pu, malgré diverses renoncations auxquelles ils ont dû consentir, réaliser des carrières avantageuses, qui les ont, pour les plus entreprenants d'entre eux, conduits aux niveaux les plus élevés des administrations ou des grandes entreprises économiques.

On pourrait dire en somme que l'évolution socio-économique de l'Algérie depuis l'Indépendance a été telle qu'elle a déterminé une sorte de *pénalisation* de la jeunesse^[1]. Plus récemment on a fini ses études, et particulièrement les études d'ingénieur, moins sont importantes les chances d'une réussite sociale en Algérie.

Ce processus a beaucoup contribué à renforcer le poids dans les trajectoires des titulaires de diplômes d'ingénieurs du capital de relations sociales.

J'ai noté avec intérêt la remarque que faisait J. Vermeren, sur les diplômés marocains des Grandes Ecoles françaises d'ingénieurs, qui reviennent plus fréquemment au Maroc, lorsqu'ils appartiennent à des familles jouissant d'une position sociale importante, qui leur permet de faire attribuer à leurs enfants des postes de haut niveau dans le secteur public. Situation qui dissuade les moins dotés en capital social, de rentrer au Maroc, après avoir fini leurs études.

Quels emplois pour quels ingénieurs ?

Aujourd'hui, en Algérie, il ne semble pas qu'il y ait encore des possibilités, en nombre significatif, pour un jeune ingénieur, d'accéder très vite à d'importants postes de cadres dirigeants.

Ainsi, il semble bien que le capital de relations sociales soit déterminant pour l'obtention de postes moyens, voire assez modestes, dans les entreprises ou dans les administrations.

Il est, semble-t-il, parfois nécessaire d'avoir des relations même pour obtenir un poste d'enseignant, ou de fonctionnaire dans un service administratif .

Etant donné l'intensité de la compétition liée à l'obtention d'emplois, la rumeur publique a tendance à amplifier l'importance du poids des relations sociales dans l'attribution de ceux-ci. Aussi n'est-ce que par une enquête sociologique rigoureuse que de tels processus pourraient être mesurés.

Il semble qu'il y ait encore en Algérie certains secteurs qui offrent des postes en nombre relativement élevé, à certaines catégories d'ingénieurs. Il en serait ainsi de la Sonelgaz qui recruterait beaucoup

d'ingénieurs électroniciens. La Compagnie Air-Algérie offrirait également en nombre non négligeable, des emplois pour différentes catégories d'ingénieurs. Ces recrutements se réalisent-ils majoritairement selon les seuls critères de la qualification et de la compétence ?

Comment d'autre part agissent ces différents facteurs qui déterminent la position sociale des ingénieurs, lorsqu'ils concernent non plus le secteur public, mais plutôt le secteur privé ?

Depuis le début des années quatre vingt dix, une tendance relativement nouvelle et relativement importante apparaît parmi les promotions successives d'ingénieurs : beaucoup de ces derniers en effet s'orientent , dans leur recherche d'une activité, vers le secteur privé.

Il y exercent des activités très variées, dont il est impossible d'avoir une représentation globale, faute d'enquêtes ou de données suffisamment précises.

L'hypothèse que l'on peut raisonnablement faire est que dans le secteur privé comme dans le secteur public, les activités des ingénieurs ou les emplois qu'ils occupent, se répartissent selon une hiérarchie, qui résulte de facteurs qui sont comparables, jusqu'à un certain point, à ceux qui déterminent les hiérarchies observables dans le secteur public.

Aux niveaux élevés de cette hiérarchie dans le secteur privé, on trouve par exemple, un nombre non négligeable d'ingénieurs qui, après avoir longtemps occupé des positions importantes dans le secteur public, fondent, souvent après leur retraite, des bureaux d'étude ou des bureaux de conseil, dont les activités tirent largement parti des réseaux de relations qu'ils avaient constitués dans le secteur public. Quelques uns de ces anciens cadres des entreprises publiques rejoignent les équipes dirigeantes des quelques grandes entreprises privées qui se sont développées ces dernières années.

A un niveau moindre, un nombre qui semble grandissant de jeunes ingénieurs, réussissent à trouver des emplois au sein de petites et moyennes entreprises privées.

Un indice : les offres d'emplois

A travers le dépouillement des offres d'emploi publiées dans trois quotidiens nationaux indépendants, (El Watan, Liberté et El Khabar), durant les mois de juillet et de septembre 2001, il est apparu que les titulaires de diplômes d'ingénieurs sont sollicités par bon nombre d'entreprises privées.

Ainsi, pour le mois de *juillet*, on note que 51 offres d'emploi ont émané d'entreprises du secteur privé, contre seulement 29 du secteur public. Les ingénieurs les plus recherchés , aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé, sont les électromécaniciens, (6 dans le public et 10 dans le privé), les informaticiens, (5 dans le public et 8 dans le privé), les électroniciens (4 dans le public et 2 dans le privé). Certaines

spécialités, comme la chimie industrielle, ne sont recherchées que par des entreprises privées.

Le nombre des offres d'emploi publiées dans ces trois journaux, est plus élevé en septembre : il est au total de 69 pour le secteur public, et de 72 pour le secteur privé. Les ingénieurs informaticiens sont les plus recherchés par les entrepreneurs des deux secteurs (20 pour le secteur public, et 17 pour le secteur privé) ; viennent ensuite les électroniciens (5 pour le public et 8 pour le privé). Les ingénieurs du génie civil sont plus sollicités par le secteur public (5) que par le secteur privé (1).

Ce sondage de portée très limitée, effectué dans les offres d'emploi de trois quotidiens nationaux, n'a d'autre utilité que d'inciter à s'engager dans une investigation sur l'importance que peut représenter désormais, pour les sortants des institutions de formation, le secteur privé, comme débouché pour eux.. Peut-on considérer que le secteur privé pourra à terme prendre le relais du secteur public comme employeur important, des nombreuses promotions d'ingénieurs qui continuent à être formées ? On peut se poser la question de savoir si les carrières auxquelles sont promis les ingénieurs recrutés par des entreprises privées sont comparables à celles qui pouvaient ou qui peuvent encore, être réalisées dans les entreprises publiques.

Dans la hiérarchie des ingénieurs qui appartiennent au secteur privé, il n'est pas aisé, à la lumière des données actuellement disponibles de situer ceux qui tentent de fonder leur propre entreprise. Les statistiques et les études concernant cette catégorie d'ingénieurs ne permettent de connaître ni le nombre des diplômés qui affrontent les difficultés de la création d'une entreprise, ni ne rendent possible une classification de celles-ci selon la nature, l'importance, ou la localisation, des entreprises ainsi créées.

Parmi les personnes qui ont bénéficié des dispositions destinées à favoriser l'emploi des jeunes, en particulier celles qui visent à aider, réglementairement et financièrement, à la création de micro-entreprises, figurent un pourcentage réduit d'ingénieurs. Les données disponibles permettent d'observer que la grande majorité des micro-entreprises créées n'exigent guère pour la prise en charge de leurs activités, des niveaux de qualification élevés.

On voit ainsi que l'évolution des structures socio-économiques de l'Algérie, principalement depuis la fin des années 80, tend à accentuer d'une manière importante, *la diversification des conditions et des positions sociales dans lesquelles se trouvent les titulaires d'un diplôme d'ingénieur*. La valeur sociale intrinsèque de ce dernier, a ainsi connu une baisse considérable. On peut sans doute dire que celui-ci ne peut continuer à constituer un instrument de promotion sociale, qu'à condition d'être associé à d'autres facteurs, comme le capital matériel et/ou symbolique des familles et des groupes sociaux d'appartenance.

Notes

[*] Professeur, Département de psychologie – Alger.

[1] Dans son étude sur les ingénieurs de l'Institut Algérien des Pétroles, Azzedine Ali Benali observe que 53,8 % de ceux qui ont obtenu leur diplôme entre 1990 et 1995, "ont connu une période de non activité", contre seulement 7,4 % de ceux dont l'acquisition de leur diplôme a eu lieu entre 1980 et 1989. (Cf. A.Ali Benali, Ingénieurs IAP : formation et parcours professionnel, communication au colloque de Rabat, 2-3 février 2001).