



HAL
open science

L'emploi des ingénieurs agronomes et des travaux agricoles

Gilles Galodé

► **To cite this version:**

Gilles Galodé. L'emploi des ingénieurs agronomes et des travaux agricoles : Formation, insertion et mobilité professionnelle. IREDU, 43, 231 p., 1986, Les Cahiers de l'IREDU, 2-85634-047-4. hal-02051253

HAL Id: hal-02051253

<https://hal.science/hal-02051253>

Submitted on 27 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**institut de
recherche sur
l'économie de
l'éducation**

centre national de la
recherche scientifique

gilles galodé

**L'EMPLOI
DES INGENIEURS AGRONOMES
ET DES TRAVAUX AGRICOLES**
Formation, Insertion et Mobilité professionnelle

Etude réalisée à la demande du Ministère de l'Agriculture
Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche

UNIVERSITE DE BOURGOGNE - FACULTE DE SCIENCE ECONOMIQUE ET DE GESTION

IREDU CNRS - FACULTE DES SCIENCES MIRANDE
B.P. 138 - 21004 DIJON CEDEX - Tél. 80.39.54.50

Etude réalisée à la demande de la Direction
Générale de l'Enseignement et de la Recherche

L'EMPLOI DES INGENIEURS AGRONOMES ET DES TRAVAUX AGRICOLES

Formation, Insertion et Mobilité professionnelle

Institut de Recherche sur l'Economie de l'Education

I.R.E.D.U - C.N.R.S.

B.P. 138

Faculté des Sciences Mirande

21004 DIJON Cédex

Gilles GALODE

Décembre 1986

Cette étude a été réalisée à la demande de la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche du Ministère de l'Agriculture, dans le cadre des perspectives de réforme de l'enseignement supérieur agricole public assurant les formations d'ingénieurs.

Elle constitue dans sa partie "Emploi" le résultat d'une procédure d'enquête élaborée à l'initiative de la D.G.E.R. et mise en oeuvre par les Junior-Entreprises de ces Ecoles (ENSA), ou un département particulier de l'une d'entre elles (ENITA), afin d'appréhender le devenir professionnel des ingénieurs qui en sont issus grâce aux populations de deux promotions 1967 et 1977.

Le traitement des informations obtenues a donné lieu à une première série de rapports d'enquête par établissements, dont la présente étude s'appuyant par ailleurs sur l'exploitation synthétique de l'échantillon par l'ENITA Bordeaux, s'efforce d'organiser les résultats dans une présentation homogène, à l'aide de références élargies et de prolonger la réflexion autour des principaux axes d'analyses de ce champ particulier de la relation formation-emploi.

Introduction	1
1ère PARTIE - Les Sciences de l'Agronomie et la formation des Ingénieurs dans le système des Grandes Ecoles	
Le paysage de formation - Ses origines	8
Evolutions techniques et sectorielles : l'adaptation des formations	12
I - Les voies d'une réforme de l'Enseignement Supérieur des Sciences de l'Agronomie	17
Bref rappel des rapports présentés par Mr J. Mothes	
I.1 Les Ecoles Nationales Supérieures Agronomiques (ENSA)	17
I.1.1 Le constat	17
I.1.2 Les propositions	19
I.1.3 Les observations	20
I.2 Les Ecoles Nationales d'Ingénieurs des Travaux Agricoles	23
Origine et position de la filière	
I.2.1 Le constat	24
I.2.2 Les propositions	27
II - Filières et conditions d'accès aux Ecoles d'Ingénieurs	32
Les fondements du système	
II.1 Trois temps pour une sélection définitive : les classes préparatoires	33
II.2 Evolution des effectifs	37
II.3 Les Etudes d'Ingénieurs ouvertes "hors-prépa."	44
III - Quelques critères pour une typologie des Ecoles	47
III.1 Répartition institutionnelle et tutelles	47
III.2 Répartition par "spécialités" de formation	52

III.3 Répartition par type et niveau de recrutement	55
IV - Evolution des effectifs des Ecoles d'Ingénieurs	59
Flux de diplômés et structure de la population	
2ème PARTIE - L'emploi des Ingénieurs agronomes	67
I - La population, sa formation	69
I.1 L'enquête - Présentation - Méthode	69
I.1.1 L'échantillon	70
I.1.2 Méthode - Les deux volets de l'enquête	72
I.1.3 Quelques caractéristiques des populations analysées	74
I.2 La formation initiale - Les choix possibles : spécialisation, études complémentaires	80
II - L'accès au marché de l'emploi	91
II.1 Les moyens de recherche de l'emploi	94
II.2 Offres d'emploi et marché de l'emploi	105
II.3 Le délai d'insertion professionnelle	118
III - Situation professionnelle et mobilité - Les positions à l'entrée dans la vie active - La mobilité et ses définitions	124
III.1 L'insertion professionnelle	128
III.2 Le premier emploi	132
III.2.1 Origine des emplois et concurrence des formations	133
III.2.2 Répartition par secteurs d'activité	139
A) Statut juridique	139
B) Orientations sectorielles	144

III.2.3 Les fonctions exercées au 1er emploi	160
III.2.4 Taille et localisation du 1er employeur	164
IV - Les mobilités	166
IV.1 Mobilité externe - Changements d'employeurs par filière et par promotion	167
IV.2 Mobilité sectorielle	174
IV.3 Mobilité fonctionnelle	182
IV.4 Les conditions de la mobilité et ses conséquences	193
IV.4.1 Le changement d'emploi, quelques aspects	193
IV.4.2 La mobilité géographique	201
 Note sur les caractéristiques générales de l'emploi des Ingénieurs spécialistes de l'agriculture et des IAA.	 219
 Conclusion	 221
 Annexes	

Introduction

De prime abord, la double caractéristique du titre d'ingénieur comme type de formation et comme statut professionnel semble établir dans la relation formation-emploi, une correspondance simple et sans ambiguïté ou l'analyse des ensembles de production et d'utilisation de la qualification se limite à une définition plus précise du cas d'espèce (niveau et nature des connaissances). Cette qualification résulte alors d'un besoin dûment appréhendé d'une activité économique donnée, le type de compétence et les connaissances technico-scientifiques requises spécifient le contenu de la formation, et celle-ci est confiée à une structure spécialement créée à cet effet. Les écoles d'ingénieurs répondent à ce schéma, et selon cette approche en terme de demande, l'adéquation formation réalisée -qualification requise, relève des moyens mis en oeuvre par l'appareil de production des titulaires du titre, le seul déséquilibre envisagé est d'ordre quantitatif et s'exprime temporairement dans des décalages et des ajustements entre l'offre de formation et les besoins économiques.

Cette vision simplifiée résulte de l'hypothèse d'une possibilité d'appréciation claire des besoins, de leur transcription fidèle en une demande induite, et enfin des capacités d'adaptation rapide des structures et des moyens de production du bien considéré en l'occurrence la qualification sanctionnée par le titre.

En fait, le diplôme d'ingénieur quelle que soit la spécialité dominante (ou son absence) appelle bien d'autres références et les postes à pourvoir exigent des combinaisons de "qualités" de nature différentes, de telle sorte que les produits d'une école ou d'un ensemble de formation trouvent à s'employer dans une certaine gamme de fonctions ce qui détend la relation fonction-emploi et par là-même en appelle une analyse plus fine.

Conçues pour la plupart à l'aube de la révolution industrielle et développées au cours de celle-ci afin de fournir les cadres correspondant à l'émergence de nouveaux besoins, ces écoles s'inscrivent d'abord dans une conception qui emprunte aux métiers la notion d'ingénieur et renvoie directement pour leur

contenu aux connaissances techniques spécialisées ou polytechniques, nécessaires à une activité professionnelle déterminée.

L'histoire de leur développement sera en premier lieu celle de la diversification sectorielle et technique et intégrera par la suite à des degrés divers, les connaissances impliquées par une diffusion plus large dans la gamme des fonctions de l'entreprise à partir de ce qui était souvent une formation spécialement destinée à pourvoir un type ou un ensemble de poste restreint.

L'enseignement supérieur des sciences de l'Agronomie et plus tard des industries alimentaires se constituera selon les règles et les méthodes propres (sélection, modes d'accès, niveau) de ce qui constituera joutant l'université, un ensemble d'écoles hétéroclite dans ses enseignements mais suffisamment homogène dans ses structures et les règles d'octroi du titre, pour définir un système de formation bien circonscrit au moins à l'origine.

Les écoles d'agronomie présentent cependant cette particularité de correspondre à un secteur entier de l'activité économique, secteur dont dès la naissance des écoles (et à l'origine de celles-ci), les méthodes et les structures de production traditionnelles sont gagnées par les techniques industrielles qui affirment la dynamique et l'ascendance du secteur secondaire. L'une des missions du personnel qualifié mise à la disposition de l'agriculture sous le statut d'ingénieur sera donc d'assurer la diffusion et l'application du progrès technique dans un secteur qui voit s'accroître constamment ses relations de dépendance en amont d'abord puis en aval avec l'industrie et dans une phase ultérieure avec les services.

De par leur statut et leur tutelle ministérielle, et de par leur domaine d'application et les caractéristiques de son évolution, ce groupe d'écoles voué à l'agriculture constitue donc un segment aisément identifiable voire même en situation quelque peu isolée, dans le système des grandes écoles auquel il s'intègre par ailleurs parfaitement quant à ses objectifs professionnels et ses modalités de fonctionnement, au point d'en reproduire toutes les qualités et un certain nombre de défauts.

Sa place au sommet de l'édifice du système d'enseignement agricole développé en cours des années, sa situation et son appartenance au groupe des grandes écoles lui ont épargné les transformations multiples et parfois brutales des autres cycles d'enseignement et lui ont assuré une relative stabilité des institutions et des effectifs.

Fondé sur un petit nombre d'établissements anciens, reconnus ou créés sous la seconde République (Ecoles Régionales d'Agriculture et Institut Agronomique), menacés ou supprimés sous le second Empire, puis rétablis sur de nouvelles bases dès l'avènement de la troisième République (Ecoles Nationales d'Agriculture) tout au long de laquelle il connaîtra de profondes transformations notamment au lendemain de la première guerre Mondiale, l'enseignement supérieur agricole résulte dans son organisation actuelle de la loi de 1960, qui définit un système de formation des ingénieurs agronomes et agricoles selon deux types de qualification et d'établissements. L'une des filières (Ecoles Nationales Supérieures d'Agronomie) apparaît comme l'héritière du dispositif de formation antérieur (Ecoles Nationales d'Agriculture) au moins dans l'évolution de structure, alors que la seconde (Ecoles Nationales d'Ingénieurs des Travaux Agricoles) est une véritable création bien que pouvant être considérée comme l'une des conséquences directes de l'évolution des objectifs de formation assignés à son aînée (1).

Cette dualité des filières, le poids historique de l'une d'elles et ses implications, et enfin la transformation d'ensemble du système éducatif par exemple dans les taux de scolarisation et la répartition des flux, pour ne considérer que l'aspect formation, ont fait apparaître la nécessité d'un bilan. La différence d'âge des deux types d'écoles, leurs vocations respectives et leurs champs d'exercice, devaient après un peu plus de vingt ans d'existence de la seconde structure, donner lieu à un examen détaillé afin d'établir pour l'avenir, les conditions de fonctionnement et d'enseignement des deux formations d'ingénieurs.

(1) Ces différents points de l'évolution historique seront développés plus en détail p. 9.

L'enseignement supérieur des sciences de l'Agronomie et des industries alimentaires a fait l'objet d'un projet de réforme global, dont les deux rapports demandés à Mr Jean Mothes (Juillet 84 ENSA, Déc. 85 ENITA), après avoir dressés un constat de la situation actuelle, ont proposé à la réflexion une nouvelle conception de la structure institutionnelle et pédagogique de ces écoles (1).

Toute approche en ce domaine s'exerce sous une double contrainte, les analyses internes du système d'enseignement particulier renvoyant d'une part, aux caractères spécifiques de la formation des ingénieurs et d'autre part, aux besoins des divers éléments de l'appareil de production considéré pour cette catégorie de main-d'oeuvre. Si l'objectif reste de constituer un couple de formations d'ingénieurs présentant deux ensembles de caractéristiques professionnelles différentes, cette complémentarité traduite au niveau des institutions et des individus pose deux séries de questions :

- Quant à l'organisation de l'enseignement : Quelle est (et doit être par ses structures, les connaissances dispensées et les objectifs (niveau, qualification) la place et la pratique de cette spécialisation dans l'appareil de formation tel qu'il existe et fonctionne à ce niveau ?

- Quant au domaine productif et au marché de l'emploi : Quel est le profil actuel attendu (et souhaité par eux-mêmes) des individus hautement qualifiés issus de ce secteur et par conséquent, de quels éléments dispose-t-on quant à la connaissance sectorielle et fonctionnelle de l'emploi des ingénieurs en termes d'emploi et de ses perspectives d'évolution ?

(1) A propos de ces rapports brièvement exposés dans les pages suivantes, il faut dès maintenant signaler leur différence de forme et de contenu. L'intention dans le cas des ENSA est de "se demander comment concevoir une grande école de l'Agronomie et de l'industrie alimentaire délivrant ses produits à Bac + 5" alors que toujours selon l'auteur "Le rapport (ENITA) très différent de celui consacré aux ENSA ne définit (de façon sans doute assez superficielle) qu'un certain nombre d'orientations possibles en matière de réforme éventuelle des ENITA" sachant que toute réorganisation de celles-ci doit viser à les disjoindre complètement des ENSA.

Alors que les effectifs en formation et les flux de répartitions sont connus avec précision grâce aux institutions et peuvent être estimés de manière fiable à court et moyen terme, la seconde série de questions ayant trait d'une part, au marché de l'emploi des ingénieurs, notamment lorsqu'il s'agit d'une partie d'entre eux et d'autre part, à l'adéquation formation-emploi, ne reçoit que des réponses très partielles à travers les informations livrées par les organismes employeurs ou leurs besoins révélés dans les offres d'emplois. Les enquêtes exhaustives, les études de branches et les recensements présentent un niveau d'agrégation trop élevé pour être utilisé dans l'analyse de l'emploi de catégories de personnels aussi étroites et spécifiées en termes d'unités de formation; de plus les données recueillies sont par définition, toujours transversales et ne renseignent pas sur les processus d'évolution des qualifications et des besoins.

Par conséquent, l'information susceptible de donner une image fidèle de la place des ingénieurs issus d'une formation, d'une filière ou d'une école donnée (en l'occurrence ENSA et ENITA) sur l'échiquier des emplois par secteurs et par fonctions ne peut être recherchée que du côté de l'ingénieur actuellement en exercice. Celui-ci détient en effet toutes les informations relatives aux caractéristiques de ses situations professionnelles présentes et passées, et il est surtout seul capable de fournir des indications quant à leur modalité de succession ou d'enchaînement, et d'exprimer un certain nombre d'avis sur la formation et la carrière.

Dans cet esprit, a été mise en oeuvre au sein des écoles une procédure d'enquête concernant deux promotions (1967 et 1977) dont l'insertion professionnelle s'est réalisée à dix ans d'intervalle, et pour lesquelles le questionnaire (1) adressé à chacun des ingénieurs, visait à recueillir un ensemble de renseignements homogènes concernant les différentes étapes du cheminement professionnel depuis la sortie de l'école.

Les parcours professionnels et la répartition sectorielle de cette population d'ingénieurs des deux filières de l'enseignement agricole rendent donc compte de l'utilisation de leurs compétences par le système économique quels que soient les modes de substitution ou les ajustements qui ont pu se produire entre les

(1) Voir annexe.

formations en question et les besoins spécifiques en main d'oeuvre. Autrement dit, cet ensemble de bilans de carrière ne constitue pas un critère d'appréciation de la qualité de la relation formation-emploi, mais enregistre plutôt la reconnaissance accordée à la formation par les secteurs économiques en fonction de l'évolution des besoins sectoriels. C'est également le moyen de mesurer à quels degrés ces types de formation ont vu jouer en leur faveur ou à leur encontre des mécanismes de concurrence et de substitution du marché de l'emploi qui ont pu leur permettre de gagner certaines positions parfois éloignées de leur qualification formelle, ou à l'inverse, les ont contraints à se replier vers des zones d'emplois ouvertes ou protégées, du moins pour une période transitoire.

L'insertion professionnelle signale à un moment donné différents phénomènes d'appel ou de saturation émis par les employeurs, par la suite les divers types de déplacements individuels et leurs modalités tendront, en fonction des objectifs personnels et des contraintes externes à améliorer cette position ou à corriger les effets d'une insertion jugée insatisfaisante. L'ensemble de ces indicateurs de mobilité décrit alors ce que l'on pourrait appeler les "aptitudes" de la formation sur le marché et indique des pistes quant à la définition de son contenu (choix des disciplines) et au dosage des types de connaissances (empiriques ou abstraites) souhaitées. Ceci étant, les multiples facteurs qui interviennent dans les trajectoires socio-professionnelles de ces catégories de personnel relèvent dans des proportions complexes des domaines du savoir requis, de la façon de l'obtenir, et de l'ensemble de garanties de toute nature que constitue le diplôme aux yeux de l'employeur et du milieu social.

1ère PARTIE

LES SCIENCES DE L'AGRONOMIE ET LA FORMATION DES INGENIEURS

DANS LE SYSTEME DES GRANDES ECOLES

Le paysage de formation à ses origines

Constitué au cours du XIX^{ème} siècle, et surtout de la fin du Second Empire à 1914, période qui fonde réellement le système de formation des ingénieurs spécialisés dans les sciences de l'Agronomie, le système d'enseignement supérieur agricole public s'insère alors pleinement dans le mouvement de créations d'un ensemble propre, jouxtant l'Université. Le caractère original de cette structure autonome se fonde sur l'unité de formation, "l'Ecole" à filière d'accès sélective et la vocation professionnelle certifiée par un titre unique, dans le but de fournir au secteur d'activité primaire un corps d'ingénieur du même type que celui qui se développe pour l'Industrie.

Ces origines définissent l'appartenance à la catégorie des Grandes Ecoles dont, par delà les spécialisations, la spécificité s'affirme tant au niveau des entrées que des sorties :

- Recrutement par un concours, très sévère, à l'issue d'une préparation intensive faisant suite aux études secondaires.

- Niveau élevé de l'enseignement respectant une formation scientifique équilibrée sur une durée de 3 à 4 ans, dans le cadre de la discipline ou du domaine propre, sanctionné par un diplôme d'intitulé homogène.

- Production des cadres techniques et dirigeants correspondant aux normes professionnelles et sociales du milieu au sein duquel ils doivent assumer leurs responsabilités.

La croissance économique, les changements structurels et technologiques de l'appareil de production affecteront peu dans sa nature ce secteur de formation, dont le système de relations avec le milieu professionnel permet de suivre au plus près l'évolution des besoins tout en assurant la permanence des règles de fonctionnement et des structures d'enseignement.

Un bref rappel historique est nécessaire afin d'appréhender les origines de la situation actuelle caractérisée par l'existence d'une double filière de formation des ingénieurs agronomes et des ingénieurs spécialisés en agriculture.

La recherche des filiations en ce domaine conduit à remonter jusqu'au décret de la Deuxième République (1) par décret qui définit en 1848 l'Enseignement Professionnel de l'Agriculture.

Pour ne considérer que le plus haut niveau, l'Institut Agronomique est alors créé, et sont instituées pour l'enseignement public trois Ecoles Régionales d'Agriculture, correspondant à un second degré de l'enseignement agricole, mais dont le niveau s'élèvera rapidement.

Le Second Empire tout entier tourné vers les progrès de l'industrie supprime l'Institut dont l'enseignement lui paraît "trop élevé pour les besoins de l'Agriculture" et manifeste peu d'intérêt pour les écoles régionales (transformées cependant en Ecoles Impériales).

La Troisième République aura pour premier objectif en ce domaine de rétablir par décret dès 1876, l'Institut Agronomique auquel est assigné par le Ministre d'abord le rôle d'Ecole Polytechnique de l'Agriculture" et de transformer les Ecoles Régionales d'Agriculture et Ecoles Nationales d'Agricultures (ENA). Ces dernières : Grignon (la plus importante), Montpellier (2) (1872), Rennes (1896) (2) recrutent cependant à un niveau plutôt inférieur au bac, alors que l'Institut exige dans son concours d'entrée un niveau au moins égal au baccalauréat mathématiques.

Par la suite, l'Ecole Nationale des Industries Agricoles sera installée à Douai (1893).

Le titre d'Ingénieur Agricole viendra se substituer à l'ancien diplôme de fin d'études, en 1908, pour les élèves des ENA.

(1) Décret du 30 octobre 1848.

(2) Ces deux écoles résultent de la transformation ou du transfert aux dates indiquées, d'établissements pré-existants.

Ce dispositif assurera ainsi pendant plus d'un demi-siècle sans changements structurels notables et avec une progression des effectifs strictement mesurée par le jeu du nombre de places ouvertes aux concours l'essentiel de la formation d'ingénieurs diplômés à ce niveau pour ce secteur économique. A cette fin, chaque école procédait de façon autonome aux ajustements de contenu de l'enseignement et à la création des spécialisations jugées nécessaires selon les besoins techniques ou économiques (régionaux en particulier).

Au lendemain de la guerre de 1918, le législateur* vient préciser que "l'Institut National Agronomique est l'Ecole Normale Supérieure de l'Agriculture" et que son recrutement s'opèrera sur la base du baccalauréat es sciences alors que la première partie suffira pour les Ecoles Nationales, qui voient leur rôle confirmé, la durée de formation étant de 2 ans. La période est alors marquée par une élévation sensible du niveau d'enseignement et donc du recrutement dans les Ecoles Nationales.

Effectifs de l'Enseignement Supérieur Agricole (1)

	1913	1939
Ecoles Nationales des Industries Agricoles	20 él.	49
Ecoles Nationales d'Agriculture	151	185
Institut Agronomique	197	236
TOTAL	368	470

Source : R. Chatelain (1)

Après une réforme avortée (1941)* sous le gouvernement de Vichy, une seconde loi (1943*) sanctionne les progrès de niveau, établit la mixité des établissements et porte à 3 ans la durée des études après une préparation aux concours de 2 ans pour l'INA et de 1 an pour les ENA.

- (1) - René CHATELAIN : l'Agriculture Française et la formation professionnelle. Sirey 1953, également Yvan LEMAIRE, l'Enseignement Supérieur Agricole. Mémoire Institut des Hautes-Etudes de Droit Rural et Eco. Agri. Paris.
- Ne sont pas pris en compte l'Ecole Sup. d'Enseign. Agro. et ménager l'Ecole Nationale d'Horticulture.

* Loi du 2 août 1918. Loi du 5 juillet 1941. Loi du 12 juin 1943.

Parallèlement à cet Enseignement Supérieur sous tutelle du Ministère de l'Agriculture, l'Université a développé dans les disciplines agronomiques des formations qui aboutissent à la création de deux établissements à Toulouse (1948) et Nancy (1953) sous le titre d'Ecole Nationale Supérieure Agronomique.

Cette organisation de la formation des ingénieurs agronomes (INA) et des ingénieurs agricoles fonctionnera jusqu'en 1960.

La structure actuelle de l'Enseignement Supérieur Agricole définie par la loi du 12 août 1960 assigne au groupe des Ecoles Nationales Supérieures Agronomiques (ENSA) la formation des Ingénieurs agronomes à vocation générale. Les nouveaux établissements ainsi désignés sont l'INA Paris, les quatre anciennes Ecoles Nationales d'Agriculture sous tutelle du Ministère de l'Agriculture : Grignon, Montpellier, Rennes, Alger et les deux établissements relevant du Ministère de l'Education : Toulouse et Nancy.

Les objectifs de formation de ces Ingénieurs agronomes auxquels répond un enseignement de caractère théorique plus accentué, appellent cependant la nécessité de former une seconde catégorie d'ingénieurs aptes à remplir une mission "de terrain" pour ce contenu et ce type de formation directement au contact des évolutions techniques de l'Agriculture.

Ces "Ingénieurs spécialistes de l'Agriculture" selon les termes de la loi, seront donc issus de nouveaux établissements dont le recrutement sera assuré au niveau bac ou bac + 1.

Ici encore, l'évolution de l'enseignement supérieur agricole, bien que caractérisée cette fois par la création de structures spécifiques (les Ecoles Nationales d'Ingénieurs des Travaux Agricoles) révèle une filiation de fait avec l'ancien dispositif face à un certain type de besoins de l'agriculture en personnel hautement qualifié.

Evolutions techniques et sectorielles - L'adaptation des formations

Cette grande cohérence dans le temps (implantations géographiques et règles de recrutement), conjuguée à des formes d'adaptation souples et autonomes, devant l'apparition de nouvelles techniques de production ou de gestion, a contribué durant près d'un siècle à affermir leur rôle au sein des Grandes Ecoles dont la plupart s'inscrivent dans des formations du secteur secondaire. Les dangers d'une certaine marginalisation seront donc ainsi évités, alors même que le secteur de production de référence subit une transformation radicale et voit ses relations de dépendances en aval et en amont des industries d'équipement et de transformation se renforcer de manière souvent brutale.

Le groupe des écoles les plus "anciennes" (ENSA) continue en effet, selon des filières bien établies, à fournir ce qu'il convient d'appeler des ingénieurs de conception, mais ne peut subvenir à l'accroissement global de la demande d'ingénieurs des techniques selon les nouveaux vocables alors utilisés pour désigner davantage les "hommes de terrain". Ceux-ci auront en particulier pour mission d'accompagner au plus près les transformations structurelles, techniques et humaines du secteur de production agricole qui connaît alors une véritable mutation historique (développement du machinisme agricole, exode rural, etc...).

Les Ecoles Nationales d'Ingénieurs de Travaux Agricoles voient ainsi le jour au cours des années soixante, d'après une carte d'implantation géographique complémentaire à celle des ENSA de manière à assurer une meilleure couverture nationale.

Cinq ENITA - Bordeaux (1962), Dijon (1967), Angers (option horticulture, 1971) et Nantes (option Industrie agro-alimentaire, 1973) et tout récemment Clermont-Ferrand (1984) complètent donc ce "champ" de formation au niveau Bac + 1 année de prépa., selon un mode de recrutement spécifique à chaque école mais fondé sur un concours commun.

Enfin, à côté de ces établissements publics sous tutelle du Ministère de l'Agriculture, ou du Ministère de l'Education Nationale, existent un nombre plus réduit d'établissements privés anciens habilités à délivrer les diplômes

d'ingénieur, ayant leur mode de recrutement propre et dont les dates de formation remontent pour certains au siècle dernier (par exemple, l'Institut Supérieur agricole de Beauvais, 1854) (1). Ces écoles se proposent à l'aide d'un enseignement technico-scientifique adapté de former de véritables praticiens aptes à susciter et mettre en oeuvre toutes les améliorations des techniques et méthodes de production agricoles telles quelles se développent à cette époque. La commission des titres d'Ingénieurs a reconnu à ces établissements privés, en 1964, le droit de délivrer un diplôme d'Ingénieur Spécialisé en Agriculture.

Quant aux écoles de spécialisation, elles offrent la possibilité d'acquérir les qualifications plus précisément requises par un secteur de transformation (ex. : Meunerie, laiterie) ou un espace d'application (ex. : Agronomie tropicale).

Ainsi très brièvement esquissée, cette organisation de l'enseignement supérieur agricole dont la vocation est de former à la fois des ingénieurs des productions agricoles proprement dites et des industries alimentaires ou de fournitures agricoles, appelle deux remarques :

- Jusqu'à une période récente, la formation de cette catégorie de personnel hautement qualifié (les ingénieurs), s'est trouvée confiée à un ensemble d'écoles dont les niveaux et les règles de recrutement transgressaient les disciplines dominantes dans chacune d'elles, les études étant sanctionnées par un même titre. La valeur de positionnement de ce titre à l'entrée dans la vie active est complétée par l'adjonction plus ou moins déterminante à cette qualité professionnelle de la "marque" ou du sceau de l'école.

- Appartenant à l'origine au secteur dominant de l'activité économique mais en déclin relatif, les qualifications requises se sont rapidement diversifiées alors que l'intégration au secteur industriel ouvrait au personnel ainsi formé un domaine d'intervention plus vaste mais le soumettait également à un effet de concurrence de la part de "confrères" issus de ces mêmes structures de formation des secteurs secondaires puis du tertiaire rassemblées au chapitre des "Grandes Ecoles".

(1) Cf. Liste complète des Ecoles, dates de création et effectifs en Annexe.

Si les connaissances techniques de l'Ingénieur relèvent du caractère sectoriel de la spécialisation de son école sur le marché des emplois, les profils de carrière qu'il peut y projeter appartiennent à une gamme de fonctions telle que la nature de la spécialisation originelle s'efface alors fréquemment au cours de la carrière devant les notions de niveau, de technicité et d'adaptabilité.

L'examen des perspectives possibles d'évolution de l'enseignement supérieur agricole, dans son contenu et son organisation, peut donc s'éclairer d'un détour préalable par quelques repères statistiques (1) et institutionnels, afin de cerner le paysage de formation des ingénieurs et de définir comment et sous quelles contraintes ceux-ci valorisent les "qualités" conférées par les écoles dont ils sont issus.

(1) Un premier tableau, page suivante, présente les effectifs ENSA et ENITA par Ecoles (comparaison 1971-1984). Les statistiques d'ensemble sur les formations d'Ingénieurs et la place des enseignements supérieurs agricoles sont fournies dans une suite de tableaux à partir de la page 47 dans les parties III et IV.

ENSAA et ENSAIA - ENSIAA

	Montpellier				Nancy				Rennes				Toulouse				Massy				INA PG.				Total ENSA				
	H/F	F/F	Etr.	Total	H	F	Etr.	Total	H	F	Etr.	T.	H	F	Etr.	T.	H	F	Etr.	T.	H	F	Etr.	T.	H	F	Et.	T.	
Elèves 1971	51	8	13	72	195	16	18	229	-	-	-	215	137	8	24	169	136	3	9	148	-	-	-	506					1339
1984	171	87	25	283	190	92	7	289	152	79	31	262	116	60	11	187	121	57	1	185	380	183	54	597	1130	538	129	1797	

ENITA

	Bordeaux				Dijon				Nantes ENITAA				Angers ENITAH				Orléans ENITEF				Strasbourg ENIT				Total ENITA			
	H	F	Etr.	Total	H	F	Et.	T.	H	F	Etr.	T.	H	F	Etr.	T.	H	F	Et.	T.	H	F	Et.	T.	H	F	Et.	T.
1971	193	16	3	212	151	7	1	159									72	1	13	86	134	2	22	158	450	26	59	495
1984	109	37	4	150	112	38	-	150	83	35	7	125	66	55	5	126	80	19	12	101	112	28	14	154	562	212	35	809

(non compris Ecole féminine d'agronomie de Rennes 1971= 128 élèves 1984= 150 élèves dont 2 étrangers)

Les deux premières colonnes pour chaque écoles représentent les élèves hommes (H) et femmes (F) de la nationalité française.

Source : Statistiques des Enseignements : Tableaux et Informations : Les élèves dans les écoles d'enseignement supérieur non universitaire - Ministère de l'Education Nationale

	1974-1975				1980-1981				1982			
	H	F	Etr.	T	H	F	Etr.	T	H	F	Etr.	T
ENIT	103	5	0	108	134	40	2	176	120	58	1	179
ENSA	437	49	10	196	383	169	14	566	382	192	23	599
TOTAL	540	54	10	604	517	209	16	742	504	250	24	778

(1) A noter, ces chiffres peuvent être rapprochés notamment pour les ENIT, de la production de diplômés fournis par les Ecoles privées, Tableau

	1984			T
	H	F	Etr.	T
ENIT BTS Strasbourg	38	9	5	52
ENITEF Orléans	23	9	2	34
EMSFA Rennes		22		22
TOTAL	61	40	7	108

Sources : Statistiques des Enseignements. MEN.

+ ENSBANA + ENS Horticulture Versailles + INPSA Dijon + ENGREF Paris

46

34

22

54

= 156

I - LES VOIES D'UNE REFORME DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DES SCIENCES DE L'AGRONOMIE

Bref rappel des rapports présentés par Mr Jean Mothes (1)

I.1 Les Ecoles Nationales Supérieures Agronomiques (ENSA)

I.1.1 Le constat

L'analyse de la situation présentée dans le rapport Mothes s'appuie d'abord sur l'histoire de ces écoles d'ingénieurs dont le développement face aux mutations techniques et économiques, a eu pour corollaire la mise en relief de facteurs de rigidité propres à la structure d'organisation interne de ce secteur de formation pour certains, alors que d'autres dérivent naturellement des caractéristiques du système des "grandes écoles".

Si le mode de sélection par la filière des classes préparatoires tout d'abord présente de nombreux défauts, ceux-ci sont partagés par les autres écoles d'ingénieurs, et il est actuellement difficile de proposer un autre mode de recrutement ouvert vers un public moins homogène, privilégiant des méthodes de travail plus individualisées, créatrices et "responsabilisantes" tout en restant sélectif.

Il reste néanmoins possible et nécessaire de maintenir, voire développer, les liens avec l'Université : admission parallèle dans les écoles et formation complémentaire à l'Université, de même qu'avec les autres établissements.

- (1) - Rapport sur l'organisation d'un enseignement supérieur des Sciences de l'Agronomie et des Industries Alimentaires. Jean Mothes, DGER juillet 1984.
- Rapport sur les écoles Nationales d'ingénieurs des travaux et l'Ecole Nationale Supérieure Féminine d'Agronomie de Rennes. Jean Mothes, DGER décembre 1985.

23 écoles au total dont 17 du secteur public (1) ne regroupent à l'heure actuelle qu'environ 4 500 étudiants pour délivrer 1 500 diplômes d'ingénieur en 1984-85, ce qui correspond à des effectifs faibles : 100 à 150 élèves dans les ENITA soit moins de 50 par promotion, de 200 à 300 dans les ENSA, soit moins de 100 par promotion.

Il est alors permis de se demander si cet ensemble ne présente pas une dispersion excessive dont les inconvénients sont de deux ordres :

- Repli sur soi : "vues de l'extérieur, nos écoles semblent constituer un dispositif féodal" (2). Il est vrai que cette comparaison en terme d'édifice fortifié peut s'appliquer à des degrés divers selon les spécialités à la structure générale des écoles d'ingénieurs toutes disciplines confondues.

- Autre conséquence inhérente à la fois à ce type de fonctionnement et au système traditionnel de formation des ingénieurs, une hiérarchie s'est établie entre les écoles privilégiant l'INA-PG (2), pesant sur les choix individuels et agissant de manière ambiguë et passéiste sur les rapports entre écoles.

Pour les enseignements, les multiples initiatives isolées et non coordonnées ont conduit en matière de créations de spécialités et d'options à des chevauchements et foisonnements pour le moins confus et disparates. Quant au corps enseignant, les dispositions administratives qui le rattachent à une école, rendent très difficile toute mobilité et font dépendre l'évolution de carrière de la pyramide des âges.

Au total, que ce soit aux plans pédagogiques ou administratifs et financiers, ce mode de fonctionnement autonome et hiérarchisé a contribué à figer certaines situations et à brouiller les choix dans une période d'évolution rapide de la demande, qui accuse l'inadaptation des anciennes structures malgré les efforts déployés par chacune des unités.

(1) Il faut ajouter à ces écoles conduisant à l'obtention du titre d'ingénieur, 6 écoles dites de spécialisation (dont 4 écoles publiques) qui se situent dans le prolongement de ces études (voir tableaux p. 48 et p.50 et liste des écoles en annexe).

(2) Rapport J. Mothes, op. cit. p. 17.

(2) Institut National Agronomique Paris-Grignon.

I.1.2 Les propositions

Les grandes lignes du projet présenté intègrent les réformes pédagogiques dans une refonte complète des structures afin de résoudre chacun des défauts énumérés précédemment.

Les structures

Ainsi, serait créée une Ecole unique dotée de six centres de spécialisation avec un corps d'enseignants homogène étoffé par un recrutement accru et l'appel à des professeurs associés.

Ce type d'organisation aurait pour avantage :

1) de rationaliser les choix et la carte des spécialités permettant par ailleurs, grâce aux regroupements effectués de les doter de meilleurs moyens dans chacun des pôles, d'ou "une plus grande efficacité des enseignements dont ce développement était limité par des structures étriquées et d'y adjoindre des disciplines nouvelles" (1).

2) d'éliminer ensuite tous les effets pervers liés à la hiérarchisation du système, les décisions d'orientation en faveur de chacune des écoles n'étant plus pour leur part affectées par des considérations de cet ordre.

Les études

Le niveau de sortie se situerait toujours à Bac + 5, mais le déroulement des études serait articulé en trois séquences dont l'objectif serait de concilier les impératifs d'une formation commune, nécessaire aux dialogues professionnels au cours de la vie active, avec les nécessités d'une spécialisation axée sur le suivi postérieur des progrès techniques.

(1) Rapport Jean Mothes, op. cit. 17.

La première séquence serait constituée d'un tronc commun (1ère année) qui devrait permettre, à partir d'un enseignement sur l'ensemble des problèmes relevant de l'Agriculture, de l'Industrie et de toute la filière alimentaire, de préparer le choix de spécialisation en même temps qu'elle servirait de transition entre classes préparatoires et formations spécialisées, afin d'éliminer le phénomène "de passage de vide perçu en première année" (1).

La seconde séquence serait celle dite des "pré-requis", c'est-à-dire du choix des enseignements complémentaires nécessaires à la formation de 3ème année. Cette seconde année se préparerait donc dans un lieu où existe la formation à laquelle se destine l'élève ingénieur. Le principe du tutorat développé au cours de ces deux années interviendrait afin d'aider les élèves dans leurs décisions.

Enfin, la troisième année serait consacrée à un approfondissement des connaissances en particulier grâce à un travail de recherche de "façon à répondre aux exigences définies par l'Université pour l'accession à une formation de Doctorat" (1).

De plus, chaque centre de spécialisation aurait pour mission d'assurer la formation continue dans son domaine.

I.1.3 Les observations

Consultées par les autorités agricoles, les organisations représentant les anciens élèves des établissements concernés : UNIENSA (2), et Association Amicale des Anciens Elèves de l'INA-PG (3) ont semble-t-il des appréciations sensiblement différentes, voire diamétralement opposées, sur de nombreux points du rapport.

- (1) Rapport J. Mothes.
- (2) Union Nationale des Ingénieurs Diplômés des Ecoles Nationales Supérieures Agronomiques (UNIENSA).
- (3) Observations et motion adoptées en janvier et mars 1985 par l'Association et transmises au Ministre de l'Agriculture.

- De manière très générale et sans entrer dans le détail des positions de chacun, les anciens ENSA se déclarent en accord avec la nécessité d'une réforme de l'enseignement supérieur agricole. La structure unique associée à des centres de spécialisation paraît une bonne solution, bien qu'un attachement aux écoles existantes ne puisse faire rejeter a priori la solution du maintien dans le cadre d'une fédération d'établissements.

L'organisation des études selon trois séquences est également largement acceptée, les ingénieurs insistant simplement sur le fait que la spécialisation doit avant tout respecter un objectif de formation de "généralistes" aptes à embrasser un vaste champ de problèmes nouveaux et diversifiés.

Quant à l'unité du corps enseignant et la création d'un diplôme national unique, ces mesures sont bien accueillies, le titre unique facilitant la valorisation, notamment face aux diplômés étrangers.

- Du côté des Anciens de l'INA-PG, la position adoptée est très réservée, appréciant positivement certains éléments qui ne peuvent qu'être encouragés dans leur principe, comme la rationalisation de spécialisations, la collaboration et l'instauration d'échanges avec d'autres grandes écoles etc..., mais jugeant "foncièrement critiquables" la présentation négative exprimée dans le rapport au sujet de plusieurs caractéristiques fondamentales du système actuel.

Ainsi, le côté "féodal" du dispositif en place relevé dans le rapport est-il jugé inutilement agressif, les écoles n'ayant pas selon eux, de problème majeur de décloisonnement, bien que dans cette perspective, des circuits d'échanges internes au secteur agronomique aussi bien qu'avec d'autres établissements ou l'université soient toujours souhaitables.

Quant à la hiérarchisation des écoles, l'association répond en termes de concurrence et d'efficacité, les progrès dans la qualité des "produits" de l'enseignement supérieur agronomique dépendant là, comme ailleurs, de structures qui garantissent une saine émulation. De même, la remise en cause de la personnalité de chacune des écoles, outre le fait qu'elle passe sur l'attachement aux institutions, ne risque-t-elle pas de remettre en cause les garanties offertes par les "anciens" diplômés ?

Dans cet esprit, le diplôme unique tel qu'il est proposé par le rapport est jugé dangereux et dévalorisant par rapport aux diplômes des autres Grandes Ecoles, dont la spécificité de formation et la marque d'origine de l'établissement définissent catégoriquement le profil de l'ingénieur.

Après un meilleur accueil sur les propositions de nature pédagogique, l'Association déclare finalement qu'elle ne peut que s'opposer à un certain nombre de points du rapport qui, s'ils étaient pris en compte, nuiraient grandement dans leur vie professionnelle aux détenteurs de l'actuel diplôme qui représente en quelque sorte leur "patrimoine intellectuel".

En conclusion, l'association élargit le débat à l'ensemble des établissements comparables dans d'autres secteurs : "Si les principes mis en avant dans ce travail sont valables, ils doivent s'appliquer à tout l'enseignement supérieur dispensé par les Grandes Ecoles et non seulement à celles qui touchent à la biologie".

I-II LES ECOLES NATIONALES D'INGENIEURS DES TRAVAUX AGRICOLES (1)

Origine et position de la filière

D'origine récente puisque l'aînée, Bordeaux, n'a qu'un quart de siècle d'existence alors que la plus jeune, Clermont-Ferrand (1984) n'a pas encore sorti sa première promotion de diplômés, les cinq ENIT connaissent des conditions d'adaptation davantage liées à la définition de leur place et de leur fonction que celles des ENSA. Si le poids des structures existantes est ici moins astringent, cette formation traverse actuellement une phase d'évolution dont les contraintes sont de deux ordres :

- Conçues pour former une catégorie de personnel bien précise, c'est-à-dire des ingénieurs de terrain répondant aux besoins des Directions départementales d'Agriculture, ce type d'ingénieurs est rapidement sorti de ce cadre pour affirmer son rôle de conseil et d'orientation à travers différents organismes où une présence au sein d'un éventail de fonctions et de secteurs plus large que celui initialement prévu.

Ainsi, afin de prendre en compte cette évolution du marché de l'emploi des ENIT, deux d'entre elles ont été créées dans une optique de spécialisation de la formation pour des secteurs (Industrie Agro-alimentaire à Nantes) ou des activités précises (Horticulture à Angers).

Filière jeune au nombre d'unités en progression, les questions liées à la taille des établissements et à l'évolution des effectifs d'ingénieurs qui en sont issus, revêtent ici une importance de premier plan, notamment dans la mesure où les progressions enregistrées dans ce domaine peuvent constituer un instrument d'action majeur dans les différents schémas d'organisation. Cette première série de questions est donc partiellement liée à la jeunesse de la formation.

- La seconde trouve son origine essentiellement dans la répartition des rôles dévolus à chacune des filières de l'enseignement supérieur agricole public. L'existence de cette double structure en termes de recrutement de durée d'étude et de contenu d'enseignement, face à un marché de l'emploi où existent des possibilités de substitution entre formation, pose aux ingénieurs ENIT ce problème de positionnement dans l'insertion professionnelle et suscite des

(1) Rapport Jean Mothes, op. cit. 17.

interrogations sur la spécificité de la formation. Autrement dit, dans un contexte tel que celui des écoles d'ingénieurs, les ENIT sont naturellement amenées à se définir par rapport à la position dominante selon les critères d'effectifs et de niveau (ENSA), ce qui occulte en partie l'affirmation de l'originalité de la formation ENIT et de leur vocation car elles subissent incontestablement le pouvoir d'attraction de leurs aînées.

Cette dualité des filières fait ainsi des caractéristiques des ENSA, le système de référence obligé, dans les définitions de profil des ingénieurs des travaux et dans les propositions d'organisation de leur formation.

Pour être complet, la place des ENIT doit enfin tenir compte de l'existence ancienne d'un système d'enseignement privé, numériquement important, dont la vocation "de terrain" peut, dans ses objectifs au moins, paraître assez voisine. Toutefois, les phénomènes de concurrence ou de substitution entre formation sont ici relativement subsidiaires et en tout cas de nature différente de ceux existant entre les filières publiques.

Ces diverses interrogations ont été développées en Mai 1985 dans un premier rapport publié sous le titre "Pour une réforme des Ecoles Nationales d'Ingénieurs des travaux" (1).

I.2.1 Le constat

- Le recrutement

De taille très modeste (120 à 150 élèves), les ENITA organisent leur recrutement à partir de cinq concours (environ 600 places) dont les deux concours P1 et P2 sont assurés après le passage traditionnel en classes préparatoires, les trois autres (S1, S2, S3) fonctionnant selon un système d'équivalence (admissibles ENSA ou ENV (2) ou encore BTS et DUT (3)).

(1) M. Alain Berton et Mme Elizabeth Pelekhine.

(2) ENV : Ecole Nationale Vétérinaire.

(3) Ces différents concours sont explicités p. 35.

Cette préparation réservée aux bacheliers scientifiques (série C, D, D') ou aux titulaires du BTA (concours différent P2) s'effectue dans les lycées agricoles ce qui constitue son originalité et revêt une grande importance dans l'optique des propositions de réorganisation du recrutement et des études. Une proportion variant de 60 à 85% des élèves ingénieurs des travaux est passé par ces classes préparatoires.

Il est à noter qu'alors que le rapport Mothes reprend ici les critiques déjà formulées sur le recrutement des ENSA à l'encontre de ce type de "sélection à la française" fondée essentiellement sur les "capacités d'absorption", par contre, le rapport Berton-Pelekhine conservait ce mode de préparation et proposait de le porter à deux ans afin de se calquer sur la structure globale d'accès et d'étude des ENSA.

La place de cette préparation dans les lycées agricoles (ainsi sans doute que sa durée) dont elle constitue en quelque sorte un prolongement spécifique avait pour objectif d'attirer une proportion importante de jeunes issus du milieu agricole qui, faute d'information ou par comportement, d'exclusion ne se seraient pas dirigés vers les "prépas" classiques de lycée et, par conséquent, n'auraient pas été en mesure de poursuivre des études d'ingénieurs. Ce caractère plus rural du recrutement des ENITA (partagé avec les écoles privées), plus du quart des élèves appartient à ce milieu, est toutefois en déclin rapide au profit des catégories socio-professionnelles non agricoles des couches moyennes et supérieures intéressées en nombre croissant par ce type de formation d'ingénieurs (1).

Enfin, les deux rapports s'accordent à considérer que la taille des ENITA est insuffisante car elles ne forment actuellement qu'environ 15% des ingénieurs du secteur agricole et agro-industriel.

- La formation

Trois années d'études doivent conduire à la formation d'ingénieurs de terrain dont les connaissances et les aptitudes permettent de jouer un rôle de conseil ou de contrôle au sein même du milieu de production sans être limité par une spécialisation étroite.

(1) Voir tableaux Répartition par origine socio-professionnelle, p.66 et 78.

L'enseignement se fondera donc sur un contenu concret et inter disciplinaire assez large pour former des généralistes et sur des méthodes actives mettant en relation directe l'école et les secteurs de production. A cette fin, des stages sont organisés selon des modalités définies par chacune des écoles tout au long des trois années de formation. Quant au souci de conserver une certaine polyvalence, il est marqué par un enseignement commun à tous les élèves, seules des options étant reconnues en 3ème année comme "Orientation du travail personnel", ces options n'ont en principe aucunement le caractère d'une spécialisation telle qu'elle existe dans les ENSA.

L'évolution récente des options, avec la montée des disciplines économique ou informatique (toujours parmi les deux options les plus demandées) ainsi que la place qui leur est faite en 3ème année ont cependant contribué à faire évoluer le rôle de ces options en s'éloignant de leur conception initiale.

Parmi les souhaits révélés quant à la formation, le premier concerne le niveau d'insertion des ingénieurs dont le rapport Berton-Pelekhine suggère qu'il soit porté de Bac + 4 à Bac + 5 (ce qui manifeste là encore la volonté d'assurer une équivalence de niveau rigoureuse avec les ENSA pour des formations, bien entendu de type différent). La seconde préoccupation touche à la fonction de la recherche dans la formation qui pourrait être intensifiée à travers des relations plus étroites et mieux coordonnées avec les organismes de recherche (INRA notamment). Une véritable politique en ce domaine (inexistante à l'heure actuelle) est donc instamment demandée afin de pouvoir instaurer des cursus d'étude conduisant à des diplômes du type DEA.

- Statut des enseignants

Les deux grandes difficultés proviennent ici du taux d'encadrement jugé très insuffisant tant pour les professeurs que pour les techniciens en particulier si la situation est comparée à celle des ENSA (1) nettement plus avantagée de ce point de vue, et ensuite du déroulement de carrière au sein d'un corps professoral qui s'estime dévalorisé par rapport aux statuts en vigueur ailleurs dans l'enseignement supérieur de type universitaire ou les grandes écoles comparables.

- (1) Exemple : 1 enseignant pour 7 à 8 élèves dans les ENITA contre 1 enseignant pour 4 à 5 élèves dans les ENSA, de même pour les techniciens 1 pour 15 dans les ENITA contre 1 pour 10 dans les ENSA.

Pour pallier à ces défauts d'encadrement et pour maintenir des liens avec l'université ou d'autres écoles, les ENITA s'assurent donc le concours d'enseignants et de chercheurs d'autres établissements, cette collaboration étant indispensable et de toute façon appréciée afin d'éviter les risques d'isolement.

I.2.2 Les propositions

- Les hypothèses de travail

L'ensemble des mesures de réforme telles qu'elles sont avancées dans le rapport Mothes, s'appuie d'abord sur un réexamen complet du profil d'ingénieur recherché afin de lever toute ambiguïté sur la vocation de deux filières, ce qui passe par une révision totale des procédures de sélection afin de se différencier catégoriquement des ENSA sachant qu'il existe une "tendance consciente ou inconsciente à se rapprocher" de celles-ci. L'objectif est ainsi exprimé aussi clairement que possible : "toute réorganisation des ENITA doit viser à les disjoindre complètement des ENSA" (1).

Alors que dans les propositions concernant la réforme de ces dernières, les réorganisations structurelles, certes accompagnées d'un réaménagement des fonctions et du contenu des 3 années d'étude se situaient au premier plan (et allaient par conséquent susciter les réactions les plus tranchées), il en va différemment dans le cas des ENITA où ce sont d'abord la situation relative de l'ingénieur de terrain et l'affirmation de sa personnalité autonome qui sont en jeu.

Sur ce plan, le caractère professionnel de l'enseignement des ENIT, insuffisamment valorisé, doit être maintenu et même renforcé car en même temps qu'il répond à un besoin du système de production, il situe la formation ENIT sur un autre plage d'emploi que celle des ENSA tout en conservant dans certains cas limites, l'intérêt régulateur des mécanismes de substitution entre formations.

Cette option de "professionalisme" étant prise, il reste à faire un second choix quant à l'extension du contenu de formation : s'agira-t-il de professionnels généralistes (orientation d'origine, toujours présente) ou de professionnels spécialisés ?

Si selon l'auteur la réponse dépend de la perspective économique (avantage au spécialiste en terme d'évolution des besoins et d'efficacité) ou sociale (préférence au généraliste en terme d'adaptabilité et d'aptitude à évoluer hors du cadre strict de la production) la solution optimale "doit vraisemblablement se situer dans le juste milieu", la tendance générale au vu des évolutions récentes étant cependant plutôt à la spécialisation.

Il est possible d'ajouter que si l'on considère les difficultés rencontrées dans les projections des besoins fonctionnels ou sectoriels pour des catégories de main-d'œuvre techniquement très qualifiées, il est sans doute prudent économiquement et humainement de concevoir une formation qui prenne en compte les incertitudes de prévision.

- Les mesures proposées

L'ensemble du cursus d'étude est transformé, depuis les modalités d'accès jusqu'au niveau d'insertion professionnelle.

Pour résumer très schématiquement l'ensemble des réformes envisagées aboutit à passer :

- du système présent :
 - . Recrutement au niveau Bac + 1, sur concours après fréquentation d'une classe préparatoire suivi de 3 années d'études, pour se présenter dans la vie active au niveau Bac + 4
- à un nouveau cursus global :
 - . Recrutement au niveau Bac, selon des conditions plus larges et des modalités qui restent à définir mais excluent les formules du concours, et poursuite d'études portées à une durée de 5 ans pour parvenir au marché de l'emploi au niveau Bac + 5.

Les justifications de cette orientation originale reprennent certaines critiques déjà avancées dans le cas des ENSA, et tiennent compte pour d'autres, des facteurs d'environnement et de concurrence des formations (double filière, mais également autres écoles d'ingénieurs).

- La sélection

Jean Mothes considère que le "système des classes préparatoires en faveur en France est mauvais" (les raisons en seront examinées par la suite) et qu'il faut sortir du contexte hiérarchique qu'il a engendré en grande partie.

Par conséquent, il en propose dorénavant la suppression pure et simple pour l'accès aux ENITA, mesure jugée irréaliste pour les ENSA, les préparations en cause s'intégrant dans un corps de classes des lycées de l'Education nationale, mais paraît tout à fait possible pour les préparations ENIT étant donné leur caractère très spécifique et leur dépendance institutionnelle qui fait qu'elles ne constituent qu'un élément de transition du système d'enseignement agricole secondaire et supérieur.

Le système de sélection envisagé se fonderait donc sur :

- l'examen du dossier scolaire
- le passage d'une batterie de tests afin de ne plus s'en tenir aux critères trop stricts et limités de l'examen classique
- un entretien approfondi.

Ces modalités d'évaluation des candidatures sont déjà employées dans les écoles privées, "à leur entière satisfaction semble-t-il".

- La durée des études

Si en raison du temps "gagné" pour la formation proprement dite de l'ingénieur par la suppression de l'année de classe préparatoire, il paraîtrait tout à fait envisageable notamment aux yeux des employeurs, de conserver une durée d'étude totale de 4 ans, de nombreux arguments s'inscrivent en faveur du seuil Bac + 5. Parmi ceux-ci, la nécessité de mettre un terme à l'existence du plus important facteur d'inégalité entre les formations ENITA et ENSA, afin de lui substituer une distinction des filières fondées sur des critères de qualification professionnelle à niveau identique.

D'autres raisons vont dans le même sens :

- le standard de formation des ingénieurs ou des personnels équivalents tend à se situer à ce stade dans les pays développés et, de toute manière, les écoles privées comme les écoles d'ingénieurs de l'Education nationale ont adopté ce niveau.
- dans le souci de renforcer le contenu professionnel des enseignements, les stages qui en sont une pièce maîtresse, pourraient jouer un rôle accru

- l'orientation vers des travaux personnels correspondant par exemple à des expérimentations ou de la recherche serait facilitée.

- Le contenu de formation et ses règles

Des spécialisations trop pointues étant écartées, il conviendrait cependant, afin de suivre au mieux l'évolution des besoins, de proposer en cours d'étude "un certain nombre de cursus différenciés, alors qu'en début de scolarité les élèves recevraient un enseignement homogène afin de leur donner des bases communes". Ceci en raison de l'application de règles de sélection caractérisée par la recherche d'étudiants d'origine plus diversifiée.

Cette optique de différenciation des enseignements, qui évite les pièges d'une spécialisation rigide, ne peut recevoir son application que dans le cadre d'un accroissement des moyens de toute nature et, sur le plan pratique de formation, la technique d'enseignement par unités de valeurs présente les meilleures garanties de souplesse d'adaptation. Les besoins économiques régionaux et les évolutions techniques seraient ainsi cernées au plus près sans cloisonner les formations ce qui respecterait l'aspect généraliste de la formation.

Enfin, du point de vue de la place accordée à la recherche, celle-ci doit correspondre au caractère de l'enseignement et, par conséquent être considérablement développée dans le domaine des travaux de recherche **appliquée** menée grâce à des équipements nouveaux et le recours à des organisations extérieures dans la mesure où les moyens nécessaires dépassent généralement les capacités de l'école, surtout si cette composante des études est sensiblement accrue.

Reste à noter que cette double évolution des enseignements, U.V. et recherche de collaboration extérieure, devrait certainement conduire à envisager une redistribution des tâches entre les unités de formation afin de bénéficier au mieux des équipements locaux et de rationaliser le système des U.V.

Cet ensemble de mesures présentées davantage à titre d'orientation ou de "squelette" de réforme, que dans le cas des ENSA, transforme cependant totalement la formation des ingénieurs de terrain et constitue en fait beaucoup plus qu'une simple entreprise de rénovation de l'architecture de l'enseignement supérieur agricole public.

- (1) Le rapport Mothes traite également de la situation de l'Ecole Nationale Supérieure féminine de Rennes (ENSFA) qui recrute sur concours au niveau bac pour des études d'une durée de 4 ans. Seule filière féminine de l'enseignement supérieur public, l'auteur considère simplement que cette spécificité n'a plus de raison d'être "alors que les taux de féminité dans les autres filières avoisine maintenant les 50% (45% dans les ENSA)". Par ailleurs, les situations de l'ENITEF (Ecole Nationale d'Ingénieurs des travaux des Eaux et Forêts, Nogent-sur-Vernisson / Orléans) et de l'ENITRTS (Ecole Nationale d'Ingénieurs des Travaux ruraux et des Techniques sanitaires / Strasbourg) ont été exclues du champ de l'étude car elles recrutent à Bac + 2 et délivrent leur diplôme à Bac + 5.

II - FILIERES ET CONDITIONS D'ACCES AUX ECOLES D'INGENIEURS, LES FONDEMENTS DU SYSTEME

Les écoles d'ingénieurs telles que permettent de les spécifier les habilitations de la commission des titres à délivrer ce diplôme regroupent un ensemble d'établissements différenciés tant du point de vue niveau de recrutement et, par voie de conséquence, de sortie, que du point de vue des spécialités de formation.

Que cette habilitation ne représente qu'un faible dénominateur commun aux quelque 173 établissements ainsi sélectionnés en 1985, n'en permet pas moins de cerner le domaine de production du titre dans un ensemble dont on admet généralement qu'il compte au total environ 300 écoles, dont une soixantaine d'écoles orientées vers les formations du commerce et de la gestion, et 80 unités d'enseignement de vocations fort diverses dont le rattachement à ce groupe se justifie surtout par le niveau de recrutement post-études secondaires et la non-appartenance à l'Université.

Tout exercice de positionnement des Ecoles d'ingénieurs agricoles (1) au sein de ce groupe nécessite d'abord l'établissement d'un essai de typologie, afin que les critères retenus (chacun renvoyant à un système de classement très artificiel) permettent néanmoins selon leur pondération, de mettre en évidence les caractéristiques de formation qui agiront sur le devenir professionnel.

Avant même d'aborder les lignes de partage interne de cette contrée, il convient de souligner que ses frontières en sont strictement délimitées par des

- (1) Les différents termes utilisés dans ce rapport pour désigner les Ecoles et les Titres délivrés : Ecoles d'ingénieurs agricoles ou spécialistes de l'Agriculture, écoles d'ingénieurs agronomes ne renvoient pas à une classification historiquement datée mais recouvrent simplement l'ensemble des établissements du secteur agricole ayant pour mission de former des ingénieurs en ce domaine sous tutelle ou co-tutelle du ministère de l'agriculture à l'exception de l'ENSBANA. Il en est de même pour la désignation des ingénieurs qui en sont issus et les titres accordés, bien que s'agissant de l'une ou l'autre des filières, on se soit efforcé de respecter les titres correspondants : ingénieurs agronomes, ingénieurs des travaux agricoles ou ingénieurs spécialisés en agriculture, ingénieurs des industries agricoles et alimentaires.

itinéraires et des seuils d'accès dont le tracé et le fonctionnement visent à s'assurer que l'entrant possède l'ensemble des qualités nécessaires à la poursuite du cursus de l'école et à la permanence de l'image sociale de l'institution de formation.

Autrement dit, l'enseignement supérieur scientifique se définit d'emblée par son mode de recrutement et de fonctionnement. L'Université accueille, fait jouer l'auto-sélection, sélectionne et certifie une faible proportion des entrants (1), alors que l'école tend à renverser tout son effort de sélection du côté de l'accès. Elle multiplie à cet effet les mises à l'épreuve : sélection à l'entrée des voies d'accès, durée de celles-ci, régime d'entraînement intensif pour vérifier la validité des choix et enfin épreuve d'admission par la porte étroite des places offertes. Le bon déroulement du processus de certification est alors (au prix de la poursuite de l'effort) quasiment garanti par la rigueur même des assurances de toute nature prises par l'Ecole avant d'accorder le droit au port du titre d'élève.

II-1 Trois temps pour une sélection définitive : les classes préparatoires

Plus de 70 % des élèves des Ecoles d'Ingénieurs proviennent des classes de préparation dont le cycle complet se compose de deux années mais permettent, au terme de la première année, de remplir les conditions de candidature à un certain nombre de concours. Réparties selon des filières dont la destination logique est représentée par un type de concours caractérisé à la fois par les disciplines dominantes et le nombre d'années requis, ces classes préparatoires figurent un modèle "achevé de l'enseignement secondaire plutôt qu'une forme d'enseignement supérieur" dans la mesure où les exigences présentées pour y être admis et les méthodes, s'inscrivent dans la filiation directe de l'enseignement lycéen, et doivent posséder une bonne valeur prédictive selon les concours envisagés.

- (1) Le calcul en terme de flux, indique que la proportion des sortants diplômés oscille généralement entre le dixième et le tiers de la cohorte des inscrits d'origine selon les disciplines (non soumises à des modalités spéciales d'accès).

Tableau n° 3 : Admission aux concours d'entrée par Ecole ENIT - ENSA 1984

ENITA : admis aux concours P1 et P2 1983

Candidats : P1 = 403 P2 = 43 Préparation assurée dans 13 lycées agricoles publics

	Bordeaux	Dijon	Angers	Nantes	Total
P1	39	40	34	21	139
P2	5	5	3	0	13
Total	44	45	37	26	152

Tableau n° : ENSA - Admission par Ecoles 1983 = 1383 candidats

495 admis (option générale = 475, TD' = 13, TB' = 7)

	INA	ENSAM	ENSAR	ENSAT	ENSAIA	ENSIA	ENITEF	ENSBANA
Rang du 1er et du dernier	167 (5) 1er 200eme	75	78(3) 135eme 405eme	34(2) 300eme 504eme	50(4) 374eme 565eme	55(2) 223eme 525eme	7	22(1)

Les chiffres entre parenthèses représentent les options TD' et TB'

Tableau n° 4 : Les "Grands concours" de niveau Bac + 2 - Places offertes

Candidats 1983.

Principaux concours (Bac + 2)	Année 1983	
	Places offertes	Candidats
Polytechnique (pour comparaison)	319 (251 M + 51 P')	2 224
Concours commun Mines Ponts 8 écoles	494 (305 M + 180 P' + 9 TA)	6 101
Concours Centrale SUPELEC 6 écoles	929 (596 M + 331 P' + 28 TA)	5 097
Concours Agro INA - ENSA	479 (463 + 16 DT ou TB)	1 371

M = Math. prépondérante option M' forte pour polytechnique

P = Physique-Chimie prépondérante

P' = Option forte

C = Sciences Naturelles

T = Technologie avec variante pour Bac F

Source : 8ème enquête
FASFID-1984

- Les concours d'entrée dans les filières agricoles

- Rappelons que les ENITA recrutent à partir de cinq concours, dont l'un, le concours dit P1 assure environ les deux tiers des effectifs, le principe général étant soit la poursuite d'une préparation d'un an en lycée agricole après le bac (P1) ou un BTA (P2), soit une admission sur concours (S1, S2, S3).

- Concours dit P1 : Bacheliers scientifiques en DD et 1 an de préparation en lycée agricole
- Concours dit P2 : Titulaires du BTA et 1 an de préparation
(voir effectifs des admissions pour ces deux concours, p. 32 Tableau n° 3)
- Concours dit S1 : Réservé aux candidats admissibles au concours des ENSA
- Concours dit S2 : Candidats admissibles en ENITA ou titulaires d'un DEUG Biologie
- Concours dit S3 : Permet depuis sept. 85 l'admission des BTS et DUT

- Pour les ENSA, le système est plus simple, le recrutement s'effectue en effet par un concours commun au niveau bac + 2 (1), après une préparation dans les filières classiques des lycées de l'Education Nationale (2). Des passerelles ont été également mises en place par les différentes écoles afin d'assurer un recrutement d'origine universitaire selon des modalités diverses aux niveaux DEUG ou Maîtrise pour les diplômés de biologie.

- Les formes de la sélection : Pédagogie et formation dans les classes "prépas"

Le rôle déterminant de ces années charnières a fait l'objet de nombreuses analyses, car la multiplicité de leurs fonctions et leur position discriminante soutiennent à elles seules l'édifice des grandes écoles et sa hiérarchie interne.

- (1) Plus précisément, le concours A qui assure plus de 90 % du recrutement comporte trois options :
 - option générale : élèves des classes de Bio-Maths spé.
 - option agronomie : élèves des classes Math-spé. TD' (élèves titulaires du bac D')
 - option Bio-chimie-biologie : Math-spé. TB' (titulaires d'un bac F7 et F7')Deux autres concours complètent ce dispositif : Concours B : titulaires d'un Deug A ou B ; Concours C : environ 50 places réservées aux titulaires d'un BTSa ou d'un DUT.
- (2) Sur les rapports du nombre de places offertes aux candidatures des principaux "grands concours", voir p. 34.

Sans entrer dans un exposé des avantages et des défauts dans ce système, il convient d'en souligner très brièvement quelques aspects déterminants sur l'organisation des études d'ingénieur, puis à travers l'école sur les cheminements professionnels.

- Du point de vue de la pédagogie et de l'acquisition des connaissances, ces classes se caractérisent en effet par un travail à haute dose ("baigne, enfer préparatoire" (1)) où la discipline d'étude, et la place de l'élève se présentent comme une forme exacerbée et quelque peu archaïque du modèle de la classe de lycée. La différence la plus importante étant, que seuls des individus soigneusement sélectionnés socialement (projet professionnel, difficultés d'accès et longueur des études) et scolairement (cursus antérieur) y reçoivent un enseignement dispensé par des professeurs hautement motivés et soumis eux-mêmes à un régime dont les performances s'apprécient par les résultats aux concours.

Ainsi, les classes préparatoires se trouvent regroupées dans un certain nombre de lycées dont les taux de réussite sont là pour créer une hiérarchie des classes et des établissements.

- Incidences sur l'organisation des études à l'école et l'homogénéité du recrutement à travers les critères implicites

Si ce premier point mérite d'être noté, c'est qu'il est fondé sur une pédagogie caractérisée au plan individuel par une faible autonomie et une charge de travail très lourde dans une période de temps perçue comme transitoire (le concours étant à la fois une fin et la promesse d'un avenir assuré). Cette formule aura des conséquences directes sur toutes les modalités d'études, en particulier, au cours de la première année d'école.

Celle-ci tendra en effet à se calquer sur le modèle antérieur d'où une inadaptation au travail d'équipe et à l'exercice des choix raisonnés notamment pour les options et les problèmes de spécialisation.

(1) Le Monde de l'Éducation, juillet-août 1982. Classes préparatoires : "Un baigne bienheureux", M. Labbé.

De plus, l'effort de la période de préparation a pour contrepartie "un phénomène de décompression... accentué par la rupture brutale que constitue le passage de la classe de prépa à l'école (1), ce qui conduit en cours d'études "de l'avis quasi unanime des enseignants" à une nette régression du niveau des élèves comparativement à celui que leur potentiel de départ devrait leur permettre d'atteindre" (1).

Enfin, ainsi sélectionnés selon les mêmes normes et sur un même projet d'insertion socio-professionnelle et disposant - c'est également une condition -des possibilités matérielles de subir toutes les contraintes et les risques afférents à ce type d'itinéraire depuis la localisation géographique de la classe de prépa. jusqu'à l'âge et les conditions d'entrée dans la vie active, cette procédure a pour "inconvenient majeur la très grande homogénéité de la population concernée" (2).

A cet égard, les réflexions de la profession sur le rôle et les avantages de ce système, semblent bien refléter sa fonction légitimatrice. "Le recrutement des écoles d'ingénieurs - est dans l'esprit d'un grand nombre de personnes - assuré exclusivement par des concours très durs exigeant un effort sans défaillance dans des classes de spéciales... Il est à noter que ce mode de recrutement a ses qualités car il marque les futurs ingénieurs d'une empreinte qui ne s'effacera pas dans la vie active : capacité de travail, goût de l'effort, objectivité, discipline, sont des qualités dont ils auront besoin dans leur carrière, et qui se développent au cours des années de préparation" (3).

II-2 Evolution des effectifs

Quoi qu'il en soit, ce palier de sélection et ses deux seuils, admission en "prépa." puis concours de l'école, s'articule parfaitement avec d'une part les

(1)(2) Rapport J. Mothes, op. cit. p. 17.

(3) 7ème enquête socio-économique sur la situation des ingénieurs diplômés. 1980 Fédération des Associations et Sociétés Françaises d'Ingénieurs Diplômés (FASFID), n° spéciaux des Bulletins trimestriels, mars 68, novembre 71, octobre 74, octobre 77, octobre 80, novembre 84.

ambitions des lycées auxquels la présence de ces classes, facteur de concurrence aiguë, confère une image de haute qualité (1) et d'autre part, avec la volonté des Grandes Ecoles d'affirmer leur place dans une hiérarchie historique à travers le renouvellement et la croissance très contrôlée d'une élite professionnelle.

La population

Face à un système universitaire sans doute apte à former un personnel scientifique de haut niveau mais dont la croissance naturelle des effectifs assortie de taux d'échec en cours d'études très élevés, est perçue comme un facteur d'instabilité dans un ensemble anonyme aux liens avec les entreprises (donc la reconnaissance professionnelle), encore le plus souvent récents et assez lâches, ce système des classes prépa. jouit pour sa part d'un regain de faveur. Certaines des exigences qu'il implique sont en effet, à la mesure des garanties d'insertion professionnelle offertes et malgré les critiques formulées à son égard, toute volonté d'aménagement de l'accès à ce segment de l'enseignement supérieur doit admettre qu'il paraît "don-quichottesque" (2) d'envisager une autre procédure.

- (1) Les palmarès des classes préparatoires aux grandes écoles publiés annuellement sous diverses formes par un certain nombre de revues (l'Etudiant, le Monde de l'Education) illustrent de façon récente, un effet à l'origine du prestige de quelques "grands" lycées parisiens notamment.
- (2) Selon les termes du rapport Mothes.
- (3) D'après note d'information n° 83.08 SIGES. MEN. "La forte diminution des effectifs en "Autres préparations" est due à la suppression des classes préparant à l'École Nationale Supérieure d'Education Physique et Sportive. ENSEPS.

Tableau n° 5 : Evolution des effectifs de CPGE 1972-73 à 1982-83 (*)

	1972/73		1977/78		1981/82		1985/86		Variations 1972/85 (en %)
	Effectifs	¶ Filles	Effectifs	Filles	Effectifs	Filles	Effectifs	Filles	
Classes Scientifiques	21 478	16,00%	26 614	22,00	33 835	23,80	39 617	26,30	+ 84,4
Classes Littéraires	5 775	66,60	6 398	70,40	6 925	65,20	7 674	68,90	+ 32,9
Autres préparations	1 831	52,40	438	77,80	45	4,40	43	4,70	
ENSEMBLE	29 084	28,40	33 450	32,00	40 845	30,80	47 334**	33,2	+ 62,7

* D'après note d'information n° 83.08 SIGES. MEN. "La forte diminution des effectifs en "Autres préparations" est due à la suppression des classes préparant à l'Ecole Nationale Supérieure d'Education Physique et Sportive." ENSEPS.

** Dont 7430 élèves du secteur d'enseignement privé 38 228 MEN et 1676 autres Min. (environ 600 Min. Agri.).

Sources : Tableaux et Informations - M.E.N.
Notes d'Information - M.E.N.

La proportion des préparations privées est actuellement en augmentation, ce qui confirme une pression sensible de la demande. Bien que les comparaisons d'effectifs avec les étudiants inscrits dans le 1er cycle universitaire se heurent à des obstacles statistiques tels qu'une étude spécifique de ces flux serait nécessaire afin de mettre en évidence les raisons des arbitrages au terme de la scolarité secondaire, il est néanmoins possible de dégager quelques grandes tendances observées au cours de ces dernières années en particulier devant l'évolution des perspectives d'emploi et ses conséquences sur les stratégies développées dans le cadre éducatif.

Sur la période considérée, la progression des effectifs approche 45 %, ce qui représente, comme ordre de grandeur, environ 10 % de l'effectif des étudiants inscrits en 1er Cycle Universitaire (41 907 élèves de prépa, et 370 000 étudiants de 1er Cycle). L'effet des redoublements, des doubles inscriptions et des disciplines exclusives (médecine, pharmacie), limite cependant toute interprétation.

Par contre, les taux de croissance relatifs, les origines des élèves et la structure interne par filière révèlent le rôle dynamique de ces classes de préparation, dont les dénominations ancestrales ont valeur de point fixe, alors que les anciennes relations formation-emploi, spécifiques aux qualifications d'ingénieurs évoluent rapidement sur les plans fonctionnels et sectoriels.

L'augmentation des effectifs provient pour la plus grande part des classes scientifiques avec une croissance de 67,7 % au cours de ces dix années contre seulement 23,3 % pour les classes littéraires, (ces dernières ne représentant plus qu'environ 17 % des classes préparatoires contre plus du quart au début des années soixante).

Cette progression revêt d'ailleurs un caractère très discontinu si l'on porte la date d'observation d'origine à 1959/60, année au cours de laquelle les CPGE enregistraient 18 856 élèves - dix ans plus tard en 1968/69, les effectifs s'élèveront à plus de 31 000 élèves (soit une augmentation de 39,3 %) pour rester ensuite à ce niveau avec une progression très faible jusqu'en 1974-75 : 32 489 élèves et entrer ensuite dans une nouvelle phase d'accélération du rythme de croissance qui semble se maintenir au vu des chiffres les plus récents (plus de 47 000 élèves en 1985/86).

Tableau n° 6 : Effectifs des classes préparatoires ENSA : Math. Sup. Bio. et Math. Spe. Bio. 1970 - 1977 - 1983

	Etablissements Publics MEN			Etablissements Publics Autres ministères			Etablissements privés			Ensemble			Total prépa. Scientif.
	G	F	Total	G	F	Total	G	F	Total	G	F	Total	
Math Sup. Bio. 69/70										978	144	1122	
Math Spé. Bio.										1244	146	1390	
Total										2222	290	2512	20896
Math Sup. Bio. 76/77	1003	500	1503	22	3	25	43	17	60	1068	520	1588	
Math Spé. Bio. 76/77	890	378	1268	22	3	25	39	11	50	951	392	1343	
Total	1893	878	2771	44	6	50	82	28	110	2019	912	2931	29044
Math Sup.* Bio.	923	623	1546	247	100	347	42	22	64	1312	745	1957	
Math Spé. Bio.	782	529	1311	28	7	35	47	21	68	857	557	1414	
Total	1705	1152	2857	275	107	372	89	43	122	2169	1302	3364	34743
TB'1	16	40	56										
TB'2	14	14	28										

* dont Prépa. ENITA.

Source : Tableaux et Informations - M.E.N.

Tableau n° 7 : Effectifs des élèves en classe préparatoire dans l'enseignement secondaire agricole public 1972-84.

	1972 - 73	1975-76				1980-81				1984-85			
	T	G	F	F	Total	G	F	F	Total	G	F	F	Total
Math. prépa.	28	28	5		33								
Prép. ENIT	391	361	90	(19,9%)	451	318	149	(46,85%)	467	288	136	(32,00%)	424
Prép. ENSA1	50	19	7	(36,8)	26	53	15	(28,3%)	68	62	20	(24,4%)	82
Prép. ENSA2	22	21	1		22	36	6	(16,6%)	42	31	15	(49%)	46
ENV.	50	42	13		55	39	23		62	42	23		65
	2006	471	116		587	446	193		639	423	194		617

Source : Tableaux et Informations - M.E.N.

L'origine scolaire des élèves de 1ère année, montre une très large domination du bac d'enseignement général (1) avec plus de 95 % des nouveaux admis, la part restant appartenant aux baccalauréats techniques pour 3 % en légers progrès.

- Répartition par sexe

L'augmentation de la présence féminine dans les classes de préparation constitue le changement le plus apparent dans la structure de la population des classes de préparation ou elles se cantonnaient surtout jusqu'en 1970 aux sections littéraires.

L'évolution a suivi leur avancée dans les terminales scientifiques, et elles représentent maintenant (rentrée 85) plus de 26 % des effectifs des préparations scientifiques contre 10 % en 1972 ; au terme d'une progression beaucoup plus régulière que celle des garçons.

Leur part, dans les classes préparatoires "bio" est d'ailleurs sensiblement plus forte : de l'ordre du tiers des effectifs, proportion que l'on retrouvera naturellement chez les élèves ingénieurs agronomes.

Les deux filières sont également affectées par cet accroissement de l'élément féminin, puisque les classes de préparation aux ENIT, assurées dans les lycées agricoles connaissent des taux de féminisation analogues : 32 % de filles en 1984-85 contre à peine 20 % en 1975.

Cette progression qui constitue par la suite un facteur de développement relatif des formations d'ingénieurs agronomes ne peut que s'accroître si l'on considère les répartitions par sexe dans les différentes séries de bac.

(1) Parmi les séries du bac, le bac C arrive en tête avec plus de 70 % des flux d'entrée, suivis des séries D (15 %) et E (10 %).

II.3 Les études d'ingénieurs ouvertes "hors-prépa."

Pour conclure sur les filières d'accès et le rôle dominant des classes préparatoires affirmé par les concours, notons cependant que d'autres voies permettent cependant de rejoindre les formations d'ingénieurs et regroupent plus du quart des effectifs sans qu'il soit possible de discerner clairement une ligne d'évolution générale. Toute estimation en ce domaine, se heurte en effet au particularisme des écoles et par conséquent à l'extrême diversité des règles et procédures adoptées.

- Accès au niveau bac

Un certain nombre d'écoles publiques et privées recrutent directement au niveau bac sur examen, concours, ou dossier, pour des durées d'études de 4 ou 5 ans. "La moindre sélection exercée au départ se paie (alors) toujours plus ou moins selon la logique de ce type d'établissement par un affaiblissement du pouvoir certifiant des diplômes qui peut toutefois, se trouver dans certains cas, compensée par une élimination qui touche dans le courant de la scolarité une proportion relativement importante d'élèves" (1).

Ainsi, les Ecoles Nationales d'Ingénieurs (ENI) et les Instituts Nationaux des Sciences Appliquées (INSA) ou encore parmi les établissements privés du secteur agricole, les Instituts Supérieurs d'Agriculture, pour ne considérer que les structures les plus importantes, rentrent dans cette catégorie.

- (1) Formation et accès à l'emploi des étudiants issus des écoles d'ingénieurs. G.L. Pigelet : Cahiers de l'Observatoire National des entrées dans la vie active, n° 3, novembre 1979, CEREQ. La Documentation française.

Formations universitaires

De plus, la création dans le système universitaire de filières autorisées à délivrer ce diplôme d'ingénieur après 5 années d'études (MST + 1) illustre d'autre part le développement en ce sens de nouvelles formations qui ne requièrent pas de préparation spéciale (1).

Accès aux écoles à partir de l'Université

Par ailleurs, le recrutement sur titre universitaire de 1er ou 2ème cycle, doublé parfois d'une procédure spéciale d'admission tend à être admis par un nombre croissant d'écoles (et notamment les ENSA) dont le recrutement s'opérait traditionnellement sur concours au terme d'une ou deux années de prépa. Là encore, peu d'informations sont disponibles quant à la place accordée aux nouveaux venus de l'Université, que ce soit selon les règles strictes de quotas ou avec des aménagements plus souples en fonction des candidatures présentées. Selon les établissements, ce mode de recrutement peut donc demeurer l'exception ou faire figure de véritable système d'entrée parallèle. Dans le cas des ENSA, la représentation universitaire varie selon les établissements entre 15 et 35 % du nombre d'élèves du palier d'accès considéré.

L'entrée sur titre (et dossier) est par ailleurs la règle dans les Ecoles de spécialisation où la condition exigée se trouve être la possession d'un diplôme d'ingénieur.

(1) Universités habilitées :

- Université technologique de Compiègne : Tronc commun de 2 ans sanctionné par le DEUTEC,
- Filières M.S.T. + 1 :
 - Quatre universités "anciennes" (habilitations à partir de 1974) Clermont II, Lille I (EUDIL), Montpellier II (ISIM), Paris XIII : MST + 1 an d'études supplémentaires.
 - Quatre nouvelles formations universitaires : Paris VI, Paris XI, Grenoble I et Poitiers.

(en %)

Niveau d'école Réalité d'admission	Grandes Ecoles	Ecoles de Spécial.	Ecoles de Ht Niveau	Ecoles Moyennes	Petites Ecoles	Ecoles Univ. Ingén.	Ensemble
Concours	78	24	84	49	90	-	59
Titre	22	76	16	51	10	100	31
Ensemble	100	100	100	100	100	100	100

Il faut entendre par admission sur titre une procédure d'entrée mettant en oeuvre d'autres modalités de sélection que les concours.

Tableau n° 9 : Niveau d'admission-par Ecole

(en %)

Niveau d'école Niveau d'admission	Grandes Ecoles	Ecoles de Spécial.	Ecoles de Ht Niveau	Ecoles Moyennes	Petites Ecoles	Ecoles Univ. Ingén.	Ensemble
<u>Classes "prépa."</u>							
Mathématiques spéciales	72	5	69	3	7	5	36
Mathématiques supérieures		5	2	42	16	-	17
Diplôme d'Ingénieur	18	68	2		1	2	6
<u>Université</u>							
-DUT-BTS	-	5	4	8	14	40	6
-DEUG	1	-	8	2	8	48	5
Maîtrise DEA	9	17	5	1	1	5	4
Baccalauréat		-	10	44	53	-	24
Ensemble	100	100	100	100	100	100	100

Source : Echantillon CEREQ 1975. Population mère : 175 écoles ; 10.308 diplômés.
Cahier n°3 ONEVA. op. cit., p.

III - QUELQUES CRITERES POUR UN TYPOLOGIE DES ECOLES

Trois approches sont généralement retenues afin de disposer d'une vue d'ensemble cohérente, de l'édifice de formation des ingénieurs. Ces critères plus ou moins complexes : statut, spécialité et niveau permettront d'ordonner les écoles selon des grands axes auxquels il sera toujours nécessaire de se référer lors des analyses de cheminement professionnel.

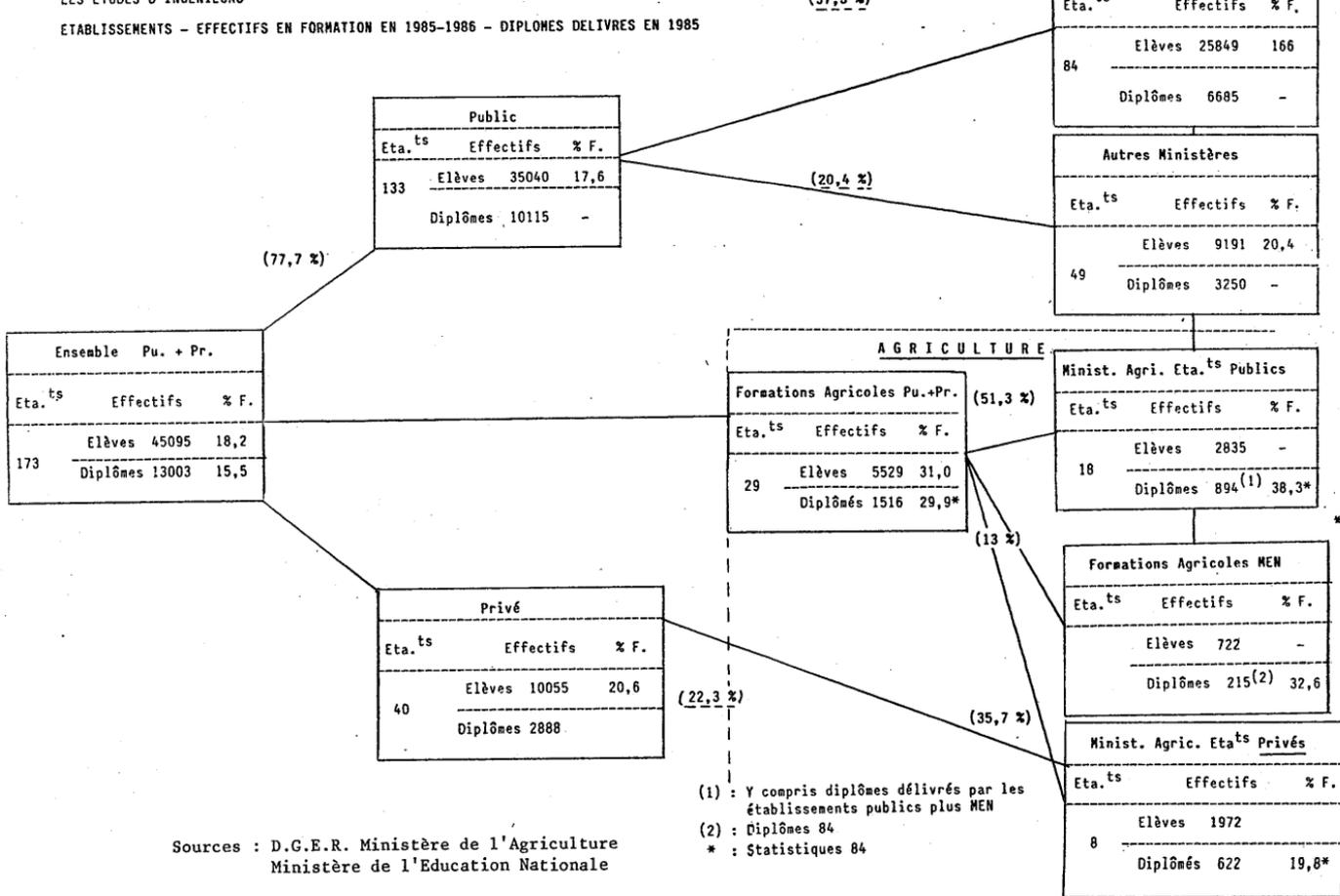
III-I Répartition institutionnelle et tutelles

La ligne de partage la plus simple répartit les établissements selon les deux secteurs public et privé. Sur les 173 établissements habilités pour l'année 1985-1986 à délivrer le diplôme reconnu par la Commission des titres d'ingénieurs, 133 soit les trois-quarts appartiennent au secteur public et regroupent 77,7% des élèves (35.040 sur un total de 45.095 en 1985).

Toutefois, pour des raisons historiques, liées à des considérations professionnelles (corps d'encadrement de certaines administrations telles que l'Armée ou les Ponts et Chaussées) les écoles publiques sont placées selon leur vocation d'origine, sous la tutelle de plusieurs ministères (huit) autres que l'Éducation nationale. Celle-ci porte cependant la responsabilité du plus grand nombre d'écoles : 84 établissements pour 25.829 élèves, les 49 écoles enregistrées sous une autre tutelle ne groupent que 9.191 élèves.

Le secteur privé compte, pour sa part, 10.055 élèves (22,7% de l'ensemble) répartis dans 20 écoles.

Ces distinctions, de nature juridique, ne sont pas sans signification si l'on prend en compte les diverses implications des relations étroites entretenues avec les milieux professionnels, les deux partenaires, écoles et milieu éco. accordant une valeur particulière au fait que l'institution de formation marque ainsi dans sa dépendance tutélaire, ses liens privilégiés avec le milieu d'accueil face à l'ensemble universitaire. Quant aux ministères intéressés, ces écoles constituent le fleuron d'un appareil de formation autonome permettant de subvenir, non



Sources : D.G.E.R. Ministère de l'Agriculture
 Ministère de l'Education Nationale

seulement à leurs propres besoins, mais également de pourvoir à des postes importants dans d'autres secteurs de l'administration et d'assurer des relations suivies avec les entreprises par l'intermédiaire de ce personnel situé à des postes de responsabilité, et dont la carrière évolue fréquemment par passage de l'un à l'autre secteur, échanges dont les bénéfices mutuels semblent être appréciés.

Enfin, c'est dans cette catégorie que rentrent les grands concours traditionnels : Ecole Polytechnique, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace, Ecoles Nationales Supérieures Agronomiques etc. dont le prestige est apprécié par le ministère de tutelle. S'y trouvent également les deux écoles dont les effectifs sont les plus importants : Polytechnique (638 élèves), et l'Institut National Agronomique (INA Paris-Grignon : 591 élèves, 1984). Ces effectifs donnent également au passage une indication sur la taille modeste des établissements et donc des promotions correspondantes, si l'on considère que les étudiants y sont répartis sur trois ou quatre années d'études. Cette petite taille des cohortes de diplômés assure leur fonction de reproduction professionnelle et sociale et fait jusqu'alors passer au second plan un problème crucial ailleurs : les débouchés.

Les 18 écoles relevant du Ministère de l'Agriculture et les 14 établissements de la Défense Nationale accueillent donc toutes deux et pratiquement à parts égales, presque 60% du secteur public "autres ministères qu'Education nationale".

8 établissements agricoles privés sont de plus liés par convention à ce Ministère et accueillent 1904 élèves, soit 19,7% des élèves des établissements privés.

Les distributions d'effectifs révèlent peu de changements importants au cours des dix dernières années bien que le nombre d'établissements agréés par la Commission des titres ait progressé de 18 unités depuis 1975 (155 écoles à cette date). Cet accroissement est à la fois le fait de l'ouverture de nouvelles voies de formation aménagées dans le cadre universitaire et de l'habilitation ou de la création d'autres écoles du secteur public rattachées à des ministères techniques.

	Autres établissements publics				ENITA + ENSA (+ Rennes)				Total Public				Total Privé				Total Public + Privé			
	H	F	Ets	Total	H	F	Ets	Total	H	F	Ets	T	H	F	Ets	T	H	F	Ets	T
1971				739				1962				2701				1166				3867
1984	207	186	36	429	1692	838	166	2756	1899	1084	202	3185	1223	262	8	1493	3122	1346	210	4678

Sources : Statistiques des Enseignements - Tableaux et Informations MEN.

Tableau n° 12 : Répartition des écoles d'ingénieurs à dominante Agriculture et IAA par niveau (ingénieur - spécialisation), Statut (Pu. Pr.) et Ministère de Tutelle.

Etablissements	Public			Privé			Nombre d'écoles Total		
	Agri.	EN.	T	Agri.	EN.	T	Agri.	EN.	T
Ministère de Tutelle									
Cycle diplôme d'ingénieur	14	3	17	6		6	20	3	23
Cycle spécialisation	4	-	4		2		4	2	6
	18	3	21	6	2	8	24	5	29

Tableau n° 13 : Etablissements publics relevant du Ministère de l'Education Nationale - Effectifs : Nombre d'établissements - 1984-85

	Nombre d'établissements	Effectifs	(%)
Ecoles indépendantes des universités	29	12.899	53,3
ENSI rattachées aux Unions/groupes en INP	39	8.391	34,7
Ecoles	1	977	4
Compiègne "Anciennes" (a)	4	1.674	6,9
Universitaires "Nouvelles" (b)	4	269	1,1
Total Ecoles MEN	77	24.210	100

(a) : EDIL : Ecole d'Un. d'Ing. de Lille, ISIM : Inst. des Sci. de l'Ing. de Montpellier, Clermont II, Paris XIII.

(b) : Paris VI, Paris XI, Grenoble I, Poitiers.

Source : Note d'information MEN, n° 85-27, juillet 1985.

Tableau n° 14 : Répartition des effectifs par administration de tutelle - 1985-86 (1)

Ministère ou Administration de tutelle (par ordre d'importance)	Agriculture	Défense	Industrie	Environnement	Télécomm.	Transports	Intérieur	Santé	TOTAL
Effectifs	2.835	2.636	1.226	885	969	354	270	16	9.191
(%)	30,9	28,7	13,3	9,6	10,5	3,9	2,9	0,2	100

Source : Note d'information MEN.

Quant aux établissements privés, la stabilité du dispositif de formation explique sans doute en partie une augmentation moins rapide de ses effectifs, qui contribue à faire régresser ce secteur par rapport au public (1) et ceci malgré une reprise depuis 1980.

III-II Répartition par spécialité de formation

Bien que les écoles d'Ingénieur se proposent de former un personnel technique de haut niveau et accordent dans ce but un rôle déterminant tant au niveau de la sélection que de l'enseignement dispensé aux disciplines scientifiques, ce critère de répartition à première vue significatif, et de toute façon indispensable dans les perspectives d'analyse formation-emploi, se révèle vite ambigu de quel côté que l'on se situe dans cette relation.

- Les limites de cette classification

Côté formation, d'abord, établir une nomenclature des écoles par spécialité dominante ne va pas sans difficulté si l'on veut prendre en compte à la fois les disciplines scientifiques ou technologiques qui en caractérisent principalement l'enseignement et les branches de l'activité économique susceptibles d'y trouver la satisfaction à leurs divers besoins en personnel (selon les types de compétence requises sachant que les activités de production ne constituent qu'une partie de la demande). Cette nécessité d'une approche synthétique entre activité éco. et nature de l'enseignement n'est donc que partiellement adaptée à une

- (1) Il est vrai que ne sont observées ici que les Ecoles d'Ingénieurs (secteurs économiques primaires et secondaires), la situation serait radicalement inversée si l'on observait les formations de gestion largement dominées par le secteur privé (établissements consulaires et autres). Le secteur public ne compte que 6% des effectifs en formation dans ces spécialités < commerciales, en développement beaucoup plus rapide que celui des écoles d'ingénieurs avec lesquelles de nouvelles formules d'échanges sont parfois suggérées afin d'élargir les formations réciproques voire de créer de nouveaux profils d'ingénieurs inspirés des modèles anglo-saxons. Idée développée notamment dans le rapport Mothes sur les ENSA. Cette forte croissance des formations tertiaires suscite cependant pour l'avenir de nombreuses interrogations quant à l'éventail des fonctions ouvertes aux ingénieurs "classiques".

classification des écoles, d'autant que les systèmes de spécialisation ou d'options viennent se superposer de différentes manières à la "spécialité" de l'école : ou bien leur caractère très "pointu" oriente effectivement vers un secteur ou une fonction spécifiques, ou bien le label reconnu à l'établissement prend le pas sur cet effet de spécialisation.

Une seconde source de confusion tient à l'histoire des écoles, leur situation dans la hiérarchie, et se situe sur le terrain du débat de fonds quant aux "qualités" de l'ingénieur et à l'importance accordée aux facteurs d'adaptabilité de tous ordres. Très schématiquement selon quelle pondération entre le généraliste et le spécialiste détermine-t-on le profil de l'ingénieur ?

Si la panoplie des enseignements s'en trouve directement affectée de multiples façons (prise en compte de nouvelles matières, rôle respectif des enseignements théoriques et pratiques, éventail des options etc...), il semble bien que dans le jeu de la concurrence qui s'observe entre les écoles, le facteur niveau surpasse les effets de spécialisation, ceci se vérifiant plus clairement au fur et à mesure que l'on gravit la hiérarchie.

Les écoles du sommet considèrent que leur niveau et leurs méthodes de travail permettent aux individus qui en sont issus comme cela a été vérifié par le passé, d'envisager la gamme de fonctions la plus complète dans l'éventail des secteurs le plus large.

- La place des formations d'ingénieurs à dominante "Agriculture - I.A.A."

Aussi, dans le classement par spécialité dominante en 11 postes utilisé le plus couramment, ne faut-il pas s'étonner de voir apparaître en tête et en expansion la rubrique "sans spécialité dominante" avec 35,1% (1984) des effectifs contre 28,8% en 1960, les spécialités suivantes étant, dans l'ordre : Electricité, Mécanique, Physique-Chimie et Agriculture (voir tableau page suivante).

Tableau n° 15 : Répartition par grande spécialité des effectifs des établissements et des diplômés (1960-1970-1984)

Spécialité dominante	1960-61		1970-71		1979-80		1985-86		Etablissements		Diplômes	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Nombre	%	délivrés en 1985	
Spécialité dominante	5 982	28,8	9 616	31,5	11 114	32,2	15 815	35,1	38	22,0	4 183	32,2
<u>Agriculture - IAA</u>	1 500	7,2	3 661	12,0	4 553	13,2	5 529	12,3	29	16,8	1 516	11,6
Aéronautique	472	2,3	711	2,3	646	18,7	838	1,9	4	2,3	314	2,4
Construction, TP, Mines	1 630	7,8	1 814	59,4	2 525	7,3	2 748	6,1	9	5,2	909	7,0
Défense	646	3,1	795	2,6	854	2,5	951	2,1	10	5,8	329	2,6
Electricité-Electronique	4 244	20,4	5 453	17,8	5 850	16,9	7 425	16,5	19	11,0	2 242	17,2
Télécommunications	-	-	-	-	-	-	969	2,1	3	1,7	395	3,0
Mécanique-Métallurgie	3 249	15,6	4 737	15,5	5 132	14,8	6 071	13,4	21	12,1	1 683	12,9
Physique - Chimie	2 400	11,6	2 902	9,5	2 832	8,2	3 581	7,9	25	14,4	1 069	8,2
Textile	258	1,2	276	9,0	334	0,9	403	0,9	5	2,9	100	0,7
Diverses spécialités	389	1,9	558	18,3	707	2,0	765	1,7	10	5,8	269	2,0
TOTAL	10 770	100	30 547	100	34 547	100	45 095	100	173	100	13 003	100
Indice	100		147		166							

Source : SIGES - MEN, Note d'Information, Juillet 1986.

Une revue rapide de l'évolution des différentes spécialités permet de remarquer que les écoles d'agriculture et des industries agro-alimentaires enregistrent avec cinq points de progression de 7,2% des effectifs en 1960-61 à 12,3% en 1984-85 (et 11,6% des diplômés d'ingénieur), la plus forte augmentation des effectifs dans la classification ainsi opérée, si l'on met à part les écoles dites sans spécialité dominante.

III-III Répartition par type et niveau de recrutement

Dès lors que les écoles d'ingénieurs sont des établissements sélectifs dont le recrutement s'opère à l'issue d'un processus éventuellement déjà inscrit dans le système secondaire avec l'admission en prépa (où se déroulent ensuite des modes d'ajustements et de réorientations variés) (1), le niveau exigé à l'entrée peut constituer un troisième critère de classement.

Cette notion apparemment quantifiable en termes d'années d'études post-bac requises pour l'admission, se révèle cependant peu discriminante, si l'on ne prend pas en compte le degré de difficultés du concours - c'est-à-dire ce qui légitime l'existence d'une ligne de partage floue, certes, mais réelle entre les "Grandes Ecoles" et les autres. Sur ce plan, la tradition liée aux critères académiques n'a autorisé que très peu d'entrées, la concurrence interne aux Ecoles pour revendiquer ce titre étant très aiguë. Les moyens les plus fréquemment utilisés, sur ce plan, afin de valoriser l'école consistent à faire état des rapports entre le nombre de candidats et le nombre de places offertes. Procédé quelque peu artificiel dans certains cas, puisque l'école peut simplement orienter ses efforts vers une augmentation des candidatures.

- (1) Sur 100 élèves rentrant en classes préparatoires (toutes options confondues) :
- 32% rentrent dans une école d'ingénieurs au bout de deux ans
 - 39% rentrent au bout de trois ans
 - 29% se réorientent vers l'Université ou d'autres formations supérieures (19%) après 1 an, 5% après 2 ans et 5% après 3 ans
 - et les taux de redoublement atteignent en effet 55% en Math-Spé.

Du point de vue de l'organisation des concours, un certain nombre d'écoles, surtout parmi les plus anciennes, organisent leur admission par des concours communs au niveau Bac + 2 (les ENSA en sont un exemple pour les principaux autres concours, voir tableau p. 34).

S'appuyant sur une définition des niveaux qui s'efforce de combiner les deux notions évoquées précédemment : années d'études post-bac et degré d'accès au concours selon ses contraintes (spécialisation "prépa", places offertes...), les travaux menés en particulier par le CEREQ (1) retiennent deux classifications qui, à deux légères variantes près, peuvent se résumer ainsi :

. **Bac + 2 : Ecoles accueillant les "meilleurs" élèves des classes de mathématiques spéciales** et quelques prépa. spécifiques

Il s'agit là de **grandes écoles** proprement dites "leur poids fonctionnel" dans l'ensemble du système procède d'ailleurs moins de l'enseignement dispensé à vocation "générale" ou "polytechnique" que d'une symbolique de l'excellence fondée sur un contrôle rigoureux de l'admission et un recrutement social particulièrement homogène" (2).

Ces écoles sont de statut public et sont rattachées à des Ministères "techniques" sauf cas de l'Ecole des Mines de Paris (MEN).

Dans notre cadre, les écoles recrutant sur le concours commun agro. sont considérées tantôt comme faisant partie de ce groupe, tantôt comme ressortissant du groupe suivant.

. **Bac + 2 : Ecoles de haut niveau.** Les conditions formelles sont les mêmes que précédemment mais toutes les prépa sont représentées, encore qu'une majorité d'élèves de Math. Spéciales s'affirme encore dans le recrutement. Néanmoins, ce groupe, nettement plus nombreux que le précédent, rassemble cette fois environ 25% d'écoles privées et présente une distribution géographique plus équilibrée que dans le 1er cas où Paris et la Région parisienne dominaient très largement.

- (1) CEREQ : Centre d'Etude et de Recherche sur les Qualifications.
F. Pottier : Insertion et cheminement professionnel des étudiants issus de l'enseignement supérieur scientifique en 1975, chap. 3, CEREQ 1975.
F. Pottier : L'avenir des diplômés de l'enseignement supérieur scientifique. Formation-Emploi n° 10, 1985.
- (2) J.L. Pigelet, op. cit. 44.

. **Bac + 1 : Ecoles moyennes** accueillant plus particulièrement des élèves au niveau 1ère année de prépa. notamment Math-sup.

En termes de structure géographique et de statut juridique, ces écoles sont proches de la catégorie "haut niveau" mais compensent fréquemment leur seuil d'entrée plus faible par un allongement du cursus d'étude porté à 4 ou 5 ans, de manière à opérer un certain "rattrapage".

Les **ENITA** (Ecoles Nationales d'Ingénieurs des Travaux Agricoles sous tutelle du Ministère de l'Agriculture) rentrent donc dans cette catégorie au côté par exemple pour mieux situer l'ensemble des Instituts Nationaux des Sciences Appliquées (INSA) ou de l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers.

. **Niveau Bac** : Implantées surtout en province pour satisfaire les besoins d'industries particulières sur des axes de production liés aux ressources locales ou à la tradition, ces écoles plus dépendantes que d'autres de l'évolution des économies régionales voient leur rôle global diminuer mais représentent encore près du quart des effectifs d'élèves ingénieurs et recrutent, selon des procédures très variées.

. Les écoles de spécialisation qui intègrent des titulaires de diplômes d'ingénieur ou encore de certains titres universitaires se situent pour leur part dans une logique de formation différente. Elles peuvent constituer des établissements à part entière ou encore fonctionner dans le cadre d'écoles d'ingénieurs classiques.

Les UER technologiques déjà évoquées présentent quant à elles un caractère particulier en raison de l'absence de concours, les modalités de recrutement, puis de sélection en cours d'étude étant régies selon un modèle plus proche du type universitaire auquel elles sont intégrées.

L'absence de nomenclature opérationnelle par niveau limite considérablement la connaissance statistique en ce domaine car les typologies présentées avant tout dans le souci de cerner les contours du paysage de formation sont généralement créés dans le cadre d'études ponctuelles (au CEREQ) et ne reçoivent pas d'application généralisée.

Sauf quelques tentatives récentes entreprises par le Ministère de l'Education (1) dans un effort de clarification et de connaissance des flux, l'essentiel des informations chiffrées disponibles sur les effectifs d'élèves ingénieur et les diplômés délivrés se réfère au classement par spécialité, par statut ou par années d'étude dans les écoles d'ingénieurs, statistique en terme de stocks qui occulte la préparation et n'indique donc pas le niveau d'étude réel.

Tableau n°16 : Répartition des effectifs par années d'études et par niveau principal de recrutement dans les écoles d'ingénieurs - 1984

	BAC+1	BAC+2	BAC+3	BAC+4	BAC+5	BAC+6	BAC+7	Total
BAC								
Public MEN	1391	1388	1477	1491	967	-	-	6714
Public autres	30	41	39	40	-	-	-	150
Privé	857	873	734	629	205	-	-	3298
Total	2278	2302	2250	2160	1172			10162
BAC +2								
Public MEN			5907	5561	5188	275	2	16193
Public autres			2271	2612	2153	136	9	7181
Privé			2083	2142	2048	41	-	6314
Total			10261	10315	9389	452	11	30428
Autre type de recrutement								
Public MEN		35	73	65	166	183	41	563
Public autres		343	316	365	405	177	-	1606
Privé (spec.)					51	14		64
Total autre		378	389	430	622	374	41	2234
Total général	2278	2680	12900	12905	11183	826	52	42824

Source : SIGES, MEN, Note d'Info. n°85-27.

(1) S. Breillot : les Ecoles d'ingénieurs regroupées par niveau principal de recrutement. Evolution sur 20 ans des effectifs. Education et Formation. Etudes et documents n° 1, Oct. Dec. 1982, SIGES. Le tableau plus récent présenté ici reprend cette méthodologie développée pour la première fois sur les effectifs 1979-80.

IV - EVOLUTION DES EFFECTIFS DES ECOLES D'INGENIEURS

- Les grandes écoles dans l'ensemble des formations scientifiques

Sans qu'il soit nécessaire de s'attarder sur toutes les réserves qui s'imposent d'une part, sur la comparaison entre filières scientifiques universitaires et écoles d'ingénieurs et, d'autre part, sur les conclusions qu'il serait hasardeux d'en tirer, ces chiffres permettent néanmoins de fixer des ordres de grandeur dans les "poids" respectifs et les évolutions différentielles.

Selon un premier constat, si l'on prend 1960 (i=100) comme année de référence, écoles d'ingénieurs et disciplines scientifiques universitaires ont connu la même progression globale au cours de ces 25 années, pour se situer toutes deux à l'indice 206 en 1984-85.

Toutefois, une analyse plus fine, année par année, montre que les deux ensembles montrent des courbes d'évolution sensiblement différentes. Les écoles d'ingénieurs, bien que présentant des phases d'évolution très distinctes, révèlent un rythme général de développement plus régulier que celui des universités scientifiques ce qui s'explique par les causes structurelles et les modalités d'accès.

Les élèves ingénieurs ont eu un accroissement annuel soutenu de 4 à 6% de 1960 à 1967-68, période suivie d'une diminution sensible du rythme jusqu'en 1975 (à peine plus de 2% par an en moyenne) avec stagnation jusqu'en 1978. L'accroissement des effectifs de 1979-80 à 1985-86 est de 24,4% soit un taux annuel moyen de + 3,2% ce qui confirme une reprise nette de l'accroissement des effectifs.

Pour les formations scientifiques universitaires, l'accroissement des effectifs très important de 1959-60 à 1967-68 se poursuit depuis de façon très modérée, montrant même certains signes de stabilisation.

Quant aux écoles à "dominante agriculture", leur taux d'accroissement les situe ainsi qu'il a déjà été vu au premier rang des écoles d'ingénieurs classées par spécialité quasiment à égalité avec les écoles sans spécialité dominante. Ce rythme d'expansion remarquable, qui s'est affirmé plus tôt qu'ailleurs, dès le début des années soixante, manifeste ses effets jusqu'à maintenant sans ralentissement notable (indice 368 - 1985-86, base 100, 1960).

La place réservée à cette spécialisation parmi l'ensemble des ingénieurs en formation passe ainsi de 7 % à 12 % de 1960 à 1985.

Tableau n° 17 : Effectifs comparés - Ecole d'Ingénieurs - Sciences Universitaires 1960-1984-84

	60	65	70	75	80	84-85
Université Sciences	63.967	111.042	118.490	121.510		132.019*
	100	173	185	190		206
Ecoles d'Ingénieurs	20.770	26.773	30.523	33.375	36.952	42.824
	100	129	147	163	178	206
Ecoles d'Ingénieurs dominante agricult.	1.500	2.699	3.661	4.252	4.494	5.137
	100	180	244	284	300	342
Sup. Sciences	84.757	137.815	149.013	154.525		174.843
	24,5	19,4	20,4	21,6		32,4

* Ce chiffre ne comprend pas les 10016 scientifiques universitaires répertoriés sous la rubrique Etudes d'Ingénieurs.

Source : Statistiques des Enseignements - M.E.N.

- Diplômes

La structure des diplômes délivrés selon le statut des établissements reflète d'assez près le partage des effectifs, déjà observé, puisque les cursus diffèrent dans leur nature selon les écoles, l'oeuvre et les aléas de sélection étant quasiment résolus à l'origine de la filière d'accès, et non en cours d'étude comme à l'Université. Les trois-quarts des diplômés 1984 sont donc issus du secteur public (MEN = 48,6 %, autres ministères : 26,1 %), 22,2 % provenant du privé et 3 % du Conservatoire National des Arts et Métiers.

Les écoles publiques relevant du Ministère de l'Agriculture enregistrent 897 diplômes sur un total de 1 535 recensés en Agriculture et Industrie alimentaire dans le classement par spécialité soit 12,6 % des titres pour 1984 (12 150).

Tableau n°17 : Evolution des diplômes d'ingénieurs délivrés de 1960 à 1985
(Agriculture et Ensemble)

	60	65	70	75	81	84	85
Diplômes d'Ingénieur Agronomes	350	493	1003	1 190	1 417	1 535	1 516
Diplômes d'Ingénieur TOTAL	5 715	7 649	9 191	9 956	11 709	12 520* 12 150*	13 429

* y compris CNAM.

*non compris CNAM

Sources : D.G.E.R. et Notes d'Information M.E.N.

- Structure de la population

. Répartition par sexe

La mixité des écoles d'ingénieurs est maintenant générale, et la proportion des femmes dans ces établissements augmente régulièrement puisque le nombre de femmes ingénieurs a été multiplié par deux en 10 ans de 1960 à 1970 et par cinq en 20 ans de 1960 à 1980.

En 1985, 15,5 % des diplômes ont été décernés à des femmes et leur présence accrue dans les classes préparatoires scientifiques continuera à alimenter cette progression au cours des prochaines années. Alors que de 1960 à 1972, elles n'étaient qu'environ 4 % à obtenir le titre chaque année, le renforcement de la présence féminine à partir de 1970 donne le départ de cet accroissement dès 1975 (7 % de diplômées).

Toutefois les femmes exercent leur choix, mises à part les écoles qui leur sont réservées comme l'école polytechnique féminine, ou l'école féminine d'agronomie de Rennes, dans un champ relativement étroit qui concentre plus de la moitié d'entre elles dans un nombre restreint d'établissements, environ une vingtaine.

Diplômes/Etablis. ^{ts}	1970				1975				1980				1984			
	H	F	Ets	Total	H	F	Ets	Total	H	F	Ets	Total	H	F	Ets	Total
Etablis. ^{ts} Publics	605	45	66	716	676	101	29	786	650	284	27	961	654	344	43	1041
dont Etablis. ^{ts} Minist. Agricult.	-	-	-	499				680				813				897
Etablis. ^{ts} Privés	233	11	4	248	307	34	3	344	299	79	4	384	334	83	1	418
Ensemble	838	56	70	964	983	135	32	1150	949	363	31	1343	988	427	43	1459
Ensemble avec spécialisation	963	96	99	1158	1012	140	37	1189	1020	349	27	1396	1025	446	64	1535

H.F. : hommes et femmes de nationalité française

Tableau n° 19: Effectif de l'Ensemble des diplômés d'ingénieurs délivrés en 1970 - 75 - 81 - 84
Répartition par statut de l'établissement

Diplômes/Etablis. ^{ts}	1969 - 1970				1974 - 1975				1980 - 1981				1984			
	H	F	Ets	Total	H	F	Ets	Total	H	F	Ets	Total	H	F	Ets	Total
PU MEN	3809	134	214	4157				4639				5682				6107
Public autre	1313	26	148	1487				2596				2912				3267
Privé	1658	168	100	1926				2335				2574				2776
	6780	328	462	7570	8412	675	483	9570	8956	1392	820	11168	9500	1803	847	12150

Sources : Statistiques des enseignements
Série Diplômes - M.E.N.

(9956 avec spécialités)

Total des sorties	153 700	100	177 600	100	173 200	100	196 500	100	221 000	100
Total des sorties université	118 500	77,1	128 800	72,5	110 900	64,0	124 100	63,2	139 400	63,1
Total des sorties hors université	35 200	22,9	48 000	27,5	62 300	36,0	72 400	36,8	81 600	36,9
Total niveaux I et II	59 000	38,4	73 100	41,2	72 000	42,0	79 700	40,6	89 900	40,7
Ingénieurs	8 400	5,5	9 300	5,2	9 800	5,7	11 000	5,6	11 900	5,4
Autres écoles supérieures	2 200	1,4	6 400	3,6	8 400	4,8	11 300	5,8	18 100	5,2
Enseignement non médicaux de l'Uni.	39 900	26,0	42 500	23,9	39 800	23,0	22 700	21,7	45 600	20,6
Enseignement médicaux de l'Uni.	8 500	5,5	14 900	8,4	14 000	8,0	14 700	7,5	14 300	6,5
Total niveau III	32 700	21,3	45 000	25,3	55 600	32,0	64 400	32,8	62 500	28,3
BTS	9 900	6,5	9 500	5,3	13 000	7,5	16 300	8,3	21 400	9,7
DUT	7 100	4,6	13 300	7,5	16 200	9,4	19 100	9,7	16 400	7,4
Autres	15 700	10,2	22 200	12,5	26 400	15,3	29 000	14,8	24 700	11,2
Total niveau IV	62 000	40,3	59 500	33,5	45 600	26,0	52 400	26,6	68 600	31,0

+ 2757 BTS Agri.

Sources : Les sorties de l'enseignement supérieur. Document de travail. MEN - 1985.

Malgré tout, "il existe un groupe important d'écoles où les jeunes femmes sont peu nombreuses et dont la désaffection ne peut être expliquée par la spécialité de l'école" selon un rapport (1) sur ce sujet qui cite les très grandes écoles sans spécialité dominante : Polytechnique, les Ponts, les Mines ou la présence féminine atteint tout juste 10 %, et des secteurs comme la mécanique et les T.P.

Par contre, un certain nombre d'écoles ou de spécialités comptent parmi les choix privilégiés et attirent une proportion plus élevée d'étudiantes.

Les formations agronomiques sont de celles-ci. Alors que ces études étaient peu recherchées par les femmes, un changement brusque a eu lieu au détour des années soixante dix et elles constituent actuellement le tiers des effectifs, proportion la plus élevée parmi les diverses spécialités.

Des différences importantes existent cependant selon le type d'établissement : 22 % dans le privé, 40,8 % dans les ENIT, et 35,6 % pour les ENSA.

Ce rôle croissant des femmes dans ce secteur illustre d'ailleurs bien le fait que leurs choix se sont portés d'abord vers des secteurs en expansion, les sciences biologiques étant par ailleurs l'une de leurs orientations préférée parmi les disciplines scientifiques de préparation.

- Origine socio-professionnelle

Que la structure des origines socio-professionnelles des élèves-ingénieurs montre la prédominance des catégories supérieures accusant les traits saillants des inégalités soulignées dans l'ensemble de l'enseignement supérieur ne saurait masquer d'autres caractéristiques sociales résultant de leur aspect fermé, de leur ordonnancement.

(1) Ingénieur au féminin. Cercle des Femmes Ingénieurs. Cahiers du CEFI, n° 1, 1982.

En premier lieu, les filières d'accès exigent une information détaillée, un projet professionnel précis et volontariste, toutes choses souvent difficiles à réunir pour les milieux dont le niveau éducatif est faible ou moyen. De ce point de vue, la solution universitaire plus souple, permettant des essais et des réorientations apparaît sans doute plus accessible.

En second lieu, la hiérarchie des écoles traduite par l'usage commun du terme de grande école, n'exerce pas la même attraction sur les différents groupes. Tel qualificatif qui sera déterminant dans les choix des individus des classes supérieures ou moyennes, pourra au contraire être apprécié en terme de repoussoir par des individus moins favorisés qui par une sorte d'auto-censure, limiteront leurs choix à l'horizon plus accessible semble-t-il des "petites" écoles.

Ces considérations ne sont pas nouvelles mais se trouvent être bien illustrées par l'échantillon (déjà ancien - 1975) du CEREQ qui a étudié la structure socio-professionnelle selon les niveaux d'écoles pour conclure que "celles-ci s'ordonnent selon une hiérarchie qui combine de façon indissociable des critères scolaires et sociaux". Le groupe des Grandes Ecoles se révèle "de loin le plus élitiste : 55 % des ingénieurs y sont issus des Professions Libérales et Cadres Supérieurs alors qu'on y rencontre seulement 4 % de fils d'ouvriers et encore moins de fils d'employés" (1), les écarts se réduisant au fur et à mesure que l'on atteint des Ecoles de moindre réputation. Les enfants d'agriculteurs s'inscrivent parfaitement dans cette analyse puisque de 7 à 8 % dans les Grandes Ecoles proprement dites et les écoles de haut niveau, ils atteignent 16 à 19 % des effectifs des "petites" et moyennes écoles.

L'analyse comparée de ces structures par spécialité de formation, peut fournir d'autres éléments ; à ce titre, les Ecoles d'agronomie présentent une situation particulière dans la mesure où elles intéressent un milieu socio-économique dont les faiblesses et la représentation dans l'enseignement supérieur ont été maintes fois mises en évidence.

(1) JL. PIGELET, CEREQ cit. p. 44.

Tableau n° 21 : Répartition des élèves ingénieurs de l'Enseignement supérieur agricole par catégories socio-professionnelles selon le type d'établissement.

	INA-ENSAA INAIA	ENITA	Public	Total agriculture Ecoles Privées	Total Sup. Agricole	Université Sciences
Agriculteur-Exploitant	9,3	27,0	11,9	37,8	19,3	5,3
Salarié agricole	0,4			0,5	0,3	0,5
Patrons de l'Industrie & du Commerce	6,5	5,8	4,6	7,6	5,5	8,2
Professions libérales & Cadres supérieurs	52,0	29,9	38,5	24,9	34,5	33,3
Cadres Moyens	10,7	15,5	15,4	16,6	15,8	20,8
Employés	7,7	11,0	13,5	4,9	10,9	7,9
Ouvriers	3,9	3,9	3,8	2,4	3,4	14,7
Autres catégories	8,0	6,0	9,0	3,7	7,5	6,9
Sans Profession	1,3	0,7	3,2	1,4	2,7	2,4
NR	-	-	-	-	-	-
	100	100	100	100	100	100

Source : DGER -MEN

DEUXIEME PARTIE

L'EMPLOI DES INGENIEURS AGRONOMES

INSERTION PROFESSIONNELLE ET MOBILITE

La capacité à assurer la formation du personnel de haut niveau, apte techniquement et "humainement" à s'intégrer quasi immédiatement dans différents rouages de l'entreprise pour y remplir efficacement, dès la sortie de l'école d'ingénieur, un large éventail de missions, constitue le point fort de ce type de formation face à l'université.

Les produits de celle-ci pour un même domaine et un même niveau formel, sont en effet perçus avant tout selon une échelle de valeur appartenant au monde de la connaissance abstraite, sans appui ou référence précise, du côté des impératifs de la production.

Cette caractéristique des écoles se fonde sur leur volonté d'assurer une formation de nature professionnelle présentant une qualité constante et en quelque sorte garantie, nourrie des relations multiples entretenues avec les entreprises.

De la permanence et de l'intensité de ces liens dépendent dans une large mesure, le contrôle et le choix des informations du marché susceptibles d'infléchir l'évolution du contenu des formations, sachant que l'école se doit de tenir et d'affirmer son rang à travers le devenir professionnel de chacune de ses promotions.

Un système complexe d'indicateurs sociaux, techniques et économiques régit donc la carrière des écoles, au même titre que les carrières de ses produits.

Il est clair que la qualité de la perception de ces signaux, leur interprétation et leur transposition dans les faits, requièrent de la part des écoles des capacités d'écoutes, et une certaine souplesse institutionnelle afin d'assurer les moyens correspondants à la poursuite des objectifs de formation tels qu'ils se dégagent des besoins en qualification du marché. A cet égard, les rapports Mothes constataient que, le plus souvent, ce ne sont pas les types d'ajustement ni leur qualité qui sont en cause, mais plutôt des structures devenues, de par leur cadre et leur organisation interne (effets de tailles, de localisation, etc.), sources de dispersion des moyens et facteurs de rigidité.

S'il est nécessaire, comme le soulignent les réactions à ces rapports, de comprendre les réformes envisagées de l'enseignement supérieur agricole dans la perspective générale d'évolution de ce segment du dispositif de formation, il convient également de procéder à une analyse d'ensemble des informations relatives au marché de l'emploi, notamment à travers le devenir de ses promotions.

I - LA POPULATION, SA FORMATION

Parmi les acteurs économiques, l'une des sources d'informations sur l'emploi "réalisé" se situe donc du côté des individus formés eux-mêmes et conduit à tenter de recueillir toutes les données individuelles possibles quant aux modalités d'insertion et aux itinéraires accomplis jusqu'ici, afin d'établir à l'aide de quelques indicateurs simples, un état de la situation.

I.1 L'enquête, présentation, méthode

Tout l'intérêt de cette approche ex-post réside dans le double caractère factuel et individuel des données, dont la méthodologie de l'enquête doit assurer la fiabilité. L'agrégation des données pour deux dates différentes, permet ensuite de faire une analyse des situations d'emploi même si au niveau macro, les processus de formation de celles-ci ne sont que partiellement considérés.

Dans un domaine comme la politique de formation, les décalages entre besoins révélés et contenu de formation, les aspects de celle-ci jugés les plus valorisants ou encore les effets de concurrence enregistrés selon les profils recherchés dans les offres d'emploi permettent d'obtenir une image de l'ingénieur agronome qui s'éloigne sensiblement des clichés tirés d'une vision étroite de la relation formation-emploi.

Repérer dans cet esprit les itinéraires des ingénieurs agronomes, faire le point sur leur situation actuelle, dresser un rapide bilan de leurs appréciations

quant à la formation reçue au vu de l'expérience professionnelle, recueillir leurs préoccupations et leurs estimations quant à l'évolution de leur marché de l'emploi, tels étaient les souhaits à l'origine de la mise en oeuvre d'une procédure d'enquête dans les établissements publics d'enseignement supérieur agricole.

1) L'échantillon

Les établissements

Parmi les considérations qui ont prévalu dans l'établissement de l'échantillon, il faut souligner d'une part le souci d'avoir une représentation nationale sans autre critère de sélection ex ante des populations et d'autre part la volonté de prendre en compte l'évolution récente des structures d'offre et de demande d'emploi, grâce à une coupe transversale pour deux époques.

Afin de répondre à ces deux objectifs, il a donc été décidé que les populations enquêtées seraient constituées par deux promotions de l'ensemble des écoles d'ingénieurs de type ENSA (au total 6 établissements) ainsi que des ENITA (4 établissements).

Les cohortes

Le choix des promotions devait permettre d'enregistrer les changements significatifs survenus dans l'accès aux emplois et le déroulement de carrière à l'aide de populations différentes en terme d'années d'activité. L'évolution des conditions économiques (soit très schématiquement avant et après 74) afin de rendre compte de l'apparition des difficultés économiques, et l'observation

- (1) Echantillon : ENSA : Rennes, Toulouse, Montpellier. ENSAIA Nancy, ENSIAA Massy. INA Paris Grignon.
A titre indicatif, ces établissements comptent environ 550 élèves/promotions dont 190 pour INA par ex., 100 pour Nancy et 60 à 80 pour les autres. ENITA Bordeaux, Dijon, Nantes, Angers, soit environ 180 élèves ingénieurs par promot : la liste complète des établissements publics et privés ainsi que leurs effectifs figure en annexe.

privilegiée de deux situations caractéristiques : début et milieu de carrière ont donc conduit à retenir les promotions 67 et 77 soit deux populations ayant environ 15 et 5 ans d'expérience.

Sur ce point, l'intitulé général des rapports "Etudes sur la mobilité des ingénieurs" (1), tel qu'il apparaît pour chacun des établissements, souffre selon les cas ou bien d'un excès de définition en ce qui concerne la promotion 67 dont l'ancienneté dans le métier peut prétendre appréhender les principaux déterminants de "fonds" d'une carrière, selon les branches, ou les fonctions, ou bien encore d'un excès d'ambition "par défaut" pour la promotion 77 dont on mesure plutôt les modalités d'insertion professionnelle.

Quoi qu'il en soit : "cheminement professionnel - profil de carrière" dans le 1er cas ou "transition école-emploi - présentation sur le marché" dans le second, les deux promotions offrent dans leur composition, leur abord de l'emploi, les appréciations du contenu des formations, des champs de comparaison fructueux ; il faut toutefois bien garder à l'esprit que le milieu d'exercice de la profession a réagi entre ces deux dates sous la double pression de ses propres évolutions internes, économiques et structurelles, et du rythme d'ensemble de l'activité économique.

Au niveau méthodologique, la taille des établissements et par conséquent des population dont les caractéristiques ont été traitées par les différents rapports, imposait pour sa part un certain nombre de limitations dans le choix des instruments statistiques, ou simplement n'autorisait pas certains croisements de variables.

Nous aurons l'occasion d'explicitier ces brèves remarques en cours d'exposé, l'objet du présent rapport étant, par delà l'information statistique ponctuelle (que les traitements adoptés par chacune des équipes (1) permettent rarement d'agréger, ou de comparer), de tenter une approche globale de la situation des ingénieurs et de ses tendances d'évolution.

(1) Voir encadré page suivante.

Réalisation et exploitation :

L'enquête, dans ses deux volets, a été réalisée pour les ENSA par les Junior Entreprises qui fonctionnent dans chacun des établissements. Ces équipes ont ensuite réalisé un traitement statistique des données recueillies selon leur propre méthode et plan d'exploitation. Les résultats ont été présentés dans un rapport quantitatif pour chaque école. Il en a été de même pour les entretiens et les rapports qualitatifs qui en ont fait la synthèse.

Le département Informatique de l'ENITA Bordeaux (Mr Magne avec la collaboration des élèves de 3ème année de la promotion 1983-86 de l'option Economie-gestion) a dans une seconde phase réalisé un fichier unique de la population ayant répondu à l'enquête, à partir des données transmises par ces organismes d'étude pour chaque établissement.

Le traitement statistique du fichier a permis d'obtenir une vision globale de l'échantillon et les résultats moyens qui ont été utilisés dans cette synthèse afin de constituer une grande partie des tableaux relatifs à l'enquête.

2) Méthode : les deux volets de l'enquête

Enquête quantitative

Afin de cerner le plus complètement possible l'ensemble des facteurs affectant la mobilité des ingénieurs, l'enquête s'est déroulée selon deux procédures complémentaires.

- Questionnaire adressé par voie postale à tous les membres de la promotion dont il avait été possible de retrouver l'adresse, et mise en place d'un système "de relance" et de vérification appropriée des renseignements postaux dans les cas de non réponse ou de mention "inconnues".

Le recours aux listes d'anciens élèves dont la mise à jour a un caractère irrégulier, ne permet évidemment pas de retrouver tous les individus, ces lacunes inhérentes à la procédure constituent donc un inconvénient grave lorsque l'objet de l'étude réside justement dans l'appréhension d'un phénomène tel que la mobilité... Le biais ainsi créé dès l'envoi des questionnaires, aurait gagné à être analysé en tant que tel, afin de mieux cerner les distorsions d'origine, un certain nombre de renseignements simples du type état-civil (sexe, âge, catégorie socio-professionnelle des parents, origine géographique et scolaire, etc) étant par ailleurs encore accessibles dans les fichiers des établissements.

Quant aux autres catégories de non-réponses, il est comme toujours hasardeux de se prononcer sur les parts respectives de la nature du questionnaire (présentation, forme et type de questions, intérêt ou désintérêt pour ce type d'étude, etc), et des contraintes individuelles affectant les possibilités de réponse. Certains auteurs des rapports avancent, par ailleurs, l'idée que le désintérêt manifesté de la sorte, pourrait davantage se rencontrer du côté des individus ayant quelque raison d'être insatisfait à la suite de difficultés possibles dans leur vie professionnelle.

Finalement, les taux de réponses varient selon les villes et les promotions de 35 à 55 %, ce qui limite ou empêche fréquemment les interprétations sur de trop faibles effectifs même s'ils correspondent tout à fait aux normes pour ces procédures d'enquête.

Sur la forme, ce questionnaire (voir annexe) comprenait, outre les renseignements individuels courants, une page par employeur, afin d'en définir les principales caractéristiques (branche d'activité, statut, taille, etc) ainsi que la nature et la durée des fonctions exercées.

Enquête qualitative

Ce second volet était destiné à recueillir par entretien, selon un guide pré-établi, les informations plus précisément liées aux choix effectués lors de la formation (spécialisation, rôle des études complémentaires, etc), puis en cours de carrière afin de discerner les raisons et les conditions des changements intervenus et d'en tirer les conclusions ou formuler souhaits et opinions quant aux perspectives professionnelles. Chaque équipe a donc réalisé selon ses critères de sélection entre 7 et 30 entretiens (total : 80) avec pour souci général de représenter les deux promotions, et parmi elles l'élément féminin, et différentes professions des secteurs public et privé.

3) Quelques caractéristiques des populations analysées

Ainsi qu'il a déjà été souligné, la taille de l'échantillon et la diversité des méthodes et des modes de présentation - essentiellement tris à plat mais avec des croisements de variables et des modalités très différentes, écartent une revue fastidieuse des rapports et nous incitent à organiser cet essai de synthèse autour de deux pôles simples : la formation et le premier emploi d'une part, les caractéristiques de la mobilité et ses facteurs d'autre part.

Poids des deux promotions

Un bref examen de la répartition de la population par promotion montre d'abord que l'année 1967 est généralement sous-représentée avec à peine un tiers de l'échantillon total, alors qu'entre les deux dates, les promotions sont restées stables ou n'ont que peu augmenté. Ce biais montre les difficultés rencontrées par le mode d'enquête postale (adressée à une population mobile) au fil de l'éloignement dans le passé. Ce poids du temps peut également contribuer à affecter l'intérêt ressenti pour ce type d'étude.

Représentation féminine

La place des femmes dans l'échantillon s'est donc trouvée réduite puisque 1967 correspondait à une époque où la présence féminine dans les écoles d'ingénieur était encore très faible (de 3 à 5 % des effectifs), alors qu'elles allaient dès le début des années soixante-dix, faire de l'enseignement supérieur agronomique l'un de leur point d'accès privilégié dans le secteur des écoles d'ingénieur, pour atteindre ici plus de 30 % des effectifs en 1985 (1). Citons pour exemple, le nombre des femmes à l'INA-PG : 4 pour 142 élèves en 1967, 46 pour 181 élèves en 1977 et 84 pour 192 élèves en 1984.

Or les femmes ont des contraintes de mobilité spécifiques, et cet accroissement de leur place dans les effectifs a sans doute fait évoluer leur profil de recrutement aux yeux des employeurs.

(1) La population féminine représente 18,2 % des effectifs totaux d'élèves ingénieurs de toutes spécialités en 1985-86.

ECHANTILLON

TABLEAU n°22 :

ENSA - Effectifs de l'échantillon par écoles, promotion et sexe

		INA Paris Grignon	Rennes	Montpellier	Nancy	Toulouse	Massy	Total	%
1967	H	46	34	15	27	27	18	167	95
	F	2	3	1	2	1	0	9	5
	T	48	37	16	29	28	18	176	100 40,4
1977	H	44	34	32	42	35	9	196	75
	F	15	16	7	13	10	3	64	25
	T	59	50	39	55	45	12	260	100 59,6
1967 + 1977	H	90	68	47	69	52	27	363	83,2
	F	17	19	8	15	11	3	73	16,8
	T	107	87	55	84	73	30	436	100 100

TABLEAU n°23 :

ENITA -

		Bordeaux	Dijon	Angers	Nantes	Ensemble	%
1967	H	37	20			57	95
	F	1	2			3	5
	T	38	22			60	100
1977	H	24	15	9	19	67	78,8
	F	7	4	3	4	18	21,2
	T	31	19	12	23	85	100
1967 + 1977	H	61	35	9	19	124	86
	F	8	6	3	4	21	15
	T	69	41	12	23	145	100

Représentation (catégories socio-professionnelles)

Parmi les autres évolutions structurelles décelées par l'enquête, la transformation de la répartition des origines socio-professionnelles des élèves, renvoie évidemment au rôle de l'agriculture dans l'activité économique d'ensemble, et aux perceptions socio-culturelles des difficultés d'accès aux différents ordres d'enseignement, mais aussi à la croissance rapide de l'élément féminin issu des couches sociales élevées d'appartenance urbaine.

En effet, globalement, la représentations par CSP dans l'échantillon ne révèle pas de biais importants par rapport aux données générales (1) et elle permet de préciser des évolutions profondes :

- deux catégories : professions libérales, cadres supérieurs et agriculteurs-exploitants arrivent largement en tête (respectivement 34,5 % et 19,3 %) suivies des cadres moyens (15,8 %) puis des employés (10,9 %) et des patrons de l'industrie et du commerce (5,5 %) (statistiques 83-84 DGER).

Cette répartition diffère cependant sensiblement pour les deux catégories les plus représentées si l'on considère le type d'établissement ENSA ou ENITA. Les agriculteurs affirment leur présence dans les secondes (Ingénieurs des Travaux) presque à part égale avec les Professions libérales et Cadres supérieurs (respectivement 27,0 % et 29,9 %), alors que dans les ENSA ce sont ces dernières catégories qui, avec légèrement plus de la moitié des élèves, laissent loin derrière toutes les autres catégories sociales, dont les agriculteurs 9,3 %, dépassés par les cadres moyens 10,7 %.

Structures d'offre de formation et structures sociales

La structure sociale du recrutement des ENITA conserve donc un caractère rural marqué, si on la compare par exemple à l'enseignement scientifique universitaire, mais se rapproche davantage de celui-ci pour les autres taux de représentation, que de la structure du type Grande Ecole qui caractérise INA et ENSA.

De ce point de vue, il apparaît que le choix d'une formation d'ingénieur agronome fait intervenir des éléments de décision d'ordres différents, selon les

(1) Tableau p. 66.

Tableau n° 24 :

Répartition par CSP - Echantillon ENITA, résultats de l'enquête

% vertical = 100

	Bordeaux		Dijon		Angers	Nantes	E N I T A	
	67	77	67	77	77	77	Eff. 67	Eff. 77
	Agriculteur	65,8	45,2	50,0	31,6	33,3	21,7	60 %
Artisan	-	3,2	4,5	-	8,3	-	5 %	5,6 %
Commerçant	2,6	-	4,5	5,3	8,3	4,3		
Prof. Lib. Cadre Sup.	5,3	16,1	19,1	36,8	33,3	26,1	6,6 %	26,2 %
Cadre moyen	13,2	9,7	18,2	15,8	16,7	30,4	15 %	17,9 %
Employé	5,3	-	4,5	-	-	8,7	5,1 %	2,4 %
Ouvrier	2,6	16,1	4,5	-	-	4,3	3,3 %	7,1 %
Autres	5,3	9,7	4,5	5,3	-	4,3	5,0 %	5,6 %

Tableau n° 25 :

Répartition par catégories socio-professionnelles ENSA, résultats de l'enquête

% vertical = 100

	INA P.G.		Rennes		Montpellier		Nancy		Toulouse		Massy		ENSA promotions	
	67	77	67	77	67	77	67	77	67	77	67	77	67	77
	Agricul. Exploi.	14,6	13,6	29,7	18	12,5	20,5	24,1	20	28,6	11,1	22,2	0	22
Artisan	2,1	0	10,8	2,0	0	0	3,4	5,5	3,6	2,2	5,6	0	5	2
Commerçant	4,2	1,7	8,1	2,0	6,3	0	3,4	3,6	10,7	0	0	8,3	6	2
Prof. Libé. Cadre sup.	54,2	54,2	18,9	36,0	25,0	21,0	20,7	41,8	25,0	37,8	33,3	50,0	32	43
Cadre moyen	12,5	16,9	13,5	32,0	18,8	25,6	17,2	20,0	10,7	24,4	11,1	16,7	14	23
Employé	2,1	5,1	5,4	4,0	12,5	7,7	20,7	0	3,6	4,4	16,7	16,7	9	5
Ouvrier	6,3	1,7	5,4	2,0	12,5	0	10,3	5,5	14,3	17,8	0	0	8	5
Autres	4,2	6,8	8,1	4,0	12,5	5,1	0	3,6	3,6	6,7	11,1	8,3	5	5

milieux socio-professionnels d'origine, en particulier agriculteurs et couches supérieures urbaines.

Pour les individus issus de milieu agricole, brillants dans leurs études, qui se sont vu offrir la possibilité de faire une Grande Ecole, le choix, selon un extrait d'entretien, peut fréquemment être résumé en ces termes : "Dans ce cadre-là, autant travailler pour un milieu que l'on connaissait bien, et plus déterminant encore, pour un milieu auquel on est plus ou moins attaché affectivement" (1).

Pour d'autres, issus de milieu urbain et surtout des catégories les plus favorisées, le choix reflète d'abord celui d'un type professionnel, "l'ingénieur" et de sa référence sociale dans un cadre de formation, "les Grandes Ecoles", qui constitue l'une des filières les plus recherchées par cette clientèle, l'attire pour certaines disciplines telles que biologie ou géologie intervenant ensuite à des degrés divers (1).

Exemples d'interactions des facteurs "d'origine" : CSP, sexe, localisation entre 1967 et 1977

La comparaison des deux promotions révèle ainsi un effacement relatif des agriculteurs, qui ne représentent dans l'échantillon que 35 % des effectifs ENITA promotion 77 contre 60 % en 1967 et 16 % de la population 77 des ENSA contre 22 % dix ans auparavant, ceci à l'avantage essentiellement des professions de niveau supérieur comme il a été indiqué. Parmi les raisons de cette évolution, citons pour l'essentiel :

- d'une part, la baisse de la population agricole dans l'ensemble de la population active, encore que cette baisse ait d'abord affecté les petits exploitants dont les enfants ne fréquentaient qu'exceptionnellement ces établissements, les progrès notables enregistrés dans la scolarisation au niveau supérieur ayant surtout élargi les choix en direction de l'enseignement universitaire et les filières courtes (type IUT),

(1) Rapport qualitatif Junior Entreprise, INA Paris Grignon.

- d'autre part, cette ouverture de l'éventail des choix a également touché la marge des exploitants agricoles mieux établis pour qui les projets scolaires et professionnels tendaient à revenu égal, à se rapprocher des catégories sociales correspondantes du milieu urbain. De fait, il serait sans doute fructueux d'observer dans quelle mesure cette baisse de la représentation agricole dans les formations d'ingénieurs agronomes a été compensée par l'augmentation de la présence de cette catégorie dans l'enseignement supérieur et en particulier, dans les écoles d'ingénieurs d'autre spécialité dominante, et de rechercher ensuite à quoi tiennent ces effets de concurrence entre différentes spécialités d'ingénieur pour cette population. Autrement dit, existe-t-il encore au niveau ingénieur un poids du milieu parmi les facteurs d'orientation par spécialité ?

Si l'on se réfère maintenant aux changements intervenus dans les représentations par sexe, il a déjà été noté que les développements de la scolarisation des filles issues de ces couches sociales supérieures en direction des formations d'ingénieurs, a largement nourri ce mouvement tout particulièrement dans le cas des établissements d'agronomie.

Sur un autre plan, les transformations apparues dans la composition sociale des élèves ingénieurs et leur répartition par sexe, contribuent à rendre plus complexe les analyses d'insertion professionnelle par secteur ou par fonction, et par la suite l'observation des mobilités.

Les divers éléments du choix professionnel soumis à l'influence du milieu et les contraintes inhérentes aux conditions familiales et professionnelles des femmes ingénieurs constituent des facteurs souvent décisifs mais difficiles à appréhender, dans les orientations prises par les ingénieurs et leurs évolutions de carrière.

I.2 La formation initiale. Les choix possibles : spécialisations et études complémentaires

1) Les choix de spécialisation

L'organisation des études consacre la troisième année à une spécialisation dont les contenus, déterminés par chacune des écoles, peuvent se répartir autour de trois grands thèmes :

- approfondissement des connaissances fondamentales dans les disciplines traditionnelles telles que Zootechnie, Agronomie, protection des végétaux

- maîtrise des secteurs amont et aval de la chaîne de production alimentaire sous leur aspect génie industriel ou productions de biens de grande consommation ou d'équipement, agro-fouritures, agro-alimentaires, mais aussi machinisme agricole, etc...

- appréhension et contrôle des aspects économique-administratifs de l'entreprise sous divers angles hiérarchique et technique : comptabilité étendue à la gestion, finances, distribution-marketing et depuis peu "ressources humaines"

Si cette classification simplifiée vaut pour les deux filières de formation des ingénieurs agricoles, les modalités de choix et de mise en application au niveau de la 3ème année diffèrent sensiblement. Les options telles qu'elles sont définies par les ENIT en particulier, conservent ce caractère "d'orientation du travail personnel" et ne peuvent en aucune manière être considérées comme des spécialisations (1).

(1) Rapport J. Mothes, ENITA, déc. 85. p. 17.

Tableau n° 26 : Répartition par option ou spécialisation en 3ème année
ENSA 1967-1977 et ENITA

(Echantillon) en %

	Agronomie	Zootchnie	Economie - Gestion	Génétique	Maths-statistiques	Informatiques	Aménagement	Agronomie tropical	Génie Indust. Ali.	Science de l'aliment	P.V.	Viticulture oenologie	Autres	
ENIT	17	21	23	1	0	1	2	0	7	5	9	3	12	100
ENSA 67	11	23	15	1	0	0	2	3	15	4	7	3	15	100
ENSA 77	10	18	13	2	0	0	8	2	7	3	7	5	23	100

L'examen rapide des options ou spécialisations de 3ème année montre la prédominance des trois disciplines classiques : Zootchnie, Economie et gestion, Agronomie qui constituent plus de 40 à 60 % des choix suivis d'assez loin par les options "Génie Industriel alimentaire" et "produits vétérinaires". Le fait le plus notable est l'importance relative de la spécialisation "Economie-gestion" (notamment dans les ENIT) qui surclasse toujours "Agronomie" et suscite diverses questions à la fois quant à la conception et au rôle de ces spécialisations dans la formation d'ingénieurs, et quant aux projections de ceux-ci sur leur vie professionnelle.

Une analyse plus détaillée par école montre des variations importantes de 1967 à 1977, à la fois dans la gamme des spécialisations et dans leur importance relative.

Les déterminants du choix

Les conditions dans lesquelles s'exercent ces choix de spécialisation et leurs raisons, telles qu'elles ont été soulignées dans les entretiens, font ressortir le souhait que les décisions puissent être prises en connaissance de cause pour des enseignements qui ne soient ni "trop sélectifs" ni "trop restrictifs" (1) comme c'est parfois le cas actuellement, ce qui expliquerait alors la recherche des spécialisations où règne un état d'esprit pluridisciplinaire car, à ce stade, "on ne connaît toujours pas le métier type de l'ingénieur agronome" (2).

- Outre le souci de se prémunir ainsi contre des erreurs possibles, existe également la volonté d'aborder le marché de l'emploi avec cette polyvalence qui leur apparaît comme l'un de leurs points forts, alors que la spécialisation risque de se révéler en décalage avec les idées préconçues, et que les projets professionnels ne sont généralement pas encore clairement définis.

Toutefois, parmi les raisons les plus fréquemment citées dans les choix de spécialisation, le goût pour certaines disciplines ou certains secteurs découverts en cours d'étude, ou existant dès l'entrée à l'école (ce qui constituait l'une des raisons de cette orientation), continuent à jouer un rôle important.

- des considérations quant aux promesses d'avenir des secteurs viennent cependant tempérer ces inclinations et peuvent même selon les informations disponibles en la matière et les conditions de perception du marché, créer de véritables phénomènes de mode "susceptibles de susciter, à certaines époques, des convergences génératrices d'embouteillages" (3). C'est d'ailleurs pourquoi afin d'éviter des errements regrettables ou des erreurs d'orientation, le rapport Mothes prévoit d'améliorer les choix en mettant en place un système d'encadrement et de tutorisation approprié, "le principe des quotas fixes par les responsables de l'enseignement ne pouvant être exclu" (3).

(1) Rapport qualitatif Junior Entreprise ENSAIA, Nancy.

(2) Rapport qualitatif Junior Entreprise ENSA, Montpellier.

(3) Rapport Mothes, ENSA, p. 17.

- D'autres facteurs, qui tiennent davantage à la forme de la spécialisation qu'à son contenu, sont également perçus comme négatifs, voire dangereux, notamment lorsque le choix se ramène à un processus d'élimination ou devient trop dépendant de critères tels que la personnalité des enseignants ou les méthodes, charges de travail, etc... propres à tel ou tel enseignement.

Sur tous ces points, il convient d'ailleurs de remarquer que les préoccupations rapportées, si elles se fondent sur les avis recueillis au cours d'entretiens, expriment sans doute aussi les expériences des auteurs des rapports, qui vivent eux-mêmes cette période.

- Pour conclure sur ce type de choix, il est également intéressant d'examiner les rôles éventuels de certaines caractéristiques individuelles telles que l'origine familiale et le sexe, dans les orientations. Si la représentation féminine dans l'échantillon limitait toute analyse, l'une des équipes (Toulouse) a néanmoins tenté de percevoir un effet possible de la catégorie socio-professionnelle. Ainsi, les fils d'agriculteurs semblent se diriger plus fréquemment vers les départements techniques (options "terriennes" : zootechnie, viticulture, oenologie) alors que les enfants de professions libérales, cadres supérieurs optent préférentiellement pour la spécialisation "gestion économie", aucune autre relation valide n'étant perceptible.

Les différents aspects de la carrière liés à la spécialisation seront envisagés par la suite.

2) Les études complémentaires

Bien que la formulation de la rubrique précise à la suite du terme Etudes Complémentaires, la mention "formation initiale" et propose un certain nombre de modalités (3ème cycle universitaire, HEC, ESSEC, ESCAE, etc...) afin d'en illustrer plus précisément le caractère de complément immédiat de formation à la suite du cursus ENSA ou ENITA, il apparaît selon les interprétations fournies dans les rapports, que les enquêtés à la suite d'une lecture rapide ou par extension ont pu, faute de rubrique spécifique, indiquer ici un certain nombre d'éléments qui relèvent de la formation permanente.

Le fait que ces études aient parfois pour cadre l'école elle-même dont elles constituent en quelque sorte un prolongement a pu entraîner quelques confusions et souligne en tous cas la nécessité de séparer plus nettement les deux termes, en particulier pour des diplômés dont on attend des réponses sur l'adéquation formation-emploi, et sur les déterminants des profils de carrière.

Les "passerelles" souhaitées ou envisagées avec des écoles, des secteurs secondaires ou tertiaires, et le désir de renouvellement des fonctions, à la fois par intérêt professionnel et comme jalons, se situent en effet dans une même perspective où l'expérience jointe à la seule formation initiale de l'école ne constituent plus une garantie face à la concurrence d'autres formations, ou ne suffisent plus pour accéder à des fonctions de nature différente.

Importance du phénomène

En premier lieu, des disparités importantes apparaissent selon les établissements sans qu'il soit possible de déterminer d'effets de promotion ou de statut des écoles. Les situations locales : développement des 3èmes cycles universitaires, évolution plus ou moins accentuée de l'organisation des études et en particulier de la gamme des spécialisations offertes, au cours de ces dix années, ont pu contribuer à transformer de manière très indépendante, et à des degrés divers les situations rencontrées par chacune des promotions d'un même établissement.

Tableau n° 27 : Proportion d'élèves ingénieurs ayant poursuivi des études complémentaires

Villes Tps poursuite ét. compl.	ENSA						ENITA				Ensemble
	Montpell.	Nancy	Toulouse	Rennes	Massy	Paris Grignon	Bordeaux	Dijon	Angers	Nantes	
67	52,6	56,5	85,2	37,8	30	45,6	26,3	50			
77	23,8	39,9	44,4	33,3	36	36,0	35,5	21,1	75,0	21,7	34,0

Source : Echantillon.

Pour les ENIT comme pour les ENSA, la proportion des personnes ayant suivi des études complémentaires varie largement de 20 à 75 %. La comparaison par année, indique cependant des écarts pour les ENSA plus réduits, la promotion 1967 ayant poursuivi ce type d'étude pour un tiers à plus de la moitié des effectifs (exception faite de Toulouse : 85,2 %), alors que la promotion 1977 se répartit de 23 à 44 % (Montpellier). L'évolution la plus remarquable entre ces deux promotions, enregistrée dans chacune des ENSA (sauf ENSIAA Massy) est la baisse ou la chute du taux de poursuite d'études complémentaires. Les transformations structurelles de la population des élèves ingénieurs (accroissement des femmes, et des C.S.P. favorisées de milieu urbain) auraient plutôt laissé prévoir un effet inverse. Faut-il y voir comme l'avance l'un des rapports, une conséquence de l'élargissement des spécialisations et d'un enseignement mieux adapté (1) aux besoins de chacun, qui diminuerait la nécessité d'y recourir, ou un phénomène externe lié à la conjoncture économique incitant les individus à se présenter dès que possible sur un marché de l'emploi plus tendu ? Les éléments recueillis par l'enquête ne permettent pas d'avancer d'autres explications.

Ces chiffres se situent d'ailleurs parfaitement, dans le cadre des statistiques établies par les Fédérations d'Ingénieurs (2), qui, après enquête sur ce point, estiment que 37,6 % des ingénieurs diplômés actuellement en activité possèdent un autre diplôme d'enseignement supérieur. Or, toutes les formations complémentaires ne sont pas nécessairement suivies du passage d'un examen ou de l'attribution d'un diplôme, ce qu'il aurait par ailleurs, sans doute été utile de faire préciser.

(1) Rapport qualitatif Junior Entreprise, ENSA Toulouse.

(2) Source enquête FASFID 1982, opt. cit.

Selon une autre enquête menée par le CEREQ en 1976, auprès d'un échantillon d'élèves ingénieurs, 27 % de ceux-ci auraient poursuivi des études après leur diplôme d'ingénieur (obtenu en juin 76 dans l'échantillon) et 53 % des diplômés complémentaires étaient des diplômés universitaires (DEA ou doctorat) mais 16 % seulement n'auraient pris un emploi qu'après avoir obtenu ce diplôme. Ces données indiquent que dans de très nombreux cas, la poursuite d'études de ce type présente l'avantage de pouvoir s'accompagner d'une forme d'activité salariée, même si ce n'est le plus souvent qu'un emploi pouvant être considéré comme précaire, ou très limité dans le temps, par exemple formules de vacation dans l'équipe de recherche).

P. Pottier, "Insertion et cheminement professionnel des étudiants issus de l'enseignement supérieur scientifique en 1975", CEREQ.

De même que précédemment, une analyse par sexe et catégorie socio-professionnelle d'origine serait peut-être susceptible de vérifier certaines propositions avancées dans les rapports, à savoir par exemple que ces études dans le cas d'une scolarisation supplémentaire d'un an ou plus, peuvent plus facilement être envisagées par les filles qui, n'ayant pas la contrainte du service national, mettent à profit ce laps de temps pour améliorer leur position du moins vis-à-vis de leurs collègues masculins titulaires d'un seul diplôme.

L'origine familiale peut aussi intervenir de façon analogue, les élèves issus de milieu modeste ayant tout intérêt à rechercher dans ce supplément de capital éducatif, une compensation relative, à un certain handicap social, particulièrement sensible pour eux lors de la phase d'insertion professionnelle.

L'argument financier n'est évoqué qu'une seule fois, mais il est pourtant vraisemblable que le coût de cette formation : manque à gagner et éventuellement droits de scolarité élevés pour certaines écoles de gestion, d'informatique ou pour des inscriptions dans des établissements étrangers, pèse de façon très différente selon l'origine sociale sur le choix des modalités de ce surcroît de formation.

- Les études universitaires de 3ème cycle, présentent à cet égard, de nombreux avantages liés à la souplesse d'organisation offerte : d'abord les droits d'inscription n'obèrent plus la décision, ensuite des aménagements de temps, peuvent permettre certaines activités rémunérées, enfin le travail au sein d'une équipe, apporte une pré-connaissance de la vie professionnelle dont les stages obligatoires de l'école recouvraient d'autres fonctions et d'autres aspects.

Les différents types d'études complémentaires

Les résultats de l'échantillon confirment là encore des informations collectées auprès de la population des ingénieurs de toutes spécialités : les études complémentaires s'inscrivent d'abord dans le prolongement des disciplines de spécialisation ou de la formation initiale. Les filières de 3ème cycle apparaissent toujours comme le type principal de formation complémentaire, soit

environ les deux tiers de celles-ci pour les ingénieurs agronomes, alors que la proportion s'établit à 65 % (1) pour l'ensemble des ingénieurs ayant obtenu un autre diplôme.

- Le second ensemble est représenté par les formations dont l'objectif est d'ajouter à la qualification reconnue par le label de formation initial, un surplus de connaissances spécifiques dans un autre domaine, ayant également valeur de démonstration des qualités d'ouverture d'esprit du diplômé et de garantir des possibilités d'adaptation ultérieure.

Les spécialisations en gestion, relations humaines d'une part et informatique d'autre part, sont à cet égard les plus recherchées.

Enfin, des études de langues interviennent quelquefois afin de combler les lacunes ressenties au sortir de l'école. Si cette maîtrise d'au moins une langue peut être acquise de multiples façons au cours de la vie active, les anciens diplômés s'accordent dans les entretiens à considérer, que cette question devrait être définitivement réglée au sortir de l'école par un enseignement plus intégré au cursus des études, faute de quoi, les déficiences actuelles risquent de fermer certaines opportunités en cours de carrière ou de constituer un grave handicap par rapport à d'autres formations (écoles de commerce ou de gestion) qui accentuent leurs efforts en ce domaine.

Les raisons d'une formation complémentaire

Les raisons qui incitent à entreprendre ce complément - ou supplément de formation - peuvent ainsi être brièvement résumées selon trois axes :

1) Emploi

- Recherche dès le premier emploi d'une fonction ou d'un secteur d'activité précis exigeant en plus du diplôme d'ingénieur une reconnaissance de

(1) Ce taux comprend les formations universitaires scientifiques tous niveaux confondus et non uniquement les 3ème cycles.

certaines aptitudes (rôle de formation à la recherche pour le 3ème cycle), ou une certification essentielle à la fonction (par exemple : informatique).

- Recherche aussi pour certains, d'un profil de formation, qui vise uniquement leur "potentiel" (1) sur le marché de l'emploi, par un ou plusieurs diplômes les situant d'entrée de jeu dans une position jugée plus favorable. Ce type de formation complémentaire peut alors figurer notamment (mais pas seulement) dans la stratégie de quelques sous-groupes "défavorisés", à un titre ou à un autre, quant à l'accès à l'emploi.

La réduction d'inégalités de toute nature et le souci de se prémunir contre la concurrence d'autres diplômés, interviennent alors pour faire de la formation complémentaire une forme de "capacité subsidiaire" qui distinguera une candidature parmi d'autres.

- En l'absence de projets aussi bien délimités, volonté de pouvoir s'assurer la capacité à faire face à diverses fonctions en cours de carrière, avec des acquis qui viendront renforcer les chances d'accès aux postes convoités.

Dans ce cadre, la formation complémentaire lorsqu'elle intervient quelques années après le début de carrière, peut d'ailleurs revêtir un caractère plus ou moins subordonné aux perspectives de promotion.

Formation initiale

Une insatisfaction par rapport aux études : sentiment d'une erreur de choix dans la spécialisation, ou encore incertitudes quant aux connaissances acquises dans certaines disciplines, justifient également pour certains un supplément d'études. A cet égard, il peut exister une relation entre le type de spécialisation

(1) Bertrand GIROD de l'AIN, emploie le terme de "jeunes gens à potentiel". Par exemple : Ecole d'Ingénieur plus bonne école de gestion, voire de "super-potentiels", auquel il faut ajouter un stage à l'étranger ou une université US. Stratégie des Etudiants et Stratégies des Entreprises in La professionnalisation de l'Enseignement Supérieur. Actes du Colloque, Université Paris IX Dauphine. Institut Européen d'Education et de Politique Sociale. Décembre 1985.

choisi en 3^{ème} année et les études complémentaires, par exemple, le développement de l'option Economie-Gestion a-t-il réduit ou accru par la suite, une demande de formation en ce domaine ? Autrement dit, l'attrait de certaines formations n'est-il pas le signe d'un manque dans l'enseignement dispensé par l'école ? A l'inverse, certaines spécialisations découvertes à l'école ne suscitent-elles pas le désir d'aller plus loin, par exemple en s'engageant dans un 3^{ème} cycle ?

Désir de combler des lacunes ou souci d'approfondir ces questions apparaissent de la sorte dans plusieurs rapports qualitatifs. Les responsabilités confiées aux anciens diplômés les ont aussi particulièrement sensibilisés à l'ensemble des problèmes concernant la gestion du personnel ou les modes de communication et leur font regretter une absence d'approche à l'école de tout ce qui concerne les ressources et les relations humaines. Une seconde série de questions se pose alors quant aux rôles respectifs de la formation initiale et de la formation complémentaire dans ces domaines annexes : le partage des tâches semble différemment perçu sur tous ces points selon les besoins ressentis individuellement lors de l'exercice de leurs fonctions par les ingénieurs en activité.

Projet individuel

Parmi les facteurs plus personnels, cette prolongation des études peut enfin répondre parfois au besoin de retarder l'échéance d'entrée dans la vie active. La période de transition ainsi ménagée entre l'école et l'emploi permet de s'accorder un temps de réflexion assez flou et multiforme : ouverture vers d'autres centres d'intérêt, recherche de l'emploi, etc... Cette attitude est perçue dans les rapports de façon négative ou très risquée, l'un des dangers étant notamment d'être considéré par les futurs employeurs comme un éternel étudiant, avec ce que cela comporte de dilettantisme supposé. Crainte confirmée par le rapport Mothes : "On peut même affirmer que les entrepreneurs se défient des étudiants à long cursus. Ils ont tendance à y voir l'indice caractériel d'un manque de goût pour l'action".

La conjoncture économique enfin, qui épargne relativement, à la fois ce type de formation professionnelle de haut niveau, et ces "îlots privilégiés" que sont les Grandes Ecoles, n'en affecte pas moins les conditions d'accès au marché de l'emploi.

Dans cette situation, un allongement prévisible des délais ou l'obligation de recourir à des modalités de recherche plus lourdes, surtout si les prétentions sont fortement ancrées, et qu'il faille envisager d'autres positions "de départ", confèrent à la formation complémentaire un rôle plus ou moins contraint de période d'attente-recherche.

Cet argument n'est toutefois que rarement invoqué, et se double plutôt d'un raisonnement inverse : au fur et à mesure que pénètre ou s'installe un sentiment de difficulté possible pour trouver un emploi, les jeunes diplômés seraient de plus en plus enclin à intensifier leur recherche du premier emploi et à l'occuper rapidement même si la fonction proposée ne répond pas entièrement aux caractéristiques attendues.

II - L'ACCES AU MARCHE DE L'EMPLOI

Introduction : Mobilité et insertion professionnelle

L'analyse de la mobilité d'une catégorie sociale ou professionnelle peut choisir de privilégier différentes caractéristiques des changements d'état de la population concernée mais renvoie nécessairement à une situation originelle donc à une chronologie précise quelles que soient la nature des informations saisies et leur appréhension, dans le temps, transversale ou longitudinale.

Les approches développées dans les différents rapports insistent donc selon les cas, tantôt sur l'ensemble des éléments qui permettent de définir une situation professionnelle après n années d'activités pour en mesurer les étapes, et tantôt sur les facteurs individuels, y compris les conditions de l'expérience professionnelle, qui ont déterminé les passages d'une situation à une autre.

Autrement dit, l'attention se porte principalement, soit sur les manifestations de cette mobilité ; et le fait qu'elle soit d'abord perçue dans sa dimension géographique est à cet égard significatif, soit sur les paramètres personnels de tous ordres invariables ou évolutifs qui constituent autant des causes d'évolution que des contraintes.

Cette multiplicité de variables a donné lieu à l'examen de nombreuses relations dont la diversité et la spécificité sont toutefois souvent difficilement compatibles avec une analyse comparative.

Au-delà de l'analyse de la mobilité professionnelle, l'un des intérêts de chacune des études est donc de fournir une idée des perceptions possibles du contenu de ce terme et quelques fois des jugements de valeur implicites révélés dans le choix de ses mesures ou de ses qualificatifs.

Présenter toutes ces informations dans un cadre synthétique nécessite la recherche de quelques références simples dans le temps, d'une définition claire du concept de mobilité : le premier emploi (et sa recherche), constituera la base de référence logique, permettant par la suite d'organiser chacune des dimensions

de la mobilité selon deux axes classiques en la matière : mobilité interne ou mobilité externe (1) (changement ou non d'employeurs).

Cette démarche répond d'ailleurs à la forme même du questionnaire : une page par employeur, s'intègre aux normes les plus couramment employées dans ce domaine, et surtout offre dans notre cas un mérite unificateur.

Le premier emploi après l'obtention du diplôme d'ingénieur et d'éventuelles études complémentaires, constitue un détachement brutal et généralement définitif de l'appareil de formation sous son aspect scolaire, ce qui distingue à cet égard les jeunes ingénieurs des autres diplômés de l'enseignement supérieur dont l'insertion dans la vie active est souvent plus progressive, ou marquée par des phases de coexistence entre les études et une activité salariée plus ou moins définitive. Après un parcours linéaire depuis les classes préparatoires (ce qui n'est pas le cas de la population universitaire aux itinéraires plus complexes et pour laquelle l'obtention du diplôme est rien moins que garantie), les ingénieurs se trouvent donc en quelque sorte mis en demeure de réaliser le projet professionnel explicite dont ils étaient porteurs dès leur entrée à l'école.

Formés dans une structure en étroite relation avec l'appareil de production, dans le souci d'en maîtriser les techniques, on a pu souligner que c'était "sans doute l'une des caractéristiques les plus originales du parcours suivi par les ingénieurs que de faire coexister une rupture nette entre vie scolaire et vie professionnelle avec une assez grande continuité dans le passage de la formation à l'emploi" (2) dans le sens précisément de l'adéquation recherchée lors du processus de qualification.

Cette insertion dans la vie active suppose la mise en oeuvre d'un certain nombre de moyens afin :

1) dans une phase préliminaire à laquelle l'école participe généralement activement au cours de la dernière année d'étude de fournir des occasions de contact avec la profession, de répertorier et avoir accès à différentes sources

(1) Ces deux notions seront explicitées p. 124.

(2) Formation, Qualification, Emploi. CEREQ, Cahier n° 3, op. cit. 44.

d'informations sur le marché de l'emploi, d'affiner le choix professionnel et éventuellement de mettre au point une stratégie de recherche en ayant le souci de se présenter au futur employeur sous des traits qui éliminent le flou et l'incertitude (1).

2) Dans une seconde étape, d'utiliser les moyens permettant de connaître l'offre, d'opérer une sélection et d'y répondre selon les critères choisis (notamment géographique, une première forme de mobilité se concrétisant dès cet instant (2) par l'intermédiaire de facteurs aussi différents que l'aire de rayonnement de l'école, les localisations familiales, la situation matrimoniale,... ou le goût des voyages...).

Le délai exigé entre le début de la recherche active et la prise de l'emploi dépend évidemment du rapport entre les offres et les demandes pour les spécialités concernées et constitue de fait un indicateur global précieux des tensions du marché, ou des phénomènes de concurrence inter-formations, mais également des critères et des exigences du candidat, toutes dispositions susceptibles d'être révisées "en hausse" ou "en baisse".

- (1) Les auteurs de plusieurs rapports, notamment Paris et Nancy soulignent dans les compte-rendus d'entretiens la nécessité d'une meilleure information de caractère économique, et surtout le besoin d'une certaine forme de préparation à ce que l'on pourrait qualifier "d'épreuve de présentation" face à l'employeur qui, de son côté, utilise ses services spécialisés, ou encore des cabinets extérieurs pour ses tâches de recrutement.
Certains (rapports de Nancy, Toulouse, Paris), utilisent la formule "Savoir se vendre" déplorant du même coup une faiblesse sur ce terrain face à des concurrents possibles des écoles du secteur tertiaire pour certains postes.
- (2) L'étude de Nancy relève ainsi que + de 85 % des ingénieurs ont changé de département entre la sortie de l'école et le 1er emploi, ce qui constitue un taux plus important pour cet indicateur que lors des changements d'emplois ultérieurs.

II.1 Les moyens de recherche de l'emploi

Résultats de l'enquête

- La formulation de la question "Par quel moyen avez-vous trouvé votre emploi dans cet organisme ou filiale ?" est sans ambiguïté : il s'agit bien d'indiquer la modalité qui est à l'origine de la situation professionnelle et ceci pour chacun des employeurs. L'objet n'est donc pas de mesurer les degrés d'utilisation ou les préférences des candidats à l'emploi parmi les différents moyens qui s'offrent à eux, et sont rarement exclusifs si l'on écarte les opportunités ouvertes par des moyens ou événements purement personnels tels que les relations, les stages ou le Service National.

Il existe donc un certain nombre de cas, difficiles à estimer, pour lesquels l'obtention de l'emploi ne résulte ni d'un choix, ni d'une procédure de recherche à proprement parler. Selon que l'on tient compte des facteurs individuels précédemment cités ou pas, pour ne retenir que la rubrique "autre", cette proposition semble pouvoir être estimée dans une fourchette de l'ordre de 10 à 20 % de la population.

Si la recherche de l'emploi constitue un processus complexe, le mode d'interrogation dans l'enquête est évidemment déterminant dans l'approche des comportements face à l'insertion, dont de nombreux éléments ne relèvent pas de l'aspect offre d'emploi.

Ainsi questionnés différemment, 35 % des nouveaux ingénieurs (1) déclarent avoir occupé leur premier emploi sans procéder à aucune recherche, et dans le cadre même des entretiens réalisés avec les ingénieurs agronomes, cet effet quasi involontaire est fréquemment repris et relié en fait à une perception souvent transitoire du premier emploi.

(1) Echantillon CEREQ, 1975, op. cit. 44.

Les moyens et leurs utilisations

- L'examen des différents moyens (1) par lesquels s'est réalisée cette entrée dans la vie active montre là encore de fortes disparités selon les écoles et les promotions. Quatre procédures seront cependant le plus fréquemment citées avec des sens d'évolution inter-promotions, indépendants et divergents : Associations d'Anciens Elèves, Service de l'Ecole, Candidatures spontanées et relations personnelles (cités dans l'ordre du questionnaire). Dans tous les cas, trois sur quatre de ces moyens constituent sensiblement plus de la moitié des premiers emplois obtenus. Quelques précisions peuvent être apportées rubrique par rubrique.

. Associations d'Anciens Elèves : Les bulletins mensuels édités par l'UNIENSA et les associations d'anciens de chacune des écoles, publient les offres dont leur ont fait part les employeurs, et mettent à la disposition des candidats des moyens divers afin de se documenter et d'établir des contacts avec les entreprises. L'audience de ces associations auprès des candidats qui leur communiquent d'ailleurs généralement leur C.V. est largement reconnue, mais on ignore par contre dans quelle proportion les employeurs s'adressent à elles.

Cette méthode a permis de trouver un premier emploi dans 10 à 20 % des cas et si elle semble connaître un regain de faveur dans les cas de Nancy et Montpellier, il paraît difficile au vu de ces statistiques de cerner une tendance d'évolution, tant dans ce cas l'implantation régionale de l'école aussi bien que la vitalité des associations peuvent jouer un rôle.

Comme dans le cas des offres de presse, un certain nombre de doléances émanent d'ailleurs des candidats quant à l'utilisation de ce moyen de communication par les employeurs, définition incertaine des postes, promesses de rémunération "optimistes", incertitude sur la disponibilité même du poste quelquefois déjà pourvu par ailleurs, etc...

L'activité de ces associations a de plus, parfois pu être mal dissociée d'un autre moyen qui est constitué par l'établissement lui-même, de sorte que pour fixer plus clairement des ordres de grandeur, il ne paraîtrait pas abusif d'utiliser la notion de "placement par l'intermédiaire de l'école" (administration, professeurs ou "anciens").

(1) Voir tableaux p. 104.

. ANPE - APEC - APECITA : Les trois organismes qui composent cette rubrique collectent les offres d'emplois selon des méthodes et des critères de qualification très différents. Si la vocation commune est d'assurer la "rencontre" entre offre et demande, l'APEC et l'APECITA (1) ont cependant, s'adressant à une catégorie socio-professionnelle précise, des objectifs d'information plus approfondis quant à l'évolution des secteurs d'activité, et des tendances du marché de l'emploi en terme de spécialisation et de fonction, alors que l'ANPE apparaît davantage comme un organisme d'assistance plus ou moins indifférencié auquel on aura recours dans des conditions bien particulières et le plus souvent obligées. Il est clair que le recours à l'ANPE d'une part ou à l'APEC et l'APECITA d'autre part revêt un sens tout à fait différent tant au niveau individuel (caractère contraint ou volontaire de la démarche), qu'au niveau des causes économiques de la démarche et des problèmes d'évolution de carrière.

Cet ensemble concerne moins de 10 % des cas (à deux exceptions près : Nancy 1967, 26,1 % et Toulouse 1977, 22,2 % pour lesquels on ne peut que dresser le constat, faute d'informations quant aux situations locales.

L'école

Bien que l'expression soit devenue maintenant quelque peu obsolète, l'établissement assume de différentes façons, ce qu'il était convenu d'appeler un service de "placement", diversement intégré à sa structure, mais, composant essentiel de ses relations avec les milieux d'accueil de ses produits. Toute notion d'affectation est à écarter de ce rôle : l'école transmet à ses élèves les demandes qui lui parviennent des milieux économiques dont les besoins en qualification correspondent aux formations dispensées.

Cet aspect charnière est également très lié à la structure même des études, qui comprend l'organisation de stages en cours de formation. Que ces stages débouchent sur une insertion professionnelle et l'on assiste alors à une sorte d'action indirecte de l'école dans la recherche de l'emploi.

(1) Les caractéristiques des offres réunies par l'UNIA, l'APEC et l'APECITA ont fait l'objet d'une étude particulière réalisée par la Junior Entreprise de l'ENSAIA de Nancy, dont les points essentiels seront rappelés par la suite (p. 106).

Il faut à cet égard souligner le rôle multiple des professeurs qui assurent en quelque sorte la liaison avec l'extérieur et transmettent à leurs élèves, les offres qui leur ont été adressées, ou dont ils ont eu connaissance par leurs relations professionnelles sans intervention de l'école en tant que telle dans ces rapports personnels.

La décision des employeurs de s'adresser à l'école, manifeste l'importance attachée à celle-ci, sa spécificité ou encore son prestige sur le plan local ou national, puisque le secteur des grandes écoles s'ordonne selon une hiérarchie qui transgresse les spécialisations et les localisations.

La fidélité à la réalité du paysage économique et des perspectives d'emploi, telles qu'elles sont dépeintes par l'école, sont parfois critiquées, celle-ci pouvant par une sélection sur la qualité et le nombre d'offres présentées, intégrer ce gage de confiance manifesté par les employeurs dans sa recherche de mise en valeur de la politique de formation suivie.

Néanmoins, les résultats montrent que 5 à 15 % des emplois correspondent à cette filière pour la province avec des taux sensiblement plus élevés dans les établissements de la région parisienne (qui concentre, il est vrai une forte proportion des offres d'emploi de cadres). ex : ENSIAA Massy, 27,3 % Promo 77 et INA : 22,9 %).

Ces chiffres peuvent de plus être considérés comme des estimations basses si l'on tient compte que les associations d'anciens et surtout les stages font l'objet de rubriques indépendantes, ce qui n'est pas le cas d'autres études (1) qui reconnaissent à l'école une place plus large et lui accorde de 15 à 30 % des placements réalisés, les proportions étant particulièrement élevées pour les écoles du plus haut niveau (2), ou au contraire pour les "petites écoles" très spécialisées.

Les stages

Obligatoires et totalement intégrés au cursus des études, ces immersions dans le milieu professionnel concourent à l'élaboration des projets individuels, et

(1) CEREQ opt. cit. p. 55.

(2) Selon la classification utilisée dans la 1ère partie p. 55.

débouchent parfois sur des propositions d'emploi, ou encore permettent de découvrir des opportunités qui feront l'objet de "candidatures spontanées" à forte probabilité de réussite pour un certain nombre d'emplois qui n'apparaissent que très rarement sur le marché du travail.

Le stage sous cet aspect apporte donc une connaissance "de l'intérieur" de l'offre avec sa partie invisible car non communiquée au marché et pourvue par d'autres filières accessibles selon des réseaux d'information fermés.

L'apport du stage dans le processus de maturation professionnelle, est cité dans les entretiens mais sa concrétisation dans un premier emploi apparaît un peu en retrait du rôle de l'école, et très variable de 5 à plus de 20 % des réponses selon les établissements et les promotions.

Service national

Conformément à la moyenne nationale, environ un tiers des jeunes ingénieurs n'accomplissent pas de service national, quant aux autres ils ont le choix entre le service au titre de la coopération pour une durée de 18 ou 24 mois (à l'étranger) dans le cadre des accords d'assistance technique, ou le service "normal" d'une durée de 1 an. Quelle qu'en soit la forme, cette période est mise à profit pour entreprendre l'exploration du marché, toutefois dans un certain nombre de situations, en particulier lorsque l'ingénieur est amené à utiliser directement ses compétences techniques, comme c'est normalement le cas dans la Coopération, des contacts plus solides peuvent être établis avec les entreprises ou au sein des organismes employeurs. De 3 à 6. % des premiers emplois auraient été occupés de cette façon.

Petites annonces

La manifestation la plus "spectaculaire" à plus d'un titre du marché de l'emploi est également, selon les résultats de l'enquête, parmi les méthodes ayant le moins fréquemment permis de "décrocher" le premier emploi : les réponses ne semblent en effet avoir abouti qu'entre 5 et légèrement plus de 10 % des cas, or

si ce moyen est vraisemblablement le plus utilisé, ne serait-ce qu'à titre de consultation, il est également clair qu'il impliquera une sélection ultérieure plus rigoureuse de la part des futurs employeurs.

Conçues pour satisfaire des objectifs de l'entreprise, dont les besoins "affichés" en main-d'oeuvre ne sont qu'un des instruments, le contenu même de ce type de publication ne se limite pas à la simple fonction de recrutement, mais s'inscrit de façon subsidiaire "ou principale" dans la politique de communication de la firme.

Sans entrer dans une analyse détaillée des fonctions de l'offre de presse, l'étude (1) réalisée sur ce point relève justement que si l'entreprise présente le profil qu'elle recherche ; elle cherche du même coup à présenter son meilleur profil. L'offre de presse fait donc partie de l'arsenal de séduction, elle assure de la présence et du dynamisme de l'entreprise, reflète son image de marque, sa notoriété, sa politique du personnel... en contre partie "ces offres n'apportent parfois que peu d'informatifs sur les profils recherchés et par conséquent sur les attentes de l'entreprise vis-à-vis de l'ingénieur. Le but de l'offre de presse c'est d'attirer l'attention du lecteur et d'attirer le plus grand nombre de candidats, ceci se fait parfois au détriment de l'information" (2) mais peu importe, pourrait-on ajouter, si l'objet de la publication se situait aussi sur le plan de l'image de la firme ou de son produit et de ses ambitions à plus long terme.

Candidatures spontanées

Alors que les moyens répertoriés jusqu'ici se situaient du côté de l'offre et des besoins de l'entreprise, cette méthode est maintenant l'expression de la demande, à qui revient toute l'initiative. La candidature spontanée consiste donc à porter à la connaissance de l'employeur potentiel l'existence d'une demande individuelle définie par un certain nombre de paramètres précis quant au capital humain susceptible d'être apporté à l'entreprise et quant aux attentes professionnelles.

(1) et (2) Analyse des offres d'emplois, ENSAIA, Nancy.

L'individu opère ainsi un choix à priori parmi les entreprises, selon un profil qui lui est propre et correspond à des critères de toute nature depuis l'implantation géographique de la firme jusqu'aux garanties assurées par son ancienneté ou au contraire aux promesses offertes par sa jeunesse.

De plus, ils se réserve la possibilité d'affiner ses attentes en terme fonctionnel par exemple, ou d'ajuster ses prétentions selon les réponses qui lui seront apportées : ayant pris l'initiative, il conserve, si l'entreprise donne suite, une marge d'ajustement plus appréciable que l'orsqu'il s'agit pour lui d'essayer de se glisser dans l'habit taillé par l'employeur.

Du point de vue de l'entreprise, ces offres de service, ont l'avantage de correspondre à des candidats motivés et de tester par exemple à travers ceux-ci des formations ou des spécialisations auxquelles elle ne faisait pas appel de façon habituelle.

Bien qu'il soit difficile d'appréhender l'ampleur de cette procédure de recherche et l'intérêt manifesté par les employeurs selon le nombre de candidatures reçues et de réponses s'étant conclues par un emploi, l'un des rapport fait état de l'expérience de l'un des ingénieurs interrogés qui estimait que "25 % de ses lettres de candidature spontanée s'était prolongée par un entretien qui proposait un poste. Ces offres n'avaient jamais été communiquées auparavant à aucun des organismes cités (APEC, APECITA, Associations d'anciens) et n'avaient été éditées dans un journal" (1).

La proportion des premiers emplois obtenus de cette façon varie de 8,6 % (Nancy, 1967) à presque 30 % (Toulouse, 1967) et se situe toujours parmi les deux ou trois méthodes les plus efficaces. La comparaison inter-promotions fait ressortir son développement global, corroboré d'ailleurs par les indications recueillies lors des entretiens et la confiance que semblent lui accorder les élèves ingénieurs.

(1) Etude sur la mobilité des Ingénieurs agronomes. Rapport qualitatif. Junior Entreprise de l'INA PG. Agro Services.

Relations personnelles

Ce moyen très informel d'approche du marché de l'emploi à la sortie de l'école recouvre sans doute des modes d'insertion professionnelle qui, dans de nombreux cas, écartent l'idée même de recherche soit que les relations personnelles susceptibles d'apporter leur concours même très indirect à l'obtention d'un emploi n'existent pas, soit au contraire que ces relations s'expriment au sein du milieu familial, par des liens de parenté pour les cas les plus simples. Entre ces deux situations extrêmes, toute une gamme d'approches ou de démarches peuvent rendre la distinction avec certaines formes de candidatures spontanées, ou avec des relations nouées au cours des stages assez arbitraires.

Sur ce point, il faut souligner que si, lors du premier emploi, les relations naissent le plus souvent du cadre familial, par contre la vie professionnelle permettra mieux par la suite de faire la part des liens tissés par l'activité en question.

L'analyse des poids respectifs des différentes méthodes lors des changements d'emploi ultérieurs confirme bien l'importance de ces nouvelles relations qui se situent alors au 1er rang des moyens de changement, puisque le plus souvent à l'origine de l'opportunité ainsi créée.

Dans cette optique de mobilité externe, une remarque similaire s'applique aux candidatures spontanées dont le rôle s'affirme avec la connaissance active du champ professionnel et vérifie leur "proximité" des relations personnelles, la distinction entre les deux en tant que moyen, ou origine du moyen, étant surtout question d'appréciation. C'est ainsi que l'on retrouve logiquement les candidatures en forte augmentation et sensiblement au niveau des relations personnelles pour le 2ème emploi.

Toutefois en ce qui concerne l'entrée dans la vie active, les données de l'enquête concordent pour indiquer une baisse assez nette de leur importance entre les promotions 67 et 77. De 5 à 15 % des insertions réalisées en 1980 l'ont été par ce moyen alors que se renforçaient les initiatives individuelles. Faut-il y voir pour une part un phénomène de transfert ? Toute interprétation risquerait

d'être partielle. Deux facteurs explicatifs au moins viennent à l'esprit : l'évolution générale du marché de l'emploi au cours de cette décennie marquée à partir de 1975 par un climat de plus en plus sombre d'une part, et d'autre part les transformations dans l'origine sociale des élèves ingénieurs agronomes, dont le caractère rural est en déclin au profit des catégories professionnelles de niveau supérieur et de milieu urbain. Or, l'influence possible de ces deux variables est spécialement ambiguë, l'argumentation quant à leur action sur le poids des relations personnelles dans la recherche de l'emploi pouvant légitimement, en l'absence de données plus précises, être conduite dans l'un ou l'autre sens.

Avis de concours

Ce mode de sélection propre à la fonction publique n'intéresse apparemment qu'une petite fraction des ingénieurs : moins de 5 % pour les établissements où l'on dispose de cette information, à l'exception de Montpellier où ces taux s'élèvent à 8,3 % et 11,1 % respectivement pour les promos 67 et 77.

Comparés à la structure des premiers emplois selon les secteurs publics ou privés, ces chiffres à première vue peu élevés suscitent deux remarques :

- d'une part, si les entrées dans la vie active se font bien globalement pour plus de moitié dans le secteur public, cette part modeste des concours illustre la diversité des statuts de ce secteur où dans un certain nombre de fonctions les formules contractuelles se sont largement développées, et où par conséquent les modes de recrutement sont fréquemment très proches de ceux du secteur privé.

Les activités d'études de recherche ou d'enseignement, en particulier, qui se situent souvent en début de carrière, possèdent des filières d'accès diversifiées peu à peu mises en place en marge des concours afin de remplir des missions ponctuelles ou de satisfaire des besoins importants face à la croissance de certaines fonctions : 17 % (1) seulement des ingénieurs qui travaillent dans le secteur public ont été recrutés par concours.

(1) Rapport qualitatif INA, Paris, Grignon.

- d'autre part, il faut encore une fois revenir sur la formulation de la question et préciser à nouveau que l'on mesure ici la proportion des insertions professionnelles réalisées par un moyen particulier et non pas le degré d'utilisation des différentes méthodes par la population concernée. Ce rappel, valable pour toutes les autres rubriques, paraît se justifier davantage encore à cette place, par la nature même de ce mode de recrutement pour lequel l'expression "passer un concours" peut être source de confusion.

A titre indicatif, l'étude sur l'accès à l'emploi des étudiants issus des écoles d'ingénieurs pour l'année 1974-75, réalisée pour l'Observatoire EVA (1) fournit d'utiles points de repères. L'auteur y souligne que "c'est l'importance du concours qui différencie le plus le mode de recrutement des ingénieurs de celui des étudiants issus de la même année des universités scientifiques" : 27 % des anciens étudiants sont parvenus à leur emploi au terme d'un concours (le plus souvent, le CAPES) contre seulement 7 % des ingénieurs, alors que les démarches (candidatures spontanées) et relations personnelles étaient globalement identiques.

Bien que les méthodes examinées précédemment recouvrent plus de 90 % des recherches ayant permis d'aboutir à l'occupation du premier poste, il reste une marge non négligeable d'obtention d'emplois dont ces diverses modalités n'ont pu rendre compte et sur lesquels les entretiens n'apportent que peu de précision. Seul un rapport (2) signale que des procédures de "pré-recrutement" communes aux instituts techniques ont concerné certains élèves de la promotion 1967 ; une rémunération sous forme de bourse en 3^{ème} année leur était versée contre un engagement de 5 ans dans ces instituts".

Des pratiques de nature similaire ont pu se développer localement et d'autres circonstances, et sous d'autres conditions notamment à partir de relations existantes entre l'école et son environnement économique, et particulier lorsque les spécialisations correspondaient aux vocations de la région dans le domaine agro-alimentaire.

(1) Observatoire National des Entrées dans la Vie Active. Etude de J.I. PIGELET, op. cit. p.44.

(2) Rapport qualitatif INA, Paris Grignon.

Tableau n° 28 :

METHODE EMPLOYEE POUR TROUVER LE PREMIER ET LE SECOND EMPLOI (Echantillon)

	Paris	Rennes	Toulouse		Massy	
	Grignon		67	77	67	77
Anciens élèves	10,7 (12,4)	2,6 (14,5)	21,5 (0)	18,2 (13,3)	30 (40)	50 -
ANPE	7,2 (2,8)	15,8 (6,5)	7,1 (7,4)	13,7 (22,2)	(51)	(19,1)
APEC APECITA	- (22,9)	2,6 (11,8)	- (11,1)	- (8,9)	(5)	(27,3)
Ecole	- (7,6)	- (13,1)	7,1 (7,4)	- (6,7)	(15)	(18,1)
Stage	- (6,7)		- (3,7)	4,5 (4,4)	(5)	-
Service nat.	7,2 (5,7)	21 (6,6)	7,1 (11,1)	4,5 (6,7)	23,1 (10)	(9,1)
Petites annonces	19,6 (18,1)	26,5 (17,5)	21,5 (24,7)	22,7 (13,3)	15,4 (10)	50 (27,3)
Candidatures spontanées	21,4 (12,4)	23,7 (14,5)	7,1 (18,5)	22,7 (15,6)	(10)	(9,1)
Relations personnelles	8,9 (4,7)		7,1 (3,7)			
Avis de concours	12,5 6,7	7,8	21,5 (7,4)	13,7 (8,9)	7,7	
Autre						

Les chiffres entre parenthèse correspondent au second emploi.

Tableau n°29 :

TAUX DE RECOURS AUX DIFFERENTS MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI (1)

(Source APEC, "La mobilité des Cadres", 83) - Année 1981

sur 100 Cadres ... ont eu recours à :	Ensemble	Débutant 1er emploi	Promotion externe	Efficacité comparée (1)
Offres presse	76 %	81	72	47
Relations	55	31	47	46
Candidatures spontanées	46	74	39	28
ANPE	21	23	26	13
APEC	33	50	19	24
Demande d'emploi presse	10	7	7	19
Cabinet de recrutement	19	9	12	18
Association d'Anciens élèves	19	14	8	22

(1) Rapport = $\frac{\text{Nbre de personnes ayant trouvé un emploi grâce à un moyen}}{\text{Nbre de personnes ayant utilisé au moins une fois ce moyen}}$

Notons enfin pour conclure sur cette partie que l'importance relative des différentes méthodes lors du passage du 1er au 2ème emploi et éventuellement au 3ème a été calculée dans quatre des ENSAA. L'étroitesse des effectifs en jeu incite à la prudence mais des tendances vérifiables par ailleurs se dessinent. Ainsi, les moyens appartenant à la sphère de formation perdent de leur importance ou disparaissent, encore que les amicales d'Anciens élèves continuent à remplir une certaine fonction sur ce terrain comme il a déjà été dit.

Les organismes spécialisés augmentent quelque peu leur influence, mais les méthodes individuelles, candidatures spontanées et relations personnelles deviennent les principaux instruments de la mobilité professionnelle des ingénieurs ayant acquis une première expérience.

II.2 Offres d'emplois et marché de l'emploi

L'observateur du marché de l'emploi d'une catégorie socio-professionnelle déterminée s'intéresse au comportement d'une population spécifique définie par sa qualification, ses diplômes, son niveau d'étude, etc... face à un ensemble de fonctions, pour lesquelles peuvent opérer à des degrés divers certains critères de substituabilité. Sans cette dernière notion, il n'y aurait pas le marché au sens vrai du terme, car ni concurrence, ni choix possibles, ne sauraient s'exprimer et la rigueur de la relation formation-emploi interdirait toute mobilité professionnelle.

Dans la réalité, il n'en va pas de même et de la notion de métier à celle de niveau d'étude sans autre qualificatif, s'expriment les différentes modalités d'adaptation à une activité. L'ingénieur représente à cet égard une combinaison intéressante s'agissant à la fois d'un statut professionnel, d'une position sociale, d'un niveau d'étude, d'une spécialisation et qui plus est d'un "label" d'origine. Or ce faisceau de caractéristiques garantit certes, la technicité requise par un type ou un secteur d'activité, mais l'évolution de son contenu scientifique et technologique, n'a pas entamé son caractère de condition d'éligibilité, à toute une gamme de fonctions qui n'a cessé de se diversifier. La nature du

(1) ENSAA, Paris Grignon, Massy, Rennes, Toulouse.

poste occupé est donc fréquemment très éloignée de la formation initiale de son occupant et l'objet des analyses de poste et des flux de formation sera de rechercher comment se construisent les relations de l'un à l'autre. L'analyse en terme de demande aborde cette question directement à partir de sa formulation sur le marché "Qui demande, qui pour faire quoi ?", et va rechercher, dénombrer, spécifier ces interrogations. Les offres d'emploi fournissent naturellement à travers leur volume et leur contenu au moins une partie de la réponse.

Les différents organismes dont la mission est de collecter ces offres, afin de les faire connaître aux publics intéressés, disposent donc dans leur fichiers d'une fraction plus ou moins importante de la partie visible du marché.

Nombre de postes sont en effet occupés, sans que le marché en ait la perception sous forme d'offre. La seule façon d'évaluer ce versant invisible du marché est de rechercher par quelle méthode ont été obtenus les emplois, et tout ce qui ressort de la démarche de prospection individuelle, ou des relations personnelles indique au moins partiellement la proportion cachée du système d'offre-demande.

Le marché de l'emploi fonctionne selon des règles qui sont loin des conditions de transparence et d'information parfaites qui permettraient d'en avoir une vue plus fidèle.

Néanmoins, l'étude réalisée sur la situation de l'emploi des ingénieurs agronomes et des travaux agricoles (1) au moyen précisément de l'analyse des offres d'emploi, fournit des indications qualitatives et chronologiques, dont il est utile de donner un aperçu avant de se pencher sur le sort réel des ingénieurs agronomes de l'échantillon.

1) Etude réalisée sur les offres d'emplois

Quatre moyens de diffusion ont été retenus : presse, APEC, APECITA et UNIENSA, et l'analyse a été réalisée et présentée par organisme.

- (1) Etude sur l'emploi des ingénieurs agronomes et des travaux agricoles. Analyse des offres d'emplois. Junior Entreprise de l'ENSAIA de Nancy. DGER Ministère de l'Agriculture, février 1986.

Quelques biais inhérents aux sources d'information sont ainsi inévitables :

- les parts relatives de marché des organismes varient d'année en année, certains d'entre eux comme l'APEC enregistrent un nombre croissant d'offres (cette évolution peut être due aussi bien à l'élargissement de sa part relative qu'à l'augmentation globale des offres ou encore à une meilleure connaissance par les entreprises de ce moyen de recrutement ;

- l'employeur potentiel utilise généralement plusieurs canaux pour transmettre son offre, et ceci dans plusieurs buts, par exemple :

- . s'assurer par le nombre et la qualité des candidatures une base de sélection efficace
- . disposer pour sa stratégie de recrutement, d'une évaluation des disponibilités par formations et des prétentions afférentes aux diverses candidatures

L'analyse des différents fichiers comporte donc un certain nombre de doubles comptes (et plus) dont la correction est impossible, et qui surestiment à la fois l'offre et le rôle de l'organisme.

- tant l'importance des besoins, que l'effet des habitudes de recrutement font que : - d'une part, les faces visibles et invisibles du marché n'ont pas la même structure en termes de fonctions offertes et de secteurs d'origine et que, d'autre part, les entreprises privilégient selon leur secteur d'appartenance et selon les postes à pourvoir des moyens d'offres différents, en conséquence, "les organismes représenteraient des facettes différentes du marché de l'emploi" selon un "effet de clientèle" (1) ;

- reste enfin que la nature de l'offre comme moyen d'extériorisation et en particulier dans les offres de presse, comme outil de communication de la firme ne permet pas toujours d'avoir une idée claire du profil recherché, ni même de la nature exacte du poste à occuper surtout pour les premiers emplois ;

(1) Ce supplément de message en même temps que se dilue le contenu informatif sur l'emploi en question, propre aux offres de presse, se remarque notamment par comparaison avec les offres APEC qui ne précisent pas le nom de l'entreprise sur le courrier cadre. Dans l'anonymat, l'annonce se décante de ses éléments extra-professionnels pour fournir davantage de renseignements sur l'entreprise et le profil recherché.

- un dernier point propre aux organismes concerne la méthode de gestion des fichiers et les classifications utilisées qui n'autorisent pas toujours les tris fonctionnels ou sectoriels ou encore les sélections de population désirées, et rendent délicates ou fallacieuses certaines comparaisons.

Si pour toutes ces raisons l'estimation au niveau national du nombre d'offres d'emplois pour les ingénieurs agro. est statistiquement difficile à établir (1), par contre sous les réserves précédentes, les grandes tendances du marché de l'emploi de ces ingénieurs ont été mises en évidence et seront brièvement résumées selon l'expérience, les secteurs et les fonctions concernés par ces offres.

2) L'expérience demandée

Ce premier critère de distinction des offres selon qu'elles requièrent ou non une expérience professionnelle illustre clairement la spécificité des organismes collecteurs d'offres. Le marché cerné par une association d'anciens élèves (UNIENSA) distingue des offres selon une expérience demandée inférieure ou supérieure à 3 ans, les résultats sur plus d'une quinzaine d'années révèlent avec parfois des fluctuations sensibles d'année en année, une tendance constante à un équilibre autour de 50 %, l'avantage revenant le plus souvent à la catégorie dont l'expérience professionnelle inférieure à trois ans peut être assimilée à la rubrique "débutant" ou "débutant accepté" dans la classification de l'APEC.

Celle-ci dans l'ensemble de ses offres ne dénombre que 33 % d'offres adressées aux débutants et le traitement effectué pour ne concerner que les ingénieurs agro. ou agri., fournit une proportion de 22 % de débutants ou débutants acceptés sur une période de 18 mois (Mars 84 - Sept. 85).

- (1) De plus, les divers degrés de polyvalence des formations ou des spécialisations auraient nécessité des précautions conceptuelles, qui n'entraient pas dans le cadre de l'étude citée ni des objectifs qu'elle s'était assignée.

Répartition des offres par expérience demandée (1) Catégorie Ingénieurs Agronomes

Tableau n° 30 :

exp. demandée	offres								
	1967	76	78	80 Presse sept.	82 Sept.	84 Sept.	APEC 18 mois		
Débutants < 3 ans	36%	55	39	20	48	31	48	35	22
Confirmés > 3 ans	64%	45	61	80	52	69	52	65	77

Source : Junior Entreprise , ENSAIA Nancy.

Les offres presses ont été analysées à partir des archives de l'APEC qui recense au niveau cadre les annonces publiées dans les journaux nationaux. Etant donné l'ampleur des tris à opérer pour ne retenir que les catégories intéressées parmi les différentes fonctions, le traitement a été restreint pour 3 années (80, 82, 84) au seul mois de septembre qui regroupe d'une façon considérée comme représentative environ 20 % des offres de chaque année. On y trouve la confirmation que les offres presses s'adressent plutôt à des ingénieurs plus expérimentés, ce qui amenuise la référence à un diplôme précis au profit de la connaissance d'un secteur ou d'une fonction.

Le poids de l'expérience constitue donc toutes choses égales par ailleurs (dont le niveau hiérarchique), un facteur discriminant selon les fonctions et les secteurs.

L'étude des premiers emplois permet ex-post de révéler les zones les plus "accueillantes" pour des nouveaux venus, et d'en apprécier la configuration comme bases de mobilité.

(1) Sources : Rapport ENSAIA Nancy, UNIENSA, op. cit. p. 106.

Du point de vue des offres d'emplois, les données de l'APECITA, qui regroupe plus spécialement tout ce qui concerne le secteur agricole, en amont et en aval (client de l'organisme, et qualifications recherchées) ont été établis à partir de ce type de relation expérience-emploi (secteur-fonction).

Cependant, l'analyse ne peut distinguer les deux composantes de la situation professionnelle : secteur et fonction, du fait de l'utilisation d'une classification particulière dite en secteurs (12)⁽¹⁾ ou se trouvent imbriqués quatre critères différents de définition du secteur, à savoir la production (3 "secteurs"), la fonction (6), l'organisme d'émission de l'offre (2) et le lieu d'activité (1).

Cette classification qui fait cohabiter secteurs d'activités et fonctions, outre la part d'arbitraire et les sources de confusion qu'elle comporte, limite l'analyse et enferme toute comparaison dans un carcan de réserves.

Quoiqu'il en soit, la relation "expérience-secteurs APECITA" donne certaines indications ; la proportion globale de débutants, inférieure à un cinquième, paraît de prime abord très faible, mais il faut tenir compte du nombre particulièrement élevé d'offres ne comportant aucune mention spéciale, soit plus de la moitié et jusqu'aux trois quarts d'entre elles dans huit secteurs sur 12 en 1984. A cet égard, les secteurs "technico-commercial", IAA, hors métropole et coopératives sont les plus explicites dans leurs offres.

Si l'on s'intéresse aux entrées dans la vie active, les offres pour débutants bien que réduites sont d'abord à rechercher pour la période de 1980-1984, dans les secteurs "développement, technico-commercial, labo-expérimentation, études, crédit agricoles et mutualité et IAA" (encore que pour l'agro-alimentaire, l'expérience soit particulièrement demandée et les offres "sans mention" peu nombreuses).

(1) Liste des 12 secteurs APECITA.

Production : Polyculture élevage, cultures spécialisées, industries alimentaires et para-agricoles.

Fonction : Technico-commercial ou entreprises privées agricoles et agro-industrielles (ex. IAA). Administration, expérimentation (Labo. et recherches, études enquête, développement, enseignement, Organisme

d'émission de l'offre : coopératives, SICA, crédit agricole et mutualité.

Lieu d'activité : hors métropole.

A l'inverse, l'expérience est fortement sollicitée pour les postes "hors métropole", (technico-commercial, coopératives, IAA). Le fait que deux secteurs IAA et service commercial, se retrouvent de part et d'autre, s'explique quant à lui par leur plus grande précision dans les offres, et par l'indétermination qui règne dans les autres secteurs sans qu'il soit possible d'en fournir d'autres interprétations que le souci d'une certaine marge de liberté dans l'appréciation des candidatures.

La tendance générale enfin, favorise les offres destinées aux ingénieurs confirmés (39 % des offres en 84), la proportion des postes réservés (demande stricte) aux débutants est en baisse.

3) L'origine des offres : Les secteurs d'activité

- L'examen de l'évolution de la part occupée par chaque secteur dans l'ensemble des offres selon l'organe de diffusion ne correspond pas, il faut le rappeler aux postes disponibles (ou à créer) dans la réalité pour chaque secteur. L'existence du marché occulte fait la différence et s'il était possible d'établir la somme sans double compte, secteur par secteur, des offres publiées quelque soit l'organisme d'émission ou le support, la comparaison avec différentes mesures de l'emploi "cadre" dans ces secteurs donnerait d'utiles indications sur le degré de transparence du marché (indications qui pourraient être confrontées avec les résultats des enquêtes sur les moyens ayant abouti à l'obtention d'un emploi).

Cette répartition des offres par secteur d'origine, mesure ainsi simultanément son taux d'utilisation de l'offre "publique", et plus particulièrement son recours relatif aux différents supports.

Des écarts dans les structures d'origine des offres existent donc, mais les tendances concordent bien et exception faite des offres de presse, les résultats sont sur ce point très homogènes.

- Les données de l'UNIENSA présentées dans le tableau suivant ont simplement été choisies en raison de leur clarté et de leur permanence dans la classification des secteurs sur une période relativement longue.

TABLEAU n°31 :

EVOLUTION DE L'ORIGINE DES OFFRES PAR SECTEUR D'ACTIVITE (en %)

Années Secteurs	1967	75	78	80	82	84
Banque	5%	1	2	2 (1)	1 (2)	3 (1)
Administration	3	7	5 (8)	8 (7)	9 (4)	10 (4)
Etudes Conseils	3	7	5 (7)	8 (7)	10 (7)	5 (5)
Coopératives	12	12	8 (7)	10 (9)	11 (11)	7 (9)
Agro-alimentaire	E	5	9 (3)	13 (3)	17 (5)	20 (11)
Org. Prof. Agric.	25	14	20	17	15	23
Agro-fournitures	30	36	29	26	26	25
Autres	22	18	22	16	11	7
	100	100	100	100	100	100

Les chiffres entre parenthèses correspondent aux données APECITA lorsque les secteurs concordent, le complément figurant dans le second tableau.

AUTRES SECTEURS APECITA

Technico-commer.	14	16	14	15
Développement	22	22	20	20
Enseignement	13	15	16	12
Cult. spécialisées	2	2	1	3
Polycult. élevage	1	1	-	-
Labo expérimentation	4	6	6	9
Hors Métropole	14	11	13	11
	100	100	100	100

Source : UNIENSA-ENSAIA-APECITA.

Quant aux résultats de l'APECITA, ils ont été indiqués dans le tableau suivant lorsque les secteurs semblaient correspondre si l'on s'en tient aux titres des rubriques, ce qui ne saurait permettre des comparaisons précises, étant donné l'hétérogénéité (déjà évoquée) de cette classification dont la suite est indiquée par cohérence dans le second volet (autres secteurs APECITA).

Il apparaît que les offres recueillies par l'association d'anciens élèves émanent pour plus de 60 %, de trois secteurs dans des proportions semblables (20 à 25 %) : agro-alimentaire, organisation professionnelle agricoles et agro-fournitures.

Le dépouillement des offres de l'APEC sur 18 mois, donne des résultats similaires avec une classification légèrement différente, soit IAA : 23 %, organisation professionnelles et d'études : 29 %, chimie et para-chimie : 10 %, commerce de gros et de détail alimentaire et non-alimentaire : 11 %.

- Les offres de l'APECITA diffèrent quelque peu dans leur structure d'origine autant que l'on puisse s'en rendre compte, notamment avec une large place occupée par la formation professionnelle (développement et enseignement : 32 %). Le fait que les organismes professionnels agricoles qui expriment ce genre de besoins ne rentrent pas dans ce classement peut expliquer en partie ce phénomène, quant aux tendances elles concordent bien avec les autres sources.

- Le marché des offres de presse (mois de sept. 80, 81, 82) révèle une nouvelle fois son caractère original avec environ 50 % des annonces en provenance du secteur des industries agro-alimentaires. Celui-ci recrute donc sensiblement plus que les autres, par voie de presse. Sans doute, peut-on y voir l'influence conjuguée d'effets de tailles (existence de grands groupes), d'effets de secteur : processus de production industriel de biens de grande diffusion sur un marché en croissance, ou encore une relative difficulté à trouver des candidats, "alors que les formations agro-alimentaires sont insuffisantes en nombre" comme l'avance ce rapport et le confirme J. Mothes.

TABLEAU n°32 : EVOLUTION DES OFFRES D'EMPLOI SELON TROIS SOURCES

UNIENSA - APEC - APECITA

Offres	75	78	80	82	84	% 80-84
Organismes						
UNIENSA	300		520		700	35,0
APEC - Offres du mois de septembre	offres postes		49 59	55 65	58 78	
Offres IAA- APEC Paris dont			79	86	55	
Ingénieurs Agro			16	14	18	
APECITA		1282	1674	2412	2281	
CEFI APEC	indice base 100=sept.78, indice 83=235			84=183		

- Le cas particulier des I.A.A. - Approche de la concurrence

Le développement rapide de ce secteur et le rôle qui lui a été confié constituent à bien des égards le point saillant de l'évolution de ces vingt dernières années, et l'opportunité créée par l'ouverture d'un fichier particulier à ce secteur en 1978, pour les offres gérées par l'APEC Paris, a incité les auteurs à approfondir l'analyse à partir des offres des trois plus importants groupes français.

L'un des principaux intérêts d'un tel fichier "offreur" réside dans la mise en lumière des zones de concurrence entre différentes formations, et ceci d'autant mieux que les grands groupes du secteur "ont une politique du personnel qui favorise l'embauche des débutants" puisque plus de 50 % des offres concernent cette catégorie.

Parmi ces offres, environ 1/5 s'adressent à des formations agro-alimentaires, préparation en diminution semble-t-il face à une montée des généralistes.

Afin de dresser ce tableau des concurrences, ont été considérées :

- 1) les formations qui "pourraient être considérées comme équivalentes à une formation agronomique ou alimentaire pour un poste donné" : ENSBANA (1), Université, INSA (2), biologie, écoles de chimie,
- 2) l'ensemble des grandes écoles ayant pour vocation de former des généralistes,
- 3) l'ensemble des écoles relevant du secteur tertiaire

Les résultats confirment les points forts de chacune des formations : l'ENSBANA exerce sa concurrence avec les formations alimentaires des écoles d'ingénieurs, les universités sont surtout présentes sur des postes de recherche fondamentale "bio", les cadres de chimie feraient sentir leur pression pour les postes de labo. des services de contrôle qualité, quant aux INSA, ils semblent surtout intervenir lorsque le nombre des postes est important, et pour des postes de recherche développement.

La concurrence des grandes écoles s'effectue essentiellement pour des postes techniques (production) et touche d'abord les diplômés de l'ENSAIA et dans une moindre mesure, ceux de l'INA et de l'ENSIAA.

L'analyse ayant été prolongée sur les offres presses confirme ce dernier point quant à la concurrence des ingénieurs généralistes dans les fonctions de production.

L'élément nouveau est ici la place nettement plus marquée des formations tertiaires en premier lieu pour les postes technico-commerciaux, et pour le reste des fonctions tertiaires de l'entreprise qui sont fortement représentées dans les offres de presse.

- (1) ENSBANA, Ecole Nationale Supérieure de Biologie Appliquée à la Nutrition et à l'Alimentation.
- (2) INSA, Institut National Supérieur des Sciences Appliquées.

Les tendances du marché de l'emploi et la conjoncture économique

Pour conclure sur un bilan d'ensemble, le marché de l'emploi des ingénieurs agros tel qu'il est perçu à travers les offres gérées par ces trois organismes, reflète depuis 1975 une progression sensible au moins jusqu'aux années 1983-84, date à laquelle l'APECITA enregistre pour sa part d'abord un ralentissement de la progression en 83, de l'ordre de 20 % par an jusque là, puis une baisse en 1984. Cependant l'offre concernant les ingénieurs augmente plus rapidement que les autres, et surtout se maintient mieux lorsque la conjoncture économique est défavorable.

La dernière enquête (1) sur la situation des ingénieurs diplômés fait également pour sa part mention des variations du volume des offres d'emploi par voie de presse, transposées aux postes destinés à des ingénieurs, établies à partir des statistiques "cadres" de l'APEC. L'observation de ce baromètre montre un "net fléchissement pour l'ensemble des postes et en particulier pour les postes Productions et annexes et Etudes et recherches" (2); l'informatique seule se maintient "mais sans plus à un niveau élevé" (2).

(1) 8ème enquête Socio-Eco. sur la situation d'ingénieurs diplômés FASSID, 84, op. cit. p. 37.

(2) Lettre du Comité d'Etude sur les formations d'ingénieurs, 1-28 juillet 84.

4) Les fonctions offertes

Tableau n° 33 : STRUCTURE DES OFFRES PAR FONCTIONS APEC 84-85 18 mois, UNIENSA 67-84

Fonction APEC	Direction Technique	Production	Services connexes de la production	Etudes recherches	Commercial	Tertiaire	Administration	Comptabilité	Informatique	Personnel	Direction générale	Divers
	6	19	9	12	32	1	3	8	1	2	4	3
	46				32	22					3	
Fonction UNIENSA	Technique-Recherche				Com.	Economie et Gestion					Enseigt	Autres
67	44				18	18					5	15
75	32				30	25					6	7
80	41				26	25					7	1
84	46				30	16					4	2

Source : Junior Entreprise ENSATA

Que l'employeur s'adresse à un marché spécifique en confiant son offre à une association d'anciens élèves, délimitant du même coup strictement formation et compétences attendues, ou qu'il s'en remette à un organisme ayant vocation à gérer l'offre et la demande au niveau cadre, la structure des fonctions offertes se révèle très proche.

L'analyse des offres 84-85 de l'APEC distingue 12 fonctions, dont émergent nettement les fonctions commerciales, production, services annexes de la production et études recherches qui rassemblent les 3/4 des offres.

De façon plus synthétique, la présentation UNIENSA, classe les divers postes autour des trois pôles de l'activité de l'entreprise, le produit, sa commercialisation et la gestion de la firme, la fonction enseignante étant classée à part. Ces grandes catégories apparaissent relativement stables sur la période de temps considérée (voir tableau).

La décomposition de fonctions utilisées par l'APEC présente l'avantage de permettre les regroupements suffisamment sûrs pour autoriser la comparaison avec la structure des fonctions de l'UNIENSA, et vérifier que les trois grands types de fonction se répartissent selon chacune des sources dans des proportions très voisines qui peuvent être estimées ainsi : 45 % pour le pôle technique se divisant en fonction de production : 30 % et recherche : 15 % ; 30 % pour les postes commerciaux, 15 % pour la gestion, et environ 3 % d'enseignement. Cette fonction étant probablement légèrement sous estimée, domine comme tendrait à l'indiquer, les données de l'APECITA qui se rapprochent d'un taux d'offre pour l'enseignement d'environ 10 %.

II.3 Le délai d'insertion professionnelle

Signification de la mesure

Cet indicateur suggère immédiatement l'idée du degré de "facilité" à trouver un emploi, ce qui est logique, mais il amène aussi d'autres interrogations quant à son contenu dès lors que l'on enregistre ses variations dans le temps, ou encore des disparités inter-groupes.

Considérer la durée d'accès à l'emploi comme la position d'une formation donnée sur le marché du travail revient à utiliser cet indicateur dans deux sens au moins, l'aspect formation d'une part qui mesure la qualité, la notoriété de l'école ou encore le marché de cette formation, et l'aspect économique qui renvoie à "l'état de santé" du secteur ou aux positions relatives des diverses fonctions dans l'entreprise et leurs évolutions.

Toutefois, à ce niveau de qualification particulièrement, où la notion de carrière est importante, et constitue la toile de fonds des choix, même en l'absence de projet professionnel précis, le délai d'insertion peut également intégrer divers facteurs de décision individuelle dont le degré d'exigence quant au futur emploi (quelque soit la nature des exigences en question) ou encore refléter des positions d'attente diverses selon les situations personnelles.

Si les circonstances économiques, pour leur part agissent effectivement sur la durée de recherche du 1er emploi, en allongeant les délais, par exemple en période de sous emploi généralisé, cette unique mesure temporelle peut être sous estimée si l'on ne prend garde à la qualité de l'insertion. L'accroissement anticipé notamment, de la période d'accès aura des incidences sur la proportion d'insertions indirectes (augmentation des emplois d'attente ou précaires en début de carrière) ainsi que sur le taux d'insertion pouvant être considérée comme déqualifiée, ou en tous cas hors de la vocation première de la formation pour les ingénieurs (ex. Professorat dans l'enseignement secondaire).

Par la suite, les incidences sur les comportements se traduiront dans les niveaux d'aspiration et les décisions de mobilité.

Ceux qui désirent maintenir la qualité de l'insertion ou pour qui ce projet professionnel accorde une part essentielle, prépondérante au positionnement d'entrée parmi les secteurs ou les fonctions, risquent ainsi de différer l'entrée dans la vie active.

Ces quelques remarques sur cet indicateur, pour rappeler simplement que l'on glisse très rapidement dans ce cas d'une mesure de temps objective et "signifiante", vers l'appréhension d'un ensemble de facteurs, qui du prestige de l'école aux stratégies d'insertion sont difficilement quantifiables.

Les mesures possibles

Sur ce plan, les grandeurs mesurées sont claires, à condition toutefois que l'objet de la mesure ainsi que les limites de période soient bien définies. Une distinction préalable concerne d'abord les notions d'attente ou de recherche dans la période qui précède l'emploi effectif.

Il serait en effet envisageable de considérer que la période de recherche est terminée dès lors que la demande d'emploi a été satisfaite, un délai de prise d'emploi étant par contre possible à la suite de cette recherche. L'appréciation individuelle des repères chronologiques désignant le début des recherches, retire toute homogénéité à cette notion de recherche si elle n'est pas précisée par la survenance d'un événement commun ; de plus fréquemment utilisée dans les présentations statistiques, cette durée de recherche recouvre en fait la période éventuelle d'attente de la prise d'emploi. L'origine nécessaire de la période est marquée par un événement tel que la sortie de l'appareil de formation, la démission ou le licenciement, ce qui comporte d'ailleurs la période de recherche réelle.

C'est pourquoi en raison des risques de confusion, il paraît préférable pour mesurer la période d'entrée dans la vie active de parler de délai d'insertion ou de durée d'accès au premier emploi. Ce laps de temps est alors mesuré par "l'intervalle qui sépare la date du plus haut diplôme obtenu de la date de prise d'emploi (1)". Dans le cas des élèves d'une école d'ingénieur, cette date est la même pour toute la promotion, mais il faut pour tenir compte des études complémentaires ou du service national (environ 30 % des ingénieurs masculins), soit en défalquer la durée, soit n'effectuer le calcul qu'à partir de la fin de ces activités.

L'analyse des indications fournies dans les différents rapports justifie les remarques précédentes car la diversité des présentations en limite quelque peu les conclusions.

L'un des intérêts de cette mesure était d'apprécier les effets de la dégradation générale du marché de l'emploi entre les deux promotions, la première s'étant présentée à l'entrée dans la vie active au cours des années 70-71 à la veille de la crise, mais dans une conjoncture proche du plein-emploi, alors que la seconde opérait son intégration en 80-81 dans une situation de sous-emploi généralisé, qui bien que moins sévère pour la catégorie des personnels hautement qualifiés que pour les autres, affectait cependant tous les secteurs de l'activité économique.

(1) Définition J.L. Pigelet, CEREQ.

Les résultats qui permettent la comparaison pour deux écoles de profils (localisation et spécialisation), sensiblement différents INA-PG et ENSAIA Nancy, montrent que si pour la promotion 1967 la durée d'accès au 1er emploi était inférieure à 3 mois pour environ les trois quarts des effectifs, par contre la promotion 77 de Province a connu un allongement global de cette durée, un peu plus de la moitié seulement restent dans ce délai, l'école parisienne ne connaissant qu'une légère baisse des insertions rapides (< 3 mois).

Cette tendance se retrouve également pour l'ENSIAA dont la promotion 1977 a connu une attente moyenne du 1er emploi de 2 mois, portée à 8 mois en 77 ; ce qui paraît très élevé.

Les durées de référence concernant la catégorie ingénieur sont malheureusement peu nombreuses pour le premier emploi, l'échantillon CEREQ 1975, traitant les insertions professionnelles des ingénieurs indique cependant des fréquences dans les durées d'insertion proches de celles constatées pour les deux promotions d'agronomes ; quant aux données de l'APEC sur les débutants (83), mais pour le groupe cadre cette fois sans mention de formation, elles montrent globalement des délais analogues avec toujours environ 75 % d'attentes inférieures à 6 mois.

Si ce n'était la taille souvent insuffisante des effectifs, ce type d'indicateur pourrait être mis en relation avec le moyen d'obtention de l'emploi et gagnerait à être affiné selon les caractéristiques d'origine de la population (Sexe, CSP pour ne citer qu'elles) et selon celles du poste occupé (fonction, secteur, taille, localisation, etc...). L'étude de l'ENSAIA a tenté de prolonger dans cette voie et obtient des résultats intéressants en distinguant d'abord la population féminine qui révèle des délais d'insertion plus variables et surtout beaucoup plus longs que ceux des hommes : 26,7 % des femmes obtiennent un emploi en moins de trois mois contre 73 % des hommes, 60 % d'entre elles attendent plus de 6 mois (20 % pour la population masculine).

Tableau n° 34 : DUREE D'ACCES AU 1er EMPLOI

% vertical-100

Durée d'accès au 1er emploi	INA Paris- Grignon		ENSAIA		CEREQ (1) Insertions 75			1982 APEC Cadres		% vertical-100		
	67	77	67	Nancy 77	Grandes Ecoles	Ecoles d'Agro.	Ensemble	Débutants	Ensemble	80	84	
3 mois	78%	74	77,3	58,9	60			53	45	2 mois	45	25
3 à 6 mois	11	14	0	12,5	15			26	28	entre 2 et 3	20	50
6 mois	89	88	77,3	71,4	75	59	71	79	73	3 à 6	35	25
6 mois	11	12	-									
6 mois-1 an			4,5	12,5	10	31	14	19	15			
1 an			18,2	16,1	15	9	14	2	12			

Sources : Juniors Entreprises - INA - ENSAIA -
CEREQ - APEC

Les entretiens ont par ailleurs soulignés ces difficultés d'insertion dues semble-t-il bien davantage à l'état civil qu'à des différences de comportement face à l'emploi. Certaines études sur l'emploi féminin ont, par ailleurs, insisté sur le fait qu'un certain nombre de secteurs ou de fonctions, qui constituaient pour diverses raisons une part importante de débouchés féminins notamment dans la fonction publique, l'enseignement ou la recherche avaient récemment ralenti leur recrutement.

L'influence du secteur sur le temps de recherche est plus difficile à interpréter faute de pouvoir discerner effets d'offre et de demande.

Enfin, le rôle des études complémentaires (essentiellement 3ème cycles universitaires) se révèle important : 80,6 % des ingénieurs ayant poursuivi des études complémentaires ont une durée d'accès à l'emploi inférieure à 3 mois contre 53,2 % pour ceux qui n'ont pas effectué de supplément de formation. L'explication est certainement à rechercher dans la nature même de ces études : les individus "intègrent soit un laboratoire universitaire en tant qu'enseignant chercheur, soit ils restent dans la société qui les a subventionnés" (3), et de toute manière, cette période d'étude supplémentaire est activement employée à la prospection du marché de l'emploi, à moins que les points d'insertion même sans pré-recrutement soient déjà désignés d'avance.

- (1) F. POTTIER "Insertion et cheminement professionnels des étudiants issus de l'enseignement supérieur scientifique en 1975". CEREQ, 1986.
- (2) APEC, La mobilité des cadres, 1984.
- (3) Rapport sur la mobilité, ENSAIA Nancy.

III - SITUATION PROFESSIONNELLE ET MOBILITE

Avant d'examiner les états successifs de la vie professionnelle des ingénieurs agronomes tels qu'ils nous parviennent à travers le choix d'informations de l'enquête, et de tenter d'y discerner des facteurs de comportement ou des déterminants de progression dans les emplois et les fonctions, quelques définitions qui pourront paraître évidentes ne sont sans doute pas totalement superflues en raison des sens divers prêtés parfois à certains termes selon les auteurs. Ce qui n'est qu'un problème de vocabulaire peut en effet entraîner l'analyse dans de multiples directions et la notion de mobilité se déplace facilement...

La mobilité et ses définitions

Quelles qu'en soient les formes ou les conditions, les situations professionnelles connaissent des changements dont l'individu peut être à l'origine alors que se présente l'opportunité de trouver plus de satisfaction (au sens le plus large) dans son activité, et c'est l'aspect volontaire des évolutions, ou bien ces transformations naissent de causes externes et hors de portée d'action de l'individu, et le changement s'opère sous l'effet de la contrainte ou de l'insatisfaction (et le simple désir de changer ou d'aller voir ailleurs souvent évoqué dans les entretiens avec les ingénieurs pour expliquer certaines décisions en est une forme).

Appréhender la situation professionnelle revient à cerner au mieux l'individu dans son activité d'une part, et d'autre part dans la structure ou il déploie cette activité.

Ces caractéristiques qui définissent l'activité, ou son cadre d'exercice sont indispensables car chacune d'elle définira par la suite un type de mobilité possible.

Pour ne citer que les principales caractéristiques qui constituent l'activité, dans son contenu et sa représentation, seront retenus :

- l'appellation d'emploi individuelle qui va de l'appellation générique par exemple, cadre supérieur, à des dénominations techniques très fines

- la fonction, qui renvoie à la fois à la structure des différents services de l'entreprise et à son organigramme général

- le statut de l'individu ; selon qu'il est salarié ou non et selon les liens juridiques et économiques qui définissent sa situation : fonctionnaire, contractuel, vacataire, auxiliaire, etc.

- la durée de travail : temps plein ou partiel et éventuellement son lieu.

Ce faisceau d'éléments individuels s'exerce au service d'une structure de production de biens ou services caractérisée à son tour par :

- son statut d'employeur : public, nationalisé, privé. Lorsque l'individu est salarié et dans le secteur privé, entreprise indépendante, société familiale, filiale

- le secteur d'activité économique ; cette notion renvoyant uniquement et strictement à la nature du produit créé ou du service rendu ceci afin d'éviter tout risque de confusion avec la fonction qui est une caractéristique de l'activité qui peut être commune à tous les secteurs, ex. fonction commerciale

- la taille de l'entreprise

- la localisation géographique de l'entreprise et plus précisément le lieu d'exercice de l'emploi (dans les cas de filiales, agences, etc.).

Les deux sous-ensembles ainsi qualifiés décrivent la situation professionnelle. La liste des caractéristiques n'en est pas exhaustive, mais son contenu en est suffisant pour décrire les phénomènes de mobilité.

Il sera en effet convenu qu'il y a mobilité professionnelle dès lors qu'un changement est intervenu dans l'une (ou plusieurs) des caractéristiques de la situation professionnelle.

Du point de vue de l'individu, le contenu de son activité, sa position dans l'entreprise sont en grande partie déterminées par l'employeur avec lequel sont codifiées ses relations, le moyen le plus radical d'assurer une évolution des

caractéristiques présentes sera donc de passer d'un employeur à un autre selon le type de mobilité recherchée.

La population concernée est alors scindée en deux groupes selon les l'une des modalités de la mobilité, en l'occurrence le changement d'employeur :

- Mobilité interne

L'individu conserve un même employeur mais son emploi évolue dans l'une ou plusieurs de ses caractéristiques. Il peut changer de fonction (passage de la production au service commercial) de statut (titularisation dans la fonction publique après une période contractuelle), d'appellation d'emploi repérable dans un code des métiers, de lieu de travail repéré par un changement d'entité territoriale, ou de durée de travail (passage temps partiel, temps plein et réciproquement) et plus rarement de secteur, tout en restant chez le même employeur.

- Mobilité externe

L'individu quitte son employeur pour s'engager chez un autre. La gamme de motifs est étendue et plusieurs caractéristiques de l'emploi sont transformées simultanément, étant exceptionnel que l'individu transpose et retrouve exactement les mêmes éléments lors de ce changement d'employeur. La mobilité est alors définie comme précédemment selon des associations diverses : fonctionnelle, sectorielle, statutaire, géographique.

Afin d'associer le facteur expérience professionnelle et l'idée sous jacente de progression dans la mobilité, certaines méthodes d'analyse ont également distingué dans la mobilité fonctionnelle ou sectorielle, deux notions qui participent à la fois de la formation "sur le tas" et des acquis de l'expérience, et des responsabilités assurées ou des positions hiérarchiques dans la structure de production elle-même et dans l'organigramme de l'entreprise.

Dans cette optique, il y aura mobilité latérale lorsque l'individu change de fonction (le plus souvent) ou de secteur sans accroître autant que l'on puisse l'apprécier ni ses responsabilités ni son statut hiérarchique. Cette mobilité fonctionnelle, latérale dépend étroitement de la politique du personnel de la firme, de son schéma d'organisation, de sa taille et de la nature du premier poste

en début de carrière si nous nous situons en mobilité interne.

- Dans une seconde situation, la mobilité sera dite verticale lorsqu'elle correspond au gravisement d'un échelon hiérarchique, à un accroissement des responsabilités ce qui ne va pas nécessairement de pair, ou plus globalement à un accroissement des informations traitées avec prise de décision formelle ou non à des niveaux très variables (Certains postes "clés" de l'entreprise par leur position d'observation rentrent dans cette catégorie).

- La mobilité latérale s'exprime le plus souvent dans le cadre de la mobilité interne, alors que la mobilité verticale peut se concrétiser avec ou sans changement d'employeur, notamment pour ce dernier cas dans le secteur public.

A ce niveau de qualification, ce second type de mobilité latérale ou verticale rencontre le schéma de plan de carrière tel qu'il peut être anticipé par l'individu, ou plus ou moins esquissé avec diverses variantes pour l'entreprise ou l'Etat dans ses propositions d'évolution. Toutefois, hormis le fait que les entreprises comme les individus sont nombreux à ne pas avoir de plans de ce genre, le statut de l'employeur public ou privé, son secteur économique selon le découpage ternaire, son secteur d'activité, etc... interviennent fréquemment de façon si étroitement combinée dans la mobilité externe, qu'il devient alors très arbitraire de caractériser la mobilité aussi simplement en deux positions géométriques, car elle décrit en fait tous les angles du cadran. Ceci est particulièrement clair dans le cas des migrations entre deux secteurs que tout distingue dans la forme d'organisation ou la nature des tâches comme le secteur public et privé, et même au sein de la sphère privée : comment définir le sens de la mobilité d'un ingénieur qui migre du secteur financier de son entreprise industrielle, vers des fonctions d'évaluation des projets techniques dans le secteur bancaire ? De plus, les structures d'emplois diffèrent selon les services, la fonction "recherche" par exemple est beaucoup moins structurée verticalement que d'autres. L'indicateur le plus simple pourrait être le niveau de rémunération mais d'une part il ne résume pas tout dans la mobilité, et d'autre part il fait partie des informations d'accès incertain.

Après cette parenthèse, il convient de noter pour terminer sur ces essais de définition de la mobilité, que du point de vue de l'analyse des carrières, ce qui les distingue le plus nettement est la prise en compte du facteur temporel. Dans une carrière fondée sur la mobilité externe, le temps intervient de façon constante, l'individu et souvent l'employeur tendent à accorder une durée optimale à chaque fonction, mais la succession d'emplois implique un temps de recherche, un temps de réflexion, un temps d'inactivité éventuelle lors des changements, d'où une gestion particulière et attentive du temps. Si l'évolution s'effectue dans un cadre plus "protégé" tel que le secteur public, tout le système d'organisation qui se définit lui-même par les conditions de mobilité interne de ses membres, ou même dans le secteur privé alors que la structure de l'entreprise est plus indépendante des carrières individuelles, la conduite interne des changements fonctionnels s'opère sans rupture dans le temps. Des stages ou des compléments de formation peuvent être nécessaires mais il s'intègrent alors dans un processus linéaire et sont fréquemment planifiés dans le but d'assurer une progression professionnelle exempte d'à-coups.

III.1 - L'insertion professionnelle

Aperçu d'ensemble - Quelques chiffres

Depuis 1960, le nombre de diplômés d'ingénieurs délivrés annuellement a fait plus que doublé, passant de 5 421 à 12 150 en 1985 avec une montée rapide des ingénieurs féminins qui de moins de 3 % représentent maintenant 17 % des nouveaux diplômés. Au cours de la même période, les ingénieurs du secteur agronomiques et des industries alimentaires connaissent un accroissement spectaculaire quadruplant le flux de diplômés annuels, qui de 350 en 1960, s'élevaient à 912 en 69 (dont 4,5 % de femmes), puis à 1 516 en 1985 dont 846 diplômés soit 55,8 % délivrés par les établissements publics relevant du Ministère de l'Agriculture.

Rappelons pour fixer rapidement les ordres de grandeur qu'il existe actuellement en France, selon les estimations de l'INSEE, un peu plus de 300 000 ingénieurs diplômés en activité ou en retraite et selon diverses estimations

environ 1 % de ceux qui sont en activité parmi les moins de 45 ans changeraient d'emploi chaque année, soit entre 25 et 30 000 ingénieurs. D'après les enquêtes effectuées régulièrement par les associations d'ingénieurs auprès d'échantillons importants (entre 10 et 15 % de la population des ingénieurs), ce taux de mobilité externe semble en recul dans la période récente puisqu'il était estimé à environ 3 % en 1980. Cette tendance est conforme aux données générales sur l'emploi qui indiquent une diminution de la mobilité des salariés, mesurée par les changements d'entreprise, qui touchent cette année-là 10 % des salariés (1). Cette mobilité concerne évidemment en premier lieu les groupes les plus jeunes, jusqu'à 40 ans et se manifeste particulièrement en début de carrière : si 71 % des ingénieurs de moins de 29 ans en 84 n'ont encore eu qu'un seul employeur, ils ne sont plus que 43 % du groupe d'âge 30-34 ans et 36 % de celui des 35-39 ans après quoi la proportion se stabilise légèrement au dessus de 30 % jusqu'à 55 ans avant de diminuer à nouveau en fin de carrière 1/4 à peine des ingénieurs de 60 à 65 ans a passé sa vie professionnelle dans la même entreprise (2). La baisse de mobilité externe constatée en 1984 demanderait donc à être précisée par groupe d'âge, car de 1974 à 1980 les ingénieurs n'ayant qu'un seul emploi représentaient 45 % de la population or ce pourcentage tombe à 40 % en 1984, il est donc permis d'en déduire que les jeunes ingénieurs non seulement ont maintenu leur mobilité mais ont eu davantage et plus tôt que précédemment tendance à changer d'emploi. L'ensemble des données disponibles à travers enquête pour examiner la répartition des ingénieurs par groupe d'âge et nombre d'employeurs révèle d'ailleurs une remarquable stabilité de comportement

La mobilité externe des ingénieurs ne paraît pas avoir été affectée au cours de la décennie 70-80 par le retournement de conjoncture rencontré en cours de période et même si cette mobilité a pu évoluer dans la période récente, l'influence de la récession économique et les mauvaises perspectives générales d'emploi n'ont eu que des incidences semble-t-il encore assez limitées sur l'insertion professionnelle mesurée par les délais d'attente de l'emploi.

- (1) Les comparaisons plus récentes sont rendues difficiles par la poursuite de l'aggravation du chômage et les différences de mode de calcul.
- (2) Données : 8ème enquête FASFID, voir tableau p. 112.

Le marché de l'emploi et les types de spécialisation des écoles

Parmi les 1 500 ingénieurs agronomes qui arrivent maintenant chaque année sur le marché de l'emploi des cadres, quelle sera la part de ceux qui seront recrutés à des postes où aucune autre formation ne leur est substituable ? C'est une question à laquelle il est difficile de répondre tant la mesure de l'adéquation du contenu spécifique de la promotion aux nécessités d'exercice d'un emploi donné est complexe et subjective. Un examen rapide des offres d'emploi, aussi bien que l'analyse ex-post des fonctions occupées par les diplômés suffit à montrer que cette proportion est faible, pourtant dans la mesure où "toute formation d'ingénieurs cherche à occuper sur la plage des métiers un "territoire spécifique" (1), ces jeunes ingénieurs agronomes vont aborder le marché de l'emploi à partir de cette base ; ce qui ne les empêchera nullement de s'étendre vers des territoires voisins, leur formation surtout si elle affirme un caractère polyvalent, n'étant dans cette zone de diffusion qu'un élément de recrutement parmi d'autres, en concurrence avec d'autres profils ingénieurs ou non.

Sur ce plan, les ingénieurs agronomes issus des deux filières de formation du secteur public ENSA et ENITA ont des profils apparemment bien différenciés dans l'esprit des employeurs autant que l'on puisse en juger jusqu'ici d'après les demandes de recrutement (ce qui sera confirmé par la suite dans les analyses de poste). Les uns, ingénieurs ENITA ont reçu et doivent continuer à recevoir selon le rapport MOTHEs (2) un enseignement professionnel dans le but d'en faire des hommes de terrain au service de l'agriculture ; les autres, ingénieurs ENSA ayant un contenu de formation à la fois plus théorique et plus large dans des spécialisations qui les rapprocheraient plutôt d'un enseignement de type universitaire avec cependant les méthodes de formation spécifique des écoles d'ingénieurs, seraient destinés à des fonctions et à des secteurs très diversifiés (zone de diffusion et territoire spécifique plus marqué pour les ENITA).

- (1) Claude MAURY, "Quels ingénieurs pour quels emplois ?". Les cahiers du CEFI (Comité d'Etude sur les Formations d'Ingénieurs), n° 7, 1984.
- (2) Mr J. MOTHEs, Rapport sur les Ecoles Nationales des Ingénieurs des travaux et l'Ecole Nationale des secteurs féminins d'Agronomie de Rennes, Décembre 1985.

Dans les deux cas cependant, les filières de formation dont ils sont issus sont confrontées à l'éternelle question qui hante les formations d'ingénieurs : "Faut-il produire des généralistes ou des spécialistes ?" (1). Dans les deux cas, les écoles se sont prononcées en faveur d'une formation d'ingénieurs généralistes. Un spécialiste des grandes écoles précise sur ce point (2), à propos du généraliste : "Cette expression ne procède pas de l'idée d'enseignement général par opposition à l'enseignement professionnel. Il s'agit bien d'un enseignement de type professionnel, mais d'un enseignement non étroitement spécialisé".

Cette réponse intégrait entre autre éléments les considérations liées aux prévisions d'emplois, et aux obstacles qui se présentent alors pour séparer les besoins spécifiques de ceux pouvant donner lieu à substitution. Si les phénomènes de concurrence se manifestent peu entre les deux types de formations, par contre elles possèdent chacune des formations rivales, y compris sur leur territoire spécifique notamment pour les ENITA dont les 250 ingénieurs annuels recourent la présence de 450 collègues issus des écoles privées ou dans une moindre mesure avec l'ENSBANA par exemple pour les ENSA.

Quant aux zones de diffusions propres à chaque filière, les concurrences y sont par définition de toutes natures (formations secondaires ou tertiaires) et de toutes origines (universitaires, autres grandes écoles de généralistes, écoles de gestion). Les mécanismes de substitution assurant un rôle régulateur.

Les dispersions des insertions professionnelles pour une même formation mesure ainsi la distance établie ou discernée entre les connaissances technico-scientifiques, finalement secondaires à bien des égards, et la valeur probatoire du diplôme sur le plan social et dans le réseau de relations qui structurent l'entreprise. Le paradoxe des écoles d'ingénieurs est donc qu'il leur faut rechercher un haut niveau sur un domaine de formation relativement précis, tout en prenant garde de ne pas s'enfermer dans une spécialisation trop étroite qui validerait bien leurs compétences techniques mais réduirait du même coup leur capacité sociale d'extension vers des fonctions non strictement techniques.

(1) Rapport Mr. J. MOTHEs, ENITA, op. cit. 17.

(2) Bruno MAGLIULO, "Les grandes écoles", "Que sais-je ?".

Les deux filières de formation des ingénieurs agricoles sont l'illustration de toutes les ambiguïtés de la relation formation-emploi, l'une, les ENSA cherche à maintenir au plus haut niveau la valeur probatoire de son diplôme, alors que l'autre (ENITA) est naturellement tentée de s'éloigner de la définition de sa vocation d'ingénieur généraliste du terrain (et cet aspect "professionnel" en fait d'une façon ou d'une autre des spécialistes ce qu'ils veulent éviter) pour se rapprocher de la filière à valeur sociale élevée. Que s'ajoute à ceci le poids de l'ancienneté des filières respectives (qui n'est pas mince dans le secteur des écoles d'ingénieurs), le rang conféré par le mode de recrutement et l'origine des élèves, et il peut paraître bien présomptueux pour les plus jeunes d'ambitionner un profil différent mais du niveau de celui des anciens sans que ceci leur porte ombrage ou que les cadets aient le sentiment de rester en retrait. La description des premiers emplois en dira plus long sur les personnalités de chacune des filières en gardant à l'esprit la différence d'âge entre les deux : les premières promotions de diplômés des ENSA sortaient des écoles à la fin du XIX^{ème} siècle alors que les jeunes ingénieurs des travaux obtenaient leur titre pour les premiers d'entre eux presque un siècle plus tard.

III.2 Le premier emploi

L'importance attachée à la situation professionnelle d'entrée dans la vie active telle qu'elle est révélée par des ingénieurs qui ont entre cinq et quinze ans de carrière, n'exprime plus les tensions psychologiques du débutant mais dans le regard porté sur la carrière, cette position sur la grille de départ analysée objectivement à la lumière des événements postérieurs échappe difficilement aux jugements de valeur de l'individu.

D'une part, il existe souvent une différence entre le premier emploi attendu et l'emploi réalisé, certaines contraintes ou le hasard sont passés par là, d'autre part, la mesure du temps s'est modifiée avec les caractéristiques des emplois : tel poste de caractère précaire perçu comme transitoire est devenu pour certains individus psychologiquement mobiles au départ, une situation de nature durable. Autrement dit, la mobilité n'a pas revêtu les formes envisagées.

Avant d'en examiner les différentes dimensions, les conditions à partir desquelles elle a pu se développer, c'est-à-dire la situation professionnelle de départ sera constatée.

III.2.1 L'origine des emplois, vacance ou création

Entreprendre l'étude du premier emploi par sa provenance, à savoir correspond-il à une vacance de poste, ou est-ce une création ? se justifie par les implications possibles de l'une ou l'autre des situations sur le profil attendu des candidats et sur celui du nouveau recruté.

Création

Dans le cas d'une création de poste, l'employeur doit d'abord en analyser les caractéristiques (nature de l'emploi et du service, position hiérarchique, type de collaborations nécessaires, délai d'apprentissage éventuel, durée de la fonction, etc...) afin de les mettre en relation avec les qualités personnelles et professionnelles demandées. Après quoi, s'offre le choix dans la panoplie des formations pour déterminer celle(s) qui semble(nt) pouvoir convenir. L'examen des échelles de rémunération et quelques informations sur les disponibilités du marché de l'emploi contribueront à fixer le contenu de l'offre.

Le degré de liberté est donc d'autant plus élevé que des contraintes techniques affectent moins le choix. D'ou la possibilité de faire jouer des concurrences, ou de tester des formations car dans une certaine mesure le nouvel arrivant doit lui aussi contribuer à définir ce poste.

Vacance

- La situation de vacance de poste est tout autre : l'information est plus riche mais le contexte de choix du candidat supporte d'autres contraintes inhérentes à l'existence même du poste. L'individu qui occupait ce poste remplissait un certain nombre de tâches et s'acquittait de sa fonction selon sa formation et sa personnalité, le contenu du poste ainsi que sa place dans le

réseau de relation de l'entreprise ou du service, sont donc connus avec une relative précision, bien que des évolutions puissent être souhaitées à l'occasion du changement.

La formation du prédécesseur, son ancienneté dans la fonction et la façon dont il exerçait son activité, interviennent donc directement ou indirectement sur l'élaboration du profil de celui qui devra lui succéder. L'ex-titulaire de l'emploi peut d'ailleurs avoir été consulté sur ce point.

Enfin, puisque le poste existe il ne peut généralement être question de le laisser vacant longtemps et la période d'apprentissage ne pourra excéder une certaine durée sous peine d'entraîner des perturbations. Par conséquent, le contenu de la formation doit fournir des garanties d'adaptation rapide.

Il est alors permis de penser que si l'employeur s'adresse précisément à des ingénieurs agronomes de l'une ou l'autre filière, c'est parce qu'il voit dans la spécificité de ces formations l'une des conditions nécessaires à l'exercice de la fonction. Les phénomènes de concurrence devraient donc s'en trouver diminuer d'autant.

- Quant au choix d'un débutant, il peut d'abord signifier que l'entreprise ne dispose pas de possibilité de recrutement interne par promotion ou autre (cas des petites entreprises en particulier (1)), il révèle aussi l'acceptation (pour des raisons très diverses : relations humaines par exemple) d'une période d'adaptation à la vie de l'entreprise au-delà de la fonction elle-même. Enfin la durée de l'emploi (cas de missions ponctuelles ou de fonction de lancement) avec les risques qui pèsent alors sur son avenir constituent autant d'éléments plutôt négatifs pour des cadres en cours de carrière.

Ces caractéristiques du poste font du jeune diplômé souhaitant une première expérience et une mobilité externe à court ou moyen terme, le candidat choisi et quasi obligé du point de vue de l'entreprise. De plus, l'effet de

(1) Les résultats de l'enquête et les données plus larges confortent cette interprétation

L'interprétation des différences inter-filières ou inter-écoles n'est cependant pas possible, les vocations des deux groupes d'écoles et leurs contenus de formations sont certes susceptibles d'avoir une influence sur la répartition des types de postes proposés, (adaptabilité, polyvalence ou professionnalisme des diplômés) mais les facteurs économiques semblent beaucoup plus importants. La diffusion des ingénieurs parmi des secteurs et des fonctions dont les rythmes de développement diffèrent sensiblement, le niveau de l'activité économique et les conditions locales d'emploi, expliqueront sans doute mieux que les formations elles-mêmes, les écarts constatés (1).

2) Phénomènes de succession et concurrences étudiées par l'enquête

Le prédécesseur

En ce qui concerne la formation du prédécesseur, la même remarque que précédemment s'applique, à savoir s'agit-il d'une vacance de poste ? Question à laquelle l'ingénieur ne peut parfois répondre. De surcroît dans l'affirmative, ce dernier n'a pas nécessairement à disposer de cette information ou n'a pas cherché à savoir, ce qui pourtant fournirait des indications complémentaires sur les concurrences, et sur les préférences des employeurs.

Tout au plus, peut-on dire que le "marché de l'emploi semble canalisé. Des ENIT remplacent des ENIT, des ENSA remplacent des ENSA"; "il n'y a pas de compétition avec les TS ni avec les ESA (sauf cas particulier de Bordeaux qui semble concurrencer très fortement l'ESA de Toulouse" (2).

L'exemple de l'INA Paris Grignon confirme ce constat et permet de relever que la succession a un prédécesseur de formation commerciale est peu fréquente, ce qui semble logique au moins au 1er emploi.

- (1) De plus, il faudrait savoir à quoi sont dues ces vacances de postes, les raisons peuvent en être recherchées aussi bien dans les départs en retraite que dans une forte mobilité externe des jeunes ingénieurs.
- (2) Les résultats de l'enquête. Rapport Magne ENITA, Bordeaux.

Tableau n°36 : FORMATIONS DES PREDECESSEURS ET FORMATION CONCURRENTES (INA P.G.)

Formation	% H = 100															
	ENSA	ENIT	ESA	TSA	Autres Agri.	E agri dans ENSA	HEC	ESSEC	ESCAE	Autres comm.	Total comm.	3e cycle U.	Licence Maîtrise	Total U.	Autres	N. R.
Prédécesseur	19	1,2	2	2,4	3,2	8,8	4,1		3,3	7,4		1,2	2,4	3,6	7,4	53,7
Concurrents	21	2	1	1	0	4	3		0	3		2	1	3	4,5	65,5

Source : Junior Entreprise - INA-PG.

Source : Junior Entreprise - INA-PG.

La concurrence

Le plus souvent le candidat ne dispose d'aucun moyen pour connaître ses concurrents et ceux-ci peuvent être de formations fort diverses. Dans l'espace des formations agronomiques et agricoles, les concurrences s'exercent de façon distinctes : concurrence interne, inter-écoles pour les ENSA, et concurrence externe inter-filières entre ENIT et ENSA, relevées de la part des diplômés ENITA et n'apparaissant que dans une proportion négligeable des réponses ENSA.

Si les ENIT reconnaissent dans les ENSA des rivaux dont il faut tenir compte, le poste ENIT est néanmoins remporté par un diplômé ENIT, et le même phénomène s'observe pour les ENSA. Le sens et l'intensité de la concurrence ne sont pas surprenants, la formation la plus longue fait une incursion sur ses marches, lorsque les caractéristiques d'emploi se rapprochent. Y déceler un indice de difficulté pour les ENSA, serait abusif, sans doute faut-il plutôt voir là, l'effet d'une offre plus floue de certains secteurs à laquelle la formation ENSA répond plus volontiers. L'examen des types de succession a, de toute manière, montré une pérennité des formations qui constitue un bon indicateur à la fois quant à l'appréciation des employeurs, et quant à l'analyse qu'ils font de la relation "formation/filière-emploi".

TABLEAU n°37 :

FORMATIONS DU PREDECESEUR ET FORMATIONS CONCURRENTES : ENIT - ENSA 67-77

ECHANTILLON

Formation		ENSA	ENIT	ESA	TSA	Autres agri.	Total agri. sans ENSA	HEC	ESSEC	ESCAE	Autres comm.	Total com.	3e cycle U.	Licence	Maîtrise	Total U.	Autres	E	
ENIT	Préd.	16,1	33,8	11,3	6,4	11,3	62,8	4,8	-	-	-	4,8	1,6	1,6	-	3,2	12,9	100	= 57,2%
	Conc.	27,9	30,2	13,9	6,9	2,3	53,3	6,9	-	-	-	6,9	-	-	-	-	11,6	100	Taux de NR= 70,3
ENSA 67	Pred.	53,2	-	4,8	8,06	8,06	20,9	-	-	-	3,2	3,2	4,8	9,7	-	14,5	8,06	100	NR= 64,8
	Conc.	65,9	-	4,5	-	11,4	15,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	NR= 80,6
ENSA 77	Pred.	51,3	7,07	6,2	7,9	9,7	30,8	2,6	-	-	0,9	3,5	1,7	3,5	-	5,2	8,8	100	NR= 56,5
	Conc.	55,1	2,5	3,8	10,2	1,3	17,7	3,8	-	-	1,3	5,1	11,5	3,8	-	15,3	6,4	100	NR= 70,0

III.2.2 Répartition par secteur

A) Forme juridique

Tableau n° 38 : Répartition des ingénieurs agronomes selon le statut juridique de l'employeur
(Echantillon)

	INA P.G.		Montpellier			Toulouse		Rennes 67 + 77		Nancy 67 + 77		(1) ENIT	(1) ENSA
	67	77	67	77	Ens.	67	77	H	F	H	F		
Secteur Public	56,5	47,4	33,3	56,8	51,0	55,6	46,7	39,6	56,3	34,8	60,0	46,0	43,2
Group ^t Interpro. et Associations	21,7	15,2	25	10,8	14,3	14,8	17,7	23,4	12,5	15,2	26,7	13,5 (22,4)	14,9 (21,0)
Coopératives	-	-				11,1	6,7	7,8	0	7,6	0	8,9	6,1
Secteur privé	10,8	27,1	41,7	29,7	32,6	18,5	28,9	29,7	31,2	42,4	13,3	31,6	35,8
NR autres	10,8	10,2	-	2,7	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-

Bien que les informations économiques incluses dans cette répartition soient assez limitées, son intérêt dans le cas des ingénieurs se situe dans le caractère transitoire ou provisoire que revêt ici fréquemment l'insertion dans l'un ou l'autre secteur. Alors qu'en effet pour d'autres catégories de diplômés de l'enseignement supérieur, ce choix marque les préférences mais surtout s'exerce sous des contraintes de débouchés importantes, qui engagent profondément la suite de la vie active, il n'en va pas de même pour les ingénieurs dont la mobilité professionnelle fait partie du projet de carrière. La répartition par secteurs signifie pour cette catégorie, des points d'accès différents au marché du travail qui prennent totalement leur sens - par la suite dans les cheminements ultérieurs et les échanges entre secteurs.

Les statistiques plus générales sur l'emploi des ingénieurs (1) montrent que le secteur public au sens large (y compris donc les entreprises nationalisées) regroupe environ 35 à 40 % de l'ensemble des ingénieurs en activité ; cette proportion étant sensiblement plus élevée pour les débutants que l'on rencontre en 1984 pour 52 % dans le privé, 12 % dans la fonction publique, 18 % dans les sociétés nationalisées "traditionnelles" et 18 % dans celles "nationalisées" après 1981. Si l'on retransfère ces dernières dans le secteur privé, la part de chaque secteur est assez stable depuis 1970, la fonction publique en tant que telle n'accroît pas son rôle, l'augmentation du recrutement des ingénieurs se situant du côté des entreprises nationalisées (qui progressent au même rythme que leurs consœurs privées).

Après cette mise en perspective rapide, l'examen des résultats de l'enquête révèle en premier lieu pour les ingénieurs agronomes un taux d'insertion dans le public supérieur à la moyenne : toujours plus de 45 % pour la promotion 1977. L'analyse plus détaillée par secteurs fournit en partie l'explication, d'une part les ingénieurs agronomes s'engagent plus que d'autres dans la fonction publique en tant que telle (administration et organismes officiels au premier emploi : 15 % pour l'ENSA promo. 1977 (1967 : 17,5 %) et 14,8 % pour les ENIT, et surtout d'autre part, le secteur enseignement-recherche se situe loin devant tous les autres avec 35 à 40 % des recrutements or le statut public recouvre et de loin la plus grande partie de ce secteur. Compte tenu de cette observation, plus de la moitié des jeunes ingénieurs ont commencé leur carrière dans le secteur public, sans que l'on discerne d'écarts significatifs entre les deux promotions.

Sur ce plan cependant, l'évolution de la composition par sexe des effectifs d'ingénieurs a certainement déjà eu une légère influence qui devrait s'affirmer dans les années à venir comme le montrent les exemples de l'ENSAIA Nancy et de l'ENSA Rennes ; les femmes ingénieurs s'orientent davantage que leurs collègues masculins vers le secteur public (respectivement pour 56 et 60 % d'entre elles, toutes promotions confondues). Les raisons en sont sans doute autant dans la nature et les conditions d'exercice des fonctions selon les secteurs

(1) Source Enquête FASFID, 1984.

que dans les modalités de recrutement, les traditions et les mentalités, mais tout ceci, joint à l'évolution générale de l'emploi devrait contribuer à maintenir le secteur public au premier rang des employeurs au moins pour les ingénieurs débutants.

Ce qui complique ensuite ou plus exactement rend délicate la comparaison de l'insertion des ingénieurs agronomes par statut de l'employeur ou secteur économique d'activité, avec ce type de répartition pour des ingénieurs d'autres formations, tient à la spécificité des structures de production et d'organisation agricole..

Les transformations de tous ordres (structurelles donc également sociales et techniques) survenues dans ce secteur depuis les années cinquante, ont radicalement changé les conditions de production dans un domaine caractérisé jusque là par sa stabilité relative. En conséquence, les relations d'amont et d'aval se sont modifiées avec le développement accéléré de certains secteurs ou de branches d'activité jusque là marginales (machinisme agricole, traitements phytosanitaires, etc).

Il est inutile de s'attarder sur cette situation si ce n'est dans notre optique pour en souligner quelques points et leurs implications sur l'emploi des ingénieurs. La croissance de l'intensité capitalistique dans un processus de production traditionnel (main-d'oeuvre importante) et, les évolutions induites des biens de production ont engendré des besoins et des modalités de financement nouveaux auxquels les services de crédit destinés à l'industrie et au commerce ne pouvaient répondre faute de connaissance du milieu et faute de pouvoir offrir des conditions financières adaptées à ce type de besoin en capital. Des institutions bancaires originales se sont donc développées dans ce sens et ont connu une expansion rapide. D'autres institutions financières ont eu pour objet d'intervenir sur des productions dont il devenait nécessaire d'assurer une certaine régulation sur le marché, alors qu'au niveau social, il fallait également mettre en conformité les conditions d'activité avec celles du reste de la population. Un ensemble de services du secteur tertiaire s'est ainsi installé au service de l'agriculture.

Les conditions techniques de production ont aussi nécessité la mise en oeuvre d'une politique de formation dont le domaine s'étend des activités de

conseil aux exploitants à l'enseignement agricole dans son ensemble. Enfin en même temps que l'organisation de la production, les systèmes de mise sur le marché des produits engendraient de nouveaux services commerciaux ou financiers.

Dans un secteur où cet ensemble de services et l'organisation du secteur professionnel, étaient quasi-inexistants, la rapidité des évolutions en a rendu le développement indispensable sur un laps de temps assez court à l'échelle des changements de structures économiques. Soutenues et encouragées par l'état qui incitait le milieu à s'organiser, toute une gamme de structures mixtes ou intermédiaires qui ne relevaient ni du secteur public ni du secteur privé a vu le jour. Leur point commun est d'être sous une forme ou sous une autre des émanations du milieu agricole, l'activité de certains services notamment bancaires ayant par la suite largement dépassé la vocation ou le champ d'exercice initial.

Structures nouvelles, ayant donc besoin de se doter d'un encadrement qualifié dans un domaine où la gestion de la production et la commercialisation échappent aux règles applicables aux produits industriels d'où des difficultés pour l'entreprise privée, ces formes d'organisation, coopératives, associatives ou mutualistes sont venues occuper une place importante dans les débouchés des ingénieurs agronomes. Cette zone a pu constituer pour ceux-ci un territoire spécifique bien délimité même si se manifeste l'émergence d'une concurrence de la part des écoles du secteur tertiaire.

Ainsi, les regroupements qu'il est possible d'effectuer dans les différents secteurs pour le premier emploi de même que les répartitions par statut juridique calculées sur l'ensemble des emplois occupés par des ingénieurs des deux promotions, indiquent qu'environ un cinquième des ingénieurs exercent dans des groupements professionnels ou interprofessionnels et des associations, ou dans des coopératives. Pour les débutants, la part des ENIT dans ces organismes (près de 25 % des premiers emplois) semble légèrement plus importante que celle des ENSA (18,2 % en 67 et 22,1 % en 1977 (1)).

(1) Le calcul, effectué à partir des secteurs professionnels pour obtenir une répartition juridique, laisse de plus échapper une partie des coopératives du secteur des industries alimentaires.

Tableau n° : Répartition des Ingénieurs par groupes d'âge et statut de l'entreprise

	Ent. pers. et familiales		Sociétés privées		Secteur privé		Sociétés nationalisées		Société nouvelle nationalisées		Secteur nationalisé		Fonction publique		Secteur public	
	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85
Débutant		0,3		52				18		18		36		12		
29 au plus	1	1	70	53	71	54	16	20	-	15	16	36	13	11	29	47
30-34	2	3	72	54	74	57	15	17	-	14	15	32	11	12	26	44
35-39	4	4	73	56	77	60	13	15	-	13	13	28	10	12	23	40
40-44	4	5	75	52	79	57	13	16	-	14	13	29	7	13	20	42
Ensemble	4	5	71	52	75	<u>57</u>	15	17	-	14	15	31	11	12	26	<u>43</u>
Echantillon																

Source : FASFID, 1984.

Note : Dans tous les secteurs, plus de la moitié des ingénieurs ont moins de 40 ans.

Secteur privé : 53 %

Secteur nationalisé : 53 %

Fonction publique : 50 %

dont - de 35: 37

40

35

L'existence de ce secteur coopératif ou associatif restreint donc la part des sociétés de statut privé qui assurent le premier emploi d'environ 1/3 des diplômés avec une proportion un peu plus forte pour les ENSA que pour les ENIT, ce qui semble être la contrepartie d'une plus forte participation de ces derniers aux groupements professionnels et associations, comme le montre l'analyse par secteurs.

Rapprochés des informations générales sur l'emploi des ingénieurs, les débouchés des jeunes diplômés de la double filière agricole, présentent donc une répartition très particulière puisque la population d'ensemble des ingénieurs débutants se situait en 1984 pour presque le double dans le secteur privé dont le recrutement se situait dans une fourchette de 52 à 70 % selon que le calcul retient ou non les entreprises nouvellement nationalisées.

B) Répartition par secteurs d'activités

L'étude des secteurs d'activité du premier emploi, telle qu'elle ressort des différents rapports et de leur synthèse chiffrée, sera complétée par de nombreux éléments tirés de l'analyse de trois annuaires de l'UNIENSA (1) (1980-83-85), qui constitue sur la base d'effectifs importants un ensemble de référence ou de contrôle utile des résultats de l'enquête, et permet en outre de dégager des données récentes sur les évolutions sectorielles.

(1) Etude sur l'Emploi des Ingénieurs Agronomes. Analyse de trois annuaires de l'UNIENSA, Junior Entreprise de l'INA, P.G., février 1986.

a) Situation d'ensemble

Tableau n° 40 : Répartition des Ingénieurs ENSA et ENIT promotion 67 et 77 selon le secteur d'activité, en %

Secteurs d'activité	ENSA 1967	ENSA 1977	ENIT	Annuaire UNIENSA	
				80	85
Adm. d'Org. officiels	17,5	15,0	14,8	12,1	11,4
Enseign ^t et recherche	38,0	39,0	36,6	23,1	22,1
Product. agricole cult.	5,8	4,3	3,5	11,8	10,4
Group ^{ts} Prof. et inter-prof	16,4	16,9	18,3	11,1	12,7
Banques Mutualité	1,2	2,8	2,1	3,6	3,3
Coopératives agricoles	1,8	2,4	4,2	6,7	6,1
Industries et Com. Ali.	10,5	10,2	14,8	5,9	6,9
Agro. fournitures	5,3	7,5	3,5	17,9	19,3
Autres IAA	3,5	2,0	2,1		
Org. financiers autres que IAA				1,3	1,4
Etudes Conseils				6	5,9

D'une première observation, se dégage le constat suivant :

- d'une part, à dix ans d'intervalle, l'entrée dans la vie active des deux promotions s'est effectuée à peu de choses près selon la même répartition sectorielle dans le cas des ENSA. Les tendances, si elles apparaissent, ne sont pas très marquées et en raison de la taille de l'échantillon, demandent à être vérifiées par les résultats des annuaires ;

- (1) Etude sur l'Emploi des Ingénieurs Agronomes. Analyse de trois annuaires de l'UNIENSA, Junior Entreprise de l'INA, P.G., février 1986.

- d'autre part, les deux filières de formation des ingénieurs agronomes apparaissent dans les résultats de l'enquête très proches l'une de l'autre, la hiérarchie des secteurs étant sensiblement la même. Par contre, la répartition qui ressort de l'analyse des deux annuaires 80-85 montre des différences importantes avec les résultats de l'enquête, tant dans la structure que dans les proportions, ce qui n'est pas surprenant puisque l'ensemble des ingénieurs est pris en considération. Cette information globale reflète donc à travers la carrière des ingénieurs en activité deux éléments : la mobilité inter-sectorielle en cours de carrière, et l'évolution de l'importance relative des différents secteurs sur une longue période de la vie active des ingénieurs. Elles ne constituent donc pas un moyen de contrôle des résultats, mais indiquent simplement où travaillent actuellement les ingénieurs agronomes en activité.

Les comparaisons avec les analyses d'emploi des jeunes diplômés (promotions 1970 à 1974 et 1975-1979) menées sur les annuaires 80 et 85, telles qu'elles sont visualisées (1) page suivante, sont par conséquent beaucoup plus proches des résultats de l'enquête, bien qu'appelant certaines remarques comme il sera vu plus loin.

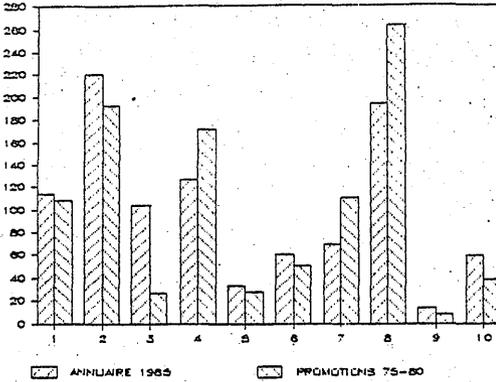
Les deux effets précédents ne s'exercent plus : les promotions 70-75 analysées dans l'annuaire 1980 ont au plus 7 années d'activité, de même pour les promotions 75-80 traitées à partir de l'annuaire 1985 (2), dont les 2 à 7 ans d'activité constituent dans la grande majorité des cas, un premier emploi (si l'on s'en réfère à la durée moyenne du 1er emploi) ou pour une petite minorité au début d'exercice d'un second.

Quatre secteurs absorbent plus de 80 % des ingénieurs lors de leur insertion professionnelle, le premier d'entre eux "enseignement et recherche" arrive très loin en tête avec 36 à 39 % des nouveaux diplômés, soit plus du double de chacun des secteurs suivants : "groupements professionnels et interprofessionnels" (16 à 18 %), "Administration et organismes officiels" (15 à 17,5 %) et "Industries et commerce alimentaire" (10 à 15 %).

- (1) Les données chiffrées précises n'étaient pas disponibles.
- (2) Annuaire 1985, promotions 75 à 79 : 939 ingénieurs.

DERNIERE CLASSE DE PROMOTION

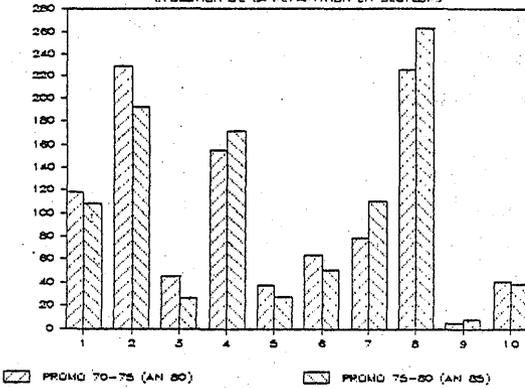
REPARTITION ENTRE LES SECTEURS



Répartition par secteurs d'activité de l'ensemble des ingénieurs ENSA et des ingénieurs des promotions 1975-80

DERNIERE CLASSE DE PROMOTION

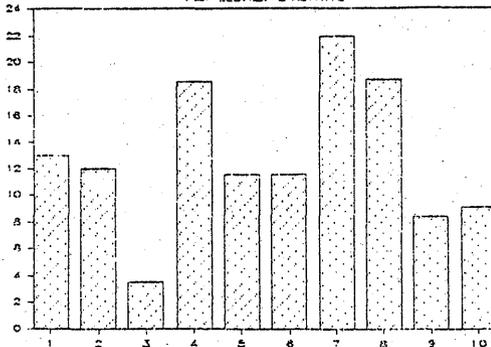
EVOLUTION DE LA REPARTITION EN SECTEURS



Répartition comparée de deux groupes de promotion (70-75) et (75-80), par secteurs d'activité en début de carrière

TAUX DE NOUVEAUX INGENIEURS

PAR SECTEUR D'ACTIVITE



Légende

1. administration et organismes officiels
2. enseignement - recherche
3. production agricole - cultures
4. groupements professionnels et inter-prof.
5. banques - mutualités
6. coopération agricole
7. industries et commerces alimentaires
8. industries et commerces non alimentaires
9. organismes financiers (autres que C.A.)
10. sociétés d'études conseils ou assistance

Cette répartition appelle dans un premier temps deux remarques, l'une déjà notée précédemment. Le secteur public est en fait constitué pour plus des deux tiers du secteur enseignement recherche (même en prenant en compte l'existence d'un statut privé dans ce secteur). La part des administrations est cependant encore supérieure de quatre à cinq points à celle observée pour l'ensemble des ingénieurs débutants agronomes ou non (Enquête FASFID) et à celle qui ressort de l'analyse des promos 70-80 à partir des recensements UNIENSA, les deux se situant dans une fourchette de 10 à 12 %.

L'autre remarque concerne l'ensemble des structures coopératives et associatives, dont se dégagent les "groupements professionnels et inter-professionnels" (2ème secteur de premier emploi pour l'échantillon) alors que les secteurs "banque mutualité" et "coopératives" se situent en retrait avec environ 5 % des premiers emplois. Cette situation globale est également observée sur les promos UNIENSA, les deux derniers secteurs cités étant cependant toujours derrière les groupements professionnels mais en meilleure position.

Il est ensuite nécessaire de souligner deux caractéristiques importantes de la structure sectorielle de l'échantillon, telles qu'elles apparaissent à la lumière des analyses opérées à partir d'effectifs importants (1 740 ingénieurs), sur les débuts de carrière des ingénieurs ENSA des promotions de chacune des années de la période 1970-1979 (1).

Le secteur enseignement recherche, s'il conserve d'après ce dépouillement un rôle majeur en employant 19 à 23 % des ingénieurs des deux groupes de promotion, occupe ici une place nettement plus modeste que dans l'échantillon. Il faut certes tenir compte du fait qu'un certain nombre d'ingénieurs en sont à leur 2ème emploi et ont déjà pu quitter l'enseignement qui est surtout un secteur d'accueil dont on change rapidement, mais comme il a déjà été noté, cet effectif est très faible surtout pour les promotions 75-79, qui indiquent précisément une baisse de ce secteur. Ajouté à une part également plus faible (10 à 12 %) de la fonction publique, le secteur public dans son ensemble se trouve ramené à une position moins hégémonique puisque d'environ la moitié, il passe au tiers des emplois.

(1) Annuaire 1980, promotions 70 à 74 : 811 ingénieurs.

En second lieu, la hiérarchie des secteurs a toujours bien le même profil à l'exception d'un "pic" de taille : les industries du domaine des agro-fournitures qui placent ce secteur au sommet de l'ensemble avec 26 % des premiers emplois pour les dernières promotions (soit plus du double des Industries agro-alimentaires : 11 %).

L'écart par rapport à l'échantillon ou ces industries du type agro-fournitures ne comptent, pour les ENSA que 5 à 7 % des emplois de débutants (derrière les IAA), est ici particulièrement sensible si l'on considère de plus que ce secteur a effectivement connu une forte croissance, mais ne présente pas de caractéristiques originales ou spécifiques de zone d'accueil ou de zone de départ dans la vie active, comme l'enseignement.

Ces distorsions ne peuvent être expliquées ni par des informations complémentaires sur l'enquête qui pourraient indiquer un effet d'échantillonnage ou des taux de réponses différenciés (ce qui semble une hypothèse absurde) ni par le type de traitement ou l'organisation du fichier analysé, en l'occurrence, les annuaires UNIENSA qui constituent une banque de données fiable.

Les différences observées devront être gardées à l'esprit pour la suite de l'analyse de mobilité, car elles impliquent de nombreuses conséquences, notamment sur le plan des répartitions fonctionnelles, et comportent donc toute une série d'effets sur les diverses modalités de mobilité.

Il semble en conclusion que les résultats de l'enquête des Junior entreprises sur-estiment la part du secteur enseignement-recherche et sous-estiment sensiblement le taux de premier emploi dans les "industries non-alimentaires" sans qu'il soit possible d'en discerner les causes.

b) Tendances d'évolutions récentes, secteurs par secteurs

Les quelques indications suivantes sont extraites des analyses des trois annuaires 80-83-85 qui fournissent les ratios d'emplois par secteurs, à la fois pour l'ensemble des ingénieurs (1) et pour les promotions les plus récents (après 70) de manière distincte, informations qui se complètent pour indiquer le poids et les tendances d'évolution de chacun des dix secteurs.

1) Administrations et organismes officiels (11,4 %) (2)

Ce secteur montre une légère régression dans les résultats de l'enquête comme dans ceux de l'UNIENSA sans qu'il y ait d'écart dans ce dernier cas entre les jeunes ingénieurs et l'ensemble de ceux-ci.

2) Enseignement recherche (22,1 %)

Ici encore une diminution est enregistrée et confirmée par l'analyse des deux groupes de promotions les plus récentes. Il semble qu'après une période de fort recrutement au cours des années 1970, ce secteur est maintenant "fait le plein". L'observation des sous-secteurs indique une baisse de l'enseignement agricole qu'il soit public ou privé alors que la rubrique "enseignement général, centres et instituts divers" est en forte progression. La recherche se maintient mais les tendances les plus récentes devraient révéler une certaine fermeture de ce sous-secteur pour les mêmes raisons que dans le cas de l'enseignement (3).

(1)	Annuaire	Ingénieurs
	1980	5 913
	1983	6 845
	1985	6 905

Se reporter au graphique p. 147 et à la dernière colonne du tableau p. 145.

- (2) Le chiffre entre parenthèse rappelle pour chaque secteur le ratio d'ingénieurs qui y travaillent en 1975.
- (3) Les résultats par sous-secteurs ne sont pas disponibles pour les promos de la décennie 70-80.

3) Exploitants et entreprises de production agricole (10,4 %)

La diminution est ici plus accentuée surtout en ce qui concerne les jeunes ingénieurs : à peine plus de 2 % des ingénieurs des promotions 75-80 ont trouvé un emploi dans ce secteur.

Paradoxalement, les résultats de l'enquête indiquent un taux d'insertion dans ce secteur plus faible pour les ENIT (3,5 %) que pour les ENSA (de l'ordre de 5 %).

4) Groupements professionnels et inter-professionnels (12,7 %)

Ce secteur est marqué par un développement rapide comme l'attestent les ratios d'emplois des promotions 70-75 et 75-80 (taux d'insertion de 16 à 12 %), résultats qui concordent parfaitement avec ceux de l'enquête. Au sein de ce secteur qui compte les chambres d'agricultures, les SAFER, des instituts techniques, etc..., l'augmentation du recrutement est due à la rubrique : "Associations, fédérations, syndicats, unions, groupements". Les ENIT semblent davantage trouver accueil dans ce secteur que les ENSA.

5) Crédit - Mutualité (3,3 %)

Il s'agit essentiellement du Crédit agricole et de la mutualité agricole. Là encore, après une phase de recrutement importante, la situation paraît stabilisée.

6) Coopération agricole

Ces structures d'organisation interne des marchés des produits agricoles voient rétrécir leurs parts relatives (surtout les coopératives céréalières). La proportion d'ingénieurs ENIT, toujours d'après l'enquête est supérieure à celle des ENSA.

7) Industries Agro-Alimentaires et commerce (6,9 %)

Les IAA sont avec les groupements professionnels. Le secteur dont le développement est le plus important depuis 5 ans, l'ensemble des sous-secteurs en bénéficie notamment les plus importants : Produits laitiers et Boissons et alcools. Les résultats de l'enquête placent les taux d'insertion des ENIT (14,8 %) devant celui des deux promotions 67 et 77 des ENSA (10 %), ce qui paraîtra assez surprenant mais s'explique en partie par ce taux exceptionnellement élevé des emplois dans ce secteur (52,2 %) pour l'ENITA de Nantes dont c'est une spécialité.

8) Industries non-alimentaires et commerces ("Agro-fouritures" :

19,3 %)

Au second rang des secteurs dans le classement sectoriel pour l'ensemble des ingénieurs, et au premier dans celui concernant les dix promotions UNIENSA de jeunes ingénieurs, (plus de 26 % pour les promos. 75-80), ce secteur connaît un développement rapide mais inégal. Parmi ces sous-secteurs les plus importants, "Semences et graines", "Produits chimiques phytosanitaires" (le 1er des sous-secteurs) et les industries diverses progressent sensiblement alors que d'autres stagnent ou régressent Engrais et machinisme et travaux. L'écart qui existe pour ce secteur avec les résultats de l'enquête a déjà été souligné ; seule la promotion 77 de l'ENSA Montpellier présente un taux d'emploi dans ce secteur voisin des données générales alors que tous les autres établissements révèlent des niveaux d'insertion anormalement bas.

9) Organismes financiers autres que le Crédit Agricole (1,4 %)

Occupant une petite place dans une branche dominée par le Crédit Agricole, ce secteur (banques d'assurances) est relativement stable et plutôt bien orienté.

10) Sociétés ou organismes d'Etude-Conseil, Assistance - professions libérales (5,9 %)

Ce secteur fait également preuve d'une certaine stabilité, sa principale composante, la rubrique "Sociétés d'études" est en expansion alors que les rubriques "Experts agricoles et fonciers" et "Autres experts" sont en déclin.

Parmi les évolutions récentes les plus marquées relevées par cette étude, deux appartiennent au secteur des industries non alimentaires, il s'agit des "Industries diverses et commerces" (- 13 %) et des semences et graines (+ 7 %), et parmi les autres secteurs notons les rubriques "Associations, Fédérations, Unions professionnelles (+ 11 %) du secteur "Groupement professionnel", les "Autres ministères" (autres que l'Agriculture) du secteur Administratif (+ 6 %) et "l'enseignement général" (+ 6 %). A l'inverse, sont en baisse particulièrement sensibles les sous-secteurs Polyculture-élevage (- 11 % - Secteur Expl. et Entrep. de Prod. Agr.). Les fonctions officielles (- 8 % - secteur Adm. et Org. Off.) et l'enseignement Supérieur Public (- 6 %).

Facteurs d'orientation sectorielle

Sur l'ensemble des facteurs susceptibles d'infléchir l'orientation sectorielle lors de l'entrée dans la vie active, le sexe, l'école d'origine et la spécialisation apparaissent à priori comme les plus importants.

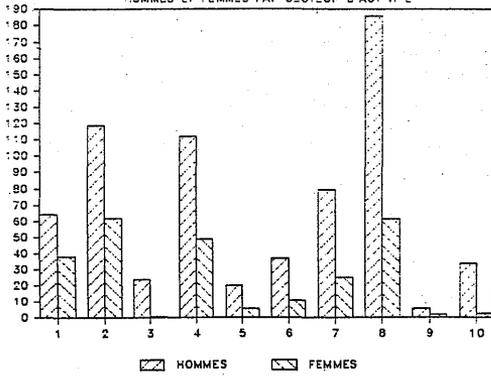
- Représentation féminine par secteur

Cette variable a fait l'objet d'une analyse particulière à partir des annuaires 1980 et 1985 en considérant d'une part, à l'aide de l'annuaire 1985, la situation des jeunes diplômés - soit les promotions 75 à 1979 - dans lesquels figurent 238 femmes (25,3 %) sur 939 ingénieurs recensés (1), et d'autre part, la répartition par secteur de l'ensemble de la population féminine pour les années 1980 et 1985 (2). Les graphiques font apparaître une évolution rapide de l'emploi féminin entre 1980 et 1985, la hiérarchie des secteurs est la même que pour les ingénieurs masculins, mais les femmes tendent à se répartir davantage dans les différents secteurs d'activité. Le secteur enseignement et recherche qui regroupait près de la moitié d'entre elles en 1980 n'en compte plus que 32 % en 1985, la proportion baisse également pour le secteur crédit-mutualité mais elles progressent dans tous les autres secteurs ; les industries non agro-alimentaires en regroupent près de 20 % (3) et 15 % d'entre elles vont dans chacun des secteurs "Administration" et Groupements professionnels.

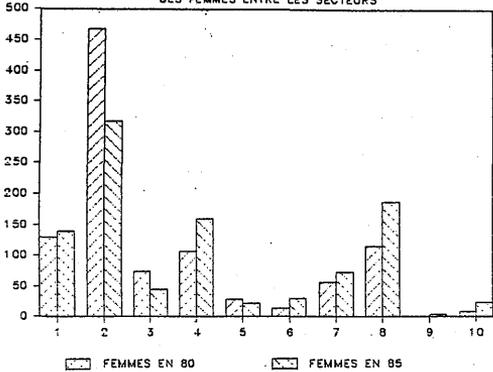
L'examen de la représentation des femmes par secteur d'activité, pour les promotions les plus jeunes illustrent bien cette tendance vers un étalement de la

- (1) Les promotions actuelles ont des taux de présence féminine proches de 1/2.
- (2) Il est à noter que plus de la moitié des femmes ingénieurs inscrites dans l'annuaire 1983 appartenaient à une promotion postérieure à 1975 (276 sur 499). Les taux d'ingénieurs féminins sur l'ensemble des promotions varient en fonction de l'école, soit pour l'annuaire 1985 : Paris 27,3 % ; Grignon 1,9 % ; Montpellier 6 % ; Rennes 4 % ; Nancy 3,6 % ; Toulouse 9,3 %.
- (3) Le secteur "Exploitants agricoles" est un cas particulier, notamment en raison de sa structure par âge, marquée par le poids des catégories les plus âgées (pyramide inversée).

JEUNES INGENIEURS
HOMMES ET FEMMES PAR SECTEUR D'ACTIVITE



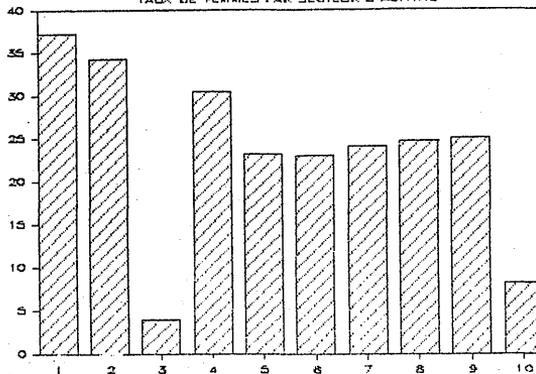
EVOLUTION DE LA REPARTITION
DES FEMMES ENTRE LES SECTEURS



Légende

1. administration et organismes officiels
2. enseigt - recherche
3. product. agricoles-cultures
4. groupts professionnels et inter-prof.
5. banques - mutualités
6. coopération agricole
7. industries et commerces alimentaires
8. industries et commerces non alimentaires
9. organismes financiers (autres que C.A.)
10. sociétés d'études conseils ou assistance

JEUNES INGENIEURS
TALX DE FEMMES PAR SECTEUR D'ACTIVITE



répartition des femmes dans les différents secteurs, pour cinq d'entre eux, la présence féminine parmi les ingénieurs est de l'ordre de 25 % (Groupements professionnels, Crédit Mutualité, Coopération agricoles, Industries agro-alimentaires, Industries non agro.) et trois secteurs dépassent 30 % (Adm., Enseign Rech., Groupes prof. et interprof.).

c) Rôle de l'école d'origine

- Les résultats de l'enquête (1) montrent une grande dispersion inter-promotions et inter-écoles tant pour les ENSA que pour les ENIT.

Du point de vue des tendances entre les deux promotions, les écoles ont plutôt tendance à progresser là où elles se situaient très en dessous de la moyenne et à se maintenir ou même régresser dans les secteurs où elles étaient solidement implantées.

La même situation se rencontre par exemple dans les secteurs "banques mutualité" et "coopérations agricoles" qui semblent augmenter fortement à Paris, Rennes, Montpellier et Nancy alors que les insertions y étaient très faibles ou nulles pour la promotion 67 (situation identique pour les ENIT de Bordeaux et Dijon), de même que pour le secteur "groupement professionnel", Rennes et Montpellier qui accroissent très sensiblement leur part à partir d'une position faible (ex. : Montpellier 67 : 6,3 % ; 77 : 21,1 %). Toujours pour ce secteur, Nancy et Toulouse représentent bien le second cas de figure de 25 % des premiers emplois, Nancy descend à 16,7 %.

Le secteur administration illustre également cette double tendance : de 34,8 % pour la promo. 67, situation très élevée, l'INA P.G. descend à 17,2 % promo. 77, et la chute est encore plus brutale pour Montpellier ; à l'inverse, Rennes, Nancy très en dessous de la moyenne en 1967 se situent nettement au dessus pour la promotion 77 avec des taux d'insertion supérieurs à 18 % (moyenne 77 : 15 %).

(1) Cf. Annexe

La comparaison des ENIT de Bordeaux et Dijon montre d'autres divergences : toutes deux voient leur part baisser dans les "administrations et organismes officiels", mais alors que l'échantillon bordelais se trouvait pour plus de moitié dans le secteur "enseignement-recherche" (promo. 67). Cette proportion tombe à environ un cinquième pour 77, dans le sens contraire l'échantillon de Dijon 1977 (47,4 %) trouve là une part plus importante d'insertions professionnelles.

Toutefois, ces données représentent souvent davantage des signes que des tendances, il importe de se souvenir que certains effectifs sont très faibles et que certaines données locales se situent apparemment loin de la norme ou représentent des cas particuliers.

- Une démarche plus sûre consiste à observer la situation des écoles face aux différents secteurs afin de discerner ceux d'entre eux qui constituent leur modalité d'insertion privilégiée, et ceux ou elles sont peu représentées.

La répartition des premiers emplois dans les secteurs d'activités présente d'abord au vu des résultats de l'enquête, une structure différente selon la filière. L'insertion professionnelle des ENIT, semble se concentrer sur un nombre très restreint de secteurs et se révèle fréquemment nulle ailleurs. Ainsi, Bordeaux 1967 n'est représentée que dans quatre secteurs sur 9 et trois d'entre eux comptent 97 % des diplômés de l'échantillon, Dijon et Angers 1977 sont absents de quatre secteurs sur 9. Cette caractéristique se double d'une forte concentration sur les secteurs restant puisque dans trois des cinq promos considérées, un seul secteur regroupe plus de la moitié des ingénieurs débutants : il s'agit du secteur "enseignement recherche" pour deux écoles : Bordeaux 67 : 52,6 % et Angers 77 : (54,5 %), et des IAA pour Nantes 77 52,2 % ; quant aux deux autres promotions, Bordeaux 77 et Dijon 77, deux secteurs suffisent pour dépasser cette même proportion.

Les ENSA pour leur part, sont plus dispersées et à l'exception de l'ENSIAA (dont la vocation est très spécialisée), laissant peu de secteurs vacants.

Sans entrer dans les détails, il est possible de noter quelques points forts : Montpellier 1977, par exemple montre un taux d'insertion élevé dans les agro-fournitures, Nancy et Toulouse s'assurent une bonne position dans les groupements professionnels, Rennes 77 est au-dessus de la moyenne dans les secteurs "banque-mutualité" et "Coopératives", et l'ENSIAA 77 retrouve naturellement 45,5 % de ses diplômés dans les IAA toujours d'après les résultats de l'enquête.

Pour les ENIT, se distinguent la place de Bordeaux dans les "groupes professionnels" (31 % pour 77) et les "Coopératives" (17,2 %), ou seule parmi les autres ENIT et promos, figure Nantes avec seulement 4,2 % d'ingénieurs insérés dans ce secteur mais plus de 52,2 % dans celui des industries agro-alimentaires.

Ces quelques éléments peuvent paraître très partiels ou manquer de cohérence, l'analyse des annuaires fournit des indications plus complètes en montrant dans quels secteurs les différentes écoles sont les mieux (ou peu) représentées, puis en prolongeant le traitement sur les sous-secteurs afin d'en connaître l'école dominante.

Tableau n° 41

Ecole	Secteurs à forte représentation	Sous-secteurs dominés par une école
Montpellier	Enseignement recherché : Enseign Sup. Agro. Public Lycées agricoles	Ministère de l'Agriculture Viticulture Coop. viticoles Mutualité agricole
Nancy	Industries et commerces alimentaires Agro. fournitures	Alimentation - laiterie Boissons Enseignement général
Rennes	Groupements prof. Coop.	Elevages généralisés Alimentation de détail
Toulouse	Enseignement recherché : Groupements prof.	Conserveries - surgelés

Le dépouillement des annuaires donne donc les points forts traditionnels de chaque école mais ne renseigne pas sur les tendances récentes, les secteurs connaissant des phases de développement différentes. D'autre part, il faut tenir compte, qu'hormis les phénomènes de déclin relatif certains secteurs en expansion rapide ont pu recruter de façon importante et surtout dans les catégories de cadres jeunes ou débutants pendant un laps de temps relativement court, par rapport à la durée de vie professionnelle d'un ingénieur, après quoi les besoins ont décliné même sans ralentissement du développement. Ces remarques pourraient s'appliquer au secteur bancaire, ou à un certain nombre d'organismes techniques de la fonction publique.

d) Relation spécialité de formation - 1er secteur d'emploi

S'il est tentant de vouloir rechercher une relation entre la spécialisation, ou l'option de 3^{ème} année et le secteur d'activité, soit que les ingénieurs issus de certaines options choisissent de préférence certains secteurs, soit que ces derniers recrutent préférentiellement selon certaines spécialités, les catégories utilisées dans le classement sectoriel sont insuffisantes pour déterminer des relations formation-emplois satisfaisantes si tant est que dans cette relation, le niveau ne prime pas largement, au point de l'effacer, sur la spécialisation.

Tenter de discerner le lien qui peut s'établir entre des connaissances technico-scientifiques et les caractéristiques des systèmes de production, des produits et des services des divers secteurs d'activité renvoie de toute façon à la multiplicité des fonctions susceptibles d'être accomplies dans ces secteurs.

A titre d'exemple, une option importante comme "économie-gestion" peut paraître "prédestiner" à un secteur tel que "banque-mutualité" et être recherchée par celui-ci, mais il est également clair que l'adéquation formation-emploi à partir de cette option pourra également être vérifiée dans l'ensemble des secteurs. A l'inverse, une option plus pointue, ne correspond pas nécessairement à un secteur particulier, la définition (ex. : fonction publique-enseignement) ou le contenu de ces secteurs couvrant en fait toute la gamme des qualifications techniquement dépendantes des options.

Faute de pouvoir définir la situation professionnelle au moins en terme de fonction et de secteur, la relation formation-spécialisation-emploi demande alors à être appréciée par l'individu lui-même en tenant compte de toute la subjectivité d'un tel jugement, et surtout en se rappelant que les écoles comme les individus tiennent à leur vocation de "généralistes" et au caractère polyvalent de la formation.

Enfin, concernant le 1er emploi, toute mesure de la qualité de l'insertion renvoie à la diversité des attentes individuelles puis à l'évolution de carrière, or les entretiens montrent que si les ingénieurs semblent satisfaits de la qualité de leur formation à cet égard, le rôle de la spécialisation tant en début de carrière que dans l'emploi qu'ils occupent, leur apparaît le plus souvent secondaire. L'accent est alors surtout mis sur les limitations que comportent les "options à vocation technique qui n'ont pas été un atout pour les ingénieurs" même si par ailleurs, "la spécialisation n'a pas joué un rôle déterminant dans la première fonction" (1). Ces appréciations donnent le ton de l'ensemble des analyses. Les Etudes de l'ENSAIA et de l'ENSA Toulouse ont pourtant tenté de cerner quantitativement cette relation spécialisation-emploi, la première note parmi les cas significatifs qu'une option telle que Génie industrielle oriente effectivement vers les industries alimentaires et la recherche, alors que pour la seconde, l'aménagement conduit aux administrations et groupements professionnels, et que les spécialisations "zootchnie" ou "protection des végétaux" sont très disséminées parmi les secteurs d'activité.

(1) Etude qualitative sur la mobilité des Ingénieurs Agro. Junior Entreprise, Nancy, ENSAIA.

III.2.3 Les fonctions exercées à l'entrée dans la vie active

Les ingénieurs issus de chacune des deux filières se répartissent dans toutes les fonctions avec pour chacun des groupes, une fonction d'entrée dans la vie active qui se distingue très nettement au-dessus des autres : "Recherche-Etude" pour les ENSA et "Enseignement Secondaire" pour les ENIT, la seconde étant dans les deux cas, "Administration, Gestion, Economie-Finances" plus développée chez les ingénieurs ENIT : 16,9 % contre 11,9 % aux ENSA 77.

La comparaison inter-filière montre des écarts sensibles pour les fonctions :

- "Laboratoire" : poste plus souvent occupé par les ENSA. La présence de l'ENSAIA Nancy et de l'ENSIAA expliquent en grande partie cet écart.

- Conseil vulgarisation : les ENIT sont plus nombreux dans une fonction qui correspond sans doute mieux à la vocation de leur formation.

- Recherche Etude : cette fonction d'insertion privilégiée des ENSA n'est par contre qu'en 3ème position pour les ENIT.

- Enseignement secondaire : fonction dominante pour les ENIT et faible côté ENSA, sa distance vis-à-vis du statut d'ingénieur en marque le caractère de palier d'entrée.

- Enseignement supérieur : les ENSA s'orientent légèrement plus que les ENIT dans ce secteur-fonction.

Pour ces fonctions dont les caractéristiques et les besoins ont engendré des fréquences d'insertion très inégales, il serait sans doute particulièrement utile de connaître les caractéristiques même de l'insertion en terme de statut par exemple, afin de mieux discerner leur caractère transitoire ou permanent, ou encore les conditions d'accession à l'emploi.

TABLEAU n°42 :

REPARTITION PAR FONCTION - 1er EMPLOI

% Vert. = 100

	ENIT	ENSA 67	ENSA 77	FASFID			
				70	80	84	
Adm. Gestion cas finances	16,9	13,7	11,9	10	12	13	
Technico-comm. Marketing	8,8	9,0	10,7	11	12	12	
Production fabrication	8,8	9,0	7,9	23	19	17	
Laboratoire	1,5	4,8	3,2				
Conseil vulgarisat.	7,3	3,6	4,0				
Recherche études	12,5	33,5	36,9	26	27	31	
Développement agricole	8,1	8,4	9,1	Informatique	5	8	6
Enseignement secondaire	26,4	5,4	6,7	Relations humaines	2	3	3
Enseignement supérieur	2,2	10,2	3,2	Activités multiples	24	19	17
Autres	7,4	2,4	6,3		100		

ECHANTILLON

L'analyse du cheminement ultérieure éclairera partiellement les données d'accès au poste mais ne permettra pas toujours de distinguer des fonctions comme la recherche ou l'enseignement supérieur, ce qui correspondait à un emploi précaire contraint, de ce qui résultait d'une volonté réelle d'un projet professionnel à long terme.

En ce qui concerne les structures par écoles, les résultats montrent pour chacune d'entre elles une ou deux fonctions qui semblent attirer particulièrement leurs diplômés : "technico-commercial, marketing" à Toulouse (1967 : 14,8 %, 1977 : 13,3 %), Recherches études à Montpellier (67,7 % promo. 67, 41,7 % promo. 77), Enseignement secondaire à Rennes (11,5 et 9,0 %).

Les écoles de Nancy et Massy sont fortement représentées dans les fonctions de production (13 % et 12 % pour l'ENSAIA, 31,6 et 40 % pour l'ENSIAA), ce qui est logique et peut même paraître relativement modeste étant donné le caractère de leur formation. Il est à noter que la fonction production est pour les ENIT comme pour les ENSA au même niveau (ou inférieure en 1977) que la fonction "technico-commercial", elle-même en retrait de la fonction "gestion-administration". Toutefois la somme de ces deux fonctions du domaine de la gestion et du commerce est plus élevée chez les ENIT (25,7 %) que pour les ENSA (22,6 % pour les deux promotions, la baisse de la fonction gestion étant compensée par une légère croissance du technico-commercial).

Bien que les tendances doivent être considérées avec prudence, les deux promotions ENSA semblent indiquer une baisse des fonctions "production-fabrication", "laboratoire" et surtout "enseignement supérieur", alors que se développent les fonctions "développement agricole" et "enseignement secondaire".

TABLEAU n°43 :

REPARTITION PAR FONCTION - 1er EMPLOI

% Vert. = 100

	Rennes		Toulouse		Montpellier				Massy		
	67	77			67	77					
Adminis.	8,5	13,6	7,4	22,2	13	8,6	0	5,56	4,17	35,7	35,7
Commerce	5,7	6,8	14,8	13,3	8,7	6,9	0	22,2	16,7	35	10 7
Production Fabrication	5,7	4,5	7,4	6,7	13	12,1	0	2,8	2,08	31,6	40 35,7
Laboratoire	0	2,3	3,7	2,2	4,3	3,4	0	2,8	2,08	15,8	20 17
Conseil	5,7	9,0	11,1	2,2	4,3	3,4	16,7	2,8	6,25		
Recherche Etudes	37	31,8	22,2	31,1	26,1	27,6	67,7	41,7	47,9	36,8	20 32
Développement agricole	5,7	11,4	11,1	8,9	17,4	15,5	8,3	2,8	4,2		
Enseignement secondaire	11,5	9,0	7,4	4,5	4,3	10,3	0	2,8	2,08		
Enseignement supérieur	20	4,5	11,1	2,2	8,7	1,7	8,3	13,9	12,5	5	- 3,6
Autres	0	6,8	37	6,7	0	10,3	0	2,8	2,08	-	- 4,0

ECHANTILLON

III.2.4 - Taille de l'entreprise au 1er emploi

La taille de l'entreprise est un facteur essentiel car d'une part elle impose aux petites entreprises des contraintes spécifiques et dès lors les politiques de recrutement varieront selon ce paramètre, notamment lors du choix ingénieur débutant ou ingénieur expérimenté, d'autre part les déterminants de la mobilité s'exerceront différemment selon la structure. "Seuls les secteurs possédant une structure suffisamment développée tant horizontalement (multiplicité des services) que verticalement (hiérarchie des fonctions) parviendront à conserver davantage leurs ingénieurs" (1).

Cette question sera développée ultérieurement mais au stade du premier emploi, les résultats disponibles indiquent la part importante des petites et moyennes entreprises (moins de 500 emplois) qui réalisent beaucoup plus de la moitié des insertions professionnelles des ingénieurs agronomes. Les résultats d'ensemble calculés sur tous les postes occupés par les ingénieurs de l'échantillon, confirment pour les ENIT comme pour les ENSA la prédominance de cette catégorie d'entreprise puisqu'elles occupent toujours les deux tiers des postes rencontrés.

La comparaison avec cette fois l'ensemble des jeunes ingénieurs (- de 29 ans), toutes catégories confondues (2) révèle une situation inverse : 76 % des ingénieurs de ce groupe d'âge exercent leur activité dans une entreprise de grande dimension (plus de 500) et 45 % sont dans les entreprises les plus importantes (+ de 5 000).

Sous l'angle de la taille de l'entreprise, le marché de l'emploi des ingénieurs agronomes présente donc à première vue, un caractère atypique qui mériterait une analyse plus fine. Un biais quelconque de l'échantillon paraît exclu, les effectifs étant à ce niveau suffisant eu égard aux classes considérées, et ne saurait de toute façon aboutir à un tel renversement de situation par rapport à

- (1) Etude qualitative ENSA, Toulouse.
- (2) Les structures complètes par groupes d'âge et taille de l'entreprises sont indiquées dans les tableaux de la partie "Mobilité" p.218. (Données Enquête FASFID). Voir également pour les ingénieurs "diplômés de l'agriculture et des IAA", le tableau p.215 in Note sur l'emploi des Ingénieurs.

l'ensemble des ingénieurs. Quant à la question posée, sa forme et sa présentation sont tout à fait classiques mais elle a pu néanmoins susciter un certain nombre de confusions quant à l'employeur désigné par les effectifs indiqués en réponse. La diversité de nature des secteurs d'activité, et la répartition précédemment examinée des insertions professionnelles en leur sein, ne permettent pas de discerner l'origine de cet effet de taille. Seule une meilleure connaissance de la structure interne des secteurs afin de cerner les unités d'emplois et d'en obtenir la répartition par taille, jointe à une information complémentaire qui permettrait de mieux distinguer les filiales, les agences ou tout autre organe de la structure mère, serait susceptible de séparer ce qui pourrait être dû à un éventuel manque de rigueur dans la question et ce qui correspond véritablement à la réalité économique.

Tableau n° 44 : REPARTITION DES INGENIEURS SELON LA TAILLE DE L'ENTREPRISE

(Echantillon)

Taille	1er Emploi			Tout emplois		Ingénieurs FASFID
	Rennes	INA Paris G.	Toulouse 67 77	ENIT	ENSA 67-77	<29 ans 1985
< 10	11	11,6	0 17,7	12,8	10,9	2
10 à 50	25	17,5	7,1 28,7	19,8	18,1	5
50 à 100	91					4
50 à 500		30,1	42,9 28,9	33,8	34,9	
100 à 500	38					13
> 500	0	40,8	7,4 26,7	33,6	36,1	76

% vertical = 100

IV - LES MOBILITES

Les ingénieurs des deux promotions se situaient au moment de l'enquête (1) et pour des raisons différentes, chacun dans une phase de leur carrière ou les conditions de mobilité ne se posent pas dans les mêmes termes, notamment quant à leur connaissance du milieu professionnel et aux bénéfices attendus des changements possibles.

- Pour les plus anciens, 14 à 15 se sont écoulés depuis leur entrée dans la vie active et ils entrent dans la tranche d'âge des 40-45 ans. C'est-à-dire à mi-chemin ou presque de leur carrière, ce qui signifie que la valorisation de l'expérience acquise dans un secteur ou une fonction est devenue prépondérante par rapport à des changements de type sectoriel ou fonctionnel. Ces dernières formes de mobilité demeurent envisageables, mais doivent pour des cadres expérimentés s'accompagner d'avantages substantiels (promotion, responsabilités, etc) sinon elles risquent de revêtir l'aspect de reconversion peu profitables sous l'angle du plan de carrière. L'heure est donc venue pour ces cadres de rechercher en premier lieu dans la mobilité externe, une validation de leur mobilité antérieure, sachant que les acquis de l'expérience doivent se concrétiser dans le statut de la fonction, sous peine de n'être plus considérés que sous l'aspect d'une ancienneté professionnelle diversement appréciée.

L'observation des changements d'employeurs par groupe d'âge confirme cet effet de maturité : 20 % des ingénieurs du groupe d'âge 35-39 ans ont par exemple connu 3 employeurs (y compris l'employeur actuel en 1984) et ce taux se stabilise ensuite à ce niveau pour les groupe d'âge suivants, ce qui signifie que la période de mobilité importante se situe avant 40 ans (17 % de la population totale ayant connu 3 employeurs).

(1) 8ème Enquête Socio-économique sur la situation des ingénieurs diplômés, FASFID, 1984. Tableaux p. 172.

- Pour la promotion 1977, la vie professionnelle est entamée avec quatre ou cinq années d'activité. Cette insertion a déjà permis un premier bilan, éventuellement un ou des changements dans la situation d'emploi et en tout cas permis un approfondissement du projet professionnel. La mobilité peut s'exercer tous azimuts que ce soit pour avancer dans une voie professionnelle précise, ou pour élargir latéralement le champ des fonctions, ou la connaissance des secteurs. La plus grande partie de la mobilité externe se situe en effet avant 35 ans comme l'indique le passage du premier au second et même au 3ème employeur : 71 % des moins de 29 ans ont eu un seul employeur alors que ce taux d'employeur unique chute à 43 % pour le groupe d'âge 30-34 ans et que 16 % de ceux-ci en sont déjà au 3ème employeur (ce qui approche pour cette catégorie "3 employeurs" le taux "stabilisé" d'environ 20 % rencontré chez les groupes d'âges suivants).

IV.1 La mobilité externe : les changements d'employeur par filière et par promotion

Les ingénieurs ENSA

- Promotion 67

Parmi ces ingénieurs dont l'insertion professionnelle s'est réalisée au cours des années 1970-1971, 37,7 % n'ont pas changé d'employeur depuis cette date, 27,5 % ont connu deux employeurs et 34,7 % en sont à leur 3ème ou plus.

Cette structure est assez différente selon les écoles par la répartition des effectifs selon le nombre des employeurs, tantôt les taux de répartition des individus s'échelonnent dans un ordre croissant (Nancy) ou décroissant (Toulouse) du 1er au 3ème employeur, tantôt la partie mobile de la population a évolué plus rapidement entraînant ainsi un "creux" pour la catégorie "deux employeurs" (INA, Rennes, Montpellier).

Les deux écoles plus spécialisées, à vocation agro-industrielle : Nancy (ENSAIA) et Massy (ENSIAA) font preuve d'une plus grande mobilité avec une proportion d'employeur unique nettement inférieure à la moyenne (respectivement 24,0 % et 29,4 %).

Tableau n° 45 :

Répartition des Ingénieurs ENSA par nombre d'employeurs

ENSA - 1967

(Echantillon)

Nbre d'employeurs	INA P.G.		Rennes		Montpellier		Nancy		Toulouse		Massy		ENSA 67	
1	17	36,2	17	47,2	6	40,0	6	24,0	12	44,4	5	29,4	63	37,7 %
2	13	27,6	7	19,4	4	26,6	7	28,0	9	33,3	6	35,3	46	27,5 %
3	17	36,2	12	33,3	5	33,3	12	48,0	6	22,2	6	35,3	58	34,7 %
Ensemble	47	100	36	100	15	100	25	100	27	100	17	100	167	100
Nbre d'emplois	94		67		29		56		48		35		329	
Nbre moyen d'emploi/Ind.	2,0		1,86		1,93		2,24		1,8		2,05		1,97	

ENSA - 1977

Nbre d'employeurs	INA P.G.		Rennes		Montpellier		Nancy		Toulouse		Massy		ENSA 77		ENSA 67+77	
1	30	53,6	29	49,2	23	62,2	26	48,1	23	51,1	7	63,6	13,8	54,8	201	48,0
2	22	39,3	13	26,5	12	32,4	26	48,1	14	31,1	4	36,4	91	36,1	137	32,7
3	4	7,1	7	14,3	2	5,4	2	3,7	8	17,7	0	-	23	9,1	81	19,3
Ensemble	56	100	49	100	37	100	54	100	45	100	11	100	252	100	419	100
Nbre d'emploi	86		76		53		84		75		15		389		718	
Nbre d'emploi par Ind.	1,53		1,55		1,43		1,55		1,66		1,36		1,54		1,71	

Le calcul du rapport du nombre total d'employeurs rencontrés sur le nombre d'ingénieurs donne le nombre moyen d'employeurs par individu et constitue un indicateur de mobilité.

Ce rapport varie pour cette promotion de 1,8 (Toulouse) à 2 (INA ; Paris-Grignon, Montpellier), ce qui montre une assez grande homogénéité des comportements par école.

Promotion 77

L'entrée dans la vie active étant cette fois relativement récente, plus de la moitié des ingénieurs concernés en sont encore à leur premier emploi (exception faite de Nancy : 48,1 % 1er emploi), mais une proportion cependant non négligeable (9,1 %) a déjà atteint son 3ème emploi (14,3 % pour Rennes, 17,7 % pour Nancy) ce qui, dans ce cas, semble poser la question de la qualité de l'insertion initiale, d'autant que le passage chez le second employeur a été assez rapide puisqu'il concerne 36,1 % de la promo. après au plus de 5 années d'activité.

Le rapport (indicateur de mobilité) défini précédemment varie de 1,36 à 1,66 emploi par ingénieur.

Les ingénieurs ENITA

Promo. 67

Cette promotion n'était représentée que par deux écoles : Bordeaux et Dijon, et dans ces deux cas plus de 55 % des ingénieurs en sont toujours à leur premier employeur, quant au 3ème employeur, il ne figure que pour 18,2 % des individus contre 34,7 % pour les ENSA de la même année. Les ingénieurs restent donc plus souvent dans leur 1er emploi et changent moins fréquemment lorsqu'ils sont mobiles.

L'indicateur de mobilité 1,62 est donc assez voisin de celui des ENSA 77 : 1,54.

TABLEAU n°45bis :

Répartition des Ingénieurs-ENIT par nombre d'employeurs

ENIT

(Echantillon)

	Bordeaux 67	Bordeaux 77	Dijon 67	Dijon 77	Nantes	Angers	ENIT	ENIT 67	ENIT 77
1	20 55,5	13 46,4	11 57,9	7 36,8	12 54,5	7 58,3	70 51,5	31 56,4	39 48,2
2	9 25,0	11 39,3	5 26,3	9 47,4	7 31,8	3 25,0	44 32,3	14 25,4	30 37,0
3	7 19,4	4 14,3	3 15,8	3 15,8	3 13,6	2 16,7	22 16,2	10 18,2	12 14,8
	36 100	28 100	19 100	19 100	22 100	12 100	136 100	55 100	81 100
Nbre emplois	59	47	30	34	35	19	224	89	135
Nbre moyen d'employeurs par Indus.	1,53	1,68	1,58	1,79	1,59	1,58	1,64	1,62	1,66

Promo. 77

Là encore, plus de la moitié des ingénieurs (sauf Dijon : 36,8 % d'employeur unique) sont toujours chez le même employeur depuis leur sortie de l'école, mais 14,8 % des ingénieurs qui ont changé sont en 1985 chez leur troisième employeur, ce qui représente une proportion sensiblement plus forte que celle des ingénieurs ENSA promo. 77 dans la même situation (9,1 %). La remarque faite pour les ENSA quant à la valeur ou au degré de satisfaction rencontré dans le premier emploi, renforce ici les interrogations sur la nature et le rôle joué par cet emploi d'insertion : bien que le statut de l'emploi à l'entrée dans la vie active soit mal connu (stage ou emploi véritable, type de contrat, etc), il faut rappeler que l'enseignement secondaire constituait la fonction d'insertion la plus importante avec plus du quart des premiers emplois ENIT. Avant même d'analyser la mobilité fonctionnelle, cette situation suggère le rôle d'emploi transitoire joué par l'enseignement, en raison des perspectives limitées offertes à l'ingénieur, et du caractère précaire du poste. Ces emplois rentrent donc dans la catégorie des emplois type d'insertion, et ne constituent pas le fondement d'un projet professionnel et encore moins d'un plan de carrière.

Le nombre d'employeurs moyen (1,66) se situe de ce fait presque au même niveau que celui de la promotion ayant dix ans d'activité de plus.

Augmentation de la mobilité dans son rôle d'encadrement et de promotion, ou dégradation des situations d'entrée dans la vie active ? la part de l'offre sur le marché de l'emploi de cette catégorie d'ingénieurs semble bien expliquer l'essentiel de cette évolution, si l'on considère la mobilité de l'ensemble des ingénieurs toutes catégories confondues.

Les comparaisons de la répartition des ingénieurs en activité par groupe d'âge et nombre d'emplois entre 1970 et 1984 (tableau) ne permet pas de déceler d'évolution importante en ce domaine si ce n'est une légère tendance à l'accroissement de la mobilité entre 80 et 84, qui touche cependant peu les plus jeunes.

La difficulté rencontrée pour évaluer la part des contraintes économiques dans cette progression de la mobilité des ENIT de la promo. 77, vient en partie

Tableau n° 46 : REPARTITION DES INGENIEURS PAR GROUPES D'AGE
 ET NOMBRE D'EMPLOYEURS
 y compris l'employeur actuel - Comparaison 70-84 (Rappel : 1974-77-80)

% H = 100

Employeurs Age	1		2		3		4		5		>5	
	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85
- de 29	70	71	24	22	5	6	1	1	0	0,2	-	0,1
30 - 34	47	43	34	34	14	16	4	4	0	1	-	1,3
35 - 39	37	36	32	30	17	20	9	9	1	3	1	1,4
40 - 44	32	33	28	28	20	20	11	11	2	4	3	5,3
60 - 65	23	24	24	23	20	21	14	11	4	9	11	11
Ens. 84	41	40	29	26	15	17	8	8	2	4	3	4,1
Ens. 80		45	27		15		7		3			2,4
Ens. 77		45	27		16		7		3			2
Ens. 74		45	28		15		7		3			2

Source : FASFID, 1970-1984.

Tableau n° 47 : REPARTITION DES INGENIEURS PAR NATURE DE L'ENTREPRISE
 ET NOMBRE DE DEMENAGEMENTS en 1984

% H = 100

	1	2	3	4	5	6	7	8	9 et +
Privé	31	23	17	10	6	4	2	2	4
National	29	23	14	10	6	5	3	2	4
Public	33	24	15	11	7	4	2	1	3
Ensemble	31	23	17	10	6	4	2	2	4

Source : FASFID, 1984.

du fait qu'ils se situent précisément dans la phase où s'effectuent principalement les passages du 2^{ème} au 3^{ème} employeur comme le montre l'examen des groupes d'âges des - 29 ans et des 30-34 ans dans le tableau d'ensemble.

Le groupe d'âge inférieur à 29 ans est en 84 pour 22 % des cas à son second employeur et pour 5 % seulement à son 3^{ème}, situation qui évolue rapidement dans le groupe d'âge suivant puisque les 30-34 ans sont 34 % à connaître le second employeur et 16 % le 3^{ème}. La situation des ingénieurs ENIT 77 est donc conforme dans ses mouvements au comportement général des ingénieurs de toute spécialité, et ce serait alors plutôt les ENSA qui apparaîtraient un peu moins mobile que la moyenne pour le troisième employeur (le passage du 1^{er} au second emplois s'effectuant "normalement").

Une analyse semblable sur les promotions 1967 comparées cette fois aux groupes d'âge des 35-39 ans et 40-44 ans révèle par contre des évolutions de carrière pour chacune des filières d'ingénieurs agricoles, différentes de celles observées pour l'ensemble des ingénieurs. Les ENSA 67 se caractérisent, par rapport à l'ensemble, par la proportion relativement moins élevée de ceux qui restent au second emploi, dont le rôle transitoire se mesure alors à la proportion élevée des individus parvenus au 3^{ème} employeur : 34,7 % alors que les ingénieurs dans leur ensemble ne sont que 20 % à ce même stade pour les deux classes d'âge concernées.

La situation des ENIT 67 est inverse selon une comparaison identique : ils sont beaucoup moins mobiles que l'ensemble des ingénieurs, la part de la population totale à avoir connu un seul employeur n'est plus pour les groupes d'âge précédents (35-39 et 40-44 ans) que de respectivement 33 et 36 %, ce qui constitue un écart important avec les ingénieurs ENIT qui sont restés pour 56,4 % d'entre eux fidèles à leur premier employeur.

Pour résumer, la succession des employeurs, des ingénieurs ENIT et ENSA des promotions 77, est marquée par un rythme plus rapide pour les ENIT mais reste pour les uns et les autres dans la ligne générale d'évolution des ingénieurs de la même génération ; quant aux promotions 67 de chacune des écoles, elles s'écartent toutes deux des caractéristiques moyennes de carrière, les ingénieurs ENSA peuvent être considérés comme ayant été plus mobiles que l'ensemble des ingénieurs de la même génération alors que les ingénieurs ENIT auraient montré une plus grande stabilité (sous réserve de l'étroitesse de l'échantillon).

IV.2 Mobilité sectorielle par école et promotion

Dès lors que l'individu change d'employeur, chacune des caractéristiques de sa situation professionnelle peut s'en trouver modifiée. Si l'analyse dynamique de ces changements en terme de flux de passage d'une situation à une autre (même définie par une seule variable) requière des effectifs beaucoup plus importants que ceux de l'échantillon, il reste possible d'observer sur une population de taille modeste, les transformations de structure dans la répartition des effectifs selon chacune des caractéristiques de la situation.

Le changement d'employeur rend en particulier possible le passage d'un secteur d'activité à un autre, les évolutions de fonction étant susceptibles de se produire pour leur part dans tous les cas de figure.

La méthode la plus simple pour examiner cette mobilité sectorielle passe alors par la comparaison de la répartition d'origine avec celle du dernier emploi, celui-ci correspondant le plus généralement au secteur d'activité du second ou du troisième employeur.

Ingénieurs ENSA

Promotion 67

Pour ceux-ci le secteur d'activité du dernier emploi, est plus souvent, il faut le rappeler, celui d'un troisième (ou 4ème) employeur avec près de 35 % des situations, que celui d'un second (27,5 % des cas).

Deux secteurs accroissent leur part de façon spectaculaire et dans les mêmes proportions en cours de carrière, et il s'agit des deux secteurs industriels, les industries agro-alimentaires qui passent de 10,5 % des premiers emplois à 19,3 % des derniers et le secteur des agro-fournitures qui bien que moins important (1), occupe plus de 10 % des ingénieurs contre 5,3 % à l'insertion professionnelle.

- (1) Rappelons que les résultats de l'exploitation des fichiers UNIENSA indiquent des proportions inverses à celles de l'échantillon comme secteur d'emploi des ingénieurs ENSA puisque d'après cette source plus exhaustive, les agro-fournitures représentaient 19,3 % contre 6,9 % aux IAA lors de l'insertion professionnelle.

TABLEAU n°48 :

MOBILITÉ SECTORIELLE

COMPARAISON 1er EMPLOI - DERNIER EMPLOI ENSA-ENIT

% Vert. = 100

	ENSA 1967		ENSA 1977		ENIT	
	1er emploi	dernier emploi	1er emploi	dernier emploi	1er emploi	dernier emploi
Adminis. et Org. Officiels	17,5	21,1	15,0	13,6	14,8	13,6
Enseigt et recherche	38,0	15,8	39,0	36,4	36,6	18,2
Produc. agri. culture	5,8	8,8	4,3	0	3,5	9,1
Groupes prof. interprof.	16,4	17,5	16,9	22,7	18,3	9,1
Banques mutualité	1,2	3,5	2,8	9,1	2,1	9,1
Coopération agricole	1,8	1,8	2,4	0	4,2	4,5
Industrie et commer. alimen.	10,5	19,3	10,2	0	14,8	13,6
Agro. fournitures	5,3	10,5	7,5	18,2	3,5	18,2
IAA additif.	3,5	1,8	2,0	0	2,1	4,5

ECHANTILLON

Parmi les secteurs importants, augmente également la fonction publique qui emploie désormais plus du cinquième des ingénieurs de la promotion. Cette évolution est à noter, car partant d'une situation où ce secteur disposait déjà avec 17,5 % des insertions d'une place supérieure à la moyenne pour les ingénieurs dans leur ensemble et pour les diplômés des ENSA agricole en particulier (part de l'ordre de 10 à 12 % des emplois), le sens des migrations a joué en sa faveur et a renforcé sa position. C'est un résultat de l'échantillon doublement atypique car d'après l'ensemble des données comparables, le secteur public montre un solde migratoire à tendance déficitaire et ceci même sans tenir compte de l'effet dû à l'enseignement dans certaines classifications (1). Les résultats obtenus à partir de l'annuaire 1983 de l'UNIENSA confirment cette situation du secteur "Administration et Organismes officiels" qui se présente comme un secteur de départ (voir graphique) (2).

Bien que plus modeste, le secteur banque mutualité, a drainé un nombre croissant d'ingénieurs et triplé presque sa part du 1er au dernier emploi de 1,2 % à 9,5 %.

Du côté des secteurs de départ, c'est évidemment le secteur d'insertion le plus important - Enseignement et Recherche - qui perd la plus forte proportion d'ingénieurs ; les 16 % d'ingénieurs qui restent dans ce secteur pouvant être considérés comme occupant cette fois des postes correspondant aux critères de définition des emplois à caractère stable et permanent (ce qui n'exclut pas toute forme de mobilité).

Le secteur des coopératives agricoles est stable alors que les groupements professionnels connaissent un léger accroissement.

- (1) APEC, La mobilité des Cadres, 1984 et Enquêtes FASFID, 1980-1984.
- (2) Etude sur l'emploi des Ingénieurs agronomes. Analyse de trois annuaires de l'UNIENSA. Junior Entreprise de l'INA P.G. 1986.

ENSA promotion 1977

La population mobile occupe cette fois très majoritairement un poste chez un second employeur, l'ampleur des mouvements inter-sectoriels s'en trouve donc le plus souvent réduite mais révèle par ailleurs des tendances d'intensité différente, voir contradictoire de celles de la promotion 1976 ; alors que la structure des emplois de début de carrière était assez voisine.

Tout d'abord, la part du secteur des administrations publiques a décliné en dernier emploi, de même que celle de l'enseignement et de la recherche mais dans une proportion encore assez faible pour ce dernier secteur qui conserve sa position au premier rang des employeurs.

Fait plus significatif, deux secteurs qui révélaient dans leurs évolutions des tendances d'essoufflement ou de déclin, le secteur des productions agricoles (culture) et celui des coopératives disparaissent comme employeurs.

De même, le secteur des IAA qui constituait plus de 10 % des insertions de la promotion n'est plus représenté, ce qui peut susciter quelques interrogations quant à la représentativité des résultats en ce domaine étant donné le caractère dynamique du secteur dont une certaine sous-estimation avait déjà été notée.

Il apparaît en fait vraisemblable que cette distorsion n'est due qu'à un certain nombre de problèmes liés à la définition de ce secteur par rapport à celui des Industries agricoles non-alimentaires (1).

Que des écoles comme l'ENSAIA Nancy ou l'ENSIAA Massy qui trouvaient logiquement des débouchés importants dans ce secteur lors de l'entrée dans la vie active, n'y comptent plus aucun ingénieur 4 à 5 ans après leur recrutement demeure sans autre explication qu'une "dérive" des cadres du côté des agro-fournitures qui pour ces deux écoles comme pour l'ensemble des ENSA, présentent une très forte attraction avec 18,2 % des derniers emplois en 1985 contre 7,5 % lors de l'insertion en 1980-81.

(1) Il appartenait en effet à l'ingénieur enquêté d'indiquer le numéro de code correspondant à son secteur d'activité, à l'aide d'une liste jointe (Cf. Annexe).

De même, les ingénieurs ENSA de la promotion la plus récente montrent davantage de préférence que leurs aînés, pour les groupements professionnels et inter-professionnels lors de leur changement, quant au secteur "banques et assurances", il accentue son attrait sur les jeunes ingénieurs, 9 % des ingénieurs occupent en effet leur dernier emploi dans ce secteur ou ils n'étaient que 2,8 % à s'être insérés directement, et ou l'ensemble des ingénieurs ENSA saisis à travers les annuaires n'exerce son activité que dans environ 5 % des cas.

Alors qu'ils se situent encore en début de vie professionnelle, la répartition sectorielle des ingénieurs de cette promotion récente, se caractérise donc par un resserrement de l'éventail des secteurs qui concentre l'emploi sur cinq d'entre eux alors que la structure d'entrée dans la vie active était aussi diversifiée que celle de leurs prédécesseurs de la promotion 1967.

Ingénieurs ENIT

L'observation portera sur les deux promotions, ce qui n'affecte pas les résultats, la promotion 67 étant représentée uniquement pour Dijon et Bordeaux et les tendances décelées dans ces deux cas n'ayant aucun caractère singulier.

Rappelons que l'analyse par nombre d'employeurs fait ressortir une mobilité relativement rapide de début de carrière, ce qui aboutit à une proportion de près de 15 % d'ingénieurs en fonction chez un 3ème employeur.

Le secteur "enseignement recherche" se signale ici encore par une très forte baisse de sa représentation, divisée par deux : 18,2 % des derniers emplois contre 36,6 % à l'entrée dans la vie active. Comparée à celle des ENSA, qui à première vue commençaient leur carrière dans ce même secteur pour une proportion supérieure 39 % et s'y maintenaient pour 36,4 % d'entre eux quelques années plus tard, l'évolution des ENIT apparaît très brutale. L'explication réside simplement dans la composition différenciée de ce secteur selon les filières ENSA-ENIT. Ainsi, qu'il a déjà été souligné, l'insertion professionnelle des ENIT se réalise pour plus du quart d'entre eux dans l'enseignement secondaire, alors

que la composition de ce secteur est radicalement différente pour les ingénieurs ENSA avec notamment une très forte composante "recherche" et une faible intervention de l'enseignement secondaire : 6,7 %.

Tout indique donc que les ingénieurs ENIT n'ont utilisé l'enseignement secondaire comme secteur d'entrée dans la vie active, que pour continuer parallèlement leur prospection du marché de l'emploi, et quitter cette fonction transitoire dès que l'occasion s'en est présentée.

L'enseignement constitue alors pour ces ingénieurs une période intermédiaire "d'attente-recherche" entre l'école et le début véritable de leur vie professionnelle d'ingénieur, cette situation particulière des ENIT pour qui l'enseignement secondaire est un moyen d'insertion souple et provisoire, entraîne donc la mobilité rapide observée par la suite. Le début de carrière réel se situe ainsi au niveau du second employeur et le premier changement professionnel propre au statut d'ingénieur se manifeste lors du passage chez le troisième.

L'autre secteur marqué par des départs élevés est celui des "groupements professionnels" qui représentait l'une des activités où les diplômés des ENIT commençaient le plus fréquemment leur carrière, mais qu'ils quittent semble-t-il assez vite puisque de 18,3 % au premier emploi ils ne sont plus que 9,1 % en 1985.

Enfin, parmi les secteurs de départ, la fonction publique et les IAA sont en baisse lors du dernier emploi.

Tous ces mouvements profitent donc à des secteurs où les ENIT étaient peu représentés à leur entrée dans la vie active "production agricole", "banques mutualité" (9,1 % dans chacun de ces deux secteurs où ils n'étaient que 3,5 % et 2,1 % en premier emploi), les "coopératives agricoles" quant à elles sont stables.

Cependant, un secteur : "les agro-fouritures" connaît un véritable bond en avant et devient en 1985 le premier employeur des ingénieurs ENIT avec 18,2 % d'entre eux à égalité avec l'enseignement, alors qu'il n'avait drainé que 3,5 % des diplômés de la promotion 77.

Récapitulatif sur la répartition sectorielle des deux filières

Au terme de ces réaffectations, la structure d'emploi par secteur des ENIT, déjà légèrement plus diversifiée que celle des ENSA, réduit encore les disparités inter-sectorielles par un effet de diffusion qui s'exerce en particulier au profit des petits secteurs.

Sans prétendre dresser un bilan d'ensemble, quelques faits saillants peuvent être retenus :

- sur le plan de la répartition sectorielle : le secteur "enseignement recherche", à la fois en raison de son volume et probablement aussi de sa nature (conditions d'accès, besoins et renouvellement du personnel, peu d'expérience jugée nécessaire et prime en particulier dans la recherche à une formation récente...), constitue une sorte de base de changement. Sans aller jusqu'à considérer par exemple dans le cas de l'enseignement secondaire qu'il s'agit d'une déqualification, le jeune ingénieur, si l'on en juge par la suite a plutôt subi cette orientation qu'il ne considère pas comme ayant valeur d'expérience professionnelle mais plutôt comme un emploi d'attente.

Les secteurs tertiaires, en particulier "banques et mutualités", et au moins pour les ENSA, les groupements professionnels, se développent et occupent une place plus importante au dernier emploi.

Le secteur des coopératives agricoles semble stabiliser et en quelque sorte, neutralisé.

Enfin, les secteurs secondaires IAA et surtout agro-fouritures exercent une attraction très forte qui se manifeste en particulier pour les industries non alimentaires, quelle que soit l'école ou la promotion (l'examen, école par école confirme cette dynamique).

- Du point de vue des promotions et des filières, il faut en premier lieu remarquer les différences de structure au dernier emploi selon les filières. Alors que les ingénieurs ENSA de la promotion 77 tendent à se regrouper sur un petit

nombre de secteurs, les ingénieurs ENIT accentuent leur diversification, ce qui permet par exemple de les retrouver dans des proportions égales aux ENSA dans des secteurs comme "banques mutualité" ou "industries et commerces non-alimentaires".

Cet effet de diffusion joue d'ailleurs, d'une façon toute à fait particulière à partir des secteurs qui constituaient des points d'insertion professionnelle privilégiés pour eux. Ainsi par exemple, alors qu'ils se dirigeaient pour plus de 18 % dans le secteur "groupements professionnels" contre environ 16 % pour les deux promotions ENSA, les ingénieurs ENIT ont quitté ce secteur après leur premier emploi pour n'y plus figurer qu'à hauteur de 9 % en dernière situation professionnelle alors que dans le même temps, les ingénieurs ENSA considéraient toujours ce secteur comme attractif et y accroissait leur présence.

L'effet induit de la formation est donc difficile à distinguer dans certains cas de l'effet propre à la dynamique et aux besoins des différents secteurs. Tel secteur en forte expansion et connaissant une mobilité élevée comme les agro-fournitures ou le secteur bancaire, exercent leur influence dans toutes les situations même si les profils d'emplois offerts aux ENSA et aux ENIT ne sont pas les mêmes. Par contre, tel autre secteur connaissant une croissance disparate de ces sous-secteurs, pourra selon l'état de ceux-ci et selon les fonctions proposées demeurer attractif pour les ingénieurs d'une certaine catégorie et perdre ses attraits ou se fermer pour d'autres.

Ainsi, n'est-il pas étonnant, alors que le marché de l'emploi est relativement bien délimité pour les deux filières, comme l'ont montré les effets de succession ou de concurrence, que la place de certains secteurs en cours de carrière évolue de façon différente ou contradictoire pour les deux formations. Ces signes indiquent le rôle accordé à la formation ainsi que d'éventuelles évolutions fonctionnelles internes sans que les tendances générales de développement économique du secteur, expansion ou déclin, interviennent de façon notable au moins sur le plan des structures sectorielles de développement de carrière.

IV.3 La mobilité fonctionnelle

1) Les fonctions et leurs cadres

- Forme d'évolution des emplois

Cette forme de mobilité est plus délicate à appréhender que la précédente, ne serait-ce que pour des raisons de définition, la fonction n'est ni un statut ni une appellation professionnelle, ni un secteur d'activité ; elle condense divers éléments de l'ensemble et peut, dans certains cas, se confondre avec l'un ou l'autre, l'enseignement en est un exemple et le secteur tertiaire en particulier en compterait beaucoup d'autres.

Ensuite, cette mobilité peut s'exprimer lors des changements d'employeurs, mais elle ne les accompagne pas nécessairement. La mobilité externe n'est donc pas en soi un facteur de mobilité fonctionnelle ; ainsi, l'ingénieur peut valoriser l'expérience dans une fonction au sein d'une entreprise, en recherchant simplement un employeur dont l'envergure sera mieux à même de satisfaire ses ambitions professionnelles.

De même, la mobilité interne n'est pas forcément synonyme de mobilité fonctionnelle, il faudrait faire intervenir les effets de hiérarchie, d'organisation de l'entreprise ou de responsabilité. Une même fonction, selon les classifications habituelles peut être exercée durant une longue période, chez un même employeur, mais avec une progression dans les degrés de responsabilité ou dans l'organigramme. Il y aura donc mobilité verticale, parfois réglementée (fonction publique pour partie) sans mobilité ni externe ni fonctionnelle.

Par ailleurs, toujours en situation de mobilité interne, la mobilité fonctionnelle, surtout en début de carrière, peut se concrétiser par une approche souvent encouragée de la part de l'employeur, des différents rouages de l'entreprise, sans qu'il y ait véritablement de promotion. Cette mobilité latérale, quelquefois intégrée à des schémas de plan de carrière se rencontrera alors principalement dans les entreprises de dimensions importantes, dont la politique du personnel passe par une certaine gestion des carrières. De plus, certains employeurs, notamment au niveau des grands groupes, organisent un marché

interne pour l'accès à des niveaux ou à des services déterminés. Alors que la mobilité externe est du domaine de l'initiative individuelle (sauf en cas de licenciement), la mobilité fonctionnelle dépend des caractéristiques de la firme (taille, organisation) et des "décisions" de l'employeur que celles-ci relèvent d'un statut aux applications quasi-automatiques ou du pouvoir contractuel de l'employeur.

L'effet de taille joue ainsi un rôle - qui a déjà été souligné - de premier plan : si aucune mobilité fonctionnelle ni latérale, ni verticale, n'est possible, l'ingénieur devra recourir à la mobilité externe pour faire évoluer sa carrière. Quant à l'identification des fonctions, elle est d'autant plus aisée à déterminer qu'elle s'exerce dans le cadre d'un service propre et, là encore, intervient la structure de l'entreprise donc en partie sa taille.

Le secteur d'activité est un autre facteur de limitation de la mobilité fonctionnelle, spécialement pour des individus dont la formation ne se réduit pas à une compétence technico-scientifique. De ce point de vue, les industries agro-alimentaires ou les agro-fouritures permettront des évolutions parmi l'ensemble des fonctions, alors que le secteur des services n'utilisera que partiellement les compétences de l'ingénieur agronome dans un nombre de fonctions plus réduit.

- Les limites de l'observation

Enfin, si l'on voulait cerner des comportements en la matière, il faudrait en plus de ces paramètres externes et des caractéristiques individuelles, pouvoir établir l'enchaînement des fonctions. Chacune d'entre elles a un champ d'évolution plus ou moins large et détermine, avec des intensités très variables, la probabilité d'exercice de la fonction suivante. De plus, ce déterminisme évolue au fil de la carrière. Dès lors que la succession des fonctions n'aura plus aucune filiation et revêtira un caractère contraint, il y aura situation de reconversion ce qui n'est qu'un cas particulier de la mobilité fonctionnelle.

La principale implication de ces quelques remarques se situe au niveau de la méthode, seule l'analyse en terme de flux pourrait permettre de reconstituer ces évolutions de carrière et, par conséquent, de tenter d'en percevoir les facteurs essentiels. Ceci suppose des flux significatifs, donc des populations

importantes si l'on veut opérer avec des modalités suffisamment discriminantes pour révéler les variables explicatives.

La taille des promotions de l'échantillon est, à cet égard, le plus souvent insuffisante pour permettre de révéler les influences de variables telles que les spécialisations, les études complémentaires ou encore le sexe. Cependant, les tendances d'évolution des différentes fonctions en cours de carrière peuvent être examinées et complètent l'analyse sectorielle, quant à "l'utilisation" des ingénieurs agronomes dans l'activité des entreprises.

Ces comparaisons de "stocks de fonction" offrent des points de repère importants tout à la fois pour (ou face à) l'école, ou la filière eu égard à son contenu de formation et à sa vocation affirmée.

Ceci notamment au moment où l'un des enjeux quant à l'avenir de chacune des formations d'ingénieurs agro. est d'en tracer les contours et surtout d'en spécifier le fond, avec d'autres moyens que les rigueurs de l'accès où le niveau mesuré en terme d'années d'études pour :

- l'ingénieur qui rencontre sur le terrain, lors de son passage dans d'autres fonctions, des individus issus d'autres formations et expérimente dans les enchevêtrements de la relation formation-emploi, ses atouts et ses points faibles,.
- l'entreprise dont la politique de recrutement prend en compte, à travers son appartenance sectorielle et ses besoins, la qualification reconnue à une filière de formation alors que les caractéristiques internes de progression fonctionnelles seront, par la suite, dépendantes de nombreux paramètres à première vue hétérogènes.

Les difficultés évoquées précédemment quant à la taille des flux de fonctions tient, en particulier, au fait que les individus (ou une partie d'entre eux) connaissent une mobilité fonctionnelle, tant interne qu'externe.

Ainsi, dans de nombreux cas, l'ingénieur exerce successivement plusieurs fonctions dans le même organisme et il peut ensuite utiliser les compétences acquises dans l'une de ces fonctions (pas nécessairement la dernière) chez un nouvel employeur.

Les tableaux suivants indiquent, pour chacun des employeurs successifs, la proportion des individus qui a connu une ou plusieurs fonctions, sans préjuger des changements d'employeurs ultérieurs.

2) Les changements de fonctions

Les ingénieurs ENITA ont exercé majoritairement une seule fonction chez le premier employeur (67%) mais le quart d'entre eux a eu deux fonctions ; la proportion de ceux qui ont "superposé" mobilité externe (2ème employeur) et mobilité interne fonctionnelle (deux postes de nature différente chez celui-ci), reste encore relativement élevé : 15,1 %. Cette mobilité interne se limite le plus souvent à deux fonctions et diminue avec les changements d'employeurs. Il n'est cependant pas possible de déterminer dans quelle fraction ceux qui ont effectué une mobilité externe, proviennent des populations ayant connu ou non une mobilité interne chez l'employeur précédent. L'intérêt d'une telle estimation serait d'apprécier dans quelle mesure mobilité interne et mobilité externe se substituent l'une à l'autre.

La mobilité externe dépend, en effet, des conditions du marché de l'emploi, mais demeure au moins théoriquement toujours possible, alors que la mobilité fonctionnelle tend à décroître avec l'expérience, c'est-à-dire en partie le temps passé dans l'exercice d'une fonction. L'expérience contient donc, d'une certaine façon, les limites de cette forme de mobilité et il apparaît alors nécessaire pour l'individu, que l'entreprise puisse offrir des fonctions de niveau supérieur, faute de quoi la mobilité extérieure tentera de satisfaire les objectifs individuels.

REPARTITION DES INGENIEURS (ENITA SELON LE NOMBRE DE FONCTIONS EXERCEES CHEZ LES EMPLOYEURS SUCCESSIFS

ENITA

ENSA

ECHANTILLON

	1 seule fonction	2 fonctions	3 fonctions	4 fonctions	Ensemble	Nbre de fonctions	Nbre fonctions Nbre individus
1er employeur Effectifs	91 67%	34 25%	9 6,6%	2 1,4%	<u>136</u> 100	194	1,42
2e employeur	54 81,8	10 15,1	1 1,5	1 1,5	66 100	87	1,22
3e employeur	18 81,8	4 18,2	0 -	0 -	22 100	26	1,4

ENSA 67

1er employeur Effectifs	110 65,9	33 19,8	15 9,0	9 5,3	<u>167</u> 100	257	1,54
2e employeur	78 75	13 12,5	11 10	2 1,9	104 100	14,5	1,39
3e employeur	45 77,6	8 13,8	3 5,1	2 3,4	58 100	78	1,34

ENSA 77

1er employeur Effectifs	194 77,0	45 17,9	11 4,4	2 0,8	<u>252</u> 100	<u>325</u>	1,29
2e employeur	99 86,8	14 12,3	1 0,8	0 -	114 100	130	1,14
3e employeur	22 95,6	0	1 4,3	0 -	23 100	25	1,13

L'effectif souligné représente l'effectif total de la promotion.

En ce qui concerne la filière ENSA, les mêmes observations se répètent quant à la proportion des individus qui n'ont eu qu'une seule fonction : celle-ci s'accroît pour les deuxième et troisième employeurs.

La comparaison des deux promotions montre que le nombre de fonctions occupées est plus faible pour la plus récente, ce qui est normal, mais la proportion d'ingénieurs ayant eu deux fonctions chez le premier et le second employeur, est voisine de celle des ingénieurs de la promotion 1967, chez qui les troisième et quatrième fonctions sont plus importantes. Mis à part ce effet de temps, on ne discerne donc pas de différence de comportement pour les deux promotions.

Les calculs des rapports de nombre total de fonctions exercées, sur l'ensemble des individus pour chacun des employeurs, varie ainsi de 1,34 à 1,54 pour la promotion 67 et de 1,13 à 1,29 - promotion 77 - pour les ingénieurs ENSA.

Le même rapport pour les ingénieurs ENITA - promotions 67 et 77 confondues - s'établissent entre 1,24 et 1,42 ce qui les situe entre les deux promotions ENSA mais ne permet pas de se prononcer sur les mobilités fonctionnelles respectives.

3) Evolutions de la nature des fonctions

Une première constatation s'impose pour les deux filières : les fonctions principales d'accès à l'emploi : Recherche étude pour les ENSA et Enseignement secondaire pour les ENIT perdent très rapidement de l'importance mais demeurent néanmoins importantes au stade du 3ème employeur : la fonction Recherche occupe encore 13,7% des ingénieurs ENSA de la promotion 1967 qui en sont à leur troisième employeur.

Cette observation vaut d'ailleurs pour toutes les formations, comme le note un rapport de l'APEC. C'est une fonction qui offre essentiellement des emplois de début de carrière : "le recrutement externe prévaut sur la mobilité interne. Il

TABLEAU n°50 : REPARTITION PAR FONCTIONS SELON L'EMPLOYEUR (MOBILITE EXTERNE)

% Vert. = 100

	E N S A						E N I T A		
	1967			1977			Employeur n° 1	Employeur n° 2	Employeur n° 3
	Employeur n° 1	Employeur n° 2	Employeur n° 3	Employeur n° 1	Employeur n° 2	Employeur n° 3			
Administration Gestion Eco Finances	13,7	16,3	31,0	11,9	15,7	17,4	16,9	21,2	22,7
Technico-com. Marketing	9,0	23,0	22,4	10,7	6,3	21,7	1,8	6,06	13,6
Production Fabrication	9,0	7,8	12,1	7,9	6,3	-	8,8	9,09	9,09
Laboratoire	4,8	1,9	1,8	3,2	1,7	-	1,5	6,06	9,09
Conseil Vulgarisation	3,6	5,8	3,7	4,0	8,7	-	7,3	16,7	9,09
Recherche Etudes	33,5	26,0	13,7	36,9	29,8	30,4	12,5	9,09	4,5
Développement agricole	8,4	6,7	1,8	9,1	14,9	4,3	8,1	6,06	13,6
Enseignement secondaire	5,4	0	1,8	6,7	4,4	8,6	26,4	9,09	18,2
Enseignement supérieur	10,2	6,7	0	3,2	3,5	-	2,2	3,0	0
Autres	2,4	5,7	12,0	6,3	8,8	17,4	7,4	4,5	0

ECHANTILLON

est beaucoup plus facile par le jeu de la mobilité interne de quitter cette fonction que d'y entrer" (1). Il apparaît en effet qu'à l'intérieur d'une même entreprise, seuls les cadres venant de la production peuvent, s'ils le souhaitent, tenter d'évoluer vers la recherche. De plus, et c'est un autre facteur qui incite à s'éloigner assez vite de cette fonction, les possibilités de changement de fonctions avec promotion "concernent surtout les débutants : fortes en début de carrière, elles semblent se refermer ensuite quelque peu".

Parmi les autres fonctions, deux d'entre elles montrent des tendances d'évolution très affirmées quelle que soit la filière ou la promotion ; il s'agit de la fonction la plus générale "Administration-Gestion" et de la fonction plus spécifique "Technico-commercial-Marketing".

Ainsi, pour la promotion ENSA 67, la fonction "Administration-Gestion" passe de 13,7% des postes chez le 1er employeur, à plus de 30% chez le troisième.

La comparaison des deux filières indique cependant, que bien qu'également marquée chez les ingénieurs ENITA (plus nombreux que leurs collègues ENSA à entreprendre leur carrière par cette fonction), la tendance d'évolution vers les emplois d'administration est moins forte (16,9% des emplois chez le 1er employeur, 22,7% pour le 3e).

En dehors de la diversité des tâches qu'elle peut proposer, cette fonction est l'une de celles dont l'accès diminue le moins à partir de la fonction d'origine et les opportunités de changement ou de promotion y sont relativement élevées, ce qui permet aux mobilités externes et internes d'y jouer des rôles d'égale importance.

Pour la fonction "technico commerciale", les mouvements, au moins en cas de mobilité externe, sont sensiblement de même amplitude mais semblent, là encore, concerner plus nettement les ingénieurs ENSA que les ENIT qui, en début de vie active, occupaient ces fonctions presque à part égale (9-10%) et s'y retrouvent pour environ 14% d'entre eux après deux changements d'employeurs, alors que plus de 20% des ENSA ont été attirés par cette fonction.

(1) La mobilité interne, APEC 1979.

De l'avis des études spécialisées (1), c'est une fonction facile d'accès et offrant des possibilités de sorties très variées. Elle présente donc à la fois des caractéristiques de fonction d'accueil et de fonction de carrière au sein même de l'entreprise.

Par ailleurs, l'importance pour les ingénieurs agronomes, des débouchés et des perspectives d'évolution de carrière dans les industries agro-alimentaires et les agro-fouritures, où ces fonctions sont très développées, explique également que la mobilité fonctionnelle passe fréquemment par les services commerciaux.

Mis à part cette attraction vers les fonctions tertiaires et la baisse concomitante des fonctions d'enseignement et de recherche, les autres fonctions connaissent des fluctuations sur lesquelles il est plus difficile de se prononcer, surtout dans les cas de mobilité externe. Des comparaisons entre le 1er et le 2ème employeur paraissent cependant fournir des indications très fiables et se complètent avec les informations obtenues par ailleurs sur la mobilité fonctionnelle interne.

La fonction Production-Fabrication révèle une tendance décroissante pour les ingénieurs ENSA des deux promotions, alors qu'elle enregistre une très légère augmentation pour les ENITA. Il est d'ailleurs à noter que cette fonction, réputée offrir souvent des emplois de début de carrière pour les ingénieurs dans leur ensemble, n'est pas particulièrement développée pour les ingénieurs agronomes. Il est possible d'y voir aussi bien la concurrence d'ingénieurs d'autres formations qu'un effet de structure sectorielle des débouchés. De toute manière, cette fonction du point de vue de la mobilité interne est difficile d'accès à partir d'autres départements mais constitue la fonction "essaimante" type du secteur secondaire.

La "petite" fonction laboratoire présente la caractéristique d'évoluer en sens inverse pour les Ingénieurs ENSA et les ENIT ; alors que son rôle diminue sensiblement pour les ENSA, les ENIT peu représentés dans cette fonction chez le 1er employeur (1,5% des fonctions ENIT) trouvent là des postes attractifs, que

(1) APEC, op. cit. et FASFID.

ce soit par changement d'employeur (4,4% des fonctions "second employeur") ou par opportunité de mobilité interne (4,4% en second poste chez le 1er employeur).

Une autre fonction à forte croissance, notamment pour les ENIT, concerne les activités de conseil-vulgarisation qui profitent surtout de la mobilité externe. Dans ce cas, on peut penser que pour les individus abandonnant la fonction enseignement secondaire, cette fonction offre des possibilités d'accès et d'évolution intéressantes.

Enfin, l'exercice des activités de développement agricole semble décliner avec l'évolution des fonctions, à l'exception de la promotion 1977 des ENSA pour qui ces postes sont mieux représentés lors d'une mobilité externe (passage chez le second employeur).

Par contre, dans tous les cas de mobilité interne, cette fonction diminue comme second poste.

L'examen plus détaillé des mobilités fonctionnelles internes pour les secondes fonctions (et éventuellement 3ème fonction si les effectifs le permettent) chez le premier employeur, ne fait qu'accentuer certaines tendances et montre les fonctions sur lesquelles la mobilité interne joue avec le plus d'efficacité.

Les fonctions tertiaires (Administrations et technico-commerciales) confirment leur importance comme zones de mobilité interne.

Tableau n° 51 : REPARTITION DES INGENIEURS PAR NATURE DE L'ENTREPRISE, PAR GROUPES D'AGE
ET FONCTION DOMINANTE en 1984-1980-1970

% H = 100

Secteur	Fonct.	Etudes	Rech.	Produc.	Technico. com.	Ventes adm. distri.	Adm. Finan. Gestion	Informa.	Rela. humaines Forma.	Act. multiples
Privé	22	6	20	16	3	8	6	2	17	
Natio.	26	10	19	8	2	10	7	2	15	
Public	17	25	5	2	1	16	5	7	21	
Ensei ^t	23	9	17	12	3	10	6	3	17	
80 Ens.	17	10	19	12	4	8	8	3	19	
70 Ens.	14	12	23	11	4	6	5	2	24	
Groupes d'âge										
de 29	20	17	22	9	2	3	12	2	13	
30-34	16	16	24	11	3	4	6	2	18	
35-39	15	14	26	11	3	5	4	3	21	
40-44	12	10	27	11	5	6	2	2	26	
60-64	9	6	17	12	5	11	0	3	36	
Ens.	14	12	23	11	4	6	5	2	24	

Source : FASFID, 1970- 84.

IV.4 Les conditions de la mobilité et ses conséquences

IV.4.1 Le changement d'emploi : quelques aspects

- Les raisons avancées

Présentée sous forme de question fermée afin de faciliter le traitement, cette demande des motifs de changement reçoit une proportion élevée de réponse dans la rubrique "autre" alors que les six motifs répertoriés de façon non exclusive entre eux, semblaient recouvrir une gamme de situations aussi exhaustive que possible si ce n'est les conditions de travail et l'environnement de la fonction (Etat de santé de la firme aussi bien que rapports hiérarchiques ou toute autre considération personnelle).

De plus, un fort taux de réponse limite de toute façon la portée des chiffres qui vont cependant dans le même sens que les indications recueillies dans les entretiens. Changer d'emploi pour "faire autre chose" est une expression aussi vague que vide de sens si elle est prise au pied de la lettre. Il faut donc bien considérer qu'il y a sous cette formule courante ou bien une insatisfaction dans la fonction occupée, ou bien une volonté ferme de faire progresser la carrière ou bien le désir plus flou "d'aller voir ailleurs" autre formule fréquemment citée dans les entretiens.

Le rapport qualitatif de l'INA distingue sur ce point trois types de mobilité par :

- obligation
 - . mutation (fonctionnelle ou dans l'espace) quasi systématique nécessaire à la promotion pour certains grands groupes ou l'administration
 - . poste condamné à court ou moyen terme
 - . poste devenu insupportable (travail excessif, déplacement, etc)

- volonté,
 - peut découler des conditions précédentes, lorsque la décision est prise avant que la situation ne devienne critique, ou résulte encore de l'idée selon laquelle il y a de toute façon une durée optimale pour exercer un emploi, ou que la diversité des expériences est profitable à la carrière.

- opportunité , lorsque les conditions matérielles, salaire, niveau hiérarchique, type de fonction, localisation géographique sont susceptibles de satisfaire les objectifs de l'ingénieur.

Cette distinction très simple aurait sans doute permis d'affiner l'analyse des raisons de changement en évitant les rubriques refuges et en éclairant le rôle joué pour ces caractères du choix dans les différentes phases de la carrière. Quoi qu'il en soit, il est cependant intéressant de noter que le motif de rémunération arrive en seconde position, mais loin derrière, la raison floue "faire autre chose". Compte tenu des réserves d'usage entourant ce paramètre financier (1), il ne semble pas qu'il y ait là un élément particulièrement décisif de changement, du moins avoué. De même, les "raisons familiales" vraisemblablement plus féminines (carrière du conjoint, conditions de travail) si elles apparaissent ne jouent qu'un petit rôle mais qui est certainement sous-estimé par la représentation des femmes dans l'échantillon.

Tableau n° 52 : Les raisons du changement

Raisons du changement	(Echantillon) % V = 100	
	ENITA	ENSA
Faire autre chose	27,5	47,2
Salaire	11,4	6,5
Mutation d'office	8,4	3,3
Familial	7,6	6,2
Arrêt volontaire d'activité	7,8	4,4
Licenciement économique	0,8	4,0
Autre	36,5	28,3

- (1) La variable salaire n'a pu faire l'objet d'un traitement statistique étant donné l'imprécision des réponses fournies à la question "salaire annuel avec primes de début de fonction".

Outre les réticences habituelles en ce domaine, les réponses ne présentaient pas la cohérence requise faute d'une approche plus complète qui aurait alors nécessité à elle seule, toute une série de questions afin d'appréhender les différentes composantes du revenu annuel (distinction traitement brut, traitement net, primes, doubles activités, avantages en nature, etc).

- La réalisation du changement - Les stages

Telle qu'était posée la question : "Votre changement de fonction a-t-il impliqué un stage de formation préalable ?" Toutes les formes de stage ou de formation sont regroupées sans distinguer s'ils sont internes ou externes du nouvel employeur, et sans préciser la nature du lien entre le stage et le nouvel emploi en particulier en cas de mobilité externe. Cette dernière relation pourrait être caractérisée, entre autre, par la partie à l'origine du stage et le "degré de liberté" du choix éventuel à savoir, est-ce l'individu qui a choisi d'effectuer un certain type de formation afin d'accéder à certaines fonctions, de changer de secteurs ou d'employeur, ou est-ce le nouvel emploi qui intégrait de toute façon cette période de formation ? On peut penser que cette seconde situation est la plus courante. Néanmoins en période de resserrement du marché de l'emploi, le premier cas de figure pourrait prendre de l'importance pour les changements qui se sont imposés d'une façon ou d'une autre à l'individu, par ailleurs la notion de plan de carrière de l'individu très (trop ?) souvent citée en période de plein emploi généralisé pourrait subir un début de test en situation de dégradation de l'activité économique.

Les résultats indiquent cependant que les stages sont relativement peu utilisés et ne concernent que 10 à 20 % des ingénieurs avec, pour les ENSA dont on dispose des deux promotions, une élévation de leur fréquence pour la promotion la plus récente. Quant à la comparaison des deux filières, elle montre qu'en situation de mobilité externe (ex. passage chez un second employeur), les ENSA ont suivi plus souvent un stage que les ENIT (17 à 20 % pour les ENSA contre 8,6 % pour les ENIT).

Une formation préalable est par ailleurs moins nécessaire pour les ingénieurs ENSA lors d'une mobilité fonctionnelle interne, ce qui n'est semble-t-il pas le cas pour les ENIT.

La question se situait dans l'hypothèse de mobilité et excluait normalement la part de la formation permanente pour information, mise à jour des connaissances, ou abord de nouvelles disciplines sans que le stage n'ait son origine dans un changement quelconque (même prévisible). A titre indicatif, les statistiques de l'enquête FASFID 1980 sont fournies dans le second tableau.

Tableau n° 53 : Stages lors d'un changement de fonction

ENITA						
	1er Employeur			Sd Employeur 3ème empl.		
	1er Poste	2ème	3ème	1er	2ème	1er
OUI	15,3	12,2	25,0	8,6	10,0	10,0
NON	84,7	87,8	75,0	91,4	90,0	90,0

	ENSA 1967						ENSA 1977					
	1er Employeur			Sd Employeur 3ème empl.			1er Employeur			Sd Employeur 3ème empl.		
	1er	2ème	3ème	1er	2ème	1er	1er	2ème	3ème	1er	2ème	1er
OUI	12,0	10,4	4,4	17,5	26,7	13,0	16,1	5,7	8,3	20,4	6,7	14,3
NON	88,0	89,6	95,8	82,5	78,3	27,0	83,9	94,3	91,7	79,6	93,3	85,7

Tableau n° 54 : Répartition des Ingénieurs par groupe d'âge et matières étudiées en 1980 lors des stages (formations permanentes et autres)

Discipline Groupes d'âge	Matières			Economie	Gestion	Relations			Total		Total
	Scientifiques	Technologie	Informatique	Finances	Organisat.	Langues	humaines	Marketing	Autre	Stages	
29 ans ou plus	17,3	10,1	14,8	8,5	14,5	14,0	10,2	5,3	5,5	18,6	100
30-34 ans	15,1	10,7	11,9	11,0	16,5	15,4	12,2	4,3	4,8	23,9	"
35-39 ans	11,6	8,1	11,6	11,1	20,2	16,2	12,3	5,1	4,1	18,9	"
40-44 ans	12,0	7,0	8,4	11,6	22,2	15,5	13,4	6,0	3,6	13,7	"
45-49 ans										10,3	"
Plus de 50 ans										14,6	"
Répartition par discipline %	13,03	8,7	10,8	10,3	19,5	15,0	12,7	5,0	4,9	100	

Source : FASFID 7ème enquête Socio. Eco. sur la situation des Ingénieurs diplômés 1980.

Portant sur les trois dernières années d'activité, elles indiquent globalement que 52 % des ingénieurs ont participé à des stages et que parmi les intéressés, le nombre de stages suivi est de l'ordre de 1,8, nombre stable à travers les différentes enquêtes depuis 1970.

Le taux de fréquentation de ces stages est le plus élevé pour le groupe d'âge 30-34 ans et décroît ensuite. Enfin parmi les matières étudiées, plus des trois quarts des stages sont hors du champ scientifique ou technologique et relèvent plutôt des formations tertiaires, les trois principales étant dans l'ordre la gestion, les langues et les relations humaines ; le croisement par âge montrerait que l'intérêt pour les matières scientifiques ou techniques est plus élevé chez les jeunes pour qui les stages de cette nature arrivent en tête (27 % de stages suivis) alors qu'après 35 ans, ceux-ci diminuent sensiblement (environ 20 %) au profit des formations de gestion (plus de 20 % des stages du groupe d'âge 35-44 ans) et langues (environ 16 % des stages de ce même groupe).

- L'évolution des responsabilités

Quel que soit le type de mobilité considérée et quand bien même l'effet recherché est ailleurs (intérêt pour la fonction, localisation, etc...), deux paramètres affectent directement la nouvelle fonction (ou son nouveau cadre) : le niveau de responsabilité et la rémunération.

L'appréciation de ces deux variables est pour des raisons différentes, très complexe, et l'estimation de chacun des deux termes se fonde couramment sur une relation de réciprocité.

Outre son caractère subjectif, la responsabilité renvoie à la fois à la nature de la fonction à l'appartenance sectorielle et à l'organisation hiérarchique de l'employeur et aux réseaux de circulation interne de l'information. Plutôt que de rechercher un (ou des) indicateur(s) partiels, la question portait donc sur l'appréciation personnelle de l'ingénieur.

Tableau n° 55 : Evolution des responsabilités lors des changements de situations professionnelles

(Echantillon) % V = 100

Responsabilités	ENITA				
	1er Employeur		Sd Employeur		3ème Employeur
	Sd poste	3ème poste	1er poste	Sd poste	1er poste
Accrues	76,3	77,8	64,1	90	56,2
Equivalentes	23,7	22,2	30,1	10	31,2
Moindres	-	-	6,1	10	12,5

Responsabilités	E N S A 1967					E N S A 1977				
	1er Employeur		Sd Employeur		3ème Empl.	1er Employeur		Sd Employeur		3ème Empl.
	Sd poste	3ème poste	1er poste	Sd poste	1er poste	Sd poste	3ème poste	1er poste	2ème poste	1er po
Accrues	28	88,5	60,2	77	77,3	76,8	78,5	64,2	68,7	78,
Equivalentes	12	11,5	29,5	23	18,9	21,4	21,5	27,4	31,2	7,
Moindres		3,8	10,2	-	3,8	1,8	-	8,8	-	14,

Selon un premier examen des résultats, la structure des réponses est assez voisine pour les deux filières en situation de mobilité externe au moins lors du passage chez un second employeur, puisque les responsabilités sont jugées accrues dans plus de 60 % des cas, égales pour moins d'un tiers des changements et diminuent dans 6 à 10 % des situations.

Par contre, avec l'accroissement de la mobilité, les deux catégories d'ingénieurs se distinguent nettement au détriment des ENITA dont les responsabilités ne continuent à s'accroître que dans un peu plus de la moitié des cas (56 %), alors que l'élévation de leur niveau se renforce pour les ENSA et que les situations de simple équivalence diminuent (davantage de responsabilités pour plus de 77 % des individus).

Une baisse des responsabilités atteint plus de 10 % des situations lorsque l'ingénieur parvient à son 3ème employeur (12,5 % pour les ENIT et 14,3 pour les ENSA 77).

A ce niveau et faute d'indications supplémentaires, rien n'autorise cependant à interpréter cette diminution des responsabilités, comme un indice de crise ou de perturbation dans la carrière. Des charges professionnelles moindres peuvent être recherchées dans un certain nombre de situations (notamment là encore pour les femmes), et dépendent de toute façon des échelles de préférence individuelles, de plus la nature de la fonction et le critère de mesure du degré de responsabilité sont également susceptibles d'avoir une influence sur l'estimation. Les fonctions de production par exemple comportent souvent des responsabilités humaines directes et importantes (et quantifiables : nombre de subordonnées, de même pour certaines fonctions commerciales : étendue, rôles des zones géographiques contrôlées), alors que dans une mobilité fonctionnelle vers la recherche ou des activités de conseil, cette dimension perdra de son importance et les responsabilités prendront de nouvelles formes.

A propos des mobilités fonctionnelles internes (1er et 2ème employeurs), il est à noter que de moindres responsabilités ne sont enregistrées qu'exceptionnellement, la règle générale étant d'ailleurs une augmentation des responsabilités plus sensibles que lors des mobilités externes. Ainsi, le second

poste que ce soit chez le 1er ou le second employeur, s'accompagne de plus grandes responsabilités dans 68 à 90 % des cas, ce qui correspond (second employeur) a des taux toujours plus élevés que ceux enregistrés lors du changement d'employeur.

Toutes ces évolutions, peuvent correspondre à certaines images ou plutôt "clichés" sur la mobilité "bonne ou mauvaise", ou refléter de réels incidents de carrière, mais il n'est pas permis d'en tirer des conclusions probantes quant au degré de satisfaction des individus, aux "performances" comparées des deux formations ou encore aux avantages et inconvénients relatifs aux types mobilités en cause.

IV.4.2 La mobilité géographique

Ces déplacements dans l'espace d'activité économique constituent tantôt un moyen ou une conséquence des changements de situations professionnelles de tous ordres et tantôt un objectif en soi.

Autrement dit, sur le plan personnel, ils interviennent ou bien comme un coût, le déplacement étant le prix à payer pour occuper une fonction définie ou rejoindre tel ou tel secteur, ou bien comme un bénéfice dès lors que la nouvelle localisation satisfait l'un des objectifs prioritaires de l'ingénieur.

Du même coup et dans les deux hypothèses, un certain ensemble des emplois sera exclu du domaine des choix en raison de ces critères géographiques, et le rythme de mobilité professionnelle pourra s'en trouver freiné ou accéléré.

Quant aux caractéristiques personnelles, elle entrent en considération le plus souvent par l'intermédiaire de la cellule familiale (profession du conjoint, scolarisation des enfants, région d'origine) et évoluent donc en partie avec celle-ci au cours de la vie active.

Enfin, chacune des composantes de la situation professionnelle, notamment la taille et la structure de l'organisme employeur, leur rôle se manifeste sur ce

plan par la densité de la répartition des pôles d'emploi, de leur liaison et des rythmes d'échange obligés ou souhaités par l'employeur, entre eux.

Résultante, instrument ou objectif, la mobilité géographique assure ainsi dans la succession des emplois un rôle de substitut par rapport à d'autres types de mobilité possibles.

Le "blocage de carrière" ou la défaillance de l'employeur représentent des cas extrêmes mais d'autres facteurs de rigidité dans les conditions de l'emploi ne peuvent être surmontés, afin d'assurer la progression professionnelle, que par ces déplacements.

- Quelques résultats de l'échantillon

La diversité des variables explicatives et les multiples méthodes d'analyse développées à partir des deux grands types de mobilité interne et externe se retrouvent dans la présentation des résultats école par école (Tableau p. suivante).

. Pour **l'ENSA Toulouse**, deux populations sont distinguées selon le critère précédent à savoir un seul employeur avec mobilité fonctionnelle ou mobilité externe.

Dans le premier cas (employeur unique), la majorité des ingénieurs - 60% en 1967 et 85% en 1977 - a parcouru plusieurs régions géographiques et a occupé un poste de même nature à chaque mutation : administratif, commercial, enseignement avec des durées de séjour dans chaque localisation relativement courtes (de 1 à 5 ans). Quant aux caractéristiques de l'employeur, il est indifféremment public ou privé, de taille moyenne ou grande, donc doté de structures réparties sur une certaine zone géographique, et du point de vue de son organisation interne, il tend d'abord à recruter les jeunes ingénieurs pour le siège social avant de leur confier des responsabilités dans ses filiales ou ses structures régionales et départementales.

Toujours en situation d'employeur unique, les individus n'ayant pas bougé ont par contre connu une autre forme d'expérience professionnelle et de progression de carrière à travers la mobilité fonctionnelle. Ainsi, sans que la nature des postes importe, ces personnes ont occupé en moyenne trois fonctions de nature différente pour la promotion 1967 et deux pour la promotion 1977.

L'effet de substitution évoqué précédemment entre la mobilité géographique et l'une des composantes de la situation professionnelle, en l'occurrence la fonction, est donc illustré ici de façon particulièrement clair. L'un des prolongements naturels dans la vérification de cette hypothèse de substitution entre mobilité géographique et fonctionnelle, consisterait notamment à apprécier leurs conséquences relatives sur la mobilité verticale.

La seconde situation : mobilité externe, regroupe un peu plus de la moitié des ingénieurs des deux promotions et montre que le changement d'organisme s'accompagne le plus souvent à la fois du passage à une autre fonction et d'une migration départementale. Parmi les raisons de cette mobilité géographique induite, la progression hiérarchique vient au premier rang dans les entretiens réalisés, l'un des moyens de cette promotion se fondant également sur la mobilité sectorielle.

. L'analyse de l'ENSA Rennes s'appuie davantage sur la "diffusion" géographique des fonctions occupées par les ingénieurs, quel que soit le type de mobilité, les deux promotions étant confondues.

Selon le critère adopté pour ce classement, 55,4 % des postes ont été occupés dans un rayon de moins de cent cinquante kilomètres, 20,3 % l'ont été en France Métropolitaine, et enfin 24,3 % ont nécessité un déplacement à l'étranger ou Outre-mer.

Du point de vue des effectifs, "plus de la moitié des ingénieurs n'ont pas changé de région" et six ingénieurs sur les 84 répondants se trouvent encore à l'étranger alors qu'au total, 18 y sont allés temporairement et pour une durée moyenne de trente mois.

Tableau n° 56 : Taux de mobilité géographique (changement de département) INA - PG

1er Employeur	Sd Employeur	3ème Employeur	Employeurs réunis	Promotion 67	Promotion 77
60,2 %	62,5 %	33 %	59,1 %	58,1 %	59,6 %

Tableau n° 57 : Taux de mobilité pour changement de poste et changement d'employeur INA-PG

Promotion	1967	1977	TOTAL
Taux de mobilité			
Changement de poste	28 %	19,3 %	24,7 %
Changement d'employeur	72 %	80,6 %	75,3 %

Tableau n° 58 : Répartition des ingénieurs ENSIAA selon le nombre de changements départementaux

	N'ont jamais changé de département	1 changement	2 changements	3 changements
1967	60	20	10	5
1977	80	20	0	0

Tableau n° 59 : Taux de mobilité géographique (départementale) des ingénieurs ENSAIA (Nancy) lors de l'accèsion à l'emploi et des changements d'employeur

	Sortie de l'école 1er emploi		Passage du 1er au Sd employeur		Passage du Sd au 3ème employeur		
	Chang ^t	Absence de chang ^t	Chang ^t	Absence de chang ^t	Chang ^t	Absence de chang ^t	
Promo. 67	86	14	Promo. 67 et 77	78	22	71	29
Promo. 77	89	11					

. Les taux de mobilité géographique calculés dans l'Etude de l'INA. PG, s'appliquent dans un premier temps aux postes occupés et distinguent les déplacements concernant chacun des employeurs, sans différencier mobilités interne et externe, c'est-à-dire qu'intervient le double effet du changement d'organisme et d'un éventuel changement de poste chez ce dernier (Ainsi conçu, le taux de mobilité géographique du 1er employeur par exemple, représente à la fois la mobilité interne (changement de fonctions ou mobilité latérale, principalement géographique, et les départs pour un autre employeur).

Dans une seconde phase, les migrations départementales ont été réparties en deux catégories selon la nature de la mobilité : externe ou interne (Dans ce dernier cas, la notion de poste ne correspond pas nécessairement à un changement de fonction, mais peut correspondre strictement à une nouvelle implantation géographique pour une fonction de même nature).

Ces résultats montrent donc pour l'essentiel, que la mobilité externe représente le facteur principal de migration (trois quarts des cas) sans toutefois préjuger des autres formes de mobilité pour ceux qui sont fixés géographiquement (cadre départemental).

. L'approche utilisée par l'ENSIAA Massy a choisi de comparer les deux promotions selon le nombre de changement de départements à partir d'une coupe transversale effectuée quatre ans après le premier emploi.

La répartition géographique des effectifs explique sans doute en partie la relative stabilité puisque 54 % des ingénieurs issus de cette école exercent dans la région parisienne, alors que 8,3 % sont employés à l'Etranger (non compris les départements ou territoires d'Outre-mer).

. L'ENSAIA Nancy, enfin s'est située d'abord par rapport à l'implantation de la structure de formation, ce qui constitue une façon de déterminer la diffusion des produits de l'école, que ce soit en raison du rôle et de l'implantation de celle-ci ou des débouchés locaux. L'importance de cette mobilité géographique initiale tient en particulier aux caractéristiques d'origine et de situation individuelle et

son effet spécifique sur les mobilités géographiques ultérieures gagnerait à être étudié en tant que tel afin de mieux cerner les motifs de changement aussi divers que le rapprochement du berceau familial ou la durée d'insolation... toutes raisons invoquées lors des entretiens.

Deux faits sont à noter, primo la très grande majorité des ingénieurs quittent le département de formation et secundo, par la suite les changements d'employeurs impliquent des changements de départements dans des proportions sensiblement voisines (les 3/4 des cas) de celles déjà constatées par exemple dans les résultats d'INA Paris Grignon.

. Enfin la mobilité géographique des ingénieurs ENITA a été saisie dans l'hypothèse de mobilité externe et elle apparaît "très faible avec seulement 56 changements d'employeurs avec changement de département sur un total de 231 employeurs cités" selon le constat d'ensemble de l'ENITA-Bordeaux.

Il résulte de cet ensemble de données, et ceci est confirmé par les entretiens que la mobilité géographique ne semble pas affectée par le statut de l'employeur (Public, Privé) (1).

Dans le secteur public, les changements de fonction et l'évolution de carrière au niveau des responsabilités sont généralement régis par un système de mutation à l'échelle nationale, tandis que pour le secteur privé, lorsque la mobilité fonctionnelle n'est pas doublée d'une mobilité géographique comme dans le cas des entreprises suffisamment importantes pour assurer de telles évolutions, alors le jeu de la mobilité externe entraîne le plus souvent une nouvelle localisation professionnelle.

(1) A titre d'illustration, voir le tableau n° 47, extrait de la dernière enquête FASFID (1984) qui pour sa part, a retenu parmi les indicateurs de mobilité le nombre de déménagements selon le statut de l'entreprise.

Telle qu'elle a été perçue lors des entretiens, cette situation ne paraît pas susciter de réactions négatives de la part des ingénieurs, pour qui cette forme de mobilité est ressentie comme un élément naturel du déroulement de carrière et peut même présenter de nombreux côtés favorables (1).

A cet égard, plusieurs rapports (Nancy, Toulouse, Paris) soulignent parmi les motifs évoqués, le traditionnel effet de Sud, qui toucherait en premier lieu les personnes originaires de ces régions, et par ailleurs le souci plus général d'opérer un certain retour vers les régions d'origine.

- Attitudes vis-à-vis des emplois à l'Etranger

Quant aux possibilités de carrière à l'étranger, elles sont le plus souvent bien accueillies dans la mesure où elles revêtent un caractère temporaire, constituent une expérience utile pour les fonctions futures, et s'accompagnent de conditions financières intéressantes.

Ces passages par l'étranger sont donc considérés comme surtout bénéfiques en début de carrière, notamment à travers l'assistance technique dans le cadre du service national pour les garçons, ou encore pour certaines fonctions précises telles que la recherche où le passage dans un laboratoire étranger peut ensuite être valorisé.

- (1) L'étude de l'APEC sur la mobilité des cadres (1982) conduite auprès d'un échantillon de 2900 cadres (17 000 questionnaires envoyés nouvellement affiliés à une caisse de retraite de cadres, révèle que "40 % des cadres (ingénieurs et autres) de l'échantillon à l'occasion de leur changement d'emploi, ont aussi changé de région, et vraisemblablement au moins 60 % si l'on poussait l'analyse au niveau du département". Résultats légèrement inférieurs mais assez voisins de ceux observés ici dans les Ecoles d'ingénieurs agronomes.

Les réserves exprimées sont cependant nombreuses et tiennent aux conditions de réadaptation lors du retour en France notamment après des séjours dans les pays en voie de développement. D'une part, les employeurs manifesteraient certaines réticences à employer des ingénieurs susceptibles de connaître des difficultés de réinsertion ou ayant acquis des expériences correspondant peu aux besoins hexagonaux, d'autre part les niveaux de salaire ou plus globalement le pouvoir d'achat et de condition de vie risqueraient de subir une baisse lors du retour en France (phénomène enregistré par le rapport qualitatif de l'école de Rennes qui comptait un taux de postes à l'étranger de plus de 20 %).

Les stages à l'étranger qui ne comptent pas ce genre de risques sont par contre toujours très recherchés.

Cette question de l'acceptation des possibilités de travail à l'étranger selon deux types de pays (développés et autres) a été posée à l'ensemble des ingénieurs ayant répondu à la septième enquête de la FASFID (1980).

Du tableau reproduit ci-après, il ressort que la proportion des ingénieurs qui accepteraient une situation à l'étranger s'élève globalement à 60 % (22 % dans les pays développés exclusivement). Les proportions pour les différents types de pays diminuent sensiblement au fur et à mesure de la progression dans les groupes d'âges puisqu'en situation d'indifférence, 42 % des moins de 29 ans déclarent qu'ils accepteraient dans ces conditions, alors qu'ils ne sont plus que 25 % pour les plus de 40 ans. Cette même baisse d'intérêt est également sensible pour les pays développés et en développement puisque l'on passe alors d'un taux d'acceptation respectivement de 23 % et 20 % pour les moins de 29 ans à 9 et 10 % pour les plus de 45 ans.

Quant au type de pays envisagé, les pays développés ont toujours la préférence mais ce qui est plus inattendu, l'écart se réduit très fortement pour les trois groupes les plus âgés : le quart environ des ingénieurs de moins de quarante ans accepteraient un poste en pays développé alors qu'ils ne répondraient positivement que pour 5 à 6 % d'entre eux dans ce pays en développement. Après 55 ans, les taux de réponses favorables sont de 10 à 12 % pour les pays développés, mais de 6 à 9 % pour les pays en développement.

Tableau n° 60 ; Répartition par groupes d'âge des Ingénieurs qui accepteraient ou non de travailler à l'Etranger

En lignes : 1. N'accepterait pas - 2. Accepterait dans les pays développés - 3. Accepterait dans les pays en développement - 4. Accepterait dans un pays indifférent.

En colonnes : les 9 groupes d'âge.

	GROUPES D'AGE									Total Nombre
	29 ans au plus % V % H 1	30 à 34 ans % V % H 2	35 à 39 ans % V % H 3	40 à 44 ans % V % H 4	45 à 49 ans % V % H 5	50 à 54 ans % V % H 6	55 à 59 ans % V % H 7	60 à 64 ans % V % H 8	65 ans et plus % V % H 9	
1. N'accepterait pas	29 15	34 17	35 14	44 14	50 13	56 13	60 9	66 3	70 1	40
2. Accepterait pays développés	24 23	25 23	25 19	24 15	19 9	16 7	12 3	10 1	11 0,2	22
3. Accepterait pays en développement	5 20	5 20	6 18	6 13	5 10	5 9	6 7	9 3	7 0,4	6
4. Accepterait pays indifférent	42 28	36 24	34 17	26 11	25 9	23 7	21 4	15 1	11 0,1	32
Total	21	21	16	13	11	9	6	2	0,3	

Source : FASFID.

- Situation des femmes ingénieurs face à la mobilité géographique

Reste enfin que par sa fonction dans la carrière, la mobilité géographique est fréquemment présentée comme l'un des obstacles les plus importants à la promotion des femmes. La représentation féminine dans l'échantillon n'autorise pas une analyse particulière aussi peut-on simplement esquisser quelques remarques sur ce point rarement traité peut être en raison de nombreux a-priori.

Tout d'abord, l'emploi des femmes ingénieurs, du point de vue répartition géographique se caractérise par une forte prédominance de la région parisienne ou exercent 71 % d'entre elles alors que pour l'ensemble de la population des ingénieurs (hommes et femmes), cette répartition s'opère pour moitié entre Paris et la Province, quelles que soient les tranches d'âges.

Cette distorsion s'expliquerait pour deux raisons. D'une part, les "activités plus féminines" (informatique, recherche, bureau d'études : 60 % des femmes ingénieurs), sont souvent situées à proximité du siège des entreprises, lui-même souvent implanté en région parisienne, d'autre part la probabilité pour un couple dont la femme est ingénieur, de trouver deux postes de cadre correspondant à leurs compétences est beaucoup plus forte à Paris qu'en Province étant donné la structure géographique des emplois.

Quant à l'activité professionnelle de la femme, elle est étroitement dépendante de la mobilité géographique du mari. Une enquête du Cercle des femmes ingénieurs (1) auprès des inactives qui souhaitaient retravailler montrait que la plupart d'entre elles avaient cessé leur activité à la suite d'un changement de domicile dû à la mutation géographique du mari, et selon une autre source (2), un changement d'emploi de la femme ingénieur sur cinq était dû en fait à ce dernier motif.

Dans cette optique, il apparaît alors qu'il n'existe pas une mobilité masculine d'une part et une mobilité féminine d'autre part. Il faut poser le problème en termes de stabilité géographique des couples. Toute attache : conjoint, accession à la propriété, enfant d'âge scolaire est un facteur de stabilité géographique, et le fait que les ingénieurs mariés ont plus souvent qu'autrefois un conjoint actif décidé à mener une "carrière en parallèle", pourrait être un facteur de diminution de la mobilité géographique des couples pour qui la recherche simultanée d'un emploi multiplie les contraintes, notamment lorsque le marché de l'emploi ne se présente pas sous les meilleurs auspices.

- (1) Ingénieur au Féminin. Cercle des femmes ingénieurs. Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique féminine. Cahiers du CEFI, mars 1982.
- (2) Enquête Femmes INSA, Lyon 1977.

Note sur la structure de la population des ingénieurs spécialistes de l'Agriculture et des I.A.A. d'après les recensements de la population de 1975 et 1982

Quelques brèves remarques préalables sont nécessaires à la lecture des tableaux suivants. Les recensements de la population donnent lieu à diverses séries d'exploitations visant à caractériser la structure de la population active par niveau de formation, positions dans les organismes employeurs, répartition par secteurs, etc... Les nomenclatures utilisées pour isoler un segment particulier de la main-d'oeuvre par niveau de qualification et spécialité peuvent conduire à des résultats sensiblement différents en particulier, selon qu'est privilégiée la situation professionnelle exercée au moment du recensement par rapport à un secteur particulier (par exemple, ingénieurs en activité dans les IAA) ou le niveau et le type de formation scolaire initiale (par exemple, ingénieurs diplômés en agriculture).

La nomenclature adoptée pour les recensements se réfère au code des métiers et isole les ingénieurs et cadres techniques supérieurs spécialistes 1) de l'agriculture 2) des IAA et renseigne par ailleurs sur l'activité économique dans laquelle l'individu travaille, son niveau de formation, son statut économique.

Cette classification participe donc des deux optiques précédentes et ne constitue pas par conséquent un dénombrement réel des ingénieurs issus des établissements d'enseignement agricole ou annexe.

L'enquête Structure des emplois (ESE, 1975 et 1983) (1) constitue une autre

(1) Cette "Enquête Structure des Emplois" est menée auprès des établissements de plus de 10 salariés et il existe par conséquent un décalage entre les réponses obtenues et les effectifs concernés dû au taux de réponse inégal selon les secteurs et au champ couvert. A cet égard, l'INSEE procède donc à une estimation des taux de couverture par secteur. Ceux-ci sont généralement supérieurs à 60 % mais sont spécialement faibles pour le secteur économique primaire : Agriculture, sylviculture, pêche où ce taux est de 16 %.

source d'information et décrit l'emploi selon la nomenclature des emplois par référence à une approche en terme de niveau de formation, ainsi sont distingués les ingénieurs ayant reçu une formation en école sanctionnée par un diplôme d'ingénieur avec ensuite des sous-rubriques par spécialité notamment agriculture et IAA séparément.

Les données sont présentées dans les tableaux, sans changement de terme selon les rubriques INSEE.

- La population

Plus de 16 000 ingénieurs spécialistes de l'agriculture et des IAA étaient employés en 1982 dans l'ensemble des secteurs économiques, soit une augmentation de 22 % par rapport à 1975, fortement différenciée selon les deux catégories. En effet, la plus grande partie de cette croissance des effectifs a été alimentée par les ingénieurs des IAA qui près de cinq fois moins nombreux que les spécialistes de l'agriculture en 1975, ont durant les 7 années suivantes accru leurs effectifs de plus de 70 %, avec une montée rapide des femmes qui dépassent 21 %. Quant à la répartition par statut de l'employeur, elle est sans surprise, l'écrasante majorité des ingénieurs IAA (91 %) est employée dans le secteur privé, alors que celui-ci ne regroupe que moins de 40 % des spécialistes de l'agriculture.

- Structure par secteurs de l'activité économique

La lecture de ce tableau attire l'attention sur la différence de répartition des deux catégories selon les activités et si l'on retrouve logiquement plus de 70 % des ingénieurs IAA dans l'industrie et tout spécialement dans l'agro-alimentaire et les agro-fouritures, il est intéressant de noter que l'on retrouve cette même proportion (70,8 %) d'ingénieurs de l'agriculture employés dans le secteur des services (dont plus de la moitié dans les services non marchands).

Tableau n° 61 : Effectifs des "ingénieurs de l'agriculture" et des ingénieurs des IAA 1975-1982
Représentation féminine et répartition par statut

	Effectifs		Taux d'augmen- tation	Taux de variation moyen/àn	Proportion de femmes %	
	1975	1982			1975	1982
Ingénieurs spécialistes de l'agriculture	10980	12260	+ 11,66	+ 1,85 %	4,62	5,35
Ingénieurs spécialistes des IAA	2320	3960	+ 70,7	+ 9,32 %	1,74	4,19
Ensemble	13300	16220	+ 22,0 %			

Sources : INSEE, Recensement de la population RP75 - RP82. Nomenclature PR 15.

Tableau n° 62 : Répartition par statut

Statut employeur Spécialités	Privé	Public	Indep.	Divers (1)	Total
Ingénieurs spécialistes de IAA	91,0	3,0	2,0	4,0	100
Ensemble					100

Sources : INSEE, RP75, RP82.

(1) : Chômeurs, inactifs.

De même, les évolutions sur la période divergent : les ingénieurs IAA voient leur part relative diminuer dans l'industrie et augmenter dans les services, alors que l'on observe une évolution inverse pour l'autre catégorie.

Tableau n° 63 : Ventilation des Ingénieurs "spécialistes de l'agriculture et des IAA"
selon l'activité économique (% 1975 - 1982)

	Ingénieurs de l'agriculture (1)		Ingénieurs des IAA		Ensemble des ingénieurs	
	75	82	75	82	75	82
Agriculture, Sylviculture Pêche	7,9	12,08	-	1,57	8,5	6,3
Industries dont IAA	15,03 4,24	17,07 4,49	75,7 66,1	70,66 65,96	22,6 26,9*	20,2 26,4*
Services dont commerces Services marchands Services non marchands	78,69 4,24 11,18 59,92	70,78 6,04 10,88 52,84	24,35 10,43 5,22 6,96	27,73 16,75 5,23 5,75	41,9 25,2 44,7 27,5	48,4 24,2 38,8 34,7

* Part des IAA sur l'ensemble des activités

Sources : INSEE, RP 75, RP 82.

Tableau n° 64 : Répartition des ingénieurs et autres spécialistes de l'agriculture et des IAA
selon l'activité économique (Enquête Structure des Emplois) 1975 - 1983

	Industries agro-alimentaires dont :							Autres industries dont :		Services dont :			Agriculture	Ensembl
	Ind. de la viande	Ind. du lait	Conserves	Boul. Patiss. Grains	Prod. Alim. divers	Boissons et alcools	Tabac	Chimie Para-chimie	Bâtiment Génie civil et agricole	Commerce	Services marchands	Services non marchands		
1975	26,9							22,6		41,95			8,6	100
	3,3	23,5	5,3	23,3	26,8	13,7	4,1	55,6	13,3	25,2	44,7	27,5		100
1983	26,4							20,2		48,4			6,3	100
	5,5	20,6	3,1	28,5	28,5	10,4	2,5	37,9	17,1	24,2	38,8	34,7		100

Source : INSEE Enquête Structure des Emplois 75-83.

- Taille des employeurs et poids des ingénieurs parmi les cadres

. Taille :

Selon un effet de répartition sectorielle qu'il resterait à approfondir, plus de 60 % des ingénieurs diplômés de l'agriculture et des IAA exercent leurs fonctions dans des établissements de moins de 200 salariés (1), proportion qui s'est d'ailleurs accrue de 1975 à 1983 alors que la part des employés dans les structures de grande taille (> 500 salariés) diminuait (12,5 % des ingénieurs en 83).

. Poids des ingénieurs diplômés selon la taille de l'établissement :

La composition de la catégorie cadre définie par trois composantes : les ingénieurs diplômés, les cadres supérieurs diplômés (enseignement supérieur) et les autres ingénieurs et cadres non diplômés, révèle une structure interne étroitement liée à la taille de l'établissement.

D'environ 33 % des cadres dans les petits établissements (11 à 49 salariés), cette proportion s'élève régulièrement pour approcher 60 % dans les établissements de plus de 500 salariés.

Si le groupe des cadres supérieurs diplômés varie de 10 à 16 % des cadres avec cependant une tendance à être le plus important dans les petits établissements et sensiblement plus faible dans les grands, l'augmentation du poids des cadres avec la taille de l'organisme est surtout due à la baisse parallèle de la proportion d'ingénieurs et cadres techniques non diplômés qui présentent une situation inverse à celle des diplômés : de la moitié environ de l'ensemble des cadres lorsque la dimension de l'employeur est restreinte, ils ne sont plus que 30 % dans les établissements les plus importants.

(1) Rappelons que dans cette enquête Structure des emplois, les établissements de moins de 10 salariés ne sont pas touchés, or d'après les résultats de l'enquête, ces établissements emploient une proportion non-négligeable des ingénieurs agronomes (ENSA-ENITA) de l'ordre de 10 % d'entre eux (la proportion des ingénieurs toutes spécialités confondues employés dans ces établissements est de 41 % selon les données FASFID).

Globalement, le poids des deux catégories diplômées (et spécialement les ingénieurs) augmente donc avec la taille de l'employeur et la comparaison entre les deux dates 1975 et 1983 montrerait un très léger renforcement d'ensemble du sous-groupe des cadres supérieurs diplômés (autres que les ingénieurs).

Tableau n° 65 : Répartition des ingénieurs diplômés spécialistes de l'agriculture et des IAA selon la taille de l'entreprise et poids relatif dans la catégorie cadre en 1975 et 1983

	11 à 48 salariés	50 à 199 salariés	200 à 499 salariés	500 salariés et plus	Ensemble	
1975	Ingénieurs diplômés	21,58	35,96	26,7	15,75	100
	Poids des Ing.(1) diplômés sur l'ensemble cadre	33,9	42,3	47,5	60,0	43,20
1983	Ingénieurs diplômés	22,2	40,7	24,6	12,5	100
	Poids des Ing.	32,6	43,1	51,5	58,7	43,20
	Répartition des Ing. toute spécialité 84	6	9	9	72	100*

(1) : Proportion des ingénieurs diplômés par rapport aux catégories : Cadres supérieurs diplômés et Ingénieurs et cadres techniques non diplômés qui constituent le complément à 100.

(2) : Source 8ème Enquête Socio-Economique sur la situation des ingénieurs diplômés FASFID, 1984.

* : Y compris dans le total 4 % d'ingénieurs en exercice dans des organismes de moins de 10 salariés.

Tableau n° 66 : Répartition statistique des traitements nets par groupes d'âge en 1983
Ensemble des Ingénieurs

La ligne Débutants, donnée à titre indicatif, n'est pas incluse dans le total.

Groupes d'âge	Nombre de réponses	C.Sa	D.3	Q.3	Moyenne	Médiane	Q.1	D.1	C.1
Débutants	894	274 000*	131 000	118 600	107 200	106 700	91 700	65 200	13 700*
1. 29 ans au plus	3 962	288 400*	155 000	132 600	121 900	116 600	102 000	84 600	23 000
2. 30 à 34 ans	3 381	371 200	207 800	175 000	158 800	148 800	130 000	112 500	70 000
3. 35 à 39 ans	3 034	474 700	283 400	228 300	203 500	188 700	160 400	135 100	86 500
4. 40 à 44 ans	2 673	729 000	346 600	281 100	248 300	230 000	189 700	160 000	96 000
5. 45 à 49 ans	2 424	843 800	404 900	318 000	282 700	260 000	210 000	175 700	108 200
6. 50 à 54 ans	2 204	843 800	448 700	349 600	305 300	278 900	225 100	182 900	100 100
7. 55 à 59 ans	1 664	845 800	500 500	388 700	341 300	308 200	244 900	193 600	104 400
8. 60 à 64 ans	588	853 800	595 300	435 600	374 700	331 600	257 800	190 000	80 100
9. 65 ans et plus	175	847 000	503 000	335 800	290 200	234 500	172 000	117 000	2 200
Total des réponses et moyennes	20 105	840 000	365 500	272 300	223 800	193 600	138 200	110 000	48 000

* Chiffres inconcrets sujets à caution, le traitement net signalé étant supérieur au traitement brut.

Source : FASFID, 1984.

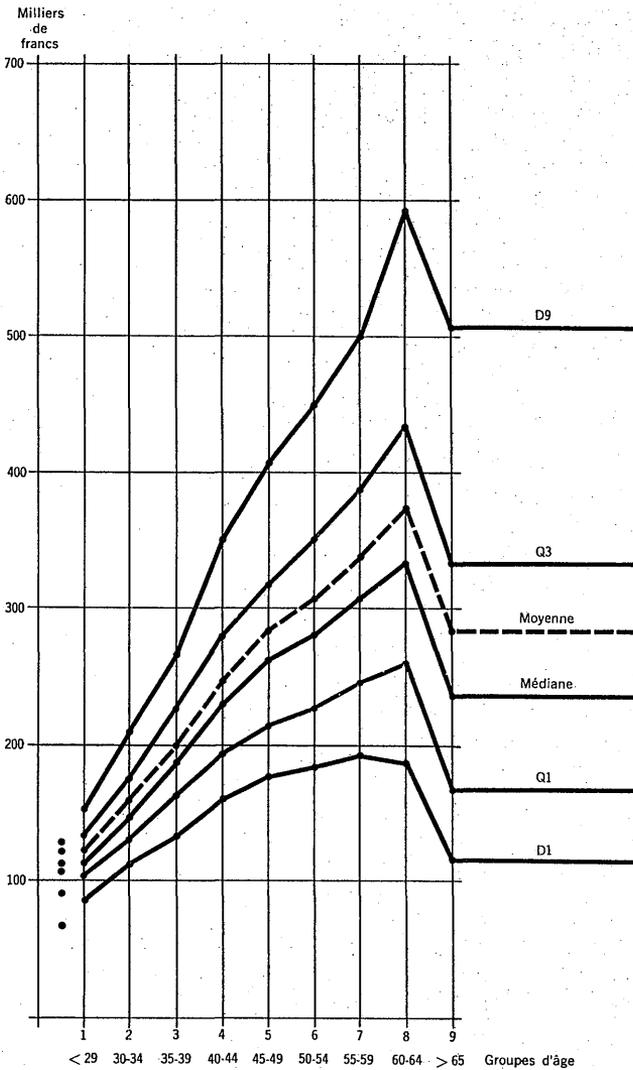
Tableau n° 67 : Traitements nets moyens par groupes d'âge et d'activités dans l'entreprise
Ensemble des Ingénieurs 1983
En lignes: les groupes d'âge.

En colonnes, les activités dans l'entreprise, réparties dans les 9 catégories suivantes:
1. Etudes (E.) - 2. Recherche (R.) - 3. Production, maintenance, logistique (P.M.L.) -
4. Technico-commercial (T.C.) - 5. Ventes, achats, distribution, approvisionnement
(V.A.D.A.) - 6. Administration, finances, gestion (A.F.G.) - 7. Service informatique (Info.) -
8. Relations humaines, formation (R.H.F.) - 9. Activités multiples (Mult.).

Groupes d'âge	E. 1	R. 2	P.M.L. 3	T.C. 4	V.A.D.A. 5	A.F.G. 6	Info. 7	R.H.F. 8	Mult. 9	Total
Débutants	106 000	108 300	110 100	101 700	113 500	153 300	103 000	110 100	106 600	107 200
1. 29 ans au plus	119 000	116 600	131 000	124 100	122 900	133 600	116 700	115 200	123 900	121 900
2. 30 à 34 ans	149 800	142 800	165 200	163 000	190 700	182 100	153 100	129 100	169 900	158 900
3. 35 à 39 ans	185 900	180 400	201 100	201 900	233 800	227 800	194 800	181 000	230 400	203 100
4. 40 à 44 ans	218 200	209 000	237 900	247 100	266 200	277 200	236 500	241 000	289 500	248 600
5. 45 à 49 ans	251 500	230 400	266 800	272 400	272 500	328 000	254 200	246 500	327 900	282 900
6. 50 à 54 ans	275 700	257 100	298 100	275 000	305 100	341 300	295 100	263 100	351 700	306 200
7. 55 à 59 ans	301 400	285 100	311 500	295 800	350 000	393 200	347 100	293 100	379 800	342 400
8. 60 à 64 ans	298 500	310 300	326 100	347 400	365 800	415 500	269 300	403 700	416 900	374 100
9. 65 ans et plus	228 500	176 900	231 300	265 100	345 300	342 400	243 900	282 200	419 000	292 400
Traitements nets moyens de l'ensemble	181 500	184 900	210 700	217 800	252 100	303 800	168 600	228 100	283 300	223 800

Source : FASFID, 1984.

Répartition statistique des traitements nets



Ce graphique donne la situation d'un ensemble de 20 105 traitements nets déclarés.
Les points inscrits à gauche correspondent aux débutants.

Conclusion

La population d'ingénieurs diplômés français en activité ou en retraite était en 1984, de l'ordre de 300 000 personnes dont 27 000 (9 %) étaient issus des écoles à dominante agriculture et industries alimentaires (établissements privés : 23,4 %).

Ces effectifs constituent presque un doublement pour l'ensemble de la population par rapport à 1967 ou l'estimation retenait environ 160 000 ingénieurs diplômés, dont 10 000 (6,25 %) pour l'agriculture, ce qui met en évidence la très forte croissance de cette spécialité dont le flux annuel de diplômés dépasse maintenant plus de 12 % du total des sorties au niveau ingénieur.

Cette augmentation des effectifs et le poids accru de cette catégorie professionnelle dans la population active se sont accompagnés de profondes modifications dans la composition des nouvelles promotions, notamment et pour des raisons qui lui sont propres, dans le cas de l'enseignement supérieur agricole.

Sur le plan de l'origine socio-professionnelle des élèves d'abord, cette formation d'ingénieurs compte une proportion d'enfants d'agriculteurs ou de milieu rural sensiblement plus élevée (9,5 % dans les ENSAA et 27 % dans les ENITA) que dans les autres écoles (4 %) et la création des ENITA dont la préparation s'effectue dans les lycées agricoles a constitué pour cette catégorie une opportunité de scolarisation intéressante en direction d'un type de formation jusqu'alors peu envisagé notamment en raison de la situation des filières d'accès. Or l'on assiste, pour les deux filières, à une diminution marquée des fils d'agriculteurs, alors que ces formations agricoles jouissent d'un regain de faveur de la part des enfants des couches moyennes et supérieures urbaines.

Cette évolution est en grande partie alimentée par le second phénomène que constitue l'entrée en nombre des filles dans l'enseignement supérieur agricole (33 % des effectifs ENSA, 44 % dans les ENIT en 1985) dont elles ont fait leur filière privilégiée parmi les formations d'ingénieurs. L'importance nouvelle des jeunes femmes dans un type de scolarisation ayant pour objet l'acquisition d'un titre jusque là essentiellement masculin est, en premier lieu, à attribuer aux catégories cadres et professions libérales.

Sans que l'on puisse en appréhender tous les aspects, cette double évolution de la composition des ingénieurs agronomes a des conséquences directes ou indirectes sur les multiples facettes de la situation professionnelle comme la répartition institutionnelle, sectorielle, l'orientation vers certaines fonctions, et les diverses formes de mobilité au cours de la vie active, que ce soit en raison de contraintes spécifiques, de conditions d'exercice ou de préférences liées à l'origine sociale. Trop brièvement évoqués au fil de l'analyse des résultats de l'enquête, ces effets diffus gagneraient à être approfondis notamment par rapport aux modalités de recrutement et aux vocations relatives des deux filières telles qu'elles sont proposées dans les projets de réforme.

Notons simplement que les propos recueillis auprès des femmes ingénieurs lors des entretiens, rapportent certes divers éléments négatifs qui affectent l'emploi féminin en général, et les évolutions de carrière au niveau cadre en particulier, mais ils ne révèlent pas d'effet particulier dû à la formation ou aux secteurs d'activité des ingénieurs issus de l'enseignement supérieur agricole, ce qui ne présume en rien des conséquences indirectes sur l'emploi des ingénieurs de ces formations.

Sur l'insertion professionnelle, telle qu'elle pouvait être appréciée dans son aspect le plus quantifiable et le plus sommaire, c'est-à-dire le délai entre l'obtention du diplôme et l'exercice de la 1^{ère} fonction, les résultats de l'enquête malgré la dégradation de la situation générale de l'emploi, et la progression du rythme de croissance des individus formés, n'enregistrent pas de signaux de difficultés significatifs pour la seconde promotion, bien qu'il existe une tendance à l'allongement des délais d'insertion. La situation de ces ingénieurs dont les conditions d'emploi n'ont pas été, selon ces critères de délais, perturbées par la situation économique au moins jusqu'en 1980 est conforme aux données d'ensemble sur le marché de l'emploi de cette catégorie professionnelle, qui a vu cependant apparaître dans la période la plus récente, 1980 constituant semble-t-il, une période charnière des différenciations sensibles selon les spécialisations.

En fait, le délai d'insertion ne contient aucune indication quant à la qualité de l'insertion réalisée et il est certain que la comparaison sommaire des caractéristiques professionnelles des 1^{er} emploi en terme de fonction et de

secteurs d'activités contient insuffisamment d'information pour définir les positions relatives des deux structures de répartition des postes à l'entrée dans la vie active.

L'examen des données nationales sur l'emploi des ingénieurs spécialistes de l'agriculture et des IAA, d'une part et les analyses effectuées sur les annuaires d'anciens élèves ENSA ainsi que les résultats de l'enquête d'autre part montrent qu'un certain nombre de relais de croissance ont joué en faveur de ces ingénieurs au cours de la décennie 1970-1980. Les décalages des besoins dans le temps secteurs par secteurs ont ainsi permis de soutenir le marché de l'emploi. Des secteurs tels que "Crédit-Mutualité" ou encore "Coopération agricole" ont connu une phase de stabilisation des effectifs après une période de recrutement important, mais dans le temps les secteurs des "groupements professionnels et interprofessionnels" et surtout les IAA et les agro-fouritures assuraient de nombreux nouveaux débouchés.

L'effet possible d'une implantation accrue dans certaines fonctions ne se vérifie pas au moins pour les ingénieurs ENSA dont les répartitions fonctionnelles au 1er emploi sont voisines pour les deux promotions, alors que les mobilités de ce type en cours de carrière révèlent des différences inter-filière et inter-promotion.

A cet égard, la forte présence des ingénieurs ENSA et ENITA dans le secteur tertiaire, ou dans des fonctions de cette nature (les fonctions de gestion-administration et technico-commerciales progressent avec la carrière et regroupent selon le stade de celles-ci de 20 % à plus de la moitié des ingénieurs) aurait pu laisser craindre ou susciter une concurrence de la part des formations spécialisées de ce secteur dont le développement pendant cette période a été particulièrement rapide (1). La très faible concurrence enregistrée dans les faits

- (1) . Les écoles de commerce et gestion sont passées de 13 000 élèves en 1971 à 23 500 en 1984 alors que sur la même période, les effectifs des écoles d'ingénieurs étaient respectivement de 27 000 et 39 000 élèves.
• Les "concurrents" pour le premier emploi possédaient une formation tertiaire dans 7 % des cas pour les ENIT, 11,5 % pour les ENSA promotion 77, soit des taux moins élevés que la concurrence universitaire.

mérite d'autant plus d'être soulignée, que les ingénieurs issus des filières agricoles qui prolongent leur formation par des études complémentaires se dirigent assez peu vers des enseignements de gestion dont ils ont reçu, il est vrai, par le jeu des options ou des spécialisations une certaine initiation en troisième année. Un élément d'explication tient sans doute au processus de diffusion des ingénieurs ENIT ou ENSA vers le secteur tertiaire ou des fonctions de ce type.

Les conditions historiques du développement au cours des années cinquante des activités tertiaires liées à l'agriculture, ont engendré un ensemble de services original et fortement imprégné par ses rapports avec le secteur de production agricole. Les ingénieurs issus des formations agricoles se sont donc dirigés "naturellement" vers ce sous-ensemble du secteur tertiaire avec lequel ils avaient une certaine proximité et il en a été de même pour les fonctions tertiaires des branches du secondaire liées à l'agriculture. La relation formation-emploi dans une zone d'activités que l'on pourrait qualifier "agro-tertiaires" a donc revêtu fréquemment une forme particulière ou le niveau doublé du domaine de formation a pris le pas sur la qualification formelle stricte théoriquement nécessaire à l'exercice de la fonction considérée.

Il est cependant probable que pour certaines de ces activités (par exemple, le secteur bancaire, les assurances...) arrivées à un stade de maturité telle, qu'elles se sont éloignées du milieu d'origine et que les conditions de leur croissance passent par d'autres branches économiques, la politique de recrutement pourra se trouver affectée par les relations induites, de telle sorte que la pénétration d'autres formations particulièrement tertiaires, tende à faire émerger sous la pression de l'offre, des formes de concurrence aiguë cette fois, pour certains champs d'emploi. Ces types de rivalité sont d'ailleurs également envisageables avec d'autres formations d'ingénieurs dans les activités de transformations des produits agricoles du secteur secondaire, notamment en raison de leur taux d'expansion enviable au cours de ces dernières années. Ceci d'autant plus que les inégalités inter-branches se sont renforcées, provoquant des réorientations des flux de main-d'oeuvre dont la perception pour les niveaux de qualification les plus élevés est encore récente. Les tendances décelées par les analyses des offres d'emploi dans le secteur des industries agro-alimentaires ou les ingénieurs issus d'autres formations que celles du domaine agricole paraissent présenter de bonnes conditions d'accès, sont à retenir pour le futur.

Les réseaux de distribution par secteurs d'activités de la population ayant les niveaux de formation les plus élevés (niveaux I et II, classif. CEREQ) (1), évoluent avec un certain décalage par rapport aux conditions d'emplois des niveaux inférieurs et à l'état de santé des différentes branches ; les mécanismes de substitution qui se sont exprimés dans l'exercice de certaines fonctions, en privilégiant les relations d'affinité entre, d'une part le secteur et son milieu d'origine, et d'autre part le domaine de formation risquent donc de jouer un rôle moins important dans une situation devenue plus défensive. Sur ce plan, seule l'analyse des conditions d'insertion des ingénieurs ENSA et ENIT par rapport à leurs collègues d'autres formations dans un certain nombre de secteurs témoins, apporterait des éléments de réponse étant donné le caractère très récent des évolutions en cours. Dans ce cadre, la structure par âge des ingénieurs issus des écoles d'agronomie et annexes actuellement en activité, alors que celles-ci connaissent toujours des taux de croissance élevés parmi les écoles d'ingénieur, serait également à distinguer parmi les variables explicatives, en établissant le parallèle avec les "temps forts" de recrutement de chacun des principaux secteurs qui ont offert une part notable de débouchés depuis les années soixante.

Enfin, deux caractéristiques de la situation professionnelle des ingénieurs ENSA et ENIT qui intéressent directement l'insertion et les phénomènes de mobilité, à savoir une proportion élevée d'emploi dans le secteur public (46 % pour les ingénieurs ENSA et 43 % pour les ENIT selon les résultats de l'enquête) et une répartition de ces emplois selon la taille de l'employeur ou dominant très largement les établissements de petite dimension, constituent selon les périodes soit un facteur de stabilité et de garantie de l'emploi, soit un facteur de mobilité (migrations par effet de taille des petites vers les grandes structures) ou de rigidité (conditions institutionnelles de recrutement). Il est par conséquent difficile d'appréhender le rôle de ces caractéristiques et le poids à leur prêter notamment en matière de prévision alors qu'en conjoncture économique

(1) Répartition en 6 niveaux. Niveau I et II = BAC + > 4, Niveau III = BAC + 2, DUT, BTS, Niveau IV = BAC, B.T., Niveau V = BEP, Niveau VI scolarité obligatoire.
CEREQ = Centre d'Etude et de Recherche sur les Qualifications.

dépressive, le marché de l'emploi est plus dépendant d'un ensemble de règles (par exemple : budget de l'état, interventions sectorielles) qui interviennent de manière inhabituelle, en particulier dans ces deux cas (petites et moyennes entreprises et recrutement du secteur public).

La mobilité est quant à elle, comme instrument de tracé des trajectoires professionnelles, le moyen d'assurer tant la promotion personnelle que les adaptations nécessaires pour les deux parties. Il résulte des conditions individuelles de sa mise en oeuvre (aspect volontaire ou non) et de ses répercussions sur la carrière, que l'analyse de ses modalités et de ses conséquences échappe assez rarement à un discours normatif tant au niveau de sa mesure qu'à celui de sa qualité. Aussi pour s'en tenir essentiellement à la mobilité externe, les résultats de l'enquête indiquent que pour les promotions 1967, environ 38 % des ingénieurs ENSA et 56 % des ENIT n'ont connu qu'un employeur alors que pour 1977, ces proportions sont de 55 % et 48 %, résultats logiques selon les durées respectives d'activité professionnelle. Globalement, les ingénieurs ENSA apparaissent donc plus mobiles de ce point de vue que les ENIT (promotion 1967), situation inversée mais dans une plus faible mesure pour les promotions 1977 qui exercent dans des proportions voisines (de l'ordre de 36 %) chez un second employeur. L'examen plus précis par nombre d'employeur montrerait par ailleurs que les ENSA de 1967 qui ont changé d'organisme sont parvenus à leur troisième employeur dans 35 % des cas (soit un chiffre voisin de ceux qui sont restés chez le premier) et surtout pour les insertions postérieures à 1980, que les ingénieurs ENIT semblent avoir un comportement beaucoup plus mobile que leurs aînés de la promotion 1967 et même que leurs collègues ENSA si l'on s'en réfère au nombre de ceux qui connaissent maintenant leur 3ème employeur (15 %).

Ainsi répétées très brièvement, ces quelques observations ont moins pour objet d'illustrer les comportements de mobilité des ingénieurs ENSA et ENIT que d'en marquer les limites d'observation pour un domaine de définition (mobilité externe). Chaque caractéristique de la situation professionnelle est en effet, comme cela a été souligné, susceptible d'engendrer une forme de mobilité, et le changement d'employeur ne rend compte que de l'une d'elles, alors que là encore des effets de substitution sont en jeu tout au long de la vie active. Les

modifications structurelles observées dans les fonctions et les secteurs d'activité au cours des emplois successifs sont la résultante de l'action de plusieurs types de mobilité selon des combinaisons variables, qui rendent indispensable une vision globale avant de porter le début d'une appréciation sur la mobilité d'une catégorie professionnelle particulière. De plus, ainsi qu'il a déjà été souligné, les données examinées ont été construites en terme de stocks, ce qui présente des avantages dans les comparaisons mais supporte l'inconvénient de ne pas permettre le suivi des enchaînements et donc des comportements types par des analyses de flux. Sur ce point, seules sont autorisées des hypothèses issues du rapprochement entre le constat d'une forme de mobilité et les situations structurelles ex-ante et ex-post au deux époques observées ou pour chacune d'elles après changement d'emploi. Ainsi à titre d'exemple, l'accroissement de la mobilité externe enregistré pour les ENIT de la promotion 77 peut être confronté à leur répartition fonctionnelle (et dans le cas de l'exemple, du même coup sectorielle) qui révèle que plus du quart d'entre eux ont exercé leur premier emploi dans l'enseignement secondaire. Secteur et fonction dont on peut considérer qu'ils ne s'inscrivent pas véritablement dans la ligne de leur formation et de leur statut professionnel d'une part, et qu'il correspond pour une proportion de la population restant à préciser, à un emploi d'attente, hors du projet professionnel réel.

Dans ce cas, l'effort de mobilité ultérieure viserait à corriger une insertion professionnelle mal maîtrisée et insatisfaisante selon une stratégie de mobilité défensive. A contrario, il serait intéressant de vérifier dans quelle mesure une insertion réalisée dans un secteur dynamique tel que les IAA ou les agro-fournitures, et dans des fonctions "ouvertes" ou essaimantes (production, technico-commercial) donne lieu au développement d'une mobilité volontariste offensive et gratifiante.

La nature et l'ordre de succession des fonctions pour chacune des deux filières les distingue donc assez nettement dans la mesure où les fonctions d'insertion qui présentent des structures différentes déterminent de façon plus ou moins marquée le rythme et les possibilités de mobilité future. Dans tous les cas cependant, certaines fonctions affirment leur place à des périodes bien marquées de la vie professionnelle comme fonctions d'accueil (recherche, études pour les

ENSA), fonctions de passage ou d'acquisition d'expérience (technico-commercial, production) ou encore fonctions de promotion dans les responsabilités d'administration et de gestion.

Vues sous cet angle, les concurrences inter-filières ENIT et ENSA sont bornées de fait par des itinéraires qui peuvent bien sûr emprunter des zones d'emplois communes ou les possibilités de substitutions et donc de concurrence existent, mais sont finalement assez strictement prédéterminées, que ce soit par l'intermédiaire de la formation du prédécesseur, l'implantation régionale ou encore l'expression résolue de l'offre en faveur de l'une des formations, selon les types de qualifications reconnus ou selon des pratiques institutionnelles.

Il est toutefois à remarquer, et c'est semble-t-il une conséquence directe de l'écart du nombre d'années d'études, que les ingénieurs ENSA exercent une concurrence beaucoup plus forte vis-à-vis des ingénieurs ENIT, que l'inverse. La connaissance pratique de ces terrains de concurrence ou de ces fonctions d'enjeu aurait l'intérêt immédiat de fournir une esquisse de la courbe d'indifférence de l'employeur entre les deux formations pour l'accès à certaines fonctions selon les taux de salaire respectifs. Si la demande résulte de la combinaison de la spécificité (caractère et type de connaissance) de la formation, de son niveau et de son coût, il est probable que l'employeur accorde des pondérations différentes à chacun de ces facteurs selon la fonction proposée, mais que dans un certain nombre de situations, la variable salariale constitue au fond l'élément décisif et malheureusement mal connu surtout pour ce niveau de qualification.

Dans cette optique, la valeur accordée par l'utilisateur de formations à chacun des constituants du profil d'ingénieur, soit le niveau d'étude et l'ensemble des caractéristiques de formation qui définit la spécificité ou la vocation d'une filière, induit nécessairement un nouveau partage du marché de l'emploi dès lors que l'un de ces éléments est modifié. Si l'objectif des projets de réforme des formations d'ingénieurs agronomes est fondamentalement d'aboutir sur ce plan à une différenciation aussi claire que possible des deux filières afin de les faire correspondre à des ensembles de besoins et à des tâches bien précises et

délimitées, la disparition du critère de niveau (nombre d'années d'études identique pour les deux filières) tendra à renouveler au moins temporairement ou sectoriellement la question des échelles de rémunération.

Le renforcement de la vocation professionnelle des ENIT, afin de consolider leur position de praticiens, porte également une révision des attitudes d'insertion professionnelle, or même si les modalités et les formes de carrière envisagées sont théoriquement distinctes, les secteurs ou les fonctions faisant office de zones d'entrées dans la vie active, sont susceptibles sur un marché du travail plus étroit sinon d'engendrer des chevauchements durables, du moins de créer certaines rivalités.

Telle qu'il fonctionne actuellement, le marché de l'emploi et plus généralement les attitudes collectives semblent attacher à la référence du nombre d'années d'études une importance peut être disproportionnée avec la réalité comme le prouve nombre d'ajustements. Ce critère a sans doute une moindre valeur sélective pour les formations d'ingénieurs que pour d'autres mais il est permis de penser que l'un des effets de la nouvelle formation ENIT, quels qu'en soient par ailleurs les aspects bénéfiques, sera d'intensifier une concurrence actuellement très faible vis-à-vis des ingénieurs ENSA.

A cet égard, parmi les interrogations sur les conséquences éventuelles de la mise en oeuvre de ces propositions de réforme, la recherche d'une affirmation de la personnalité de chacune des filières ne comporte-t-elle pas paradoxalement des germes de concurrences nouvelles dus à une révision de l'attitude des employeurs ? Dans ce cas de figure, ces derniers seraient amenées à procéder en cette occasion à un réexamen de la nature des postes à pourvoir, de l'état du marché, des produits correspondants, et par conséquent de leur politique de recrutement, alors que celles-ci possèdent traditionnellement une forte marge d'inertie.

Enfin, il faut considérer au-delà de la période d'insertion professionnelle, les effets possibles des réformes envisagées sur les déroulements de carrière, et ressurgit alors la question du contenu de formation qui renvoie à son tour aux critères de hiérarchisation des grandes écoles et plus généralement à la façon dont sont perçus ces types de formation par la suite.

Sur ce point, il faut rappeler toute l'ambiguïté de la relation formation-emploi chez les ingénieurs et "l'idée selon laquelle les grandes écoles tireraient leur bonne image de marque auprès des employeurs du fait qu'elles détiendraient le secret de l'adéquation entre des postes de travail donnés et une qualification correspondante procurée par une formation bien adaptée ne correspond nullement à la vérité" (1). Ce jugement peut être abrupt, à le mérite d'entraîner la réflexion sur la relation entre le statut d'ingénieur et la carrière considérée comme une entité dont l'analyse relève de critères totalement différents de ceux qui peuvent s'appliquer à une situation professionnelle précise à un instant donné.

Cette intervention du facteur temps est au coeur du choix opéré quant au contenu de l'enseignement, une formation spécialisée conférant à l'individu l'aptitude à remplir aussi rapidement que possible une fonction déterminée se situerait dans un horizon de nature économique de court terme, alors qu'une formation de généraliste misant sur l'adaptabilité, notamment comme facteur de promotion, relèverait d'une vision de nature sociale à moyen et long terme (2).

L'enseignement supérieur agricole des formations d'ingénieur tente d'échapper à ce dilemme en distinguant d'une part, une filière à vocation professionnelle marquée, mais sans "spécialisation excessive" (ENITA) et d'autre part, une filière de contenu moins appliqué (ENSA) mettant l'accent sur l'aptitude des ingénieurs à remplir un certain rôle "d'ensemblier" en liaison avec les ingénieurs de terrain. Si à travers les évolutions envisagées le souci de distinguer les filières sur le plan professionnel, demeure cette complémentarité idéale des profils peut sans doute être de nature à fournir aux deux filières l'autonomie recherchée dans leur processus d'accès à l'emploi, alors que l'adéquation, contenu de formation-emploi revêt une certaine importance. Il en ira cependant différemment par la suite dès lors que l'expérience professionnelle couplée au label de formation déterminera les positions relatives par rapport aux itinéraires de promotion. Or si de la différenciation des deux filières, il résulte

(1) Bruno MAGLIULO, "Les Grandes Ecoles", PUF 1982.

(2) Cette analyse est notamment développée par M. Mothes pour justifier la définition de la vocation des ENIT dans son projet de réforme.

en cours de carrière des opportunités d'accès elles-mêmes différentes pour les diverses fonctions, c'est toute l'entité "carrière promise" qui est mise en question par le caractère initial des formations. Les inégalités de mobilités verticales attachées aux différentes fonctions dans des entreprises ou des organismes selon le stade de la vie professionnelle, exercent donc un effet en retour sur la valeur d'échange de la formation, de sorte que l'objectif de complémentarité dans la satisfaction des besoins en main-d'oeuvre et dans l'accès à l'emploi, ne constitue pas, même s'il est satisfait, une garantie d'équivalence pour les carrières.

A N N E X E S

Etablissements d'Enseignement Supérieur Agricole

Questionnaire

Bibliographie

LISTE DES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AGRICOLE

	Année de fondation	Anciens élèves français	Diplômes délivrés			
			HF	FF	Et.	T
<u>Ecoles Nationales Supérieures agronomiques dépendant du Ministère de l'Agriculture</u>		7100				
I.N.A. Paris-Grignon	1876	6200	128	60	2	190
ENSA Rennes	1826		60	15	3	78
ENSA Montpellier	1872		46	22	0	68
ENSLAA Ecole Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires - Massy - Douai	1893	1659	44	15	0	59
<u>Ecoles Nationales supérieures agronomiques dépendant du ministère de l'Education Nationale</u>						
ENSALA - Ecole Nationale Supérieure d'agronomie et des Industries Alimentaires Nancy	1901		69	28	4	101
ENSA Toulouse	1911		48	22	1	71
<u>Ecoles Nationales d'Ingénieurs des Travaux Agricoles. Ministère de l'Agriculture</u>						
ENITA Bordeaux	1962	974	39	11	1	51
ENITA Dijon	1967	630	39	11	0	51
ENITA Angers (option horticulture)	1971	405	21	18	0	39
ENITLAA : Ecole Nationale d'Ingénieurs des Techniques des Industries Agricoles	1973	252	27	9	2	38
ENITA Clermont-Ferrand	1984	-	-	-	-	-
<u>Autres Ecoles Nationales d'Ingénieurs des Travaux (Ministère de l'Agriculture)</u>						
ENITRTS : Ecole Nationale des Ingénieurs des Travaux Ruraux et des Techniques Sanitaires de Strasbourg						
ENITET : Ecole Nationale des Ingénieurs des Travaux des Eaux et Forêts - Nogent-sur-Vernisson	1984	750	27	5	0	32
<u>Autres écoles</u>						
<u>- Ministère de l'Agriculture</u>						
ENSM : Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture	1873	1560	11	14	6	31
ENSFA : Ecole Nationale Supérieure Féminine d'Agronomie - Rennes	1964	511	0	27	0	27
INPSA : Institut National de Promotion Supérieure Agricole - Dijon	1969	208	17	3	0	20
<u>- Ministère de l'Education</u>						
ENSBANA : Ecole Nationale Supérieure de Biologie appliquée à la Nutrition et à l'Alimentation - Dijon	1964	445	23	8	2	33

	Année de fondation	Anciens élèves				
		français	HF	FF	Et.	T
<u>Ecoles privées</u>						
ESA : Ecole Supérieure d'Agriculture - Angers	1898	1971	49	12	0	61
ESA : Ecole Supérieure d'Agriculture - Purpan Toulouse	1919	1205	67	14	1	82
ESITPA : Ecole Supérieure d'Ingénieurs et Techniciens pour l'Agriculture - Le Vaudreuil	1919	1200	70	16	-	86
ISA : Institut Supérieur Agricole - Beauvais	1854	1511	43	13	-	56
ISARA : Institut Supérieur d'Agriculture Rhône-Alpes - Lyon	1972	575	48	13	-	61
ISA : Institut Supérieur d'Agriculture de Lille	1963	750	46	14	-	70
TOTAL		26997	922	350	2	1294
<u>FORMATIONS COMPLEMENTAIRES</u>						
<u>Ecoles d'application - Ministère de l'Agriculture</u>						
E.N.S.S.A.A. : Ecole nationale supérieure des sciences agronomiques appliquées - Dijon	1966	930	34	20	8	62
ENGREF : Ecole nationale du génie rural des Eaux et Forêts - Paris	1824	940	36	4	5	45
<u>Ecoles de spécialisation</u>						
<u>- Ministère de l'Agriculture</u>						
IESIEL : Institut d'Etudes Supérieures d'Industrie et d'Economie Laitière (INA) - Paris	1963	88	1	5	2	8
ESAT : Ecole Supérieure d'Agronomie Tropicale - Montpellier	1902	660	10	5	3	18
ENSP : Ecole Nationale Supérieure du Paysage - Versailles						
<u>- Ecoles privées (Ministère de l'Education Nation.)</u>						
E.F. de Meunerie : Paris	1924	170	2			2
E.S. des Corps Gras - Bordeaux	1952	183	0	2		2
TOTAL		2911	83	36	18	137

HF-FF : hommes et femmes de nationalité française
Et. : élèves étrangers

FORMULAIRE UTILISE POUR L'ENQUETE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ENQUÊTE SUR LA MOBILITÉ DES INGÉNIEURS

page 1

1 NOM PRENOM

2 ÉCOLE D'ORIGINE

3 SEXE masculin code 1, féminin code 2

4 SITUATION DE FAMILLE marié(e) code 1, célibataire code 2
 autre code 3.....

5 ORIGINE FAMILIALE.....

- agriculteur.....1 cadre supérieur, prof.libérale.....5
- artisan.....2 cadre moyen, agent de maîtrise.6
- commerçant.....3 employé.....7
- ouvrier.....4 autre..précisez.....8

6 CARACTÈRE DOMINANT DE LA 3ÈME ANNÉE
 D'ÉCOLE.....

- agronomie.....A agronomie des régions chaudes..H
- zootéchnie.....B génie industriel et alimentaire..J
- économie gestion..C sciences de l'aliment.....K
- génétique.....D protection des végétaux.....L
- math.statistiques.E viticulture oenologie.....M
- informatique.....F autre..précisez.....N
- aménagement.....G

7 ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES (FORMATION INITIALE)

porter dans ce cadre l'année, le code de la formation
 suivie et si vous avez obtenu un diplôme, la lettre O
 sinon la lettre N

- ENSA.....A HEC-ESSEC-ESCAE-SUP DE CO...H
- ENIT.....B AUTRES ÉCOLES COMMERCIALES..J
- ESA.....C 3ÈME CYCLE UNIVERSITAIRE.....K
- TS.....D LICENCE - MAITRISE.....L
- AUTRES ÉCOLES AGR..E AUTRES FORMATIONS.....M

8 SERVICE NATIONAL EFFECTUÉ DU , AU , (MOIS, ANNÉE).....

9
 NON EFFECTUÉ mettre 1 dans la case....
 la case reste vide si vous avez rempli
 la rubrique précédente

CADRE À REMPLIR

année formation diplôme

---	-	-
---	-	-
---	-	-

du

au

renseignements confidentiels

1 - NOM DE L'EMPLOYEUR

2 - NOM DE LA FILIALE ou DIRECTION pour
secteur public

3 - NUMERO DU DEPARTEMENT DU SIEGE SOCIAL

4 - CODE DU SECTEUR D'ACTIVITE DE LA FILIALE OU
DE L'ORGANISME EMPLOYEUR (voir feuille des codes)

5 - FORME JURIDIQUE DE L'ORGANISME OU FILIALE
coopérative 1 - société autre que coopérative 2 - association 3 - secteur public 4

6 - TAILLE DE L'ORGANISME OU FILIALE moins de 10 salariés 1 -
10 à 50 salariés 2 - 50 à 100 salariés 3 - 100 à 500 salariés 3 - plus de 500 4-

7 - PAR QUEL MOYEN AVEZ-VOUS TROUVE VOTRE EMPLOI
DANS CET ORGANISME OU FILIALE

anciens élèves, amicales...A ANPE APEC APECITA...B école...C
stage...D service national...E petites annonces...F
candidature spontanée...G relations personnelles...H avis de concours...J
autre précisez...K

8 - FONCTIONS SUCCESSIVES AU SEIN DE LA FILIALE OU DE
L'ORGANISME EMPLOYEUR

Date (mois, année) de début d'activité
Code de la fonction occupée (voir feuille des codes)
Vos responsabilités par rapport à la fonction précédente ont-elles
été : 1 accrues, 2 égales, 3 moindres, 4 1er poste
Numéro du département du lieu de travail
 Salaire annuel avec primes de début de fonction
 Cette fonction provenait-elle : Y d'une vacance, C d'une création
 Code formation de votre prédécesseur à cette fonction
 Code formation de votre principal concurrent pour cette fonction
 Votre changement de fonction a-t-il impliqué un stage de
 formation préalable (O pour OUI, N pour NON)

1	2	3	4	5
.. / / / / / ..
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

9 - Occupez-vous toujours la dernière fonction (O/N)
sinon

10 A quelle date avez-vous quitté la filiale ou organisme...
(mois-année)

11 - Pour quel motif : faire autre chose 1 - salaire 2 - mutation d'office 3
familial... 4 - arrêt volontaire d'activité... 5
licenciement économique 6 - autre précisez... 7

codification des formations

ENSA..... A HEC-ESSEC-ESCAE-SUP DE CO...H
ENIT..... B AUTRES ECOLES COMMERCIALES...J
ESA..... C 3EME CYCLE UNIVERSITAIRE...K
TS..... D LICENCE MAITRISE.....L
AUTRES ECOLES AGR...E AUTRES FORMATIONS.....M

CODES SECTEURS D'ACTIVITE

A - ADMINISTRATIONS ET ORGANISMES OFFICIELS	
- Ministères.....	A1
- organismes internationaux.....	A2
- parcs de ville - espèces verts.....	A3
- sociétés d'économie mixte et divers.....	A4
B - ENSEIGNEMENT ET ORGANISMES DE RECHERCHE	
- enseignement.....	B1
- organismes de recherche.....	B2
C - EXPLOITANTS AGRICOLES ET ENTREPRISES DE PRODUCTION AGRICOLE	
- cultures générales et élevage.....	C1
- viticulture.....	C2
- horticulture et autres cultures spécialisées.....	C3
- élevages spécialisés.....	C4
D - GROUPEMENTS PROFESSIONNELS ET INTERPROFESSIONNELS - DEVELOPPEMENT AGRICOLE	
- associations, fédérations, unions, syndicats, groupements nationaux.....	D1
- instituts techniques.....	D2
- chambres d'agriculture et EDE.....	D3
- organismes de gestion et d'économie rurale.....	D4
- chambres de commerce et autres.....	D5
E - CREDIT - BANQUES - MUTUALITE	
- Crédit agricole.....	E1
- autres banques.....	E2
- Mutualité.....	E3
F - COOPERATION AGRICOLE collecte approvisionnement uniquement	
- fédérations et unions nationales.....	F1
- coop. de céréales et approvisionnement.....	F2
- cuma et autres coop ou sica spécialisées.....	F3
G - INDUSTRIE ET COOPERATIVES ALIMENTAIRES	
- viandes et conserves de viandes.....	G1
- lait.....	G2
- conserves (viandes exclues).....	G3
- travail de grain (farine, pain, pâtisserie).....	G4
- vins, boissons et alcools.....	G5
- aliments du bétail.....	G6
- distribution-commerces alimentaires.....	G7
- autres (huile, cacaolet, condiments, sucre.....)	G8
H - AGRO-FOURNITURE	
- engrais amendements.....	H1
- semences et graines.....	H2
- produits chimiques, pharmaceutiques, phyto....	H3
- machinisme et travaux.....	H4
- santé animale.....	H5
J - APPROVISIONNEMENT, MATERIEL ET EQUIPEMENT POUR IAA	
- additifs, emballages, combustibles.....	J1
- matériel et équipement.....	J2
- ingénieur le.....	J3
K - AUTRES	
- professions libérales, aménagement, presse, publicité, audiovisuel, transports, sociétés d'études, conseil, informatique.....	K1

CODES FONCTION

Administration, gestion, économie, finances.....	A
Commercial, technico-commercial, marketing...B	B
Technique:	
Production, fabri.....	C
Contrôle qualité, Laboratoire.....	D
Conseil, vulgarisation.E	E
Recherche, études.....	F
Développement agricole...G	G
Enseignement secondaire.H	H
Enseignement supérieur...J	J
Autres.....	K

BIBLIOGRAPHIE

PUBLICATIONS RELATIVES AUX RESULTATS DE L'ENQUETE

- Etude sur l'Emploi des Ingénieurs des Travaux Agricoles
Enquête sur la mobilité - Département informatique de l'ENITA de
Bordeaux - DGER, février 1986
- Etudes sur l'Emploi des Ingénieurs Agronomes
Enquête sur la mobilité (rapports quantitatifs et qualitatifs)
DGER, février 1986
Juniors Entreprises : ENSA Montpellier, ENSA Rennes, ENSA Toulouse,
INA Paris Grignon, ENSAIA Nancy, ENSIAA Massy
- Etude sur l'Emploi des Ingénieurs Agronomes et des Travaux Agricoles
Analyse des offres d'emploi
Junior Entreprise de l'ENSAIA Nancy, DGER, février 1986
- Etude sur l'Emploi des Ingénieurs Agronomes
Analyse de trois annuaires de l'UNIENSA
Junior Entreprise de l'INA-PG, DGER, février 1986

CONSTAT - PROJET DE REFORME

- Rapport sur l'Organisation d'un enseignement supérieur des Sciences
de l'Agronomie et des Industries Alimentaires
Jean MOTHEs, DGER, juillet 1984
- Rapport sur les Ecoles Nationales d'Ingénieurs des Travaux et l'Ecole
Nationale Supérieure Féminine d'Agronomie de Rennes
Jean MOTHEs, DGER, décembre 1985

OBSERVATIONS OU REACTIONS

- Enseignement Supérieur agricole : Vers un diplôme et un corps d'ensei-
gnants unique dans le rapport Mothes remis à M. Rocard
AGRA France n°1-967 - 10 novembre 1984
- Enseignement Supérieur : Refonte Totale des Ecoles "Agros",
AGRA France, n°1-968 - 7 novembre 1984
- Enseignement Supérieur : Les observations des anciens de l'INA PG sur
le rapport Mothes transmises au Ministre
AGRA France, n°1-979 - 2 février 1985
- Enseignement : Les Anciens de l'Agro, à leur tour s'opposent aux propo-
sitions de réforme du rapport Mothes
AGRA Alimentation - n°973 - 4 mars 1985

- En direct avec J. Mothes
AGRA Alimentation n°973 - 14 mars 1985
- Réforme de l'Enseignement Supérieur Agronomique,
Enquête Agriculture n°494 - mars 1985

SOURCES STATISTIQUES PRINCIPALES

- Enquêtes socio-économiques sur la situation des ingénieurs diplômés
Fédération des Associations et Sociétés Françaises d'Ingénieurs diplômés
Numéros spéciaux du Bulletin trimestriel :
 - 1ère enquête : 1958
 - 2ème enquête : 1963
 - 3ème enquête : 1967 - numéro spécial - mars 1968
 - 4ème enquête : 1971 - numéro spécial - novembre 1971
 - 5ème enquête : 1974 - numéro spécial - octobre 1974
 - 6ème enquête : 1977 - numéro spécial - octobre 1977
 - 7ème enquête : 1980 - numéro spécial - octobre 1980
 - 8ème enquête : 1984 - numéro spécial - novembre 1984
- Les Ecoles d'ingénieurs regroupées par niveau principal de recrutement -
Evolution sur 20 ans des effectifs.
Document de Travail du Ministère de l'Education Nationale/ S.E.I.S.,
août 1981
- Flux de sortie des enseignements supérieurs
Document de travail du M.E.N., novembre 1981, janvier 1983, octobre 1985
- Statistiques des Enseignements - Tableaux et informations
Ministère de l'Education Nationale
Pour chaque année scolaire :
 - Série 5.1. : Les étudiants - les élèves en CPGE
 - Série 5.3. : les étudiants : effectifs des élèves dans les grandes
écoles publiques et privées
 - Série 6.4. : Examens et diplômés : les diplômés de l'enseignement su-
périeur non universitaire
- Annuaires statistiques DGER - Ministère de l'Agriculture
 - 1978-79
 - 1979-80
 - 1980-81
 - 1981-82
 - 1982-83

AUTRES DOCUMENTS

- Le Monde de l'Education
 - N°105 - mai 1984
Devenez ingénieur - Formations, débouchés, carrières, salaires
 - N°107 - juillet/août 1984
Palmarès 84 des classes préparatoires
Les patrons jugent les écoles : les écoles nationales supérieures
d'agronomie
 - N°85 - juillet/août 1982
Sciences : l'avancée des grandes écoles

- Les Dossiers de l'Etudiant
Dossier Grandes Ecoles - 1ère partie
Enquête le Palmarès 83 des Prépas
novembre 1983
- Les Dossiers de l'Etudiant
Dossier Grandes Ecoles - 2ème partie
300 grandes écoles, études, débouchés, salaires de sorties
décembre 1983
- La professionnalisation de l'Enseignement Supérieur
Actes du Colloque international tenu à l'université de Paris IX-Dauphine,
le 13 juin 1984
Institut européen d'Education et de Politique Sociale - décembre 1985
- INSEE
Enquête sur l'emploi de 1985
Série D - N°107 - octobre 1985
- Formation et accès à l'emploi des étudiants issus des écoles d'ingé-
nieurs
J.L. PIGELET
Cahiers de l'Observatoire National des Entrées dans la Vie Active
La Documentation Française, 1980
- Les grandes écoles
Bruno MAGLIULO
PUF, 1982
- Ingénieur au Féminin
Cercle des Femmes Ingénieurs - Association des anciens élèves de l'Ecole
Polytechnique féminine
Cahiers du CEFI, n°1, mars 1982
- La mobilité interne
APEC - 1979
- La mobilité des cadres
APEC - 1983
- Diplômés de l'enseignement supérieur - Les débuts de carrière - 1984
APEC - Document - 1985
- Les Ecoles d'ingénieurs
Etudes et Documents n°24 - 1972
Ministère de l'Education nationale
- Evolution des effectifs des élèves ingénieurs
Sylvaine BREUILLOT
Education et Formations - n°1 - octobre/décembre 1982

- Insertion et cheminements professionnels des étudiants issus de l'enseignement supérieur scientifique en 1975
François POTTIER
CEREQ, Collection des Etudes, 1er trimestre 1986
- Dossier Flexibilité, polyvalence, mobilité
Formation-Emploi, n°14 - avril/juin 1986
- L'avenir des diplômés de l'enseignement supérieur scientifique
François POTTIER
Formation-Emploi, n°10 - avril/juin 1985
- René CHATELAIN
L'Agriculture française et la formation professionnelle
Recueil Sirey - 1953.
- Yvan LEMOINE
L'enseignement supérieur agricole
Mémoire - Institut des Hautes Etudes de Droit Rural et d'Economie Agricole
- Revue "Enseignement, Formation, Promotion, Agriculture"
L'enseignement supérieur agronomique - numéro 376
L'enseignement supérieur agricole - numéro 380