



L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE

Rapport d'évaluation

Août 1994

**COMITE NATIONAL D'EVALUATION
1993 - 1995**

René MORNEX, président

Henri DURANTON, vice-président

Jean-Marie VINCENS, vice-président

Jean ANDRIEU

Claude CAMBUS

Yves CHAIGNEAU

François DAGOGNET

Jean DIDIER

Robert FLAMANT

Pierre GILSON

Raymond LEGEAIS

Maurice MAURIN

Jean-Marie MAYEUR

Bernard MENASSEYRE

Marcel PINET

Jean RICHARD

Secrétaire général

André STAROPOLI

Consultants du Comité

Jean FLAHAUT

Jean YOCCOZ

Organisation de l'évaluation

L'évaluation de l'Institut national polytechnique de Toulouse a été placée sous la responsabilité de Jean **Didier**, Pierre **Gilson**, Maurice **Maurin**, membres du Comité National d'Evaluation et Jean **Yoccoz**, consultant du CNE.

Philippe **Duval**, chargé de mission, en a assuré la coordination.

Ont participé à l'évaluation :

- en tant qu'experts

Denis **Aubry**, professeur à l'Ecole centrale de Paris
Gilles **Bertrand**, professeur à l'université de Dijon
Hubert **Bouchet**, membre du Conseil Economique et Social, ancien membre du Comité
Gérard **Brulé**, directeur de recherche à l'ENSA de Rennes
Gérard **Ferey**, professeur à l'université du Maine
Denis **Jeandel**, professeur à l'Ecole centrale de Lyon
Laurent **Kott**, directeur général-adjoint à l'INRIA
Marie-Claire **Mery**, maître de conférences à l'université Paris XI
Maggy **Pezeril**, directrice de la BIU de Montpellier
Yves **Tanguy**, professeur à l'Ecole supérieure d'électricité
Jean **Yoccoz**, consultant du CNE

- au titre du secrétariat général

Armelle **Deloince**, chargée d'études, pour les chiffres-clés
Agnès **Leclère**, pour la gestion des missions
Marie-Noëlle **Soudit**, pour la présentation du rapport
André **Staropoli**, secrétaire général

Le Comité remercie les experts qui lui ont apporté leur concours. Il rappelle que ce rapport relève de sa seule responsabilité.

L'Institut national polytechnique de Toulouse

Table des matières

Chiffres-clés	7
Présentation générale	15
I	Présentation, 17
II	Le gouvernement de l'INP, 20
III	Gestion financière, 24
IV	L'enseignement, 29
V	La recherche, 32
VI	Les relations extérieures de l'INP, 35
VII	Les relations entre l'INP, l'université Paul Sabatier et l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, 37
VIII	Vie de l'étudiant, 41
IX	Les services communs, 42
X	Les départements, 44
XI	La formation continue, 48
XII	L'Institut de promotion supérieure du travail, 52
Les Ecoles	57
L'Ecole nationale supérieure agronomique de Toulouse (ENSAT), 59	
L'Ecole nationale supérieure de chimie de Toulouse (ENSCT), 71	
L'Ecole nationale supérieure d'ingénieurs en génie chimique de Toulouse (ENSIGC), 81	
L'Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique et d'hydraulique de Toulouse (ENSEEIH), 91	
Conclusion	107
Postface : réponse du Président	111

L'Institut national polytechnique de Toulouse

CHIFFRES-CLES

I - L'INP TOULOUSE dans sa région

Recensement 1990	Population totale	Moins de 25 ans	Moins de 24 ans scolarisés	Taux d'accès au bac
Midi-Pyrénées	2 431 500	30,5%	62,1%	60,7%
France métropolitaine	56 615 400	34,0%	59,0%	58,3%

1992-93	Effectifs dans l'ens. supérieur	dont universités		dont INP	
Midi-Pyrénées	97 336	68 080	69,9%	2 866	2,9%
France métropolitaine	1 951 994	1 296 459	66,4%		

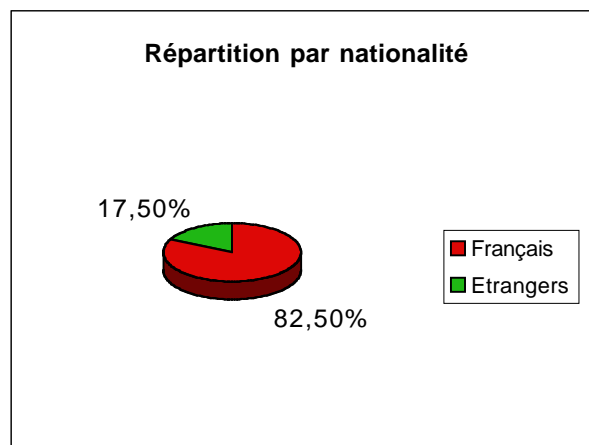
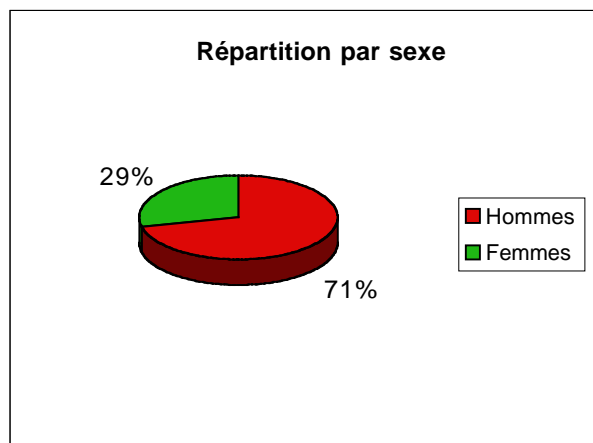
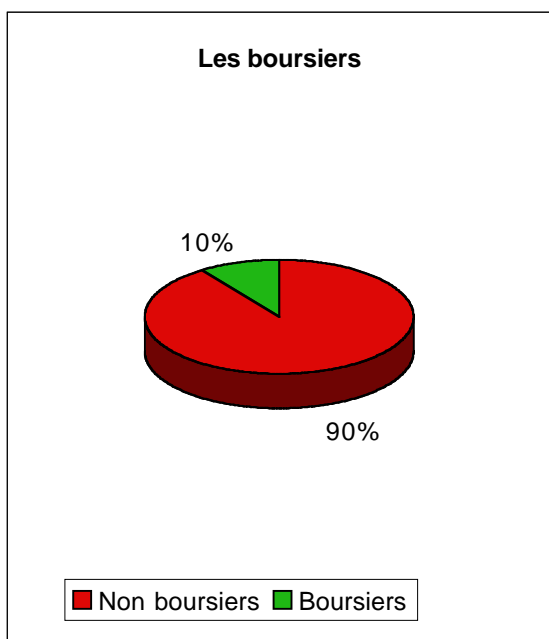


L'INP comprend 4 écoles

- . ENSAT :
Ecole nationale supérieure agronomique de Toulouse
- . ENSCT :
Ecole nationale supérieure de chimie de Toulouse
- . ENSIGC :
Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de génie chimique
- . ENSEEIHT :
Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique et d'hydraulique de Toulouse

II - Les effectifs étudiants (inscriptions pédagogiques) en 1992-1993

92-93	1er cycle	2ème cycle	3ème cycle	Total
ENSAT	73	335	225	633
ENSCT	49	216	184	449
ENSIGC		252	138	390
ENSEEIH	14	1 007	351	1 372
Total	136	1 810	898	2 844



III - Les Enseignements

III - 1 Diplômes habilités délivrés en 1992

	DIPLOMES NATIONAUX							Total
	Ingénieur	Section spéciale	Oenologie	DESS	DEA	Doctorat	Habilit.	
2ème cycle	492	53	2					547
3ème cycle				72	283	160	7	522

	DIPLOMES D'UNIVERSITE			
	DTS	DHET	DRU	Total
2ème cycle	1	83		84
3ème cycle			3	3

III - 2 Les inscrits en troisième cycle par types de diplômes

Inscriptions administratives	ENSAT	ENSCT	ENSEEIH	ENSIGC	Total
Inscrits en DESS	43		27		70
Inscrits en DEA	52	57	206	33	348
Inscrits en doctorat	119	136	233	113	601

III - 3 La formation continue

	Nombre d'heures stagiaires	Volume financier (en KF)	Nbre de stagiaires en formation
1990	219 982	7 683	1 034
1992	235 578	9 208	1 203

IV - La Recherche

	Equipes d'accueil	Jeunes équipes	Autres équipes	Unités CNRS	Unités INSERM	Equipes associées INRA
ENSAT	3	2	1			2
ENSCT	1	1		1		
ENSIGC	1			1		
ENSEEITH	1			3		

V - Les personnels enseignants en 1992

V - 1 Les effectifs

	Droit, Economie, Gestion	Lettres, Langues Sc. humaines et sociales	Sciences	Total
--	--------------------------------	---	----------	-------

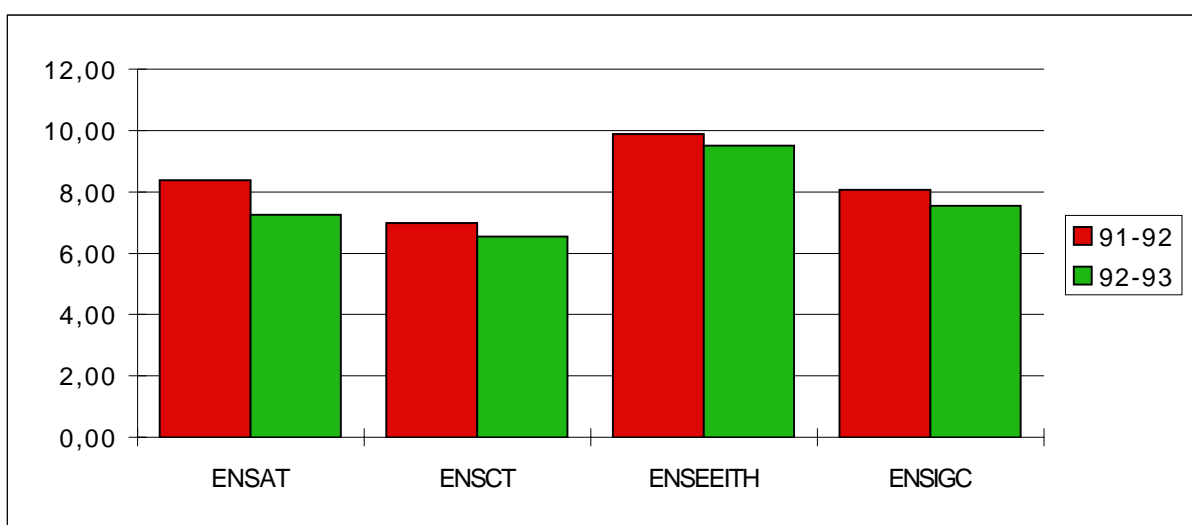
Les enseignants

	Droit, Economie, Gestion	Lettres, Langues Sc. humaines et sociales	Sciences	Total
Professeurs			100	100
Maîtres de conférences	1	2	126	129
Assistants	1		3	4
Second degré	4	7	12	23
ENSAM			1	1
Jouvence			63	63
Crédits PAST				
Professeurs associés				
Total	6	9	305	320

V - 2 Structure du corps

	Droit, Economie, Gestion	Lettres, Langues Sc. humaines et sociales	Sciences	Total
Rang A			32,8%	31,3%
Second degré	66,7%	77,8%	3,9%	7,2%
Jouvence			20,7%	19,7%

V - 3 Evolution du taux d'encadrement (nombre d'étudiants/enseignant)



VI - Les personnels administratifs et de service

VI - 1 Les effectifs (Emplois sur budget Etat et autres emplois en 1992-1993)

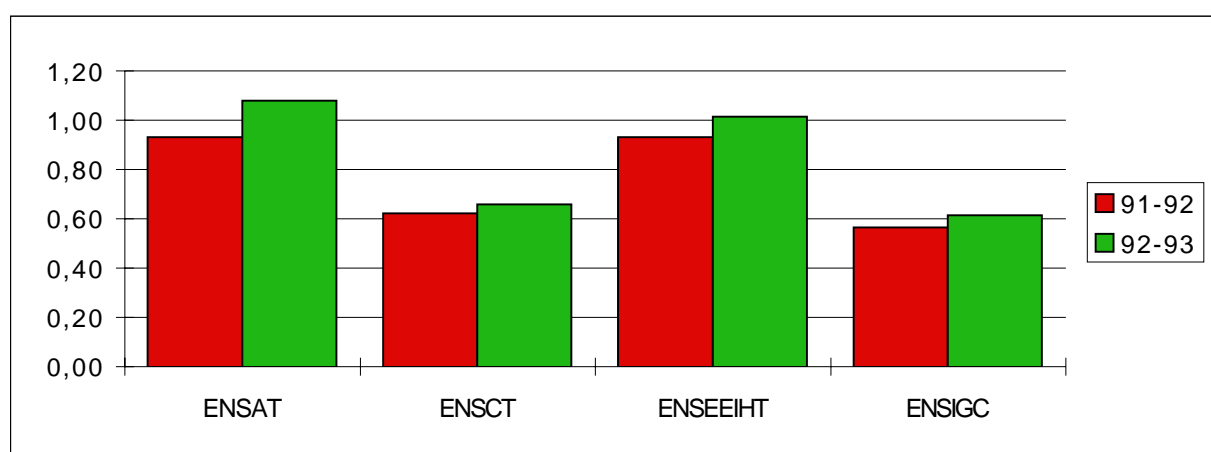
Affectations	Catégories				Dont	
	A	B	C et D	Total	Rang A	Emplois sur RP
Services centraux	17	23	37	77	22,1%	27,3%
Composantes	25	60,5	126	211,5	11,8%	11,8%
Services interuniversitaires						
Bibliothèque(s)	2	3	4	9	22,2%	22,2%
Départements et autres services communs						
Recherche	77,5	41,5	23,5	142,5	54,4%	3,2%
Total	121,5	128	190,5	440	27,6%	11,9%

Emplois MEN et sur ressources propres

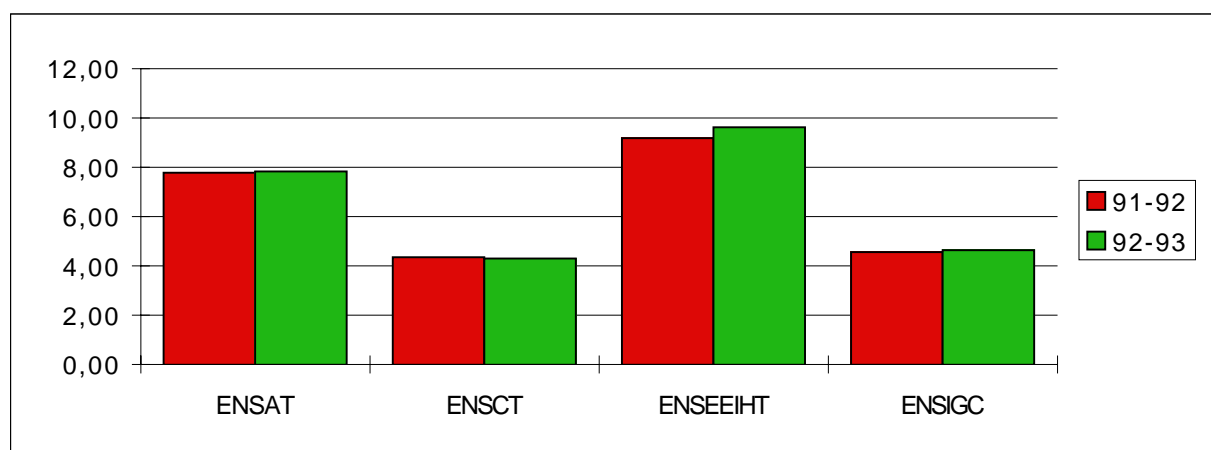
Emplois dans les services centraux **17,5%**

Présence dans la recherche **32,4%**

VI - 2 Evolution du rapport nombre d'emplois d'enseignants / nombre d'emplois IATOS



VI - 3 Evolution du rapport nombre d'étudiants / nombre d'emplois IATOS



VII - Éléments financiers (Compte financier 1992)

VII - 1 Les ressources (hors salaires)

	Milliers de francs	Parts du total
Ressources affectées	35 132	25,5%
Droits d'inscription	2 976	2,2%
Subventions de l'Etat (hors salaires)	43 019	31,3%
Dotations des collectivités locales	12 454	9,0%
Subventions d'autres organismes publics	5 822	4,2%
Autres ressources propres	38 244	27,8%
Total des ressources	137 647	100,0%

VII - 2 Les dépenses (hors salaires)

	Milliers de francs	Parts du total
Infrastructure	21 520	19,9%
Autres charges isolées	32 140	29,7%
Charges non isolées	54 576	50,4%
Heures complémentaires		0,0%
Total des dépenses	108 236	100,0%

L'Institut national polytechnique de Toulouse

PRESENTATION GENERALE

I - Présentation

1 - Historique

L'Institut national polytechnique de Toulouse (INPT) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, qui a été créé en 1969. Il regroupe 4 écoles nationales supérieures d'ingénieurs (ENSI) :

- l'Ecole nationale supérieure agronomique de Toulouse (ENSAT) dont la création date du début du siècle (1909) ;

- l'Ecole nationale supérieure de chimie de Toulouse (ENSCT) fondée en 1906 par le professeur Paul Sabatier, prix Nobel de chimie en 1912 ;

- l'Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de génie chimique (ENSIGC) héritière de l'Institut de génie chimique, créé en 1949 et qui a été la première école française d'ingénieurs spécialisée dans cette discipline ;

- l'Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique et d'hydraulique de Toulouse (ENSEEIH) née en 1948 de la transformation de l'Institut d'électrotechnique et de mécanique appliquée de l'université de Toulouse lui-même créé en 1907.

L'INP comprend également :

- deux services communs : l'INP Formation continue dont la création remonte à 1972 et le service de la recherche et du développement industriel (SRDI) créé en 1989 à partir d'une cellule de valorisation mise en place en 1980 ;

- trois départements : le département des activités physiques et sportives, le département du génie des systèmes industriels et le département du cycle préparatoire polytechnique (CPP), le plus récent puisqu'il a vu le jour à la rentrée universitaire 1993.

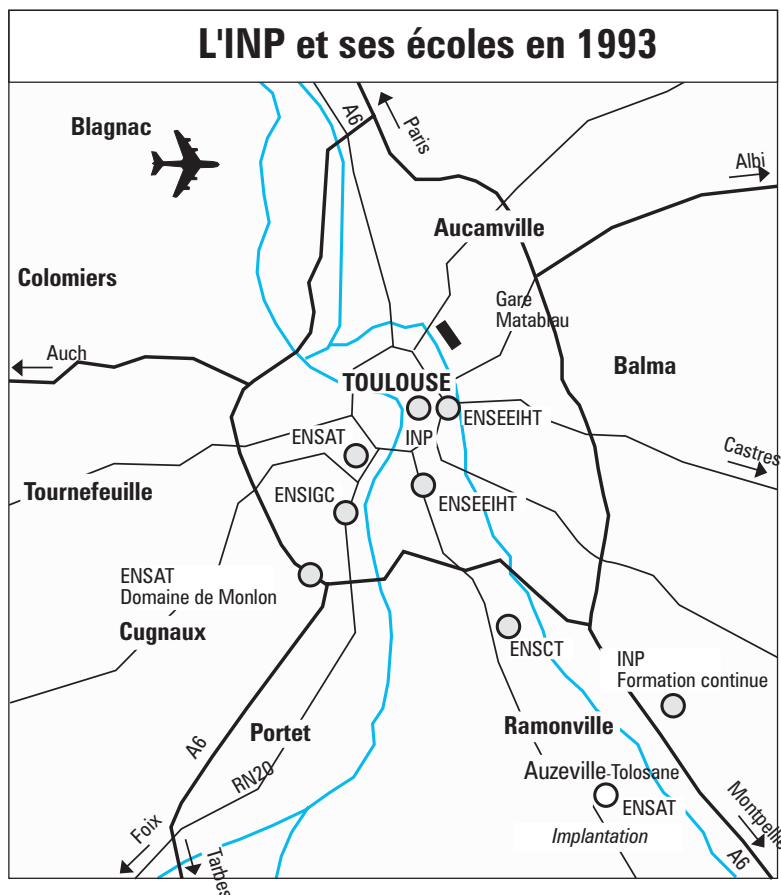
La création de cet établissement, qui répond à une volonté de créer une synergie entre des écoles très différentes, s'est faite néanmoins dans des conditions et un contexte difficiles, du fait de la situation des écoles à ce moment là. Il s'agissait d'écoles relativement anciennes, nées pour trois d'entre elles au début du siècle et qui avaient donc leur identité et leur indépendance. Chacune des écoles étaient différentes des autres du point de vue des formations enseignées, des effectifs étudiants, des locaux, des moyens. Par ailleurs, une dispersion géographique assortie d'un isolement géographique par rapport aux autres structures universitaires ou interuniversitaires telles que résidences et restaurants universitaires, équipements sportifs ou bibliothèque, a favorisé la recherche de solutions propres à chacune d'elles, ce qui est aussi un facteur supplémentaire d'autonomie.

Ces handicaps de départ se révèlent être encore aujourd'hui un point faible de l'établissement qui apparaît comme une structure se superposant à celle existant au niveau des écoles. Les écoles gardent encore aujourd'hui une forte autonomie qui se traduit chez les personnels par un fort sentiment d'appartenance à l'Ecole et souvent un sentiment de méfiance à l'égard de l'INP considéré parfois comme une tutelle à la légitimité imposée, opposée à la légitimité naturelle de l'école. L'INP fonctionne plus comme une fédération, voire comme une confédération, que comme un établissement.

2 - Implantations et problèmes immobiliers

L'évolution des effectifs de l'enseignement supérieur de la région Midi-Pyrénées (+ 45% en 10 ans) d'une part, la concentration dans l'agglomération toulousaine de l'effectif universitaire régional (97% en 1991) d'autre part font de Toulouse le deuxième pôle universitaire de France après Paris. L'INP bénéficie de ce fait d'un environnement culturel et scientifique de haut niveau constitué de trois sites universitaire (Paul Sabatier pôle scientifique, Toulouse le Mirail spécialisée dans les lettres, Toulouse I pour les sciences sociales) et de nombreuses grandes écoles (Sup'Aéro, ENSICA, ENAC, INSA, EN Météorologie, EN Vétérinaire, etc...).

Si le manque d'espace a conduit au déménagement progressif dans les années 1970 du centre ville vers la périphérie des deux plus grosses universités (Rangueil pour les sciences, le Mirail pour les lettres), les quatre écoles d'ingénieurs et la structure centrale de l'INP sont dispersées géographiquement en différents endroits de la ville, ce qui rend plus difficile les relations interuniversitaires.



Les locaux sont répartis sur 8 sites géographiques pour une superficie totale de 85 000 m² dont 31 000 m² pour l'enseignement et 34 000 m² pour la recherche.

La présidence et les services centraux de l'INP sont installés dans une ancienne prison militaire. Il en résulte des locaux peu accueillants, vétustes, mal adaptés, exigus, d'un côté cachés derrière un immense mur datant du Moyen-Age et de l'autre côté donnant sur la place des Hauts Murats, petite place du centre ville peu connue, saturée de voitures et d'accès difficile. L'entrée se fait par une petite porte cochère qui donne sur une «courette» sans profondeur avec beaucoup de voitures et des bâtiments préfabriqués. L'accès aux locaux de la présidence se fait par un escalier pentu et très étroit. Il est vrai que l'aménagement de la présidence est coquet et montre que ses inspirateurs croient en leur mission, mais l'ensemble est calamiteux. La construction de nouveaux locaux pour la présidence et les services communs est reconnue comme besoin prioritaire dans le contrat quadriennal de développement de l'INP de Toulouse de 1992. Il est prévu de reconstruire sur le même site 2 200 m² de locaux dont 1 800 m² de surface utile. Cette opération, d'un coût de 15 MF, devrait être financée en 1994.

L'ENSAT est répartie sur un ensemble de 3 sites : le premier comporte 10 400 m² de surfaces bâties sur un terrain de 18 750 m². Il est situé Avenue de Muret et abrite l'école. L'ensemble immobilier est constitué de bâtiments divers, vétustes, mal adaptés aux fonctions d'enseignement et de recherche. De plus, une partie des terrains est encombrée de bassins de pisciculture hors d'état de fonctionner. Le second, le domaine de Monlon, est une propriété rurale de 29 hectares située dans le quartier Saint-Simon qui a fait l'objet d'une expropriation de la ville de Toulouse. Le troisième est le domaine de Poucharranet à Rieumes (30 km de Toulouse), d'une superficie de 100 hectares, qui abrite une exploitation laitière et est utilisé pour les besoins de la recherche.

Une reconstruction est prévue en 1995-1996 dans le cadre du programme Université 2000. Le projet porte au total sur 10 000 m². La construction se réalisera dans le sud-est toulousain sur un terrain de 5 hectares situé sur la commune d'Auzeville où un agrobiopôle interorganismes (CNRS, INRA, UPS, INPT) est programmé.

L'ENSEEIH est comprend 2 sites : une implantation principale, au centre ville dans le quartier Saint-Aubin, de 15 400 m² d'emprise au sol, qui héberge la direction de l'Ecole, les services centraux, les services communs, les 4 départements de formations, 3 laboratoires, l'antenne de formation continue, le restaurant-cafétaria, les locaux des élèves ; le site dit de Banlève, d'une superficie au sol de 15 000 m², très proche du centre ville, qui accueille exclusivement l'institut de mécanique des fluides (IMFT), laboratoire associé au CNRS. Ces locaux nécessitent d'importants travaux de conformité électrique. La localisation de ces deux sites en pleine ville rend l'accès tributaire des aléas du trafic urbain, souvent difficile à Toulouse. La vétusté, l'inadaptation et l'exiguïté des locaux ont conduit les instances de tutelle à retenir deux tranches d'extension ou réhabilitation qui devraient porter de 14 200 m² à 19 700 m² les superficies développées du site central.

L'ENSIGC est située sur un terrain de 82 000 m² Chemin de la loge, au sud de Toulouse, dans l'île du Ramier, entre deux bras de la Garonne et comprend 5 bâtiments et une résidence universitaire pour une surface couverte de 20 000 m² environ. Les locaux sont d'architectures et d'époques différentes, certains ayant été réalisés récemment. Le site accueille également le service des concours communs polytechniques, service inter-établissement qui assure l'organisation des concours de recrutement d'une trentaine d'ENSI et le département de génie chimique de l'IUT de l'université Paul Sabatier dont les nouveaux locaux sont en cours de construction sur le site même de l'ENSIGC.

L'ENSCT est localisée principalement route de Narbonne sur le campus de Ranguel, à proximité de l'université Paul Sabatier, mais un de ses laboratoires est logé au centre ville, rue des 36 ponts, sur un terrain appartenant à l'université Paul Sabatier, dans des locaux peu adaptés et qui doivent être libérés prochainement. La construction d'un bâtiment sur le campus de Ranguel pour reloger cette équipe est prévue au contrat de plan Etat-Région. L'ensemble représente une superficie de 40 000 m² dont 12 500 m² sont bâtis.

En outre, sur le campus de Labège sont affectés à l'INP pour 10 ans par le ministère de la Justice : un bâtiment de 618 m² pour le cycle préparatoire polytechnique, un bâtiment de 618 m² pour la formation continue et le génie des systèmes industriels, un autre bâtiment de même superficie prévu initialement pour l'école de chimie et utilisé de fait pour l'accueil des stages de la formation continue, un amphithéâtre de 514 m², enfin un gymnase de 940 m² et un terrain de sports de 17 350 m².

3 - Structure de l'institut

L'institut est réellement polytechnique puisqu'il couvre un domaine allant de l'agronomie à l'informatique, en passant par la mécanique, l'hydraulique ou la chimie. Cet éclectisme se manifeste au niveau du recrutement des étudiants puisque la majorité d'entre eux est recrutée à la suite de concours communs - qui lient les écoles avec d'autres écoles nationales - mais différents selon le domaine : groupe des ENSI de physique pour l'ENSEEIH et l'ENSIGC, groupe des ENSI de chimie pour l'ENSCT, groupe agronomique pour l'ENSAT.

Cette multidisciplinarité représente à la fois un atout et une difficulté : un atout dans la mesure où elle offre la possibilité à chaque école de diversifier ses enseignements optionnels mais aussi une difficulté par la tendance de chaque école à rechercher une identification propre.

On peut d'ailleurs se poser la question de savoir si l'INPT constitue réellement un Institut. En effet, outre la diversité des domaines, qui conduit à l'isolement, il y a une grande disparité entre la taille des écoles : l'une représente à elle seule près de la moitié des effectifs en terme de population étudiante. Pour l'année universitaire 1992-1993, les 1 372 étudiants de l'ENSEEIH representaient 48% des 2 866 étudiants de l'INP. Ce déséquilibre génère nécessairement des difficultés de gestion et peut, peut-être, expliquer en partie le blocage de projet existant quand au développement de l'Institut.

II - Gouvernement de l'INP

S'il fallait faire un Institut polytechnique ciblé à Toulouse, sur la formation d'ingénieur, il aurait sans doute fallu lui donner la dimension de l'ensemble des écoles du site et non d'une partie seulement. L'existence, à côté de l'INP de l'INSA, d'écoles importantes telles Sup Aero, ENSICA, ENAC, permet de penser que l'union de 4 écoles seulement est inutile ou qu'elle est une oeuvre inachevée. Cependant, le pari a été pris de créer un INP à Toulouse, comme à Grenoble ou à Nancy, malgré un contexte moins porteur. A Grenoble et Nancy, toutes les écoles ont été réunies et elles étaient très corrélées aux universités.

Aujourd'hui après 25 ans plusieurs constatations s'imposent sur la structure de l'Institut :

- la culture d'Ecole est restée dominante. Chacune fonctionne comme un établissement spécifique ; le directeur est nommé par le Ministre, (ce qui n'est pas le cas du président de l'INPT). Chaque école a sa propre administration, sa propre structure d'enseignement et le directeur, étant ordonnateur secondaire de droit, garde une maîtrise principale sur son budget. Les personnels et les étudiants s'identifient à leur école ;

- la situation de l'INP est restée très figée sur toute la période. Il y avait 4 écoles en 1969, on compte toujours 4 écoles en 1994. Il n'y a eu ni agrégation, ni création, contrairement aux 2 autres INP qui ont été assez créatifs, alors qu'il existe 10 écoles extérieures et que naissent actuellement des projets privés de création en dehors de l'INP ;

- l'INP n'a pas aujourd'hui de centre de gravité. Son siège, place de Hauts Murats, n'est pas de toute évidence à la hauteur de l'ambition que l'on peut donner à un tel Institut. Une réelle et complète reconstruction s'impose ;

- la pression exercée par l'UPS, de taille géante et à fort développement, peut faire de l'ombre à l'INP. L'UPS est très attachée à l'image UPS du complexe de Ranguel et attire dans son voisinage une dynamique spécifique. Par ailleurs, dans les cohabitations, l'INP souhaite garder "farouchement" la direction de diplômés à double sceau ;

- chacune des écoles est à l'étroit dans son quartier et certains locaux sont vétustes. Le rêve pouvait être de trouver l'opportunité de construire le campus de l'INP avec l'ensemble des services généraux. Il semble aujourd'hui que cette hypothèse ne verra pas le jour, et que chaque école trouvera un développement propre.

Il semble qu'après un endormissement de la structure INP, la période récente a suscité un certain ébranlement. Des événements de politique nationale, tels que la politique contractuelle ou la globalisation des dotations, ont obligé l'INP à construire les éléments d'une politique collective. Ceci a été synchrone de la volonté des deux derniers présidents (c'est clair dans le programme de candidature du président actuel) de mobiliser les énergies sur une volonté de faire l'INPT et de lui donner des ambitions qui doivent être favorables à la dynamique des écoles.

Un autre élément a été la volonté des 3 INP de valoriser l'image INP et de construire nationalement des produits spécifiques et même d'ouvrir une politique internationale propre. L'INPT y est entré et a contribué à cette dynamique.

1 - Les statuts

Les trois conseils (CA, CS, CEVU), le bureau de "l'université" composé de trois membres au minimum et de huit au maximum élu par l'assemblée comme le président, le comité directorial qui rassemble le président de l'INPT et les directeurs d'écoles et de services communs, qui lui au contraire joue un rôle très essentiel, se réunissant régulièrement, constituent les organes de gouvernement, avec le président de l'INPT.

Les statuts prévoient que les conseils agissent en tenant compte de la politique des écoles.

Le **conseil d'administration** est constitué par collèges d'écoles, sauf pour les ATOS pour lesquels existe un collège unique. Il peut paraître curieux que six des personnalités extérieures (sur 15) soient issues d'entreprises statutairement précisées, si bien qu'il faudrait une réforme statutaire pour en modifier le nom. De même le CA a 6 vice-présidents élus, 1 personnalité extérieure et 5 autres sur propositions des représentants de chaque école ou université.

Les directeurs d'écoles et de services communs participent à titre consultatif aux conseils, le président et le secrétaire général réciproquement participent aux conseils des unités.

Sans doute y a-t-il lieu d'aérer ces statuts et de donner plus de souplesse et moins de contraintes à l'organisation du gouvernement de l'INPT.

Il semble que les réunions du conseil soient convoquées à peu près tous les 2 mois (5 par an). Si l'effectif théorique est de 58, l'effectif réel (présents ou représentés), a varié en 1992 et 1993 de 31 à 45. Les collèges A et B sont très fortement présents, de même que le collège IATOS. Pour les étudiants et les personnalités extérieures la présence est plus irrégulière (moins du 1/3 en moyenne).

Le **conseil scientifique** est constitué par collèges d'écoles pour le collège A, mais par collège unique pour les autres. Comme pour le CA, 5 personnalités extérieures nommées viennent d'entreprises ou sociétés.

Le conseil scientifique (39 membres) se réunit tous les 2 mois environ, durant 2 à 3 heures (4 à 5 par an), la présence étant presque toujours supérieure à 50 % (de 20 à 26). Les collèges des usagers et celui des personnalités extérieures semblent être les moins fréquentés (2 ou 3 personnalités sur 10, au mieux 1 étudiant). Le président préside les réunions. Ce conseil remplit toutes les missions qu'il tient de la loi : orientation de la politique de recherche et de formation doctorale, budget de la recherche et répartition du BQR, agrément des laboratoires et de contrats et conventions.

Le **CEVU** quant à lui ne présente de collège par écoles que pour le collège des étudiants, tous les autres sont sur la base de collège unique.

Ce conseil, de 32 membres dont 12 étudiants, se réunit 2 à 3 fois par an pendant 2 à 3 heures. La présence peut dépasser les 50% mais reste faible chez les étudiants. Ce conseil est également présidé régulièrement par le président de l'INP. C'est ce conseil qui prend en charge les propositions pédagogiques générales (cycles préparatoires, génie des procédés, ...) et aussi les éléments de vie étudiante. La faiblesse du nombre de réunions montre que la "pression" sur ce conseil est naturellement faible dans un tel Institut.

Les ordres du jour et les procès-verbaux des conseils montrent la place prise par les structures générales de l'INP par rapport aux écoles mêmes, dont il est, cas par cas, peu question.

Les points les plus sensibles des délibérations récentes semblent être :

- formations en GSI (Génie des systèmes industriels, qui ont fait l'objet d'une prospective approfondie et ont été mises en place à Labège, non pas dans un premier temps sous forme de la 5ème école qui était projetée mais d'une formation spécialisée (section spéciale) menant à la création d'un département de GSI ;
- édition d'ouvrages sous le sceau de l'INPT ;
- créations de DHET (Diplômes de hautes études techniques) et politiques de diplômes d'établissement ;
- politique budgétaire générale, "cotisations" des élèves, budget du département des activités physiques et sportives et plein air ;
- actions culturelles et sociales, amélioration de la vie étudiante, avec l'idée de susciter les projets fédérateurs au niveau de l'établissement (le financement nécessite d'impliquer plusieurs composantes) ;
- cycle préparatoire aux cursus polytechniques, projet commun aux trois INP ;
- problèmes généraux de scolarité, tel celui des inscriptions multiples ;
- politique de relation de la recherche avec le développement industriel (service SRDI, associations reconnues par l'INP : PROGEP, MIDIVAL et Société MIDIVALEUR SA) ;
- politiques contractuelles avec le Ministère : recherche et mi-parcours, contrat d'établissement et habilitations ;
- réflexion sur l'attribution des mentions de thèse de l'INP ;
- politique d'études doctorales avec la mise en forme de 3 unités de formation doctorale (17 DEA habilités) : agro-industrie ; transferts et transformation de la matière et de l'énergie, EEA et informatique ;
- politique immobilière, avec notamment l'implantation du siège de l'INP ;
- politique du pôle européen de Toulouse, et rôle joué par l'INP pour l'insertion harmonieuse des écoles d'ingénieurs dans ce pôle ;
- communication de l'INP : chartes graphiques, politique de relation internationale, concertation des 3 INP et mise en place d'un réseau INP, lettre interne mensuelle, participation sous la houlette de l'INP aux salons, mise en réseau de l'ensemble des composantes de l'INP (réseau REMIP) ;
- plan de formation des personnels IATOS ;
- politique de BQR et de soutien aux thèmes fédérateurs pluridisciplinaires.

On constate donc que les sujets de la "communauté INPT" ne manquent pas et témoignent du dynamisme actuel de l'institution.

En outre, les statuts de l'INP prévoient l'existence de 2 services communs :

- l'un d'entre eux, le service INP-formation continue, rencontre un succès incontesté avec un budget de l'ordre de 11,3 MF, la prise en charge de cycles de formation d'ingénieurs par la formation continue et des actions internationales de formation. Il convient de remarquer que l'INP-formation continue synthétise l'ensemble de la formation continue de l'INP et de ses Ecoles où existent des antennes du service, ce qui est particulièrement typique de l'esprit fédératif qui règne. Une commission consultative de la formation continue permet la prise en charge politique de ce service et fédère les énergies.

Ce service doit être distingué du service interuniversitaire IPST, rattaché à l'INP et que gère pour les 5 établissements la promotion supérieure du travail à laquelle est rattachée à Toulouse le centre associé du CNAM ;

- l'autre, le service de la recherche et du développement industriel, est responsable de la valorisation industrielle. Cela concerne 320 contrats de recherche en cours, des dépôts de brevets, la participation aux CRITT, l'aide à la création d'entreprises. Le statut de service commun ne semble pas particulièrement adapté à ce service, qui relève plutôt de l'administration centrale de l'INP, dont il est en fait une composante.

De plus, l'INP a choisi de maîtriser un certain nombre de structures de transfert et de valorisation, associations de gestion présidées par le président, société à capital MIDIVALEUR, dont la "vie" a été particulièrement animée et sur laquelle nous reviendrons.

Les dernières élections en février 1994 ont permis de constater une réelle et forte participation, qui, peut-être, témoigne que l'INPT, même si cela vient d'une obligation de chaque école d'être représentée pour être "défendue", est une réalité dans la communauté. 80% de participation chez les professeurs (83% pour le CEVU, 80% pour le CA et 71% pour le CS), 70% chez les autres personnels enseignants (67% pour le CEVU, 60% pour le CA, 69% chez les habilités et 81% chez les docteurs pour le CS), près de 78% de participation chez les personnels IATOS, voilà des chiffres qui témoignent d'une belle institution démocratique et assumée par ses membres. Chez les étudiants, la participation a été de 15% pour le CA, 12% pour le CEVU et 9% pour le CS (pour le 3ème cycle). Ces taux se situent dans une fourchette haute par rapport à la moyenne universitaire.

On peut noter diverses attentes par rapport aux travaux des instances de l'INP :

- qu'elles apportent le plus que les 4 écoles ensemble peuvent générer, surtout dans un contexte international où existent davantage les universités technologiques que les "petites" grandes écoles ;

- qu'elles développent peut-être davantage une vision prospective : quel INP est souhaité par sa communauté dans 10 ans ? Ce projet, qui n'est pas explicite dans les formes actuelles des contrats avec l'Etat, doit sans doute être promu ;

- il y a aussi une attente d'une plus grande attention des autres à la vie de chaque école. On ne parle pas assez des innovations des écoles dans l'établissement... Pourquoi ne pas suggérer qu'un rapport d'activité de chaque école puisse être présenté à la communauté de l'INPT ?

- il y a sans doute aussi à mobiliser les étudiants, malgré les distances qui les séparent les uns des autres. Tous les efforts entrepris doivent être poursuivis et approfondis : journée de rencontre commune, fêtes communes et jeux tels les INPiades, bureau des élèves de l'INP, cellule de communication étudiante...

2 - Administration

L'INP a développé au service de ses missions un certain nombre de services : relations internationales, communications et relations publiques, au delà de celui, institué comme service commun statutaire, nommé service de la recherche et du développement industriel. D'autres missions nouvelles et transversales ont été prises en charge par des départements sport et GSI. Enfin, la mobilisation de la réflexion et la préparation de la prise de décision a pu être conduite par des commissions de l'INP (commission du budget) ou des conseils (conseil de l'informatique).

Bien évidemment toutes ces structures transversales ont dû s'affirmer par rapport aux représentants des écoles qui préféraient le clivage naturel de structures verticales de chaque école. Le poids pris par ces structures fédératives aujourd'hui montre finalement le succès et aussi la nécessité d'une telle montée en charge.

L'établissement s'engage dans une action forte pour améliorer son système d'informatique de gestion, il se prépare à la nouvelle application NABUCO, mais c'est sans doute sur la gestion pédagogique que des progrès nécessaires sont attendus. On assistait à deux informatisations très autonomes l'une de l'autre, celle des services centraux pour les inscriptions administratives, celle des écoles pour les inscriptions pédagogiques et la gestion des scolarités. Une amélioration est en cours mais la mise en place d'un système cohérent doit absolument être une priorité.

Il est intéressant de noter que l'IUFM de Toulouse a passé convention avec l'INPT, auquel il est aussi rattaché. La disponibilité de l'INP est totale pour les besoins des formations des maîtres du secteur technologique. La convention garde encore un caractère très théorique et il serait bon qu'elle trouve maintenant des terrains d'application.

Le contrat d'Etablissement en cours prévoit :

- la création d'une Ecole nationale supérieure de génie des systèmes industriels,
- la diversification des recrutements de l'INP avec notamment la création d'un 1er cycle,
- le développement de la voie de la formation continue,
- le renforcement des langues vivantes, des sciences humaines et sociales,
- la formation à la recherche et par la recherche autour de 3 unités de formation doctorale et l'initiation à la recherche de tous les élèves-ingénieurs,

- la mise en place d'un système commun de gestion informatisée,
- un plan de formation des personnels,
- un projet de communication interne et externe,
- une politique documentaire,
- une politique concertée de gestion des ressources humaines,
- le développement d'une politique d'ouverture de rayonnement : pôles toulousains, pôle européen de Toulouse, relations internationales, relations industrielles,
- la restructuration des locaux : présidence et services communs, ENSEEIHT, ENSAT, installations sportives,
- le renforcement de la dimension culturelle et sociale de l'établissement : activités sportives, vie associative...

La plupart de ces actions sont engagées et la politique contractuelle pousse l'établissement à les conduire. Elles doivent toutes avoir, au travers d'une politique d'établissement assumée, l'effet de renforcement de la dynamique de l'INP et celle de ses écoles.

Les orientations prises doivent donc être confortées et l'établissement valorisé.

III - La gestion financière

Le budget de l'INP est partagé entre ses composantes naturelles que sont les 4 écoles, les services communs, le service de formation continue et des comptes annexes de gestion de services.

Les recettes totales de l'INP en 1992 se sont élevées à 120,7 MF réparties entre 94,7 MF en section 1 et 26 MF en section 2 d'investissement. 9,8 MF relèvent des recettes internes.

En vis-à-vis, les dépenses nettes se sont montées à 120,2 MF soit 84,9 MF en section 1 et 35,2 en dépenses d'investissement de la section 2. Ainsi l'excédent résultant de cet exercice 1992 n'est que de 0,57 MF, soit 0,4 % des recettes, ce qui montre que l'INP a dépensé en 1992 la quasi totalité de ses recettes.

Par rapport à 1991, les recettes de la section 1 se sont développées en 1992 de 9,3 MF (soit + 10,8%) et celles de la section 2 (opérations en capital) de + 0,7 MF seulement (soit + 2,7%), l'excédent était cependant plus fort en 1991 puisqu'il s'élevait à 2,2 MF. La réduction de l'excédent vient surtout d'une croissance forte des dépenses d'investissement en 1992 (+22%).

Le compte financier de l'INP présente les fonctions R0 (contrats), R1 (recherche subventions), R3 (prestations de service) selon la méthode des ressources affectées, qui oblige à présenter les recettes au niveau des dépenses réellement effectuées.

La fonction R0 est répartie pour 10,9 MF d'équipement et 16,6 MF de fonctionnement, le tout sous forme contractuelle.

La fonction E1 (fonctionnement) a connu de 1991 à 1992 une croissance de 24,5%. Elle intègre notamment une partie des droits universitaires (2,3 MF), les subventions ministérielles (6,6 MF) et renouvellement matériel (4,2 MF), la taxe d'apprentissage (5 MF) et diverses subventions (2 MF).

La fonction E2 (formation continue), qui, sur les 2 exercices 1991 et 1992 voit la dépense supérieure à la recette, est abondée notamment par 3,6 MF de convention et de stages, 1,2 MF de congés formation, 2,4 MF de subventions de ministères, 2 MF de subventions régionales et 1,9 MF de recettes d'investissement.

L'INPT développe une activité commerciale, déficitaire sur chacune des 2 années, conséquence essentiellement des activités agricoles de l'ENSAT par variations du stock de vaches, veaux, taureaux et orge et par la vente de lait (1 MF), bovins, lapins, canards, tournesol, blé tendre, orge, maïs et autres céréales, ensilage de maïs, fourrage et paille, et diverses activités de services.

La fonction X (activités extérieures) se développe notamment autour des frais d'inscription des étudiants (5 MF), l'hébergement et la restauration des élèves (1,9 MF) et de diverses subventions de fonctionnement Etat (4,4 MF), Région (0,6MF) et autres organismes (2,9 MF).

La fonction A1 (administration), est couverte pour partie par les droits universitaires (0,6 MF), les prestations internes (3,5 MF), les produits financiers (3,7 MF), les subventions ministérielles (6,5 MF). Enfin, les ressources de logistique (L1) se répartissent surtout entre 2,6 MF de subvention de fonctionnement et 1,3 MF de subvention de maintenance des locaux et 0,8 MF de participation forfaitaire ou de prestations internes. C'est une activité constamment déficitaire qu'il faudrait mieux alimenter.

En MF	1991		1992			
	Produits	Dépenses	Produits	Dépenses		
E1	18,3	17,6	22,8	21,7	+ 0,7	+ 1,1
E2	9,9	10,6	12,2	14,9	- 0,7	- 2,7
R0	26,5	26,5	27,5	27,5	ress.	affectées
R1	13,2	13,2	12,6	12,6	ress.	affectées
R3	2,9	2,9	2,5	2,5	ress.	affectées
X1	11,9	9,3	15,9	17,1	+ 2,6	+ 1,2
C1	3,0	3,3	3,0	3,1	- 0,3	- 0,1
A1	16,3	15,9	17,4	15,8	- 0,4	+ 1,6
L1	8,3	8,7	5,2	5,9	- 0,4	- 0,7

C1 90 Produits 2,8 Charges. 2,5 - E2 90 Produits 9,5 Charges 8,5

L1 90 Produits 4,2 Charges 5

La subvention du ministère de l'Education nationale est la part majeure du budget de l'INPT : 20,7 MF de fonctionnement, 7,5 MF de fonctionnement recherche, 4,6 MF d'équipement et 4,7 MF d'équipement-recherche, 1,6 MF de maintenance, soit au total 39,1 MF (32% du budget).

Les prestations de recherche ont apporté au budget de l'INP (rappel du régime de ressources affectées) 30 MF ; les frais de constitution de dossiers étudiants (concours communs des ENSI) 5,2 MF, la taxe d'apprentissage 5 MF de même que la subvention des autres organismes 5 MF, les produits financiers 3,7 MF, les conventions de formation continue 3 MF et les congés de formation des entreprises 1,2 MF, les droits universitaires 2,9 MF, la région Midi-Pyrénées 2,8 MF, la restauration et l'hébergement 2,5 MF. L'ensemble des autres recettes est pour chacune inférieur à 2 MF et contribue pour 19,4 MF (dont les prestations internes).

Répartitions internes

		1991		1992		1991	1992
		Recettes	Dépenses	Recettes	Dépenses		
901	ENSAT Ecole	14	13,8	14,6	14,8	+ 0,2	- 0,2
902	ENSCT	17,6	17,8	19,5	19,3	- 0,2	+ 0,2
903	ENSEEIH	29,5	27,9	29,4	30	+ 1,6	- 0,6
904	ENSIGC	14	14,7	12,9	12,6	- 0,7	+ 0,3
905	INP-FC	9,9	10,6	11,9	14,8	- 0,7	- 2,8
907	Domaines ENSAT	2,2	2,3	2,2	2,2	- 0,1	=
908	Résidence ENSIGC	2,8	2,8	2,9	2,9	=	=
909	Concours	4	4	9,3	7,5	=	1,8
900	Services communs	16,3	14,2	17,6	15,7	2,1	1,8

L'ENSEEIH est le premier budget de l'INPT loin devant celui de l'ENSCT, l'ENSAT et l'ENSIGC.

De toute évidence, les 4 écoles n'assument pas les diverses fonctions de la même façon et en proportion de leurs activités. L'examen détaillé des différents postes montre que la vision de ces fonctions n'est pas également transversale à l'INP et que des écoles placent dans les rubriques différentes des dépenses de même nature. Les analyses sont donc délicates. Le développement d'une culture commune "financière" et "budgétaire" a été bien amorcée à l'INP. Cependant, l'adoption à compter du 1er janvier 1995 d'un logiciel nouveau ralentira sans doute les avancées constatées puisque les options seront différentes.

Produits financiers 1992 par fonction

En MF	ENSAT	ENSCT	ENSEEIH	ENSIGC	Services communs
E1	3,8	3,3	10,5	2,6	2,4
dont :					
droits universitaires	0,3	0,28	1,2	0,27	0,15
taxe apprentissage	0,71	0,6	2,9	0,6	
RO	5,2	9,5	8,8	3,8	0,09
R3	0,96	0,6	0,6	0,32	
A1	2,7	2,6	1,6	2,1	8,2
L1	0,26	0,9	2,1	1,0	0,9
X1		0,003	0,4	0,26	4,9

C'est sans doute en détaillant les services rendus par les associations contrôlées par l'INPT : MIDIVAL, PROGEP, ADERMIP et par la Société de transfert MIDIVALEUR qu'on pourrait trouver la réalité des fonctions de prestations et de contrats de recherche de l'INPT. Il serait intéressant d'en avoir une vraie évaluation (cela représente 4,5% du budget consolidé - environ 13 MF -) devant les instances universitaires avec des tableaux détaillés.

L'analyse des charges montre que la charge de personnel (17,6 MF) est la première dépense de l'INPT (en augmentation de 5,4% de 1991 à 1992). Les rémunérations sur ressources propres y prennent la plus grande part (9,2 MF). Les cours complémentaires s'élèvent à 4,2 MF dont plus de la moitié, soit 2,5 MF, à l'ENSEEIH (près de 8% de son budget !).

Ventilation des dépenses par secteur (en MF)

	Charges				Total
	Infrastructure	Activités	Non isolables	Personnel	
ENSAT - Ecole 901	1,9	3	7,8	2	14,8
ENSCT 902	2,1	3,9	12,3	0,9	19,3
ENSEEIH 903	5,5	12,5	7,3	4,7	30
ENSIGC 904	1,7	3,4	5,7	1,7	12,6
INP - FC 905	2,1	2,1	5,9	4,6	14,8
ENSAT - Domaine 907	0,14	0,21	1,45	0,45	2,25
ENSIGC - Résidence 908	0,6	0,04	1,5	0,7	2,9
Concours 909	2,2	1,6	3	0,7	7,5
Services communs 900	0,9	3,2	9,7	1,9	15,7

Quelques remarques peuvent être ajoutées à cet examen des documents budgétaires et comptables et des discussions des conseils :

- les réserves disponibles étaient à la clôture de l'exercice 1992 égales à 28,8 MF, soit 22% des produits de 1992, mais celles-ci comportent une part de reports auxquels on ne peut pas toucher. Ceci ne les situe pas, contrairement à d'autres établissements, à une altitude discutable. Au regard des produits, c'est le service général qui rassemble la part de réserves la plus grande (9,3 MF), soit 50% de son produit et cette part a crû rapidement de 1990 à 1992. L'ENSEEIH est attributaire de 7,7 MF d'excédent (environ le 1/4 du produit 1992). L'ENSAT présente une situation de réserves assez faible, de même d'ailleurs que le domaine agricole qui lui est adjoint. Le déficit de l'INP-Formation continue est conjoncturel et correspond à des dépenses effectuées pour la restauration de ses nouveaux locaux. La situation est inversée pour l'exercice 1993 puisque cette unité enregistre un excédent.

Il convient de remarquer que l'agence comptable publie à la fin de chaque exercice une situation claire des produits financiers, qui montre que le portefeuille est actif au bénéfice de l'INPT (1990 : 2,7 MF ; 1993 : 4,2 MF) ;

- l'écart entre le budget primitif et le budget définitif est important :

En MF	Services communs	ENSAT	ENSCT	ENSEEIH	ENSIGC	INP Formation continue
Budget primitif	7,4	19,8	10,9	29	16,2	9,7
Budget définitif	+ 10,1	+ 3,9	+ 11,7	+ 14,2	+ 4,2	+ 4,1

Il s'avère donc que les recettes "imprévues" sont budgétées en quantité importante par la suite : sur le compte 70 (vente produits, prestations de services, droits universitaires) l'écart est de 11,1 MF, sur les subventions de recherche de 4,6 MF, sur les subventions d'équipement de 16 MF. Au terme de ces opérations, la somme des crédits ouverts est de 162 MF soit 113,6 MF de recettes primitivement prévues auxquelles se sont ajoutés 50 MF de prévisions de ressources nouvelles (facteur multiplicatif de 1,44).

De fait, les recettes nettes portées dans le compte financier s'élèvent à un montant de 120,8 MF qui est beaucoup plus proche du budget primitif que du budget définitif. Le budget ne semble donc pas correspondre à un degré de réalisation compatible avec la prévision, et donc de ce fait ne pas être le reflet des volontés réalistes de l'établissement.

C'est essentiellement sur les fonctions recherche que les écarts sont les plus grands, sans doute du fait de la gestion des crédits selon le principe de ressources affectées (les recettes sont ajustées aux dépenses).

Il y aura sans doute lieu de mieux ajuster au fil de l'année les documents budgétaires et le document financier. Y a-t-il besoin de budgéter 181,8 MF de crédits (dont près de 20 MF de reports) lorsque les dépenses n'atteignent que 120,2 MF, surtout lorsque l'on sait que la dernière décision modificative qui clôt le budget est souvent votée le même jour que le compte financier. En quelques minutes, de l'un à l'autre, l'INPT perd 50 MF !

- la série de documents présentés aux CA pour les examens budgétaires et financiers est très intéressante, elle introduit les données consolidées incluant salaires, contributions du CNRS aux équipes qu'il soutient et l'activité des associations et sociétés rattachées à l'INPT. Plus de détails sur les contenus de chaque compte seraient cependant utiles aux administrateurs ;

- des remarques peuvent être faites sur les dates d'approbation par le CA de l'INPT des actes budgétaires :

. ainsi, pour 1992, étaient simultanément approuvés le 14 mai 1992, le budget primitif de l'INPT et sa première décision modificative, de même que le budget définitif de 1991 (avec la dernière décision budgétaire modificative - DBM -) et le compte financier de 1991. Il faut remarquer qu'au niveau du procès-verbal, le compte financier fait l'objet de 4 lignes ;

. le budget 1992 a fait l'objet de DBM le 26 novembre 1992 (N° 2), et le 4 février 1993 (N° 3). Le compte financier de 1992 est soumis le 22 juin 1993. Le rapport dans le procès-verbal est heureusement plus détaillé ;

. pour 1993, la répartition des crédits pour les services centraux et communs a été discutée le 4 février. Le budget global l'a été le 14 avril simultanément à une toute première DBM. La majorité qualifiée requise de 30 (la moitié des membres théoriques + 1) n'était pas atteinte (26). Une seconde est soumise le 22 juin, au conseil suivant, une 3ème le 30 septembre ;

. la nouvelle application budgétaire et comptable (NABUCO) est présentée au conseil en décembre 1993. La proposition que cette application améliore l'organisation budgétaire, fait du budget un meilleur instrument de la politique de l'établissement et débouche sur l'analyse des coûts, rend le CA attentif et volontaire pour sa mise en oeuvre dans l'INPT. Cette initiative doit être soutenue ;

- quelques universités se sont lancées dans des formes de sociétés financières anonymes filiales avec directoire et conseil de surveillance pour les actions de valorisation. L'INP a créé en avril 1990 MIDIVALEUR où il détient la majorité (52,5%). Cette société a connu en 1992 un passage difficile menant à une perte de 2,4 MF sur un chiffre d'affaires de 14 MF en 1992 (5 MF en 1990). C'est sans doute un manque de maîtrise de la situation qui a conduit à ce problème (mode de fonctionnement générateur de pertes en particulier avec un personnel surnuméraire, carence du conseil de surveillance, stratégie et analyse inexistantes). Le redressement est en cours et une recapitalisation a été engagée. Ces aléas illustrent la difficulté pour les établissements d'enseignement supérieur de s'engager avec professionnalisme et maîtrise dans les actions de valorisation. L'action de l'INPT était très volontariste, sa détermination demeure même si, tous les conseils de l'INPT le notent et cela transparaît dans les chiffres du budget, dans cette période difficile la masse financière contractuelle venant du secteur privé a diminué en 1992 (de 28,1 MF à 16,7 MF - de 98 contrats de recherche à 70), diminution touchant surtout l'ENSAT (de 9,2 MF à 2,4 MF) et l'ENSIGC (réduction de 60%).

Lorsque la part de cette recherche contractuelle est, et c'est le cas à l'INP avec ses filiales et ses associations, supérieure à la part de recherche subventionnée (12,6 MF), la stabilité de l'activité de recherche de l'institut peut être remise en cause par des aléas extérieurs. Il y a une prudence à exercer aussi bien dans l'établissement, qui en est conscient, que de la part de ses tutelles.

IV - L'enseignement

1 - Les étudiants

Il faut distinguer plusieurs catégories dont deux, les élèves ingénieurs et les doctorants, sont numériquement plus importantes. Le tableau suivant montre l'évolution des effectifs sur les quatre dernières années.

Diplômes et formations	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993
Ingénieurs	1 367	1 437	1 542	1 614
Formations spécialisées	81	88	67	103
DEA (*)	207 (107)	180 (116)	165 (155)	187 (161)
DESS	27	32	75	70
Doctorants	676	673	690	623
Autres	308	293	301	269
Total	2 666	2 703	2 840	2 866

* effectifs des élèves ingénieurs préparant un DEA

Dans la catégorie des autres étudiants sont comptabilisés des étudiants inscrits en années préparatoires, en diplôme de hautes études technologiques (DHET), en diplôme national d'oenologie (DNO), en diplôme de recherche universitaire (DRU).

On observe une faible croissance des effectifs corrélée à l'augmentation régulière du nombre des élèves ingénieurs. En outre, deux remarques s'imposent à la lecture du tableau : la forte proportion d'élèves ingénieurs parmi les inscrits en DEA, ce qui paraît logique, d'une part, et le nombre relativement constant des élèves inscrits en doctorat d'autre part.

En 1992-1993, la distribution entre les écoles était la suivante : 633 élèves à l'ENSAT, 449 à l'ENSCT, 1 372 à l'ENSEEIH et 390 à l'ENSIGC. On note la prépondérance d'une école, l'ENSEEIH, qui regroupe à elle seule près de la moitié des étudiants de l'INP.

Toutes ces écoles ont un recrutement sélectif. Le gros des effectifs (3/4) est fourni en général par les classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) à l'issue desquelles les étudiants présentent les concours communs. Des compléments sont fournis par les premiers cycles universitaires sur concours ou les IUT-STES sur dossiers. En deuxième année, il y a quelques élèves arrivant des deuxièmes cycles universitaires.

A noter que depuis septembre 1993, a été mis en place un cycle préparatoire polytechnique à l'INP Toulouse comme dans les autres INP de France (Grenoble et Nancy). Il s'agit d'une préparation en deux années, recrutant au niveau du baccalauréat, qui permet d'accéder aux écoles d'ingénieurs des INP sans passer les concours d'entrée, chaque école ayant réservé six à huit places (seulement 4 pour l'ENSEEIH) pour les élèves des CCP avec l'objectif de diversifier le mode de recrutement.

Le nombre d'élèves du sexe féminin est relativement faible (580 sur 2 321 en formation initiale en 1993) avec une grande différence selon les écoles (206 sur 488 pour l'ENSAT, 118 sur 365 pour l'ENSIGC, 168 sur 346 pour l'ENSCT et seulement 202 sur 1 226 pour l'ENSEEIH).

Les étudiants étrangers représentent 17,5% de l'effectif. La moitié d'entre eux sont originaires des pays du Maghreb et le cinquième des pays d'Europe. La proportion d'étudiants étrangers parmi les élèves ingénieurs (9% du total) est beaucoup plus faible que parmi les étudiants de 3ème cycle (35%).

Du point de vue géographique, 36% des étudiants français proviennent de l'Académie de Toulouse et seulement 1% sont originaires des départements et territoires d'outre-mer.

Pour avoir une image complète de l'effectif de l'INPT il faut faire ressortir la part importante que constitue la catégorie des 3èmes cycles et des doctorants. Dans l'effectif de l'année universitaire 1992-1993, on trouve 348 inscrits en DEA (dont 161 sont simultanément en 3ème année d'école d'ingénieurs), 70 inscrits en DESS et 601 inscrits en doctorats. Comme un peu partout en France, on note un poids considérable d'étrangers (141 en DEA, 2 en DESS et 245 en doctorats). En ce qui concerne les inscriptions en doctorat en cours, on note 166 inscrits en 1ère année, 136 en 2ème année, 148 en 3ème année, 106 en 4ème année, 35 en 5ème année et 10 inscrits depuis plus de 5 ans qui bénéficient de dérogations très exceptionnelles (activités professionnelles, interruption des recherches pour service militaire, maladie, maternité, etc...)

L'INPT a une importance numérique tout à fait comparable à l'INP Lorraine et légèrement moindre que celle de l'INP Grenoble.

2 - Les enseignants

La distribution des postes d'enseignants en 1993 est donnée par le tableau ci-dessous :

	PR	MCF	AS	ATER	PRAG	PRCE	Lecteurs	Moniteurs	ADEN	Total
ENSAT	22	23	2	4	1	2	1	10		65
ENSCT	18	23		1		2		6		50
ENSIGC	19	16		6		2	1	5		49
ENSEEIH	36	51		10	1	4		26		128
IPST	1	6	1	1		4			1	14
Total	96	119	3	22	2	14	2	47	1	306

La structure même de l'INP, qui s'attache à des formations technologiques lourdes, lui donne une certaine qualité d'encadrement, dont bien des composantes scientifiques des universités aimeraient s'approcher. Les taux d'encadrement étaient tous en amélioration en 1992 par rapport à 1991. Le plus mauvais est celui de l'ENSEEIH (1 enseignant pour 9,5 étudiants) ; ceux de l'ENSAT (1 pour 7), de l'ENSIGC (1 pour 7,5) et de l'ENSCT (1 pour 6,5) sont bons. Des rééquilibrages entre écoles n'ont pas encore produit de fruits significatifs, cependant dans son contrat d'établissement, l'INP s'y est engagée.

Néanmoins, par rapport à l'ensemble des écoles d'ingénieurs, l'INPT est plutôt moins bien encadrée si l'on se réfère à la moyenne nationale affichée par le ministère (7,5 étudiants par enseignant). Une analyse plus fine au niveau de chaque école montre que c'est essentiellement l'ENSEEIH qui souffre d'un manque de postes.

Cette situation risque de perdurer puisque le contrat quadriennal de développement de l'Institut national polytechnique de Toulouse prévoit pour la période contractuelle (1992-1995) une enveloppe de 34 emplois alors que dans le cadre du contrat d'établissement 133 postes d'enseignants chercheurs ont été jugés nécessaires pour combler les déficits existants et prévoir la couverture des augmentations d'effectifs en formations initiale et doctorale.

La création et les vacances d'emploi ne semblent pas discutées dans le CA plénier mais au niveau du CA restreint. La consultation du conseil suit une réunion d'harmonisation avec les directeurs des 4 écoles. Les procès-verbaux donnent abruptement une liste de demandes ou de déclarations de vacances qui ne laissent pas apparaître les critères qui ont pu présider à la proposition (sous-encadrement que le président reconnaît pour l'ENSEEIH et l'ENSAT ? projets pédagogiques ou recherche ? situations personnelles à résoudre ?).

5 emplois de professeurs étant vacants pour la rentrée 1994, l'un d'entre eux voit son affectation de section de CNU modifiée. 4 emplois de maîtres de conférences sont proposés dans les mêmes sections. Il semble que les supports d'ATER (6 pour 1994) soient systématiquement demandés

pour le recrutement de MCF, sans que soit précisée la politique de jouvence que l'établissement souhaite mener. 3 postes du second degré sont reproposés en même profil.

Pour les promotions, les commissions de spécialistes ont joué le rôle d'"expert" pour préparer les décisions du CS ou du CA pour le contingent d'établissement. De courts conseils restreints (1/4 d'heure) décident de l'attribution des contingents d'heures spécifiques, de primes administratives, ou de primes pédagogiques. Pour ces dernières, l'ENSEEIHT est le principal affectataire (4 professeurs, 11 MCF, 1 PRAG) devant l'ENSIGC (4 MCF), l'ENSAT (3 MCF, 1 PRAG) et l'ENSCT (3 MCF).

En dépit de la présence d'un fort personnel permanent, la nécessité de faire appel à des vacataires extérieures conduit à un volume d'heures complémentaires (hors formation continue) considérable : 16 162 h pour les 4 écoles en 1992-1993. Ces heures sont assurées en partie par le personnel des établissements (relativement peu), par des chercheurs (en 3ème cycle) ou par des enseignants de l'extérieur.

3 - Le personnel administratif et technique

L'ensemble des emplois pour le personnel administratif et technique est présenté dans le tableau ci-dessous qui regroupe les agents par affectation.

Affectation	Catégories			Total
	A	B	C	
Services centraux	17	23	37	77
Composantes	25	60,5	126	211,5
Bibliothèques	2	3	4	9
Recherche	77,5	41,5	23,5	142,5
Total	121,5	128	190,5	440

Le contrat d'établissement estime à 133 le nombre de postes nécessaires pour combler les déficits existants et couvrir les augmentations des effectifs, soit 30% de l'effectif annuel. Comme pour le personnel enseignant, on constate un déséquilibre entre écoles. Il est important que le contrat d'établissement qui prévoit que les emplois sont traités au niveau de l'INP soit de ce point de vue respecté par l'Etat et que l'INP en use suffisamment.

La répartition entre les catégories fait ressortir que 27,6% des personnels sont de rang A. Par ailleurs, 11,9% seulement sont rémunérés sur les ressources propres de l'établissement, ce qui représente une proportion relativement faible.

En ce qui concerne la répartition, 17,5% des emplois sont affectés aux services centraux et 32,4 % sont liés à la recherche.

Les personnels IATOS de l'INP sont sous deux "réglementations" : ceux qui relèvent directement de l'INP, gérés par les services généraux sous l'autorité du secrétaire général, ceux qui sont répartis dans les écoles, placés sous l'autorité des directeurs. L'ensemble des chefs de services, services centraux ou services d'écoles travaillent beaucoup ensemble et sous l'autorité du secrétaire général se retrouvent mensuellement.

Les horaires de travail effectif sont de 7 h 30 par jour sur 5 jours, avec 42 jours ouvrables de congés par an (cela peut aller jusqu'à 47 jours dans certaines écoles). Une fiche d'horaire est relative à chaque membre du personnel, qui jouit d'une certaine flexibilité dans l'organisation de son travail.

Une commission du personnel IATOS est mise en place, les représentants des IATOS sont élus par scrutin de listes établies sur tout l'établissement. Elle a un fonctionnement proche de celui d'une commission "paritaire". Un plan de formation des personnels a été construit, un vice-président délégué y ayant pris une part active. Ce plan a permis en 1993 de mettre en place 24 stages qui ont concerné 308 stagiaires : l'informatique (6 stages : initiation, logiciels), l'anglais (5 stages), la connaissance de l'institution et les statuts du personnel (3 stages). 400 KF y sont annuellement consacrés (200 KF provenant de l'établissement, 200 KF du contrat avec MEN). Dans la convention avec le CNRS, l'engagement réciproque dans la formation des personnels est valorisé. Les CES peuvent être intégrés aux stages. La communication et l'expression (1 stage) et une préparation aux concours sont programmés pour 1994. Des stages techniques, ouverts par d'autres organismes, sont accessibles aux personnels de l'INP.

La nouvelle bonification indiciaire (NBI), mise en place en 1993, a été approuvée au conseil du 22 juin 1993. La dotation au niveau des responsabilités d'encadrement administratif est trop faible : 2 seulement, qui sont allées dans 2 écoles (ENSEEIH, ENSIGC). Trois responsabilités techniques seulement ont pu être reconnues. L'organigramme de l'INP justifie nettement plus de prises en charge.

A ces personnels, il faut ajouter 56 contrats emplois solidarité (CES) répartis de la façon suivante : 6 aux services centraux, 4 aux services communs, 30 pour les composantes et 16 pour l'entretien.

V - La recherche

La recherche conduite et développée par l'Institut national polytechnique de Toulouse est organisée en douze laboratoires dont 5 sont associés au CNRS, 2 à l'INRA :

- Electrotechnique et électronique industrielle (EEI) URA CNRS 847,
- Génie chimique (LGC) URA CNRS 192,
- Informatique et mathématiques appliquées URA CNRS 1399 par l'intermédiaire de l'IRIT,
- Matériaux URA CNRS 445,
- Mécanique des fluides (IMFT) URA CNRS 005,
- Biotechnologie et amélioration des plantes - INRA,
- Chimie des agroressources (en cours d'association INRA),
- Chimie des procédés,
- Electronique,
- Etude et analyse des procédés,
- Industries agro-alimentaires - INRA,
- Ingénierie agronomique.

Aussi bien fondamentale qu'appliquée, la recherche, qui constitue un élément majeur de la réputation de l'Institut, a aussi pour fondement une très grande interaction avec la formation d'hommes ayant, pour la plupart d'entre eux, un label d'ingénieur. Elle est aussi un élément dominant dans le budget consolidé : 75 MF sur un budget total de 120 MF. De ce point de vue, l'INP se compare honorablement aux deux instituts frères de Grenoble et Lorraine.

La coordination de la politique scientifique de l'ensemble est assurée par le conseil scientifique, constitué de 44 membres dont 29 élus et 15 personnalités extérieures, qui se réunit tous les deux mois. Tous les responsables de laboratoires participent, à titre d'invité, aux travaux et aux délibérations du conseil.

Le bonus qualité recherche (BQR) correspond à la mise en commun de 12% des crédits de fonctionnement des douze laboratoires. De caractère interdisciplinaire et incitatif, la sélection pour l'attribution du BQR prend en compte et encourage l'émergence des activités de recherche les plus représentatives et les plus fédératrices de l'INP.

La multidisciplinarité de l'institut d'une part, sa délocalisation dans une région scientifiquement riche d'autre part, font que l'INP bénéficie d'un partenariat scientifique important. Ainsi l'INP collabore étroitement avec deux laboratoires propres du CNRS (LAAS, chimie de coordination), l'institut de recherche en informatique de Toulouse, deux laboratoires mixtes (ARAMIHS, URACOM), un laboratoire commun (MIRGAS), trois groupements d'intérêt public (CERFACS, AGORA, PROMIP), six groupements de recherche, trois groupements scientifiques, un groupement d'intérêt économique (ATTOP), quatre ateliers interuniversitaires (AIME, AIP, AITEMO, GRMP), trois centres régionaux de transfert de technologie (agroressources, matériaux, capteurs et actionneurs), cinq pôles de formations des ingénieurs par la recherche et la technologie (FIRTECH).

Il convient de se réjouir des nombreuses et étroites relations de l'INP avec les autres structures de recherches. A l'heure où les régions françaises, en particulier la région Midi-Pyrénées, se proposent de relever le défi de l'Europe, la collaboration régulière entre laboratoires de recherches d'une part, recherche et industrie d'autre part, ne peut qu'être facteur de dynamisme et de développement. Incontestablement la recherche en Midi-Pyrénées fait un très gros effort d'organisation qui doit consolider sa réputation déjà bien établie, en particulier dans des secteurs tels que l'aéronautique ou le spatial.

1 - Les domaines de la recherche

L'INP, dont la mission première est la formation d'ingénieurs mais dont 33% des effectifs sont en 3ème cycle et formation doctorale, propose une politique de recherche, dans les domaines thématiques des formations initiales dispensées dans ses écoles, organisée autour de six axes :

- Electronique, électrotechnique, informatique, automatique et algorithmique, avec 3 laboratoires rattachés à l'ENSEEIHHT qui regroupent 88 chercheurs ou enseignants chercheurs et 124 doctorants ;

- Génie des procédés, avec 2 laboratoires rattachés à l'ENSIGC et 1 laboratoire de chimie des procédés rattaché à l'ENSCT, qui regroupent 68 chercheurs ou enseignants chercheurs et 132 doctorants ;

- Mécanique des fluides, avec 1 laboratoire rattaché à l'ENSEEIHHT qui regroupe 41 chercheurs ou enseignants chercheurs et 70 doctorants ;

- Matériaux, avec 1 laboratoire rattaché à l'ENSCT qui regroupe 25 chercheurs ou enseignants chercheurs et 36 doctorants ;

- Chimie des agroressources, avec 1 laboratoire rattaché à l'ENSCT, mais dont 1 équipe sur les 4 constituant le laboratoire est liée à l'ENSAT, qui regroupait, en 1992, 17 enseignants chercheurs et 82 doctorants. Aujourd'hui, le laboratoire de chimie agro-industrielle est composé de 3 équipes qui regroupent 15 chercheurs et enseignants chercheurs et 42 doctorants. La quatrième équipe, Fibre-énergie-biomonomères, a pris son indépendance et regroupe 3 chercheurs permanents et 20 doctorants ;

- Biotechnologie et agro-industrie, avec 3 laboratoires rattachés à l'ENSAT, qui regroupent 47 chercheurs ou enseignants chercheurs et 99 doctorants.

Cette organisation a comme objectif de dynamiser la recherche dans l'établissement. Elle ne constitue pas une structure cloisonnée, isolant chaque domaine, mais bien au contraire, à travers les nombreuses collaborations qui existent entre les axes sur des thèmes sectoriels, contribue à l'essor d'une recherche dont la pluridisciplinarité est l'un des atouts majeurs.

2 - Les équipes de recherche

Au sein des 12 laboratoires de l'INP, on dénombre un total de 716 chercheurs dont 265 sont des chercheurs permanents. Parmi ces derniers, il y a une très forte proportion d'enseignants chercheurs (223).

Ecoles	Nb équipes	Emplois en équivalent temps plein							
		Enseignants chercheurs		Chercheurs		Autres chercheurs	Allocataires MRE	Autres CIFRE BDI etc.	IATOS
		A	B	A	B				
ENSAT	9	22	23	3	-	9	10	89	17
ENSCT	3	18	17,5	7	2	8	19	108	42
ENSIGC	2	20	23	1	7	-	22	20	21
ENSEEIH	4	36	68	5	17	95	40	94	62,5
Total INP	18	96	133,5	16	26	112	91	311	142,5

En ce qui concerne les IATOS, un peu plus de 40% de ces personnels, 142,5 sur un total de 344, est affecté aux diverses équipes de recherche. Il est à noter que parmi ceux-ci 77,5, soit 54%, est de catégorie A.

Par ailleurs, l'affectation de ces personnels selon les écoles fait apparaître que les deux écoles de chimie et de génie chimique bénéficient d'un ratio IATOS/ensemble des chercheurs très supérieur à celui des deux autres écoles (respectivement 0,40 et 0,23 pour l'ENSCT et l'ENSIGC contre 0,18 et 0,10 pour l'ENSEEIH et l'ENSAT).

3 - Troisième cycle et thèse

Trois unités de formation doctorale regroupent l'ensemble des laboratoires et formations délivrant des diplômes d'études approfondies :

- Agro-industries, s'appuyant principalement sur l'axe biotechnologie et agro-industrie, qui propose 4 DEA ;
- Electronique, électrotechnique, informatique, automatique et algorithmique, s'appuyant sur l'axe du même nom, propose 7 DEA ;
- Transferts et transformations de la matière et de l'énergie, rassemblant les formations liées aux quatre autres axes de recherche de l'institut, propose 6 DEA.

Sur les 17 DEA proposés à l'INP, 16 sont cohabilités avec d'autres universités et la responsabilité de 9 d'entre eux incombe à l'INP.

Par ailleurs, l'INP est habilité à délivrer 9 DESS dont les responsabilités incombent à deux écoles de l'établissement : l'ENSAT et l'ENSEEIH.

On a déjà évoqué le nombre élevé d'étudiants de 3ème cycle (plus de 30% de l'effectif), parmi lesquels on relève 161 élèves ingénieurs. Le nombre de thèses soutenues à l'INPT dépasse la centaine par an.

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Doctorat 3ème cycle Doctorat ingénieur Doctorat de l'INP	97	87	93	106	115	158
Doctorat d'Etat	21	8	12	1	2	2
Habilitation	4	-	4	5	4	7
Total	122	95	109	112	121	167

VI - Les relations extérieures de l'INP

1 - Avec le monde économique

L'INP affiche comme une de ses missions fondamentales les relations industrielles et le transfert des connaissances vers le secteur économique qui repose sur une implication très étroite de ses laboratoires dans la recherche appliquée, dans la recherche contractuelle avec les entreprises, dans le transfert de technologie et dans l'aide à la création d'entreprises.

Les 320 contrats de recherche en cours représentent un budget de 30 à 40 MF par an. Cependant, ce désir de développement de la politique contractuelle en matière de recherche et de valorisation ne va pas sans créer des difficultés dans une période où la conjoncture économique n'est pas favorable. C'est ainsi que certains laboratoires dont les ressources contractuelles ont pu représenter jusqu'à 80% de leur budget peuvent se retrouver en quelques mois, avec la chute des contrats, dans une situation critique vis à vis de leurs engagements financiers antérieurs.

Le transfert de technologie est favorisé par l'existence d'un CRITT agroressources, centre de transfert qui développe avec des sociétés nationales et internationales des procédés de valorisation des agroressources (sucres et dérivés, huiles essentielles et arômes, traitement des cuirs et des peaux) et qui propose des prestations technologiques aux PME, d'un centre d'industrialisation en génie des procédés (CIGEP), avec l'INSA et l'université Paul Sabatier, dont l'objectif est de faire se cristalliser sur Toulouse une société industrielle dans la chimie fine, l'environnement et le génie de l'élaboration des matériaux, et d'une société anonyme filiale de l'établissement, MIDIVALEUR, dont la mission essentielle est la valorisation des résultats de la recherche sous toutes ses formes.

L'aide à la création d'entreprises s'est concrétisée avec la mise en place de plusieurs entreprises. On peut citer par exemple : la société BIOLAND, créée en 1986, spécialisée dans le domaine de la chimie des matériaux, le ciment acrylique chirurgical, l'obturateur fémoral ; PROSIM SA, créé en 1989, en génie chimique, développement et commercialisation de logiciels dans le domaine de l'ingénierie des procédés assistés par ordinateur ; la société CIRTEM, créée en 1989, en électrotechnique et électronique ; NOVOCHEM, créé en 1991, pour la mise au point de procédés sélectifs et non polluants dans le domaine de la chimie des grands intermédiaires et spécialités ; INNOGEP pour le développement de procédés de chimie fine.

Les échanges avec le milieu industriel se font également par l'intermédiaire de la formation continue dispensée dans l'établissement.

2 - Les relations interuniversitaires

L'environnement universitaire et scientifique toulousain dans lequel se trouve l'INP constitue manifestement un atout, ne serait-ce qu'en raison de très nombreuses coopérations qui sont quotidiennement mises en oeuvre aussi bien dans les domaines de la formation initiale ou continue que dans celui de la recherche, même si la présence d'une université scientifique de 26 000 étudiants peut parfois, en raison de sa taille, créer des tensions avec des établissements de taille plus modeste.

Les collaborations de l'INP avec les autres établissements toulousains s'exercent à travers les diplômes d'études approfondies (DEA) à sceaux multiples, 16 formations au total, mais aussi à travers de nombreux organismes auxquels l'INP participe activement :

- deux unités propres du CNRS, le LAAS et le laboratoire de chimie de coordination implantés à Toulouse III ;
- l'Institut de recherche en informatique de Toulouse (IRIT) ;
- trois laboratoires mixtes ou communs, ARAMIIHS (Action recherche et application sur les interfaces hommes-systèmes), URACOM (Unité de recherche avancée sur les communications multimédia), MIRGAS (Mixed research group automotive system) ;
- trois groupements d'intérêt public, CERFACS pour le calcul scientifique, AGORA pour le

secteur agro-alimentaire, PROMIP pour la productique ;

- six groupements de recherche, MIDIGEP pour le génie des procédés, IM2P pour les matériaux, chimie du formiate de méthyle, aérodynamique mécanique des fluides et propulsion, sonochimie, bioséparation en microgravité ;

- trois groupements scientifiques, filtration, corrosion, systèmes multimédia interactifs de communication pour la formation ;

- deux groupements d'intérêt économique, CIGEP pour le génie des procédés et ATTOP pour le secteur des oléagineux ;

- quatre ateliers interuniversitaires, AIME (Atelier interuniversitaire de micro-électronique), AIP (Atelier interuniversitaire de productique), AITEMO (Atelier interétablissement de micro ondes), GRMP (Groupement régional de mesures physiques) ;

- trois centres régionaux de transfert de technologie, agroressources à Toulouse, matériaux à Decazeville et capteurs et actionneurs à Albi ;

- cinq pôles de formation des ingénieurs par la recherche et la technologie (FIRTECH), biotechnologie, robotique/productique, génie électrique, micro-électronique et génie des procédés.

Dans la perspective de constitution d'un pôle européen à Toulouse, l'INP propose la création de pôles géographiques régionaux en liaison avec 4 des pôles FIRTECH existants :

- un pôle micro-électronique à travers l'atelier interuniversitaire AIME ;

- un pôle génie électrique ;

- un pôle génie chimique.

Les collaborations de l'INP avec des établissements universitaires nationaux autres que ceux de l'académie de Toulouse sont nombreuses et variées. Elles concernent aussi bien le domaine de l'enseignement, sous la forme de DEA multiseaux, que celui de la recherche par les liens étroits qui existent avec de nombreux laboratoires universitaires.

Une collaboration plus étroite avec les deux autres INP de Grenoble et Nancy semble s'instaurer au niveau de la formation avec la mise en place de la nouvelle filière de préparation à l'entrée dans les écoles d'ingénieurs de ces trois établissements. Par ailleurs, la constitution d'un véritable réseau permet aux 3 INP de se présenter ensemble lors de manifestations internationales, chaque établissement faisant bénéficier les deux autres de ses contacts.

3 - Les relations internationales

Les écoles de l'INP ont une longue tradition d'ouverture sur les autres pays qui tient sans doute à la nature même des formations d'ingénieurs et au fait que nombreux sont les étudiants qui effectuent, dans le cadre de leur scolarité, un séjour qui peut aller jusqu'à l'année complète dans un pays étranger. L'INP s'est doté d'un service des relations internationales qui s'appuie sur les réseaux que chacune des écoles avait déjà constitué.

L'INP participe activement aux programmes communautaires par l'intermédiaire d'accord de coopération, au nombre de 21 en 1993, signés principalement avec les pays européens, mais aussi l'Australie (Sydney), le Canada (Montréal, Québec) et les USA (Georgia Tech, Seattle, Amherst).

L'Institut aide à la mise en place de formations d'enseignement et de recherche dans les pays nouvellement industrialisés. 23 accords de coopération ont été signés dans ce but.

Les relations avec les pays européens sont fortement marquées par les programmes ERASMUS, TEMPUS et COMETT. L'INP est coordonnateur de 4 programmes ERASMUS concernant l'agronomie, l'électronique et l'électrotechnique, le génie chimique et la chimie. Il participe en outre au programme pilote ERASMUS/ECTS chimie et est partenaire de 12 autres projets ERASMUS.

En ce qui concerne les projets TEMPUS, l'INP assure la coordination de 3 programmes en direction de la Hongrie, de la Bulgarie et de la Roumanie, dont un projet (celui de la Roumanie) de filière francophone d'ingénieurs auprès de l'Université Polytechnique de Bucarest et de l'Institut de la construction.

L'INP assure en outre la coordination de l'Association université-entreprise pour la formation (AUEF) "Productique" dans le cadre du programme COMETT ainsi que celle de deux autres projets COMETT.

VII - Les relations entre l'Institut national polytechnique, l'université Paul Sabatier et l'Institut national des sciences appliquées

L'INPT fédère les activités de quatre écoles d'ingénieurs au sein desquelles douze laboratoires structurent la recherche. Il est donc normal que les relations avec les deux autres établissements soient étroites.

1 - Les liaisons "journalières"

Les DEA

Les diplômes d'études approfondies constituent un domaine propice à la coopération (voir tableau pp. 31-32). Sur les 17 DEA habilités à l'INPT,

- 10 sont cohabilités avec l'UPS :

- Informatique fondamentale et parallélisme
- Interaction homme-machine multimodale image, parole, texte
- Représentation de la connaissance et formalisation du raisonnement
- Signaux et image
- Mécanique des fluides
- Génie électrique
- Génie des procédés
- Sciences des matériaux
- Physique et chimie de l'environnement
- Biologie cellulaire et moléculaire végétale

- 2 avec les deux autres établissements :

- Automatique et informatique industrielle
- Electronique

L'INPT est établissement principal pour 6 d'entre eux. Notons également que, pour 6 DEA, l'ENSAE (Aéronautique et espace) est également cohabilité.

Les DESS

Sur les 9 DESS (voir tableau p. 33), 5 sont cohabilités avec l'IUPS (Informatique appliquée aux sciences fondamentales, Electronique de puissance, Qualité des produits et sécurité alimentaire) et 3 avec l'UPS et l'INSA (Productique, Microélectronique, Concepteur en architectures de machines et de systèmes informatiques). Le spectre des disciplines est évidemment plus large à l'université que dans les écoles d'ingénieurs, d'où un certain nombre de diplômes spécifiques.

Les laboratoires

Cette coopération se prolonge au niveau des laboratoires. Dans ce contexte, il convient de souligner le rôle fédérateur extrêmement positif du CNRS. Il se traduit par les unités propres UPR 8001 (laboratoire d'automatique et analyse des systèmes, UPS-INPT-INSA), l'UPR 8241 (chimie de coordination, UPS-INPT), mais aussi par l'URA 1399 (institut de recherche en informatique, UPS-INPT), le groupement d'intérêt public CERFACS (mathématiques appliquées, UPS-INPT), l'URA 192 (génie chimique et électrochimie, UPS-INPT), l'URA 455 (matériaux), l'URA 005 (mécanique des fluides).

Les ateliers interuniversitaires

L'INP, avec les deux autres établissements, participe aux ateliers interuniversitaires AIME (microélectronique) et AIP (productique), ou à des centres de transfert (agrossources). Il est co-contractant à des services interuniversitaires, tel le Centre interuniversitaire de calcul de Toulouse.

2 - Les liaisons informelles

Au-delà des relations formalisées dont il est aisé de tracer un tableau, il existe un très riche réseau de relations informelles, qu'il s'agisse d'échanges d'enseignants (une bonne partie des heures complémentaires dans un établissement sont assurées par des enseignants d'un autre), de cours communs, en deuxième cycle, pour telle ou telle filière, ou de collaboration sur le plan recherche. Il serait difficile d'en faire un bilan exhaustif.

3 - Quelques suggestions ou problèmes

Malgré un éventail déjà très large de collaborations, il est toutefois légitime de se demander s'il ne serait pas avantageux pour tous de les développer encore davantage.

Dans l'esprit des ateliers interuniversitaires mentionnés ci-dessus, le projet d'un tel atelier (AIGEP) en génie des procédés (intéressant l'INP) mériterait d'aboutir rapidement. Obtenir son financement, qui représente un effort substantiel de la part des autorités, exige une démarche conjuguée de tous les établissements concernés. Une réflexion dans le même sens mériterait d'être engagée à propos de toutes les formations professionnalisées nécessitant des travaux pratiques lourds.

Sur le plan recherche, le projet d'un Institut fédératif sur les matériaux (avec l'UPS) devrait être aussi activement soutenu.

Dans un autre ordre d'idées, on peut s'interroger sur l'opportunité d'avoir ouvert simultanément un IUP de mathématiques industrielles (à l'UPS) et un département de génie mathématique (à l'INSA), alors que l'INPT offre déjà une formation en informatique-mathématiques appliquées. Il est indéniable que le développement de la modélisation et simulation mathématique provoque des besoins de formation dans cette direction, et offre des perspectives d'emploi, notamment dans les bureaux d'étude. Certes, une extension des effectifs dans le cadre de l'INPT, dans l'état actuel des structures de cet établissement, était difficile. Mais il est à craindre que la multiplication des formations, sans qu'il y ait eu de concurrence regrettable, tant sur le plan du recrutement, même si des passerelles sont aménagées, que sur le plan du placement à l'issue des études. La dispersion des efforts ne favorisera pas l'émergence d'un pôle puissant en mathématiques appliquées qui pourrait rivaliser avec, par exemple, l'ENSIMAG de Grenoble.

Les DEA des trois établissements Toulouse III, INP, INSA

Intitulé	Toulouse III	INP	INSA	Autres établissements
Agrochimie		X *		Perpignan Grenoble I
Biologie cellulaire et moléculaire végétale	X *	X		
Espaces, sociétés rurales et logiques économiques		X		Toulouse II * ENFA Toulouse
Oenologie - Ampelologie		X		Bordeaux I Dijon Reims Bordeaux II *
Traitement des matières premières végétales		X *		
Ingénierie du traitement et de l'épuration des eaux			X	
Microbiologie et biotechnologie	X *		X	
Ecologie des systèmes aquatiques continentaux	X *			
Biomécanique		X		Paris VII Paris VI Aix-Marseille II Paris XII*
Biomécanique et biomatériaux	X *			
Génie des procédés	X	X *		ENGREF Paris ENSIAA Massy INA Paris Grignon
Sciences des matériaux	X *	X		
Génie électrique	X	X *		
Systèmes énergétiques : du procédé au matériau	X		X	Perpignan *
Génie mécanique	X *		X	
Génie civil	X		X *	INSA Rennes
Chimie moléculaire et supramoléculaire	X *			
Chimie des biomolécules et applications	X *			
Chimie et physico-chimie des éléments de transition	X			
Chimie informatique et théorique	X			Paris XI Paris V Paris VII Rennes I Strasbourg I Nancy I *
Mathématiques pures	X *			
Mathématiques appliquées	X *			ENSAE Toulouse
Mécanique des fluides	X	X *		ENSICA Toulouse ENSAE Toulouse
Physique et chimie de l'environnement	X	X *		
Géosciences de l'environnement	X *			
Automatique, informatique industrielle	X *	X	X	ENSAE Toulouse

* indique l'établissement responsable

Les DEA des trois établissements Toulouse III, INP, INSA

Intitulé	Toulouse III	INP	INSA	Autres établissements
Electronique	X *	X	X	ENSAE Toulouse
Informatique fondamentale et parallélisme	X	X *		ENSAE Toulouse
Intéraction homme-machine multi-modale image parole et texte	X *	X		ENSAE Toulouse
Représentation de la connaissance et formalisation du raisonnement	X *	X		ENSAE Toulouse
Signaux et images	X	X *		ENSICA Toulouse ENAC Toulouse Télécom Paris
Acoustique	X			Poitiers * Bordeaux I
Génie des procédés plasmas	X *			
Physique des solides	X *		X	
Physique des particules, physique mathématique et modélisation	X			Aix-Marseille I * Aix-Marseille II
Atomes, molécules, photons et leurs interactions	X *			
Astrophysique, géophysique et techniques spatiales	X *			
Physique radiologique et médicale	X *			Paris XI
Méthode d'analyse des systèmes de santé	X *			Aix-Marseille II Rennes Lyon I
Physiopathologie humaine	X *			
Biologie du vieillissement	X			Paris VII * Paris V Paris VI Paris XII
Interface chimie-biologie	X			Montpellier I * ENSC Montpellier
Pharmacologie et toxicologie moléculaires	X			
Paléontologie et sédimentologie	X			Dijon * Lyon I Aix-Marseille I
Sciences du comportement	X *			
Didactique des disciplines scientifiques	X *			

* indique l'établissement responsable

Les DESS de trois établissements Toulouse III, INP, INSA

Intitulé	Toulouse III	INP	INSA	Autres établissements
Agriculture et environnement		X		
Concepteur en architectures de machines et systèmes informatiques	X	X *	X	
Electronique de puissance	X	X *		
Informatique appliquée aux sciences expérimentales	X	X *		
Ingénierie et gestion des systèmes d'information		X		Toulouse I
Microélectronique	X *	X	X	
Productique	X *	X	X	
Qualité des produits et sécurité alimentaire		X		
Sciences et techniques des productions horticoles		X		
Architecture des systèmes d'information et de communication	X			
Informatique fondamentale	X			
Méthodes informatiques et modèles mathématiques	X			
Statistique et économétrie	X			Toulouse I
Intelligence artificielle	X			
Téledétection - option traitement d'images	X			
Aménagement intégré du territoire	X			Montpellier II * Paris INA
Ressources naturelles et matériaux minéraux valorisation et application	X			
Sport, tourisme et développement régional	X			

* indique l'établissement responsable

VIII - Vie de l'étudiant

Comme dans toutes les écoles d'ingénieurs, la vie de l'étudiant est fortement influencée par l'existence d'organisations représentatives : les bureaux des élèves (BDE). Ceux-ci, spécifiques à chaque école, sont constitués d'élèves élus au début de chaque année par l'ensemble des étudiants. Leurs missions sont nombreuses, allant de l'aide à l'intégration des nouveaux admis à l'animation de clubs (théâtre, musique, photo, vidéo, dessin...) en passant par l'organisation de manifestations variées (rallye, stages de ski, raids pédestres, galas étudiants, INPiades, INPertinance...). En outre des représentants de chaque BDE participent à une cellule de communication dont l'objectif est de promouvoir l'image des écoles constituant l'INP.

Le logement des étudiants toulousains n'est pas une chose facile. Parmi les quatre écoles de l'INP, seule l'ENSIGC offre une résidence universitaire de 180 places. Ceux des étudiants qui n'y sont pas logés, la majorité, peuvent demander à être admis dans l'une des six résidences universitaires de la ville ; mais, outre le fait que ces dernières sont souvent éloignées des écoles, les places y sont peu nombreuses étant donné la forte demande de la population estudiantine toulousaine, puisque Toulouse constitue le deuxième pôle universitaire de France. Il ne reste que le

logement en ville sous la forme de chambres ou appartements que l'on trouve à des prix raisonnables. En ce qui concerne la restauration, les différents restaurants universitaires toulousains sont accessibles aux élèves de l'INP. Au sein de chaque école, des repas sont proposés dans les cafétérias. Il y a à l'ENSIGC un restaurant universitaire agréé par le CROUS.

Chaque école a une association des anciens élèves qui joue un rôle particulièrement actif dans l'aide au placement, en particulier à la sortie de l'école. De plus, depuis octobre 1993, il a été créé une association des étudiants de l'INP dont l'objectif est de renforcer l'image de l'ingénieur INP même si chaque école délivre son propre diplôme qui n'est pas un diplôme de l'INPT.

La vie associative est très active à l'INP en particulier au niveau des associations sportives dont les activités sont considérées comme élément fédérateur. De nombreuses équipes représentent tous les sports et contribuent à la renommée de l'INP.

L'enseignement dans les écoles est vécu par les étudiants comme étant trop scolaire. Les relations entre les enseignants et les élèves sont décrites par ces derniers comme étant parfois divergentes et l'un des souhaits des enseignés est de redéfinir les conditions de l'enseignement à partir de commissions de réflexions dont une est effectivement en place à l'ENSIGC et à l'ENSCT depuis le début de la présente année universitaire.

IX - Les services communs

1 - Le service recherche et développement industriel

Créé en 1989 à partir d'une cellule de valorisation qui existait depuis 1980, le service recherche et développement industriel (SRDI) est un service de conseil disponible pour la mise en place des actions de valorisation de la recherche qui comprend aujourd'hui deux ingénieurs et un consultant industriel. Deux missions essentielles lui sont assignées : aider les chercheurs dans leurs relations avec le monde industriel et permettre aux services centraux, en particulier au président de l'INPT seul habilité à engager sa responsabilité dans le cadre de contrats industriels, de gérer au mieux les problèmes administratifs et juridiques liés à ces relations par une action d'information et de conseil.

Il apparaît que le SRDI est utilisé par des équipes provenant d'une demi-douzaine de laboratoires.

Les interactions de plus en plus nombreuses avec le monde industriel ont conduit l'INP à se doter d'une structure de transfert spécifiques, Midivaleur, structure privée qui facture ses prestations et offre un service commercial. Elle travaille en bonne harmonie avec le SRDI, sans qu'il y ait doublon dans la mesure où les actions de recherche de partenaires commerciaux, de démarchage et de négociation d'exploitation sont d'ordinaire le lot de Midivaleur, le SRDI étant davantage concentré sur les contrats de recherche et les négociations des conditions dans lesquelles la valorisation ultérieure pourra être envisagée.

Le SRDI et Midivaleur, même s'ils ont des structures et des modes de fonctionnement différents, doivent être considérés comme deux outils complémentaires dont s'est doté l'INP pour favoriser le développement de la valorisation industrielle.

2 - Le service de la communication et des relations publiques

Le service de la communication et des relations publiques, directement rattaché à la présidence, a été mis en place en janvier 1992 suite aux recommandations d'un audit, selon une structure composée d'un service de 4 personnes et d'un bureau qui regroupe un correspondant par

école, un correspondant de la formation continue et un représentant des élèves.

Ses objectifs sont à la fois externe pour la valorisation d'une bonne image de l'établissement et interne pour faire adhérer l'ensemble des membres de l'INP à cette image. La communication externe s'appuie sur trois formes d'action : la réalisation d'une collection de plaquettes, pour certaines en français, anglais et espagnol, qui recensent les diverses activités de l'établissement (formation, recherche, études de troisième cycle, annuaire des thèses), la participation à des salons scientifiques et techniques, nationaux et internationaux (SITEF, SIAM, Interchimie, Grand salon industrie,...) et l'information en direction des étudiants (Forum grande école, Infosup...). La communication interne repose essentiellement sur une lettre mensuelle dont le but est d'assurer auprès de tous, étudiants et personnels, une large information sur la vie de l'établissement et les faits marquants. En outre, au sein des écoles, divers documents sont élaborés parmi lesquels on peut relever en particulier les publications des élèves.

Ce service est encore jeune. L'une des premières tâches qui lui a été confiée a été l'élaboration d'un nouveau logotype et d'une charte graphique à double vocation : affirmer le lien fédérateur de l'INP pour les différentes composantes et affirmer l'identité de l'établissement à l'extérieur.

Les relations avec la presse régionale sont bonnes, celles avec la presse nationale sont insuffisantes. L'organisation, 8 à 10 fois par an, d'actions de relations publiques (journées portes ouvertes, forums, sponsoring, conférences de presse) contribue à faire connaître l'établissement et il semble qu'aujourd'hui les objectifs commencent à être atteints.

3 - Le service des concours communs polytechniques

Le service des concours communs polytechniques est un service interétablissement créé par les trois Instituts nationaux polytechniques en 1992, à la demande du ministère de l'Education nationale, dans le cadre de la politique de déconcentration. Les écoles recrutant antérieurement sur les concours ENSI ont toutes adhéré à ce service.

Il est administré par un conseil de 20 membres : les 3 présidents d'INP et 17 représentants des écoles membres. Il est dirigé par un directeur, assisté d'un comité de direction, nommé par le président de l'INP siège du service (actuellement l'INP Toulouse) sur proposition du conseil.

Le service a pour mission l'organisation et la mise en oeuvre matérielle des opérations de recrutement, par concours ouverts aux élèves des classes préparatoires scientifiques et aux titulaires du DEUG A, pour les écoles adhérentes au groupe concours polytechniques et par convention pour d'autres écoles.

Cela concerne environ 17 000 candidats (soit 25 000 inscriptions par le jeu des candidatures multiples) inscrits aux concours qui permettent d'accéder aux 36 écoles d'ingénieurs du groupe concours polytechniques.

Pour assurer sa mission, le service des concours est composé d'un service administratif, regroupant les affaires financières (2 postes) et le secrétariat général (3 postes) et d'un service informatique comprenant 3 ingénieurs et 2 assistants. Enfin, les recettes et les dépenses sont individualisées, le service étant doté d'un budget propre dont il assure l'élaboration et l'exécution.

X - Les départements

1 - Le département des activités physiques et sportives

Créé en 1978, le département des activités physiques et sportives est une structure destinée à faciliter la gestion, l'organisation de l'enseignement et l'animation des APS dans les 4 écoles de l'INP.

L'éducation physique et sportive est une discipline d'enseignement obligatoire à l'INPT. Au cours de chaque année, l'étudiant reçoit deux heures d'EPS, inscrites à l'emploi du temps. Environ 90% des élèves sont concernés par cet enseignement qui est évalué et qui intervient dans la moyenne de l'étudiant.

Par ailleurs, 52 équipes sportives masculines ou féminines participent aux compétitions sous le label INPT dans le cadre de la Fédération nationale du sport universitaire (FNSU) regroupant ainsi plus de 25% de l'effectif total soit quelques 560 élèves-ingénieurs. Bien qu'étant la plus petite des 4 universités toulousaines, l'INPT est celle qui présente le plus grand nombre d'équipes à ces compétitions inter-universitaires. Une stratégie de regroupement permet aux étudiants de se présenter sous le sigle "INPT" pour tenter de lutter plus efficacement dans les compétitions sportives contre les grosses entités concurrentielles que sont les équipes de l'université Paul Sabatier de Toulouse III ou celles de l'université des Sciences sociales de Toulouse I. De fait, aucune tentative de "séparatisme" d'école n'apparaît, l'INPT étant l'entité de reconnaissance.

En plus de l'EPS obligatoire et des compétitions universitaires, le département APS de l'INPT organise des activités sportives propres très prisées : stages de ski dans les Alpes, sorties de ski dans les Pyrénées, équitation, natation, tennis, golf, randonnées en montagne. 75% des étudiants sont intéressés par ces activités.

L'enseignement est assuré par 5 enseignants d'EPS, deux femmes et trois hommes, issus du second degré (4 certifiés et 1 agrégé). Ils sont répartis à raison de deux enseignants à l'ENSEEIH et d'un dans chacune des autres écoles.

Deux sites principaux constituent le capital d'installations sportives utilisées par l'INPT, sans qu'il s'agisse pour autant d'installations propres. Le premier site, proche de L'ENSAT et de l'ENSIGC, est relativement complet puisqu'il offre gymnase, aire couverte, terrains de tennis, piste d'athlétisme, terrains de rugby et football, base nautique. Le second site, très complet lui aussi pour toutes les activités sportives, est implanté à l'université Paul Sabatier. Il faut néanmoins signaler que l'INPT est amené à partager ces installations avec toutes les écoles et universités toulousaines, dont certaines sont très "demandeuses" d'installations et prioritaires dans leur utilisation (l'UFR STAPS principalement). Grâce à une convention avec le ministère de la Justice, l'INPT bénéficie également de l'utilisation du gymnase Labège, actuellement en rénovation.

Du fait de l'obligation de l'EPS à l'INPT, de l'engouement pour les pratiques sportives chez les étudiants et de l'esprit "*grandes écoles*" dans lesquelles le sport constitue à la fois un label de qualité et le signe d'appartenance à une élite, il est manifeste que les installations sportives précédemment évoquées sont notoirement insuffisantes pour satisfaire l'ensemble des besoins de l'INPT en général. Certes, une enveloppe de 20 millions de francs semble avoir été dégagée pour la construction d'installations sportives à Toulouse, dans le plan Université 2000. Mais cette dotation, outre l'Institut national polytechnique, concerne les 3 autres universités toulousaines, chacun revendiquant une grosse part de l'enveloppe globale. Il n'est donc pas certain que l'arbitrage de 4 présidents aille dans le sens de l'attribution d'un financement correspondant à l'engagement sportif des étudiants de l'INPT. Dès lors, des solutions alternatives seraient à rechercher pour obtenir d'autres financements.

Si l'on ajoute cette volonté manifeste du gouvernement de l'INPT à l'engouement des étudiants pour le sport, leur participation massive aux compétitions universitaires, l'institutionnalisation de l'EPS comme discipline à part entière dans les cursus, il conviendrait de faciliter la faisabilité de ce projet dans le cadre du plan Université 2000.

Incontestablement, l'INPT peut s'enorgueillir d'une excellence dynamique sportive au sein des 4 écoles, où la pratique sportive est valorisée à la fois par le gouvernement de l'Institut et par les élèves-ingénieurs. Il resterait peut-être à établir un projet pédagogique commun aux 4 écoles pour dépasser le caractère quelque peu artificiel du département des activités physiques et sportives couvrant 4 écoles disséminées sur les campus toulousains. L'élaboration de ce projet doit être facilitée par la création d'installations sportives propres.

2 - Le département du génie des systèmes industriels

Cette structure, créée au sein de l'INPT, gère, pour l'instant, une année spéciale (de bac + 5 à bac + 6), mais, dans l'esprit des responsables, et aussi semble-t-il dans celui du président de l'INPT, elle est le laboratoire d'une nouvelle école qui irait à bac + 5. Dans le même ordre d'idées, mais avec des modulations dans la réalisation, des écoles de ce type ont été créées dans les INP de Grenoble et de Nancy. On traitera d'abord de l'existant avant d'évoquer le projet.

La situation actuelle

L'existant est une sorte d'école d'application en prolongement de la formation initiale d'ingénieur, comme cela existe pour l'Ecole polytechnique qui propose des écoles d'application pour ses ingénieurs désireux de suivre une formation complémentaire dans une spécialité choisie. La problématique qu'elle entend résoudre est d'épouser l'évolution récente du monde industriel et par conséquent de celui du métier d'ingénieur. Il y a un siècle, la question essentielle était celle de trouver de nouveaux produits ; puis l'attention s'est portée sur les procédés adéquats pour y parvenir, et l'on a vu une floraison de diverses formations en "génie" (mécanique, électrique, électronique, chimique, ...). La recherche d'une plus grande productivité a suivi, avec un accent mis sur l'organisation de la production (génie industriel). Tous ces développements, au départ, ne souffraient guère de contraintes, sauf bien entendu la contrainte financière. Dans nos pays développés, les contraintes sont maintenant multiples : la contrainte financière est toujours là, mais s'y ajoutent des contraintes sociales très fortes, en plus d'une contrainte économique devenue mondiale. Le système industriel, et l'accent doit être mis maintenant sur le mot système, doit incorporer tout cet environnement sub-économique. Dans tous les cursus de formation d'ingénieurs, place a été faite à une introduction aux sciences économiques, aux sciences sociales, aux langues. Dans la plupart des cas, il ne s'agit que d'une introduction. L'idée centrale des écoles en génie des systèmes industriels est d'aller plus avant dans cette évolution. A Toulouse, cette année spéciale est placée délibérément sous l'égide de trois établissements : INPT et les universités Toulouse I (sciences économiques et sociales) et Toulouse II (sciences humaines). Dans les deux premiers, des départements ont été créés à cet effet (ce département à l'INPT, le département des sciences sociales pour l'ingénieur à Toulouse I). Il en sera de même à Toulouse II. On ne peut qu'être très satisfait d'un tel affichage de collaboration.

Le recrutement se fait au niveau ingénieur, qu'il sorte d'une école ou qu'il ait déjà exercé : l'année fonctionne aussi bien en formation initiale qu'en formation continue. Dans le premier cas, les droits perçus sont les droits universitaires normaux. Dans le deuxième, ils sont assez élevés (40 000 F), mais il y a des aménagements possibles. Une commission d'équivalence est prévue pour étendre le champ d'admission. L'année spéciale a été créée à la rentrée 1992, l'accord de la commission des titres ayant été acquis en mai 1992. La première promotion a été de 8 étudiants (5 en formation initiale, 3 en formation continue), la deuxième de 13. Le but, à terme, est de parvenir à des promotions de 25 à 30 ingénieurs.

Le créneau de placement choisi n'est pas tellement celui des grandes entreprises, qui se sont déjà, par éducation interne, solidement armées dans ce domaine, mais celui des PMI-PME, en particulier celles qui travaillent en sous-traitance avec les premières. Pour arriver à un même

langage et une même philosophie, ceci implique que les enseignements prodigués s'inspirent très fortement de ce qui se fait dans les grandes entreprises. A cet égard, la région toulousaine, avec un tissu industriel de haute technologie, est un endroit propice.

Le cursus est de 500 heures environ d'enseignement théorique :

- 62 heures de sciences sociales et humaines (droit social, contrats, psychologie du travail, communication et conduite de réunion) ;
- 106 heures de sciences économiques et de gestion (structure et fonctionnement des organisations, organisation d'entreprise et système d'information, comptabilité, pilotage stratégique, évaluation économique et financement, interface homme-machine, investissement, mercatique) ;
- 152 heures de sciences de l'ingénieur (conception systémique, réseaux, gestion de la production, propriété industrielle, veille technologique) ;
- 161 heures de gestion de projet (organisation d'un projet, simulation des flux, communication de l'information, qualité et analyse de la valeur, gestion de projets et logiciels d'aide).

Même dans ces deux dernières rubriques, les aspects inhérents à un métier particulier ont été évacués au profit de problèmes généraux.

Un accent est mis sur la notion de projet dans l'enseignement théorique : c'est l'orientation choisie par Toulouse pour se différencier de Grenoble et de Nancy. Le stage en entreprise (6 mois) est aussi orienté dans le sens de l'organisation d'un projet au cours du stage. L'entreprise d'accueil est bénéficiaire du résultat, et le stagiaire a plus de chances de se faire embaucher.

L'année spéciale s'est installée au technopôle de Labège, où sont déjà implantés le cycle préparatoire et la formation continue de l'INPT. Les locaux seraient même suffisants et des terrains sont encore disponibles pour y installer une école complète. Elle a ainsi marqué son équidistance par rapport aux anciennes écoles, et se trouve en contact avec les nouvelles entreprises, un terrain d'exercice très favorable. Les moyens financiers (800 KF, moitié en provenance de l'INP, moitié par ressources propres) sont très convenables.

Il manque du recul pour juger des résultats.

Le projet de l'Ecole

A l'heure actuelle, ses caractéristiques essentielles sont les suivantes :

- en année spéciale, la composante technologique est acquise dans les années antérieures. Il est nécessaire de l'intégrer dans le cursus d'une école complète. L'idée principale de cette dorsale technique serait plutôt de donner des connaissances solides dans plusieurs domaines, plutôt que des connaissances spécialisées dans l'un d'entre eux. Ceci implique un très gros effort de réflexion sur ce qui est fondamental dans un domaine, et ce qui est développement. La tâche n'est pas facile, mais elle mérite d'être entreprise, et les résultats de cette réflexion bousculeraient sans doute beaucoup de cursus traditionnels. Il y a, à Toulouse, assez de compétences pour avoir des possibilités variées dans cette dorsale technique ;

- pour aménager plus facilement la cohabitation de cet enseignement technique avec l'extension vers les sciences économiques et sociales propre au génie des systèmes industriels, l'Ecole serait, à l'image du système INSA ou UTC de Compiègne, une école recrutant au niveau bac. Le problème est alors de conserver chez les étudiants une incitation suffisante à travailler ;

- une composante européenne affirmée sous la forme d'une année entière passée dans un établissement étranger. Ces établissements pourraient être les Instituts polytechniques de Milan, Barcelone, Lausanne ou Aix-la-Chapelle.

A l'intérieur de l'INPT, ce projet d'une école nouvelle complète a rencontré des résistances, puisque, lors d'un premier examen en conseil d'administration, il n'a pas réussi à recueillir la majorité des 2/3 qui était nécessaire (il a obtenu toutefois la majorité simple). Il est difficile de connaître les motivations profondes des opposants. S'il s'agit de doutes sur les objectifs, ils sont légitimes, mais une enquête auprès des milieux industriels devrait apporter une réponse. D'ailleurs l'expérience de Nancy et de Grenoble montre que cette réponse est apparemment positive. S'il s'agit d'une crainte de voir les moyens nouveaux (financiers ou personnels) être absorbés par cette création, on pourrait y voir plutôt une attitude frileuse et regrettable.

3 - Le département du cycle préparatoire polytechnique

La décision d'ouverture d'une nouvelle filière de préparation à l'entrée dans les écoles d'ingénieurs des trois INP a été prise au printemps 1993. A terme, cette filière devrait préparer à l'entrée dans les autres écoles nationales supérieures d'ingénieurs (ENSI) et peut-être même d'autres écoles.

Il s'agit du cycle préparatoire polytechnique (CPP), qui a été mis en place de façon un peu précipitée à la rentrée 1993 dans chacun des trois INP (Grenoble, Nancy, Toulouse). Ils ont comme objectif de satisfaire une diversification et une meilleure adéquation des admissions dans les écoles qui recrutent essentiellement (85%) leur candidats au sein des classes préparatoires (CPGE) après concours national.

Ils sont alimentés par des étudiants bacheliers sélectionnés sur dossier, test et entretien assorti d'une courte épreuve d'expression. Le premier recrutement, bien que l'information eût été très tardive en 1993, a permis de sélectionner 150 étudiants, dont 44 élèves retenus pour Toulouse, parmi 726 candidats originaires principalement de la région de Toulouse ou de celle de Grenoble et pour la plupart titulaires d'un bac "C" avec mention AB.

La préparation porte sur deux années (sans redoublement possible), soit 64 semaines d'enseignement au cours desquelles les élèves sont préparés aux disciplines scientifiques de base classiques ainsi qu'aux sciences économiques et humaines, aux langues vivantes (deux obligatoires dont l'anglais), à la biologie et aux méthodes et techniques de communication écrites et orales (français) utiles aux futurs responsables que peuvent être les ingénieurs.

Le dernier des quatre semestres de la préparation, qui donne lieu à un stage obligatoire de 6 semaines environ, est marqué de choix thématiques qui coïncident avec les domaines scientifiques et techniques de compétences des écoles concernées. Il s'agit des cinq grands domaines suivants : électrotechnique, électronique, automatique et informatique industrielle ; mécanique ; chimie et génie chimique ; mathématiques appliquées et informatique ; agronomie et biologie.

La réflexion sur les programmes a été menée en commun dans les trois INP et une concertation régulière a lieu avec comparaison des résultats obtenus. L'encadrement est excellent, compte tenu de la grande disponibilité des enseignants. Il est à signaler l'organisation d'un tutorat assuré par un enseignant chercheur appartenant au corps enseignant de l'une des écoles. Celui-ci parraine, guide et conseille régulièrement l'élève qui peut se sentir ainsi sécurisé.

Pour intégrer dans l'école de son choix, l'étudiant passe un concours dont la procédure n'est pas, toutefois, celle des concours traditionnels. Tout au long du CPP, un contrôle continu effectué dans toutes les matières auxquelles chaque école attribue un coefficient adapté à ses besoins spécifiques fournit, un premier élément du jugement. Un second est constitué par un entretien passé en fin de cycle devant un jury de trois personnes (un enseignant chercheur appartenant à l'une des écoles d'ingénieurs des INP, une personnalité extérieure du monde industriel, un responsable du CPP d'un autre site que celui où l'étudiant a fait sa préparation) dont le but est de déceler les aptitudes de l'étudiant à suivre avec succès une formation d'ingénieur de haut niveau. Les notes de l'entretien et du contrôle continu sont rassemblées après une harmonisation entre les trois sites, puis chaque étudiant est classé vis à vis de chaque école pour y être éventuellement admis si son rang l'y autorise.

Ce concours, qui n'a rien de traditionnel, préserve le facteur de motivation qui doit animer chaque postulant puisque l'intégration dans l'école de son choix est tributaire de son classement établi à l'aide de ses résultats. Il est caractéristique de la dimension nouvelle donnée à cette préparation qui doit permettre de recruter 5 à 10% des effectifs des écoles des INP, et peut-être davantage dans quelques années si les résultats obtenus sont à la hauteur des espoirs avancés. Il faut toutefois rester vigilant sur le risque d'une spécialisation précoce au détriment de la culture générale qui fait la force principale des ingénieurs susceptibles de reconversions au cours de leur carrière professionnelle.

Chacun s'accorde à reconnaître aujourd'hui que la méthode de sélection utilisée par les écoles d'ingénieurs de notre pays (qu'on ne trouve dans aucun pays voisin, que ce soit l'Allemagne, l'Angleterre ou encore les Etats-Unis) est critiquable. A long terme, la solution consiste très certainement à créer plusieurs filières distinctes de préparation aux écoles d'ingénieurs. En ce sens, la mise en place des CPP ne peut que contribuer à moderniser le recrutement dans les écoles d'ingénieurs.

Néanmoins, si cette nouvelle filière d'intégration du type CPP offre une approche différente dans l'esprit de l'apprentissage du métier d'ingénieur, elle présente une forme assez similaire à celle d'une CPGE. On peut regretter que le louable souci de diversification du recrutement qui habite les promoteurs de cette réforme n'ait pas incité ceux-ci à développer le recrutement au niveau DEUG, par exemple en modernisant le concours national qui existe déjà en y incluant des entretiens où l'on examine les motivations des élèves, ou au niveau DUT-STTS. Il s'agit là d'élèves d'origines et de formation réellement différentes dont l'intégration dans les écoles d'ingénieurs assure cette diversité tant recherchée.

XI - La formation continue

1 - Origine et développement

INP Formation continue a été créé en 1972 sous le nom de Centre de formation continue polytechnique. C'est un service commun qui est chargé d'organiser toutes les actions de formation continue de l'établissement. Sans compétence pédagogique propre, il valorise celles qui se trouvent au sein des écoles dans une perspective confédérale. D'abord dirigé par un vice-président, il fut rapidement doté d'un directeur.

A partir de 1983, une antenne formation continue a été créée dans chaque école. L'antenne est placée sous la responsabilité d'un enseignant chercheur et vise à optimiser les relations à tous niveaux, promouvoir de nouvelles actions et assurer une meilleure coordination. C'est en 1988 que le Centre de formation continue polytechnique est devenu "INP Formation continue".

Une filière ingénieur par la voie de la formation continue (IVFC), créée il y a 4 ans, offre la possibilité à des personnels titulaires d'un diplôme bac + 2 et ayant trois ans d'expérience professionnelle d'obtenir le diplôme d'ingénieur d'une des écoles de l'INP. Pour cette filière, à la rentrée 1993, 25 étudiants sont en cycle préparatoire (d'une durée de 18 mois) et 12 en 2ème année de formation d'ingénieurs.

2 - Objectifs et missions

Chargé d'organiser, de coordonner et de gérer toutes les activités de formation continue de toutes les composantes de l'INPT, l'INP Formation continue présente aujourd'hui un très large éventail de compétences scientifiques et pluridisciplinaires qui lui permet de proposer une grande diversité de formations pour ingénieurs et cadres dans sept domaines : agronomie-

agroalimentaire, chimie, électronique-traitement du signal-électrotechnique-automatique, génie des systèmes industriels, génie chimique, informatique, mécanique des fluides.

L'INP Formation continue doit :

- animer l'ensemble des enseignants participants à la formation continue ;
- définir l'intervention de l'INP en matière de formation continue par la création d'actions spécifiques et en veillant à la prise en compte des besoins publics de la formation continue dans le cadre des actions entreprises au titre de la formation initiale ;
- assurer une promotion de l'INP auprès du secteur économique au travers des actions de formation continue ;
- promouvoir une recherche pédagogique spécifique à la formation continue des adultes, et mettre en place des actions de formation des formateurs.

Pour réaliser ses missions, l'INP Formation continue assure :

- le contrôle pédagogique des actions spécifiques de formation continue et intervient dans le suivi des actions créées au titre de la formation initiale ;
- la gestion administrative et financière des actions de formation continue ;
- la négociation des conventions avec le milieu professionnel et le secteur public ;
- le fonctionnement d'une structure de conseil en formation auprès des entreprises ;
- et met en oeuvre une politique de promotion publicitaire des actions de formation continue.

3 - Structures et fonctionnement

INP Formation continue est dirigé par un directeur assisté d'un comité technique. Le directeur a notamment dans ses fonctions :

- l'élaboration de la politique générale avec la commission consultative et la responsabilité de sa mise en oeuvre. C'est le conseil d'administration de l'INPT qui arrête la politique ;
- la présidence du comité technique.

Il désigne les responsables d'antennes conjointement avec les directeurs des unités concernées. Il lui revient également d'instruire les conventions de formation et il peut recevoir une très large délégation du président de l'INPT pour tout ce qui se situe dans le champ d'INP Formation continue.

Afin d'assurer toutes les coordinations utiles et pour fédérer les énergies, il existe une commission consultative de la formation permanente, statutairement présidée par le président de l'INPT. Elle est composée :

- des directeurs des unités de l'INPT et du directeur de l'INP Formation continue ;
- des responsables d'antennes ;
- d'un représentant du monde économique et industriel par domaines d'activités (7) désigné par les groupements des anciens élèves ;
- de 3 représentants des organisations régionales de formation professionnelle.

Le secrétaire général de l'INPT et le chef des services administratifs d'INP Formation continue assistent aux réunions.

Par ailleurs, le comité technique d'INP Formation continue, présidé par le directeur, est constitué des responsables des antennes formation continue et du chef des services administratifs. Il est chargé :

- de coordonner les activités des diverses antennes et d'harmoniser leur fonctionnement ;
- d'étudier et de faire des propositions sur les conditions de fonctionnement des diverses formations en vue d'améliorer leur adaptation aux besoins des salariés et des demandeurs d'emploi ;
- de mettre en place et d'organiser de nouvelles actions ;
- de répartir les aides financières disponibles entre les divers candidats.

Enfin chaque constituante de l'INP a une antenne de formation continue. Les antennes assurent la mise en oeuvre de la politique pédagogique décidée par le conseil d'administration de l'INPT. Elles ont la responsabilité pédagogique des actions dans le cadre de la politique générale définie par le directeur de l'INP Formation continue. Elles sont animées par un responsable désigné conjointement par le directeur de l'INP Formation continue et le directeur de l'unité à laquelle elle est rattachée. Elles proposent au directeur la gestion des fonds propres de l'antenne.

4 - Commentaires et compléments

L'analyse de l'activité du Centre de formation continue à travers les trois indicateurs habituellement utilisés place l'INP Formation continue parmi les opérateurs importants du secteur.

Indicateur	1987	1991	1992	Evolution 1992/1991
Financier (en MF)	5,3	9,3	9,5	+ 2,2%
Nombre de stagiaires	912	1 320	1 200	- 10%
Nombre d'heures stagiaires	196 228	230 000	235 000	+ 2,2%

Les actions de l'INP Formation continue concernent le diplômant et le non diplômant. Le partage de l'activité où prédomine le diplômant manifeste le dynamisme des écoles dans la volonté d'assumer leur vocation première en délivrant des diplômes et leur ancrage dans le tissu économique attesté par l'ampleur des formations qualifiantes.

Concernant la contribution des composantes de l'INP, on constate un déséquilibre. L'ENSCT d'abord et l'ENSIGC, dont on note une tendance à la baisse des activités, apparaissent comme des figurants. Outre l'ordre dans lequel se situent les écoles, il convient de relever la place du service central qui se trouve dans des grandeurs comparables à l'ENSEEIH.

Antennes	Chiffres d'affaires	Formation courte		Formation longue		Total	
		Heures	Stagiaires	Heures	Stagiaires	Heures	Stagiaires
ENSAT	1 761 470	256	136	9 600	54	9 856	190
ENSCT	239 345	308	30	1 200	3	1 508	33
ENSEEIH	3 111 750	2656	282	9 600	57	12 256	339
ENSIGC	636 645	520	215	1 200	5	1 720	220
Pluridisciplinaires	624 900	352	238			352	238
Centrale	2 833 969	276	113	5 840	70	6 116	183
Total	9 208 079	4 368	1 014	27 440	189	31 808	1 203

Le rapport entre le financement public (42%) et le financement entreprise (58%) est un peu déséquilibré en faveur du secteur privé ; ceci est dû à la relative stagnation des accueils en formation diplômantes pour lesquelles le financement public est majoritairement prévu.

Pour une vue plus complète de l'activité de l'INP Formation continue, il convient d'ajouter des informations plus qualitatives concernant notamment la stratégie commerciale et l'image de marque, l'intervention dans le domaine de l'ingénierie, l'action à l'étranger.

Sur l'action commerciale, l'INP Formation continue développe une véritable stratégie d'image conçue par le comité technique de la formation continue. L'INP Formation continue se donne les capacités de faire de la prospection de façon systématique dans le cadre de sa mission générale et avec les contraintes qui lui sont propres. Les produits que peut proposer l'INP Formation continue sont spécifiques aux écoles. Ils doivent mobiliser les enseignants chercheurs et ne peuvent

être "vendus par des démarcheurs qui ne les connaîtraient pas en détail".

Mais le temps que les enseignants peuvent consacrer à la formation professionnelle continue est en concurrence avec les demandes croissantes de la formation initiale. Une sorte de goulot d'étranglement en résulte.

En matière d'ingénierie de conception, l'INP Formation continue est actif notamment dans le champ du multimédia. Il s'est impliqué dans la création d'un laboratoire mixte créé en 1989, en partenariat avec OPUS-ALCATEL et l'université Paul Sabatier, avec le soutien du conseil régional. Ce laboratoire doit développer des outils et méthodes de formations multimédia à distance, en utilisant les nouveaux réseaux publics télématiques, et les mettre à disposition de ses partenaires, notamment de l'INP Formation continue.

De la même façon, l'INP Formation continue poursuit une activité dans le génie didacticiel pour lequel il développe en partenariat une activité de recherche et de production.

A l'étranger, l'INP Formation continue est présente notamment en Roumanie et en Tunisie. Dans l'un et l'autre cas, selon des modalités différentes, l'action de l'INP Formation continue vise à accompagner les politiques propres des pays et des institutions. Ces actions peuvent se réaliser avec le concours de fonds européens.

Le savoir faire de l'INP Formation continue et l'expérience accumulée peuvent lui permettre d'intensifier son action en direction de l'étranger. C'est dans cette perspective que se place le réseau Trans-Tech-Formation continue avec les pays tiers méditerranéens. Ce réseau actuellement centré sur la Tunisie, le Maroc et l'Algérie, a vocation à s'élargir. Déjà la Syrie s'insère au réseau que doit rejoindre la Turquie. Trans-Tech vise à :

- mobiliser les compétences techniques propres à réaliser les opérations de formation continue en intégrant la dimension culturelle propre au contexte dans lequel elles se réalisent, ce qui implique pour le choix des enseignants la double mixité universitaires/ingénieurs et origine CEE/origine PTM ;
- formaliser la demande et l'offre de formation en terme d'ingénierie pédagogique, ce qui implique l'intervention des utilisateurs et des fournisseurs de formation ;
- capitaliser les réalisations pour améliorer l'offre avec une structure centralisée de documentation.

5 - Conclusions et recommandations

Installé dans des locaux adaptés, l'INP Formation continue manifeste un dynamisme réel. L'ampleur de son chiffre d'affaire global en témoigne. Plus significative est sans doute la part réalisée par le service central. Il y a là un signe de vigueur. Au surplus, cela contribue à installer l'INP sur des actions et dans des domaines pour lesquels leur spécialisation aiderait les écoles à s'aventurer.

L'affichage de la volonté d'expansion de l'INP Formation continue se manifeste aussi dans l'action commerciale qu'il déploie et dans le soin particulier qu'il met à construire une image professionnelle.

Même si les produits à offrir sont caractéristiques de chaque composante et de ses capacités à faire, la présence d'une volonté commune dans l'ordre commercial est à considérer positivement. Sur la capacité à faire, les intervenants sont choisis en priorité dans les écoles ; ce n'est qu'en second lieu qu'il est fait appel à des extérieurs.

Par ailleurs, en matière de formation courte et en général qualifiante, l'INP Formation continue occupe une place reconnue.

Du côté des formations diplômantes, le public de l'INP Formation continue a accès à l'ensemble de l'offre INP.

Sur un autre plan, la présence active de l'INP Formation continue dans le champ de multimédia et du renouvellement des méthodes pédagogiques caractérise aussi un organisme entreprenant.

Bien entendu les constitutions particulières de l'INP leur impose des contraintes. Les écoles qui la composent ont des personnalités fortes et des vocations différentes. Cela impose toujours de savantes recherches d'équilibre entre le trop grand centralisme ou la dispersion. Là comme ailleurs la différence peut déforcer ou consolider. La différence dans les contributions des différentes composantes laisse cette question ouverte.

L'efficacité de l'INP Formation continue repose sur la force des écoles qui constituent l'INP. Le service commun ajoute à ces forces par effet de synergie. La configuration qui résulte de l'implantation de l'INP Formation continue dans des locaux adaptés doit être mise à profit pour renforcer le fédéralisme. Un soin particulier doit être pris pour éviter qu'un jour le service commun ne se transforme en une composante supplémentaire ou ne soit conduit à des politiques par trop indépendantes de l'INP.

Les antennes de l'INP Formation continue opèrent dans les situations les plus diverses. Certaines sont familières du tissu des PME et d'autres opèrent quasi exclusivement au bénéfice des grandes entreprises. Cette diversité d'approche est une richesse qu'il convient d'exploiter de façon plus systématique notamment par le transfert du savoir-faire efficace auprès des PME où l'INP Formation continue doit et peut développer son action malgré la concurrence.

La volonté d'expansion de l'INP Formation continue, dans le cadre du service public, conduit à la sollicitation d'intervenants extérieurs à l'INP en nombre croissant. Un cadre général doit régir l'appel à ces intervenants, notamment quand ces derniers proviennent de l'université.

Les moyens de l'expérimentation, notamment pédagogique, doivent être préservés et renforcés. En matière de multimédia et plus généralement à propos de toutes les nouvelles technologies, l'INP Formation continue doit poursuivre un travail de recherche, d'expérimentation et de production, dans l'esprit de la mission de service public.

L'action à l'étranger doit être soutenue. Le savoir faire de l'INP Formation continue s'y déploie et s'enrichit au bénéfice de l'image de l'INP et du renforcement de l'université française. L'INP Formation continue doit développer ses actions dans le cadre des programmes européens.

XII - L'Institut de promotion supérieur du travail (IPST)

L'Institut de la promotion supérieure du travail (IPST) a été créé par décret du 2 avril 1958. Une convention interuniversitaire en date du 15 janvier 1973 co-signée par les universités de Toulouse I, II, III et l'Institut national polytechnique de Toulouse confie à cette structure interuniversitaire une mission de promotion sociale et de formation continue dans le cadre de l'éducation permanente. Une nouvelle convention interuniversitaire, signée le 27 mai 1992 et réaménagée le 2 février 1994, prévoit un cinquième partenaire qui dispose des mêmes prérogatives que les quatre universités co-signataires déjà citées : l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse.

1 - L'organisation

L'IPST est un centre interuniversitaire d'éducation permanente pour la formation des adultes. Son siège est situé dans les locaux mis à sa disposition par l'université Paul Sabatier, mais il est rattaché pour gestion à l'INP de Toulouse.

L'Institut est dirigé par un directeur désigné pour cinq ans par le président de l'INP sur proposition conjointe des présidents des établissements co-signataires. Par ailleurs les orientations et la politique de l'Institut sont prises par un Conseil d'administration (34 membres) où les présidents des universités, de l'INP et le directeur de l'INSA sont membres de droit ; ce conseil comporte également une représentation du Conseil régional de Midi-Pyrénées, du Conseil général de la Haute-Garonne et du Conseil municipal de Toulouse. Il comporte aussi une représentation syndicale et socio-professionnelle, ainsi qu'une représentation des personnels et usagers.

Pour remplir ses missions, l'IPST s'appuie sur les infrastructures (salles d'enseignement et laboratoires spécialisés) et les personnels des établissements d'enseignement supérieur de Toulouse, y compris des établissements ne relevant pas du ministère de l'Education nationale. Il dispose également en propre de quelques salles, d'équipements et de personnels qui lui sont affectés.

L'IPST comporte trois services essentiels :

- le service de promotion sociale assure la gestion de l'ensemble des formations diplômantes ; il prend en charge également les démarches administratives auprès des différents partenaires : Conservatoire national des arts et métiers, Institut universitaire de technologie, universités toulousaines, Conseil régional de Midi-Pyrénées et autres collectivités et organismes ;

- le service de formation continue est chargé des actions de formations diplômantes ou non, dispensées hors temps ouvrable ou en temps ouvrable, dont le coût pédagogique est pris en charge par l'entreprise ou le salarié. Ce service est également chargé d'établir des contacts avec le milieu professionnel et les collectivités territoriales ;

- le service de gestion est chargé des activités financières de l'Institut ; il enregistre les recettes et suit l'ensemble des dépenses en relation avec l'agent comptable de l'Institut national polytechnique. Il assure en particulier la gestion du personnel IATOS, des personnels enseignants en poste à l'IPST ou vacataires. Il assure également le suivi des conventions de formation avec les entreprises.

2 - Les formations

Les formations de promotion sociale assurées par l'IPST sont les suivantes :

- cycles du Conservatoire national des arts et métiers : 23 filières, 2 634 auditeurs, 37 diplômes de premier cycle technique (DPCT) ou économique (DPCE), 126 diplômes d'études supérieures technique (DEST) ou économique (DESE), 52 diplômes d'ingénieurs et 2 diplômes d'économistes délivrés en 1991-1992 ;

- cycles du diplôme universitaire de technologie : 6 départements, 418 auditeurs, 59 DUT délivrés en 1991-1992 avec la collaboration de l'IUT qui assure la responsabilité pédagogique ;

- cycles de mise à niveau scientifique : 3 niveaux de formation, 9 unités de valeur, 236 auditeurs, 24 ESEU B délivrés en 1991-1992 ;

- cycle du diplôme universitaire d'étude en pratique sociale : 2 diplômes délivrés, 31 auditeurs.

En formation continue, l'IPST dispense des formations diplômantes déjà énumérées en promotion sociale ainsi que des formations spécifiques.

En 1991-1992, ces actions de formation continue ont accueilli 3 288 auditeurs.

3 - Les moyens

L'Institut de la promotion supérieure du travail assure son fonctionnement à partir de ressources propres :

- subvention régionale au titre de la promotion sociale ;
- subvention régionale et/ou d'état pour des actions spécifiques ;

- conventions de formation continue avec les employeurs ;
- droits individuels des stagiaires ;
- contrats d'étude.

Le budget de l'IPST était de 15 523 KF en 1991 et d'environ 17 600 KF en 1992.

L'exigüité et l'inadaptation des locaux et leur répartition géographique en différents lieux rendent le fonctionnement particulièrement difficile :

- l'université Paul Sabatier concède à l'IPST quelques locaux en propre, répartis en différents points, au 39 allées Jules Guesde. L'insuffisance des locaux a conduit l'IPST à louer des salles d'enseignement dans le secteur privé. Le total des surfaces disponibles est de 1 900 m² environ ;

- l'IPST dispose de quelques équipements pédagogiques, à savoir : 4 salles de micro-informatique, 1 laboratoire de langues, 1 salle d'enseignement de bureautique, 1 ensemble de matériels audiovisuels ;

- au cours de la dernière période, le développement de la promotion sociale a conduit l'IPST à s'implanter dans plusieurs villes de la région. Après une première implantation à Rodez en 1990-1991, notamment pour le CNAM, l'IPST déploie désormais ses activités à Albi, Millau et Tarbes. Une dernière implantation, prévue à Auch, a été ajournée à cause de l'insuffisant réservoir d'enseignants possibles.

Le fonctionnement de l'IPST est assuré sous l'autorité d'un directeur choisi en raison de sa vocation à enseigner. Les enseignements sont assurés :

- par des personnels enseignants affectés à l'IPST pour un total de 17 postes ;
- par des vacataires, au nombre de 400 environ, qui sont des enseignants en exercice dans d'autres établissements d'enseignement supérieur ou des professionnels du milieu industriel.

Les enseignants à statut universitaire de l'Institut poursuivent leurs activités de recherche dans les différents laboratoires des établissements de Toulouse. On peut signaler cependant des études et recherches menées à l'IPST, plus spécialement dans le domaine pédagogique (EAO multimédia) et dans celui de l'ergonomie.

Le mode de fonctionnement de cet Institut peut paraître relativement normal pour un centre universitaire de formation d'adultes. Il faut toutefois remarquer que certaines disciplines (mathématiques, informatique, économie, gestion) comportent en promotion sociale un nombre d'auditeurs très important qui justifierait la création de postes d'enseignants chercheurs dont l'obligation statutaire serait l'enseignement et l'encadrement pédagogiques de ces formations.

Les personnels administratifs, technique et de service, sont au nombre de 19 (dont 5 travaillent à temps partiel). Ils sont répartis dans les trois services de promotion sociale, de formation continue et de gestion. Une de ces personnes est affectée aux services centraux de l'INP.

L'IPST permet à ses auditeurs l'utilisation de certains services universitaires tels que l'accès aux bibliothèques. Les activités de l'Institut se déroulant hors temps ouvrable, il paraît nécessaire de mettre en place un centre de documentation propre à l'IPST mieux adapté du point de vue des horaires, et plus largement développé.

Il existe par ailleurs trois associations qui favorisent l'insertion dans la vie professionnelle des anciens élèves : l'association des anciens élèves de l'IPST, l'association des ingénieurs CNAM et l'association des élèves et anciens élèves du CNAM.

4 - Conclusion

La structure même de l'IPST fait sa force et sa faiblesse.

Sa force parce que la présence des trois universités, de l'INSA ainsi que son rattachement à l'INP marquent l'ancrage de l'Institut au cœur de l'enseignement supérieur toulousain. L'IPST aurait pu être identifié à la structure universitaire prévue à l'article 33 de la loi n° 84-52 du 26-01-1984 lui donnant ainsi toute sa spécificité, comme cela a été fait pour d'autres structures ayant le même objectif (CUEFA à Grenoble).

Sa faiblesse car celui-ci se trouve, formellement ou non, invité à éviter de concurrencer les établissements d'enseignement supérieur qui siègent à son Conseil. Une forme de liberté surveillée ou de tutorat en résulte.

L'IPST se situe parmi les centres associés les plus importants du CNAM. Le nombre de diplômes qu'il délivre en témoigne. S'agissant encore du CNAM, l'évaluation qui en a été réalisée a mis l'accent sur les difficultés qui se retrouvent à Toulouse, avec notamment la question de la présence souhaitée d'enseignants du CNAM dans ses centres associés.

Par ailleurs, de façon plus générale, la décentralisation des activités dans les principales villes de la région nécessite le renforcement des fonctions administratives et d'encadrement.

Enfin l'hébergement à l'université Paul Sabatier ne peut être considéré comme idéal dans une situation où les mètres carrés sont parcimonieusement comptés, donc âprement disputés.

L'Institut national polytechnique de Toulouse

LES ECOLES

L'Institut national polytechnique de Toulouse

L'Ecole nationale supérieure agronomique de Toulouse
ENSAT

I - Présentation

L'ENSAT a pour mission de former des ingénieurs agronomes aptes à contribuer au développement scientifique et technique dans le domaine de l'agronomie et de l'agro-industrie. Il existe au niveau national cinq établissements qui ont la même mission et qui délivrent le diplôme d'"Ingénieur agronome". Trois dépendent du ministère de l'Agriculture : l'Institut national agronomique de Paris Grignon (INA-PG), l'Ecole nationale supérieure agronomique de Montpellier (ENSAM), l'Ecole nationale supérieure agronomique de Rennes (ENSAR) et deux du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche : l'Ecole nationale supérieure agronomique et des industries alimentaires (ENSAIA) de l'Institut national polytechnique de Lorraine et l'Ecole nationale supérieure agronomique de Toulouse (ENSAT) de l'Institut national polytechnique de Toulouse. Les ingénieurs formés à l'ENSAT représentent actuellement 15% de l'ensemble.

Depuis 1970, l'ENSAT fait partie de l'INPT dont elle constitue la **composante biologique**. La filière agronomique représente un effectif-étudiant d'environ 20% de l'ensemble de l'Institut. L'ENSAT délivre, en plus du diplôme d'"Ingénieur agronome", le titre d'"Ingénieur en biotechnologie végétale" et le titre d'"Ingénieur diplômé par l'Etat - agriculture". Elle propose également une formation de 2ème cycle dans le domaine de l'Oenologie (DNO) et participe dans le cadre de l'INP et en relation avec l'université, à des enseignements de 3ème cycle (DEA, DESS, DHET).

L'intégration de l'ENSAT dans l'INP ne semble pas totale, bien que ce dernier soit créé depuis plus de 20 ans ; les étudiants d'ailleurs perçoivent mal ce qu'est l'INP ; il est vrai que les obstacles sont importants : dispersion géographique, disproportion des établissements, diversités disciplinaires et thématiques, autonomie des écoles, appartenance à des réseaux nationaux dont les racines sont les classes préparatoires et attachement très marqué des étudiants à ces réseaux.

La création d'AGROMIP en 1986 dont l'ENSAT est une composante importante et le transfert de l'école au coeur de l'agrobiopôle de Toulouse-Auzeville révèlent une autre stratégie de développement qui peut interpeller les responsables de l'INP. La finalité de ces deux structures fédératives est très différente ; l'INP regroupe des compétences pluridisciplinaires et des complémentarités pédagogiques et est en mesure de se doter de structures communes de formation continue, de valorisation, d'enseignement non spécifique (langues, communication, gestion, etc...). AGROMIP doit regrouper toutes les forces vives, techniques et scientifiques, d'un même secteur d'activité - à savoir agronomie et agro-industrie - de façon à faire un pôle d'excellence de dimension européenne. Ces deux structures ne doivent absolument pas s'opposer ; l'ENSAT a tout intérêt à tenir sa place dans l'INP, dans la mesure où elle est la seule composante biologique qui pourrait d'ailleurs être renforcée par l'arrivée de l'Ecole vétérinaire.

Le regroupement des établissements d'enseignement supérieur et de la recherche dans le secteur agronomique, agro-alimentaire et vétérinaire est une volonté du ministère de l'Agriculture qui souhaite créer un certain nombre de pôles d'excellence (Montpellier, Rennes, Paris, Toulouse). Certains de ces regroupements - c'est le cas d'AGRENA, fédération des écoles de l'Ouest - s'orientent vers une structure de type INP.

Les statuts de l'INP permettent à chaque établissement qui le constitue de garder son autonomie. L'ENSAT est dotée de trois conseils dans lesquels sont présents des élus (enseignants chercheurs, ATOS, étudiants) et des personnalités extérieures représentant les collectivités territoriales et le monde économique :

- un **Conseil d'école** chargé des orientations pédagogiques, de l'attribution de moyens et du budget de l'école ;
- un **Conseil scientifique** dont le rôle est d'orienter la politique scientifique (recherche, formations doctorales) de l'école en faisant des propositions au Conseil d'école ;

- un **Conseil des études et de la vie universitaire** chargé de faire des propositions au Conseil d'école dans tous les domaines relatifs à la vie scolaire : organisation, pédagogie.

Un très gros effort de restructuration pédagogique et scientifique a conduit à la mise en place de trois départements et de trois laboratoires. Une telle restructuration n'a pas été aisée en raison des hommes, de leur personnalité, de leur mode de fonctionnement, de leurs habitudes et en raison de la diversité et de l'hétérogénéité tant thématique que méthodologique.

L'ENSAT est actuellement localisée en centre ville dans des locaux vétustes et mal adaptés à l'enseignement comme à la recherche. Le transfert de l'établissement sur le site d'Auzeville, au sud-est toulousain, est programmé pour 1996. Il sera l'occasion de mettre en oeuvre un projet d'établissement destiné à mieux mobiliser les compétences des personnels, à mieux optimiser l'utilisation des moyens pédagogiques et scientifiques et à créer une synergie entre toutes les composantes du développement technique et scientifique.

II - L'enseignement

La direction de l'établissement, très soucieuse d'adapter la formation aux besoins et exigences du marché a, il y a quelques mois, constitué un groupe de réflexion sur le thème : "**Quelle formation pour l'ingénieur de demain ?**".

Il ressort de cette étude que selon les domaines d'activité, la taille d'entreprise et la fonction, l'ingénieur recherché devra être soit un généraliste, soit un spécialiste mais, dans tous les cas, l'"agronome" se définit comme :

- un **scientifique** : formation fondamentale et méthodologique ;
- un **ingénieur** : aptitude à résoudre un problème complexe en mobilisant ses connaissances et tous les outils à sa disposition ;
- un **biologiste** : connaissance et maîtrise des applications de la biologie dans le domaine de la production et de la transformation de la matière vivante ;
- un **cadre** : capacité d'analyse, d'organisation, de gestion et de management.

Pour définir les missions de l'Ecole et mettre en oeuvre les moyens pédagogiques, la direction doit pouvoir s'appuyer sur les trois départements de formation :

- Sciences de l'ingénieur ;
- Agro-production ;
- Agro-industrie.

C'est le département apparemment le plus hétérogène, à savoir "Sciences de l'ingénieur", regroupant l'ensemble des sciences fondamentales et des outils de l'ingénieur, qui répond le mieux à sa mission pédagogique. Cela tient probablement au fait que sont rassemblées dans ce département des disciplines nouvelles, des cultures et sensibilités diverses. Ce département est certainement un élément moteur de l'innovation pédagogique.

1 - Les étudiants

L'ENSAT forme actuellement environ 125 ingénieurs agronomes par promotion dont 50% sont issus des classes préparatoires aux Grandes écoles, 30% d'un premier cycle universitaire (DEUG - DUT) et 20% d'un second cycle universitaire (maîtrise - MST) qui intègrent l'Ecole au niveau de la seconde année. L'école prévoyait d'accroître, d'ici 5 ans, ses effectifs jusqu'à 150, mais cet objectif ne sera maintenu que si la conjoncture économique s'améliore.

La sélection des élèves en première année est assez forte : sur environ 2 000 candidats aux écoles agronomiques, le rang moyen des élèves intégrant l'ENSAT se situe autour de 540. Le recrutement en première année est national alors qu'il est plus régional en seconde année. Parmi

les écoles d'agronomie, l'ENSAT est celle qui recrute le plus d'élèves parmi les diplômés universitaires ; cette spécificité a été, dans le passé, considérée par certains comme un handicap mais aujourd'hui, c'est un atout dans la mesure où tout le monde reconnaît l'intérêt de diversifier le recrutement à l'entrée du deuxième cycle. La mise en place d'un premier cycle INP va permettre d'accroître encore cette diversité et, sans doute, de renforcer l'identité "INP" chez les étudiants.

Parallèlement à la formation agronomique, l'ENSAT dispense des enseignements et délivre des diplômes de 2ème et 3ème cycles à dominante professionnelle (diplôme national d'oenologie, ingénieur de biotechnologie végétale, 4 DESS) : l'ensemble de ces formations accueille environ 200 élèves. Enfin l'école est impliquée dans 5 DEA qui comptabilisent environ une soixantaine d'étudiants.

2 - Les personnels

Le corps des enseignants chercheurs est constitué de 22 professeurs, 24 maîtres de conférences et 10 moniteurs. Le rapport professeur/ maîtres de conférences est relativement plus élevé que celui des autres établissements, mais l'ENSAT connaît actuellement un fort taux de renouvellement (2 à 3 départs à la retraite par an). Les enseignants les plus anciens sont en majorité d'origine agronomique, mais les plus récemment recrutés sont d'origine universitaire. Cette évolution peut mettre en péril la formation "d'ingénieur agronome". Il est essentiel de maintenir en enseignement, comme en recherche, des généralistes de grande culture technique, scientifique, technologique, agronomique et agro-industrielle. Il faut essayer de maintenir un équilibre au niveau du recrutement ; la méconnaissance des conditions d'accès aux postes de professeur (liste de qualification) limite les candidatures. Un effort d'information doit être fait, notamment dans les milieux non universitaires tels que l'INRA...

La moitié des enseignants a des charges supérieures à la norme statutaire. Le potentiel d'enseignement est d'environ 10 000 heures alors que l'enseignement dispensé est de l'ordre de 14 000 heures. Les heures complémentaires sont assurées à 50% par les enseignants de l'établissement. Cette surcharge d'enseignement est due à la multiplicité des formations dispensées à l'ENSAT. La forte implication de certains dans les activités pédagogiques se fait au détriment de la recherche.

Le nombre d'ATOS est de 54 dont 4 de catégorie A ; 45 sont financés par le MEN et le CNRS et 9 autofinancés. Les personnels travaillant sur les domaines (10 dont 4 sont autofinancés) ne sont pas pris en compte dans ce chiffre. Le rapport étudiants/ATOS est bien supérieur à celui qui existe dans d'autres établissements ; il est de 8 à l'ENSA et 4,5 dans les écoles de chimie. Le niveau de qualification des ATOS est dans l'ensemble bien supérieur à celui exigé dans leur catégorie. Ils sont nombreux à investir en formation, il en résulte souvent des promotions fonctionnelles mais non catégorielles ; il est peut-être regrettable que la gestion des carrières ne se fasse pas plus au niveau de l'INP en assurant une plus grande mobilité entre les établissements.

3 - Les moyens

L'ENSAT, localisée en centre ville dispose d'environ 10 000 m² de surface bâtie (6 000 pour l'enseignement, 3 700 pour la recherche et 360 pour l'administration) et 7 400 m² de surface non bâtie. En outre, elle exploite à des fins pédagogiques, mais surtout pour des travaux de recherche, un domaine de 127 hectares orienté essentiellement vers la production laitière et celle de viande. Les locaux d'enseignement et de recherche sont vétustes et inadaptés aux activités actuelles. La construction de nouveaux locaux sur le site d'Auzeville est programmée dans le cadre du plan "Université 2000" ; l'enveloppe financière nécessaire à cette opération est de 130 000 KF (région 80 000 KF, Etat 10 000 KF et autofinancement 40 000 KF). L'ENSAT devrait disposer d'environ 10 000 m² utiles pour l'enseignement et la recherche et être équipée de moyens pédagogiques beaucoup plus fonctionnels notamment au niveau informatique, enseignement des langues, bibliothèque (Centre multimédia).

Les crédits annuels destinés à l'enseignement et à la recherche sont de l'ordre de 14 500 KF dont environ 5 000 KF de subventions d'état et 7 000 KF de ressources affectées (contrats de recherche 6 300 KF, taxes d'apprentissage 700 KF). Le budget du domaine expérimental est de l'ordre de 2 200 KF dont 65 KF de subventions d'Etat ; l'ensemble des dépenses du domaine, dont 445 KF de frais de personnels (ATOS autofinancés), est couvert par les recettes de l'exploitation agricole.

Le budget global de l'ENSA ne représente que 12% de celui de l'INPT alors qu'elle accueille 20% des étudiants ; de plus, compte tenu de la vétusté des locaux, elle doit faire face à des charges élevées d'entretien et de chauffage (à titre d'exemple le coût du chauffage à l'ENSAT représente 10% du budget contre 5% dans l'ensemble de l'INP).

4 - La documentation

L'ENSAT dispose d'un centre de documentation multimédia depuis 1978. Ce centre, très performant, est consacré aux étudiants, enseignants, chercheurs de l'ENSAT et il accueille occasionnellement des étudiants du réseau AGROMIP et des étudiants de l'Ecole de commerce. Sur 150 m² (suite à 2 extensions successives) il offre 35 places assises pour environ 660 usagers. Un personnel permanent, qualifié, assure l'ouverture de 9 h 15 à 16 h 30.

Les collections comptent 4 000 ouvrages, 100 titres de périodiques dont 80 en cours, 1 000 thèses et rapports, presse d'actualité ; une commission de bibliothèque valide les propositions d'achat. L'activité est assez importante : 150 prêts hebdomadaires et une fréquentation quotidienne de 25 usagers/jour.

Le manque de personnel est bloquant pour une ouverture élargie (hors des horaires des cours) demandée par les étudiants. Le traitement des collections est informatisé sur TEXTO et mis sur réseau. Cette bibliothèque très active et bien gérée a des projets d'extension de locaux pour faire face aux problèmes de stockage de collections et de manque de places assises. A moyen terme, l'agrandissement des locaux et l'accroissement du personnel devraient lui permettre un fonctionnement satisfaisant.

De façon tout à fait exemplaire l'ENSAT a intégré en 1993 l'enseignement à l'information scientifique et technique pour les étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} années sur crédits MESRT (20 à 24 h au total), alors que seuls les étudiants de DEA DAA bénéficiaient auparavant de cette formation.

Le problème de la documentation recherche se pose aussi en terme de regroupement. Une réflexion est en cours à l'occasion de la reconstruction de l'ENSAT sur le futur site de l'Agrobiopôle de Toulouse-Auzeville.

Le raccordement au réseau câblé REMIP, la participation au réseau AGROMIP, à la CREDIGE, devrait permettre à la bibliothèque-médiathèque de l'ENSAT de jouer un rôle actif, avec une forte logique thématique et un développement des services existants.

5 - Les formations

La formation d'ingénieur agronome se déroule en trois ans. Au cours des deux premières années (2^{ème} cycle) l'Ecole propose des enseignements fondamentaux :

- dans le domaine de la biologie (microbiologie, physiologie animale et végétale) ;
- celui des sciences de l'ingénieur (mathématique, informatique, chimie analytique...)
- et dans le domaine économique ;

ainsi que des enseignements à caractère technique relatifs aux productions animales et végétales. Cet enseignement représente sur deux ans environ 1 700 heures de cours et travaux dirigés dont 75% sont imposés (unités fondamentales) et le reste en unités optionnelles.

En outre, les élèves doivent réaliser des travaux personnels et effectuer des stages en entreprises agricoles (6 semaines) et agro-industrielles (7 semaines). Les deux premières années sont sanctionnées par un diplôme d'agronomie générale (DAG). Le passage dans l'année supérieure exige une moyenne de 12/20 et une moyenne de 10/20 pour l'ensemble des enseignements relevant d'un même département. Le taux de redoublement varie suivant les promotions ; cette année, dix élèves sur 110 redoublent leur première année.

La troisième année, dite de spécialisation (3ème cycle), est organisée en deux périodes :

- la première de quatre mois est consacrée à la formation théorique,
- la deuxième (6 à 8 mois) à l'élaboration du projet d'ingénieur dans un laboratoire de recherche ou dans une entreprise.

Cette troisième année peut s'effectuer en totalité à l'étranger dans le cadre des échanges ERASMUS et TEMPUS. L'enseignement de troisième année est organisé de la même façon dans les cinq Ecoles agronomiques, de telle sorte que l'étudiant peut éventuellement effectuer sa troisième année dans un autre établissement. Le bilan des échanges, en ce qui concerne l'ENSAT, est négatif. Les spécialisations proposées (9) sont soit à caractère disciplinaire, soit à caractère sectoriel. Les enseignements de troisième cycle sont assurés à la fois par des enseignants chercheurs et par des intervenants extérieurs (chercheurs, professionnels). A la fin de la troisième année est délivré le diplôme d'agronomie approfondi (DAA).

L'équilibre entre la formation académique et l'insertion, au travers des stages, dans la vie professionnelle est tout à fait satisfaisant. De plus, en dehors du cursus proposé, les étudiants ont de multiples opportunités, au travers de la vie associative, de s'initier au travail d'équipe et de prendre des initiatives.

Le cursus conserve un caractère agronomique très marqué ; le nombre d'unités de valeur-fondamentales (UF) et optionnelles (UO) - est élevé (trop !). Elles se répartissent ainsi par département :

- Sciences de l'ingénieur : 37 (18 UF, 19 UO)
- Agro-production : 42 (14 UF, 28 UO)
- Agro-industrie : 20 (6 UF, 14 UO)

Par souci d'une meilleure adéquation entre la formation et le marché de l'emploi, il y a lieu de reconsidérer le contenu de certaines unités, notamment de réduire certains enseignements à caractère technique relatifs aux productions agricoles pour renforcer les sciences de l'ingénieur et les sciences économiques.

Des aménagements pourraient être également envisagés dans l'organisation de l'enseignement de spécialisation ; le principe des unités fondamentales propres à chaque DAA et d'unités optionnelles (inter DAA) pourrait être étendu à la troisième année.

Parallèlement à la formation agronomique, l'ENSA assure des formations scientifiques (DEA) et des formations professionnelles (DESS, DEHT). Cette multiplicité révèle un certain dynamisme, des compétences scientifiques et des expertises techniques, mais la diversité présente des risques dans la mesure où elle entraîne une surcharge d'activité, une grande dispersion des moyens et des difficultés de coordination fortement ressenties par les étudiants.

L'implication de l'ENSAT dans la formation continue est très importante ; les DESS et DHET ont accueilli ces trois dernières années environ 104 étudiants en formation initiale et 107 en formation continue. En outre, l'ENSAT intègre dans sa filière "ingénieur agronome" des étudiants issus de la formation continue (IVFC), 4 à 6 par promotion. Le budget de l'antenne a doublé en l'espace de 4 ans, il est actuellement de l'ordre de 2 000 KF dont 700 KF de subventions. Des actions de courte durée (2 à 4 jours) sont également proposées ; elles concernent chaque année 100 à 180 stagiaires.

6 - Les débouchés

L'ENSAT investit beaucoup dans la communication et la préparation des étudiants à la recherche d'emploi ; il faut souligner que les activités du service "communication-emploi" font partie intégrante du cursus ; les étudiants reçoivent une formation aux techniques de communication et participent à la conception et l'élaboration de supports et documents promotionnels ainsi qu'à l'organisation de stands et de journées "Forum-Carières". Au cours des "Forum-Carières", sont organisées, avec l'aide d'anciens élèves, des simulations d'entretien.

Une enquête récente réalisée sur trois promotions (87 à 89) révèle que 80% des élèves ont trouvé leur premier emploi en moins de 6 mois, que le principal secteur d'activité est l'industrie agro-alimentaire et que les fonctions exercées sont le plus souvent : recherche, développement, enseignement, conseil, qualité...

Le marché de l'emploi s'est dégradé ces deux dernières années, toutes les écoles agronomiques sont concernées. Parallèlement à la chute de l'offre, il y a eu un accroissement des formations et de la demande, notamment dans le secteur agro-alimentaire. Il est et sera de plus en plus difficile pour un ingénieur "agronome" d'intégrer l'industrie agro-alimentaire, premier secteur d'emploi, si le cursus n'accorde pas une place plus importante aux sciences de l'ingénieur et aux sciences économiques.

III - La recherche

L'activité de recherche de l'ENSAT a fait l'objet, sous l'impulsion de la DRED et de l'INP, d'une profonde réorganisation dont l'objectif immédiat était :

- d'acquérir de nouvelles compétences en biologie moléculaire et de développer les activités dans le domaine des biotechnologies végétales ;
- de restructurer l'ensemble des recherches en sciences agronomiques.

Cette réorganisation s'est traduite par la création de trois laboratoires ENSAT et d'une équipe de recherche au sein d'un laboratoire INP :

- laboratoire Biotechnologie et amélioration des plantes ;
- laboratoire des Industries alimentaires ;
- laboratoire d'Ingénierie agronomique ;
- équipe agro-chimie.

La mise en place de ces nouvelles structures et leurs orientations scientifiques ont été reconnues et soutenues par la DRED et permettent aujourd'hui de renforcer des liens avec les grands organismes de recherche ; une convention cadre INRA-INPT (ENSAT) vient d'être signée.

Le laboratoire **biotechnologie et amélioration des plantes** est constitué de trois équipes dont les thématiques sont :

- mécanismes cellulaires et moléculaires de la régénération (6 enseignants, 1 ENFA, 2 CNRS) ;
- bases physiologiques de l'amélioration des plantes (4 enseignants) ;
- arômes et biotechnologies (2 enseignants).

Les problématiques scientifiques sont parfaitement définies dans chacune de ces équipes, ainsi que les implications des recherches de base dans la résolution des problèmes technico-économiques. Les équipes semblent avoir obtenu un bon équilibre entre l'acquisition de connaissances fondamentales dans les mécanismes moléculaires et cellulaires et les activités de recherche appliquée, lesquelles font l'objet de contrat avec la région, les organismes professionnels, les sociétés privées... L'ensemble du laboratoire a reçu le label "équipe d'accueil de doctorants" de la DRED et est devenu récemment "unité associée" à l'INRA, département d'amélioration des plantes. Tous les enseignants chercheurs sont impliqués dans différentes formations doctorales ; la

première de ces équipes est structure d'accueil d'un DEA "Biologie cellulaire et moléculaire végétale".

La production scientifique des trois dernières années est très importante (19 thèses, 61 publications dans des revues à comité de lecture, de nombreuses communications et articles dans les ouvrages). A signaler également un gros effort dans le domaine de l'animation scientifique.

Le **laboratoire des industries alimentaires** est constitué d'une seule équipe (5 enseignants, 1 CNRS, 1 ingénieur MEN). L'objectif essentiel concerne l'amélioration de la conservation des fruits par le contrôle de la biosynthèse et de l'action de l'éthylène. Les recherches sont abordées sous les aspects moléculaires et cellulaires, biochimiques et technologiques. Le laboratoire a apporté notamment sa contribution à la découverte du gène codant pour l'enzyme (ACC oxydase) intervenant dans la synthèse de l'éthylène.

Cette équipe a su acquérir une dimension internationale et cela malgré les conditions matérielles difficiles dans lesquelles elle travaille. L'équipe est souvent sollicitée pour participer à des manifestations internationales et accueillir des post-doc. Le laboratoire a obtenu le label "jeune équipe" de la DRED et a été accepté comme "unité associée" INRA, département Biotechnologie fruit-légume.

La production scientifique des trois dernières années est d'un très bon niveau (5 thèses et 23 publications dans des revues à comité de lecture), mais cette équipe, malgré son efficacité et ses performances, pourra-t-elle affronter la compétition internationale dans laquelle elle est engagée compte tenu de sa taille et des moyens dont elle dispose ? N'aurait-elle pas intérêt à intégrer le laboratoire "Biologie - Amélioration des plantes" dont la démarche dans la connaissance des phénomènes physiologiques et la résolution des problèmes technologiques est similaire ?

Le **laboratoire d'ingénierie agronomique** regroupe plus de la moitié des enseignants chercheurs (32) et une cinquantaine de doctorants. Ce laboratoire réunit plusieurs équipes dont les recherches concernent les secteurs

- de productions végétales,
- de productions animales,
- de productions piscicoles,
- d'économie et sociologie rurale ;

Deux thèmes prioritaires ont été définis :

- agriculture et environnement,
- qualité des agro-productions.

Toutes les études relatives à l'agronomie (conduite de systèmes agraires), à la nutrition minérale des plantes, à la protection des cultures (lutte contre les parasites), à la pédologie et l'hydrobiologie ont pour objectif l'optimisation des systèmes de production préservant au mieux l'environnement.

Le thème "qualité des agro-production" concerne à la fois des productions végétales (blé, colza, concombre, lupin, violette, melon...) et des productions animales (ovins, bovins et palmipèdes).

Ce laboratoire se caractérise par une multidisciplinarité et une grande diversité thématique ; toutes les équipes partagent les mêmes préoccupations que sont environnement et qualité mais ne semblent pas impliquées dans des programmes fédératifs. Cette grande dispersion et l'absence d'actions structurantes s'expliquent probablement par le fait que plus de 76% des crédits de recherche proviennent de contrats privés. La mise en place d'une politique cohérente est toujours difficile lorsque la recherche est pilotée par l'aval.

Les enseignants sont fortement engagés dans des actions de formation finalisée. Compte tenu de leurs compétence scientifique et expertise technique, ils ont la responsabilité de 4 DESS et certains sont impliqués dans des DEA.

Le laboratoire, comme tous ceux qui font de la recherche pluridisciplinaire dans le domaine agronomique, rencontre des difficultés à se faire reconnaître par la DRED selon les critères établis par la direction "sciences de la vie". Cette situation est regrettable car elle dévalorise les recherches en sciences agronomiques qui sont essentielles dans une école d'agronomie, démobilise les enseignants chercheurs et risque, à terme, d'entraîner la disparition de scientifiques généralistes.

La production scientifique du laboratoire est tout à fait honorable étant donné les charges d'enseignement (125 publications à comité de lecture et 56 thèses en 4 ans). Des associations avec l'INRA et CNRS sont en cours de discussion.

L'équipe agro-chimie, constituée de deux enseignants et de deux ingénieurs, fait partie du laboratoire de chimie des agroressources (ENSCT). La recherche est orientée sur les produits phytosanitaires (synthèse, mécanismes de dégradation, résidus dans les sols et produits). Les travaux des trois dernières années ont porté essentiellement sur les cinétiques et mécanismes d'hydrolyse d'herbicides et fongicides : carbamate, carbazate, décarboximide... Ils ont conduit à 13 publications. La thématique de cette équipe sera probablement réorientée en fin d'année compte tenu du départ du professeur responsable.

La réorganisation de la recherche à l'ENSAT s'est donc traduite par la constitution de deux groupes qui se distinguent par les thématiques scientifiques mais aussi par leur conception de la recherche dans la formation agronomique.

Le premier groupe, dont les thématiques s'inscrivent dans le domaine de la biotechnologie végétale, est engagé pour une part importante dans une recherche fondamentale sur les bases moléculaires et cellulaires de la régénération et de la biosynthèse. Dans un contexte matériel difficile, il a fait preuve d'une très grande efficacité et ses résultats lui confèrent une dimension internationale. L'ambition avouée et tout à fait louable de rester dans cette compétition internationale risque peut-être de se faire au détriment des activités d'enseignement et de formation d'ingénieurs, c'est à dire des étudiants, qui ont souligné la non-disponibilité des enseignants chercheurs.

Le deuxième groupe, plus hétérogène tant au niveau thématique que dans l'approche méthodologique et scientifique des problèmes agronomiques, est engagé dans des recherches plus appliquées, en prise directe avec les préoccupations du milieu agricole. Ce type de recherche est beaucoup plus facile à intégrer dans le cursus agronomique tel qu'il est conçu actuellement. D'un côté on a des biologistes qui travaillent au niveau de la cellule et de la molécule et de l'autre, des agronomes, des zootechniciens qui étudient la plante ou l'animal dans son environnement. Ces dernières années, tous les grands organismes de recherche ont eu tendance à privilégier la biologie moléculaire au détriment des sciences agronomiques et sciences technologiques à caractère multidisciplinaire. Il en résulte des échelles de valeur qui conduisent à des situations conflictuelles et à une démobilisation de certains chercheurs. Beaucoup de responsables scientifiques ont pris conscience de la nécessité et de l'urgence de reconsidérer et revaloriser les sciences agronomiques/sciences technologiques, car les deux types de recherche sont essentiels.

L'ENSAT, confronté à ce problème, doit veiller à un bon équilibre entre les deux secteurs de recherche et éviter que les nouvelles implantations sur le site d'Auzeville en deux endroits différents mais relativement proches n'entraînent pas de coupure entre les deux groupes.

IV - Conclusion

L'ENSAT a entrepris, par consultation interne et externe, une réflexion pour mieux définir et assurer sa mission pédagogique dans un contexte socio-économique difficile. En effet, les secteurs agricoles et agro-alimentaires connaissent actuellement de profonds bouleversements et de nombreuses restructurations qui ont des répercussions sur le marché de l'emploi des ingénieurs.

Pour mieux adapter la formation aux évolutions et exigences du marché, les responsables de l'établissement :

- ont entrepris des restructurations internes : création de départements et regroupement des équipes de recherches ;
- développent des activités d'enseignement et de recherche d'un très bon niveau dans le domaine de la biologie végétale ;
- favorisent les relations internationales pour accroître les échanges d'étudiants et d'enseignants ;
- investissent dans la communication et la promotion de leurs formations ;
- cherchent à innover tant au niveau du contenu que des formes et moyens pédagogiques ;
- ont entrepris la délocalisation de l'Ecole sur le site d'Auzeville où ils disposeront de locaux d'enseignement et de recherche plus fonctionnels ;
- ont la volonté d'impliquer toutes les composantes (personnels et étudiants) dans un projet d'établissement.

L'enthousiasme de certains enseignants et la dynamique qu'ils ont su impulser ne doivent pas masquer certaines insuffisances et difficultés au niveau du fonctionnement de certains services, de la circulation de l'information, de la reconnaissance et valorisation des activités d'enseignement et de recherche du secteur "sciences agronomiques".

L'examen et l'analyse des structures et du fonctionnement de l'ENSAT conduisent à faire plusieurs recommandations :

- Poursuivre les efforts de restructuration, tant au niveau pédagogique que scientifique, en recherchant plus de cohérence.
- Etendre et consolider les liens avec les organismes de recherche (INRA, CNRS).
- Reconsidérer et revaloriser les activités du secteur "sciences agronomiques".
- Renforcer les moyens pédagogiques et scientifiques en biologie animale, nutrition, hygiène alimentaire, économie et gestion.
- Accroître la part des sciences de l'ingénieur et des sciences économiques dans le cursus des ingénieurs agronomes.
- Conforter l'intégration de l'ENSAT dans l'INP.
- Renforcer l'identité INP chez les étudiants et enseignants.
- Réfléchir à la mise en place de départements transversaux INP (langues, communication, gestion...).

L'Institut national polytechnique de Toulouse

L'Ecole nationale supérieure de chimie de Toulouse
ENSCT

I - Présentation

L'Ecole nationale supérieure de chimie de Toulouse est l'une des composantes dont les missions sont d'assurer la formation initiale et continue dans ses domaines de compétence, particulièrement ceux des matériaux et des agroressources, d'exercer des activités de recherche dans ces domaines, de promouvoir la diffusion des connaissances et de l'information scientifique et technique, d'entretenir une coopération internationale en matière de recherche et d'enseignement.

L'ENSCT est administrée par un conseil et dirigé par un directeur nommé par le Ministre de l'Education nationale sur proposition du conseil de l'Ecole. Son mandat est de cinq ans renouvelable une fois.

L'ENSCT est dotée de trois conseils dans lesquels sont présents des élus (enseignants, chercheurs, ATOS, étudiants) et des personnalités extérieures :

- **le conseil de l'Ecole**, composé de 23 membres dont 7 personnalités extérieures, définit la politique générale de l'Ecole et notamment le programme pédagogique et le programme de recherche. Il définit en outre les moyens nécessaires à cette politique. Il propose au conseil de l'INP la répartition des emplois et est consulté sur les recrutements ;

- **le conseil de la recherche** a pour rôle d'étudier les problèmes se rapportant à la recherche (élaboration de la politique, détermination des programmes, détermination et répartition des moyens). Il rend compte de ses travaux et émet des propositions auprès du conseil de l'Ecole et du directeur ;

- **le conseil des études et de la vie universitaire**, présidé par le directeur de l'ENSCT, a un rôle de proposition auprès du conseil de l'Ecole sur les points relatifs à la vie scolaire : orientations des enseignements, organisations, réglementation, pédagogie, promotion des activités culturelles, sportives, sociales ou associatives.

L'ENSCT comporte également deux commissions :

- la commission des personnels non enseignants, présidée par le directeur de l'Ecole, qui se réunit 3 fois par an en réunion ordinaire et qui a un rôle consultatif sur les points suivants : organisation du travail, problèmes de carrière, mouvements de personnel à l'intérieur de l'Ecole ;

- la commission d'hygiène et de sécurité, présidée également par le directeur, qui se réunit 1 fois par trimestre et qui traite de tous les problèmes liés à l'hygiène et la sécurité à l'Ecole.

Les statuts de l'ENSCT prévoient un règlement intérieur qui fixe les modalités de fonctionnement de l'Ecole. Ce règlement est élaboré par la section permanente du conseil et soumis pour adoption au conseil.

L'ENSCT est localisée sur le campus de Rangueil, à proximité de l'université Paul Sabatier, mais éloignée des autres composantes de l'INPT. Il s'ensuit une réelle difficulté de gestion globale des ressources humaines et des moyens.

II - L'enseignement

La formation des élèves ingénieurs en formation initiale, en adéquation avec les besoins de l'industrie, est la priorité numéro un de l'Ecole. Cette volonté est concrétisée dans les faits par l'attribution d'un budget pour l'enseignement de 700 KF hors salaire et hors infrastructure.

1 - Les étudiants

L'ENSCT accueille 200 élèves, soit environ 70 élèves par promotion. Les modalités de recrutement prévoient diverses possibilités et offrent le nombre de places maximum suivant : 45 places pour les étudiants des classes préparatoires qui passent les concours nationaux (41 pour les maths spé option P-P', 4 pour les maths spé techno - 2 en TB et 2 en T' -) ; 12 places pour les étudiants de DEUG A qui passent un concours national sur épreuves ; 6 places pour les étudiants titulaires d'un DUT et recrutés à partir d'un concours sur dossier. Par ailleurs, l'Ecole offre la possibilité à des étudiants de maîtrise d'intégrer directement en deuxième année à l'issue d'une sélection sur dossier, pour 4 étudiants français et 1 étudiant étranger.

La répartition des étudiants inscrits en 1992-1993 est indiquée dans le tableau suivant :

Années	Inscrits			
	Français		Etrangers	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
1ère année	43	26	-	1
2ème année	27	43	-	-
3ème année	31	38	-	2
dont DEA	4	8	-	2
Inscrits en thèse	38	38	39	22
Total	139	145	39	25

Le nombre de femmes élèves ingénieurs à l'ENSCT est plus important que le nombre d'hommes. C'est une répartition très différente de la moyenne nationale, puisque la proportion de jeunes filles dans les écoles d'ingénieurs, même si elle progresse, n'atteint que 21%.

En formation initiale, l'Ecole n'accueille pratiquement pas d'étrangers (2%) mais on constate qu'un fort pourcentage d'étudiants étrangers sont inscrits en thèse.

La proportion d'étudiants boursiers est de 20%, ce qui correspond à la moyenne nationale pour les écoles d'ingénieurs, et est légèrement supérieur à la proportion des étudiants recevant des aides financières dans les universités (17,3%).

2 - Les personnels

Le corps des enseignants chercheurs est constitué de 18 professeurs, 23 maîtres de conférences, 1 ATER et 6 moniteurs. De plus, deux professeurs certifiés, l'un pour les langues, l'autre pour l'éducation physique et sportive, complètent l'effectif. L'encadrement en personnel enseignant bénéficie d'un rapport global d'un enseignant pour cinq élèves.

Une grande proportion (70%) des enseignants a des charges supérieures à la norme statutaire. Les heures complémentaires (1 700 heures équivalent TD) sont assurées par des enseignants chercheurs de l'établissement (47%), des enseignants chercheurs d'autres établissements (27%), des enseignants du second degré (16%) ou des intervenants non enseignants (10%).

Le nombre d'IATOS est de 80,5 dont 27 de catégorie A ; 63 sont financés par le MEN et le CNRS, 15,5 par les collectivités territoriales et 2 rétribués sur budget propre. La moitié du personnel IATOS est affectée à la recherche et le quart à l'entretien. L'encadrement technique est de qualité et sa participation est primordiale dans le maintien de l'outil scientifique.

3 - Les moyens

L'ENSCT est localisée sur le campus de Rangueil, sauf une partie d'un de ses laboratoires installée au centre ville, rue des 36 ponts. Le rapatriement de cette équipe est une des priorités de l'Ecole en matière de locaux pour des raisons d'efficacité scientifiques et financières. Sur les 12 500 m² de surface utile dont dispose l'Ecole, 4 500 sont pour l'enseignement, 6 100 pour la recherche et 1 900 pour l'administration.

Les salles de travaux pratiques, de travaux dirigés et de cours sont aménagées de façon fonctionnelle. Une grande majorité d'appareillages de travaux pratiques est tenue en bon état de marche et certains appareils sont renouvelés grâce notamment à l'action de la Fédération Gay-Lussac. Certains appareillages de travaux pratiques sont obsolètes, leur remplacement posera à terme des problèmes budgétaires.

La sécurité dans le bâtiment où sont effectués les travaux pratiques des élèves présente des lacunes alarmantes : cela pose un problème pour la sécurité des personnes qui doit être pris en considération. Les besoins dans ce domaine sont identifiés et l'Ecole tente d'y faire face dans la mesure de ses moyens.

En 1992, le budget de l'Ecole, d'un peu plus de 4 MF, se répartissait entre 2,7 MF pour le fonctionnement et l'enseignement (le budget des TP étant de 700 KF) et 1,3 MF d'équipement. Ce budget ne permet pas de faire face au problème le plus crucial de l'Ecole : la mise en conformité aux normes de sécurité. Une somme de 7 MF serait nécessaire pour une telle rénovation, seulement 8 MF ont été obtenus pour tout l'INP. Un prélèvement systématique de 8% sur les contrats alimente ce centre de dépenses, mais l'apport reste faible. Enfin, dans le but de favoriser les interactions entre équipes et autres écoles, 12% du BQR sont reversés à des projets pluridisciplinaires.

4 - La documentation

Il n'y a pas de bibliothèque de l'Ecole de chimie. L'Ecole étant située sur le campus de Rangueil, la BU Sciences tient lieu de bibliothèque pour les étudiants de l'Ecole de chimie.

Une bibliothèque existante a été dispersée en 1987 par manque de perception de l'intérêt de la documentation ; depuis on essaie de la reconstruire. Il existe donc une bibliothèque de pédagogie de 18 m² gérée par les élèves, dotée de 50 à 60 000 F de budget d'acquisition. Les chercheurs ont sans doute reconstitué des ressources documentaires dans les laboratoires.

Il n'y a aucun personnel de bibliothèque.

Outre le traitement des 50 m³ de documentation stockés et non traités depuis 3 ans, issus de la bibliothèque de l'IRCHA, il conviendrait de créer un véritable service de documentation.

5 - La formation

L'enseignement est tourné vers l'industrie et vers l'entreprise. Il est bien équilibré avec une grande partie du temps consacrée aux travaux pratiques et aux stages (la moitié) comme le réclame la chimie qui est une science expérimentale.

Les cours de 1^{ère} année sont caractérisés par une formation théorique importante, dans laquelle les élèves acquièrent les outils de base indispensables pour appréhender la complexité des problèmes chimiques. Mécanique quantique, liaison chimique, théorie des groupes, chimie analytique, chimie organique et minérale, cristallographie, thermodynamique, électrochimie, génie chimique, techniques de base de l'ingénieur sont les disciplines de base principalement enseignées. Une formation générale comprenant de l'informatique, de l'anglais mais également une autre langue facultative et de l'éducation physique est également dispensée. De plus, les élèves effectuent dès la première année un stage en entreprise dont la durée est de 4 à 8 semaines.

La deuxième année développe le travail à partir de documents. L'absence d'un centre de documentation handicape fortement les élèves qui ne disposent que d'une salle où une cinquantaine d'ouvrages sont stockés, ce qui est insuffisant pour un travail personnel approfondi et de qualité. Les travaux pratiques de chimie organique et minérale sont doublés de contrôles analytiques, l'assistance des enseignants étant réduite au minimum.

Les cours de troisième année durent un semestre, la fin de l'année étant réservée à un stage de 4 mois qui s'étale de mars à juin. Les enseignements visent à favoriser le maximum d'autonomie de la part des étudiants, ce qui implique une très grande disponibilité de la part des enseignants. Une fraction non négligeable d'intervenants industriels donne aux étudiants la connaissance de l'entreprise et le sens de la communication. Ces conférences ou séminaires, qui permettent de pallier l'absence de spécialistes "maison" dans certaines disciplines, sont un enrichissement pour les élèves de l'Ecole.

Les formations de troisième cycle proposées aux étudiants s'appuient sur deux DEA :

Le **DEA Sciences des matériaux**, qui à l'origine dépendait uniquement de l'INP, est commun depuis dix ans avec l'UPS. C'est un exemple de coopération réussie entre les deux structures. Les enseignants se répartissent de façon équitable, provenant pour moitié de l'université, pour moitié de l'ENSCT.

Les étudiants (environ 30) viennent des maîtrises de l'université Paul Sabatier (2/3) ou de la 3^{ème} année de l'INP (1/3) ; ces derniers suivent simultanément les cours propres à l'Ecole.

Les cours se déroulent normalement de septembre à février, et sont suivis du stage jusqu'en juillet dans un laboratoire du campus (à l'exclusion du laboratoire de physique des solides). L'enseignement consiste d'abord en une mise à niveau de 60 à 120 h selon l'origine de l'étudiant (septembre et octobre) suivi d'un enseignement théorique général (100 h) divisé en 6 modules où sont abordés les problèmes des solides réels (comportement macroscopique, réactivité de surface, ...). Environ 200 h sont consacrées à des séminaires, conférences, visites, TD.

Le DEA a disposé annuellement d'une moyenne de six allocations, dont deux sont attribuées au laboratoire des matériaux. Il s'agit d'un nombre très faible d'allocations pour un laboratoire comptant plus de vingt habilités à diriger les recherches : un effort devrait être fait pour améliorer cette situation.

Ce DEA jouit d'une bonne emprise sur le milieu industriel. Malgré la conjoncture actuelle, le placement des étudiants après leur thèse reste bon, ce qui montre la bonne adéquation entre la formation à la recherche donnée par le laboratoire des matériaux et les besoins des entreprises.

Le **DEA Traitement des matières premières végétales** a été restructuré. Le renouvellement de son habilitation a été demandé pour l'année scolaire 1994-1995 après avoir bénéficié de plusieurs aménagements et améliorations. La nouvelle formation doctorale s'intitule "Sciences des agroressources".

Les recherches développées par les laboratoires concernés sont menées en collaboration avec les grands organismes de recherche publics (INRA, CNRS...) et le secteur industriel. L'enseignement proposé concerne la connaissance de la matière végétale, son élaboration et sa réactivité.

Les étudiants, issus de l'ancien DEA, ont trouvé des emplois sans grande difficulté. La demande, dans ce domaine de chimie "industrielle", justifie de constituer une source de recrutement de thésards et de disposer d'une formation autonome.

L'Ecole est impliquée dans des programmes européens d'enseignement. Ainsi, 20% des élèves de 3ème année font leur scolarité dans des pays étrangers.

L'implication de l'ENSCT dans la formation continue est faible, pour ne pas dire quasi inexistante. Il est souhaitable que des actions en faveur de son développement soient envisagées.

6 - Les débouchés

Le placement des ingénieurs devient difficile. Ainsi une enquête récente réalisée sur une promotion de 71 étudiants a montré, sur les réponses reçues, que 3 d'entre deux ont intégré le secteur industriel, 14 (3 hommes et 11 femmes) cherchent un emploi, 12 suivent une formation complémentaire, 19 effectuent leur service national, 6 préparent un DEA, 5 débudent une thèse et 5 s'orientent vers la préparation des concours de l'enseignement secondaire (CAPES, agrégation). La conjoncture économique actuelle difficile conduit à une dégradation du marché de l'emploi qui se ressent particulièrement dans le domaine de la chimie. Les formations sont nombreuses, les demandes sont moindres. Cela amène les responsables à envisager une évolution à la baisse du flux d'entrée pour le faire passer de 70 actuellement à 60 dans un proche avenir.

III - La recherche

La recherche est effectuée au sein de trois laboratoires dans lesquels sont regroupés les 212 enseignants chercheurs, chercheurs, ingénieurs, techniciens, doctorants et personnels administratifs. Chaque laboratoire est un laboratoire d'accueil de DEA et, à ce titre, a une possibilité de recrutement de jeunes doctorants.

Le **laboratoire des matériaux** comporte actuellement 21 enseignants chercheurs (dont 9 professeurs), 4 chercheurs CNRS (dont 1 directeur de recherche), 16 IATOS (dont 4 agents CNRS) et environ 30 doctorants.

Le laboratoire des matériaux de l'INPT comprend cinq équipes dont trois constituent l'URA 445 "*Cristallochimie, réactivité et protection des matériaux*". Le problème majeur de cette unité est la localisation de l'équipe "Physicochimie des solides" dans les locaux vétustes de l'ancienne Ecole de chimie, rue des 36 Ponts. L'inscription de la construction d'un bâtiment, en un article spécifique du nouveau contrat de plan Etat-Région, devrait permettre de résoudre enfin le problème. Ce regroupement doit permettre au laboratoire d'être encore plus efficace.

L'URA 445 comporte trois équipes : "métallurgie physique", qui s'intéresse à la corrosion et à la réactivité des matériaux en relation avec leur microstructure et le rôle des interfaces et interphases dans les processus de transfert et transport de matière ; "matériaux en couches minces", qui se consacre à l'élaboration de dépôts de nature différente par dépôt chimique en phase vapeur à partir d'organo-métalliques, en mettant l'accent sur les relations entre les conditions d'élaboration, la microstructure des dépôts et leurs propriétés physico-chimiques (dureté, résistance à la corrosion, conductivité...) ; "physico-chimie des solides", qui étudie les matériaux à base de phosphate de calcium, les travaux étant surtout axés sur les processus de croissance, dissolution-précipitation et les interfaces minéral-organiques, notamment dans les biomatériaux. Les thèmes de recherche de ces équipes sont donc tous tournés vers la caractérisation du rôle des interfaces dans l'élaboration ou le comportement de différents types de matériaux.

La production scientifique est conséquente : dans la période 1989-1992, le rapport scientifique

du laboratoire fait état de 140 publications dans les revues internationales, 29 thèses soutenues, dont 6 doctorats d'Etat, et de 8 brevets.

Le budget du laboratoire est bien renforcé par les nombreux contrats industriels des différentes équipes du laboratoire, il permet un fonctionnement normal. Cependant une aide spécifique pour des investissements lourds serait souhaitable.

Le **laboratoire de chimie des procédés** est un petit laboratoire de création récente (1989) qui comprend 4 enseignants chercheurs (2 professeurs, 2 maîtres de conférences), tous titulaires d'un contrat d'encadrement doctoral, une dizaine de doctorants et 5 IATOS. Il a un statut de jeune équipe depuis 1991. Ses activités sont dévolues à la catalyse homogène. Sa spécificité concerne d'une manière globale les procédés sélectifs (catalyseurs sélectifs ou réacteurs développés pour atteindre une plus grande sélectivité, allant jusqu'à la régiosélectivité). Cette orientation implique une interaction forte avec le milieu industriel. Elle se traduit d'abord par un fort nombre (8) de doctorants subventionnés par les grands groupes, comparé à celui payé sur bourses d'Etat (2) et d'autre part, au niveau budgétaire par une forte subvention contractuelle (1,5 MF par an) comparée aux 250 KF institutionnels. Ce budget permet au laboratoire de consacrer 30% des sommes reçues à l'équipement en moyen et gros matériel.

Malgré cette forte connotation industrielle (4 brevets), la production scientifique du laboratoire en termes de publications académiques est très respectable (19 mémoires avec comité de lecture). 13 thèses ont été soutenues en 1991-1992, et les étudiants n'ont aucune difficulté à s'insérer dans le milieu industriel.

Les entraves au développement de ce laboratoire sont de deux ordres : faible taille du laboratoire et difficultés à obtenir un poste de maître de conférences, exiguité des locaux de recherche. Ceci rend difficile le maintien d'une activité de suivi sur les thèmes industriels.

En 1992, avec l'accord du conseil scientifique de l'INPT, le laboratoire de chimie des agroressources est devenu le **laboratoire de chimie agro-industrielle** dont la vocation est de s'intéresser à la valorisation des productions agricoles et des sous-produits agro-industriels. Il comprend 15 chercheurs et enseignants chercheurs, 7 IATOS, 20 ITA autofinancés, à côté de 42 doctorants, répartis en 3 équipes distinctes. Il bénéficie actuellement du statut d'équipe d'accueil dans le cadre du plan quadriennal actuel.

Les transferts de technologies issus des recherches de base menées dans le laboratoire concernant la chimie des agroressources sont pris en charge par le CATAR-CRITT Agroressources.

Bien que les contrats de recherche avec le secteur industriel constituent une part importante du financement du groupe, le développement d'une politique de recherche à long terme a permis au laboratoire d'avoir et de maintenir une production scientifique de bon niveau et à partir de là de développer de nouvelles perspectives d'applications : l'équipe de chimie agro-industrielle s'intéresse plus particulièrement au fractionnement et à la transformation chimique des matières premières végétales ; l'équipe chimie-énergie et environnement, plus petite, se préoccupe de la maîtrise de l'environnement et de la caractérisation et transformation d'atmosphères libres ou confinées. A ces deux équipes on doit associer l'équipe d'agrochimie localisée à l'ENSAT. L'équipe fibres, énergie et biomonomères qui comptait, en 1992, 20 doctorants pour 3 enseignants chercheurs, a récemment pris son indépendance. La place de cette équipe, au faible potentiel d'encadrement, doit être posée à l'INPT. Cette équipe risque d'être condamnée à court terme.

L'ensemble du groupe, qui bénéficie d'un équipement remarquable, de nombreux contrats de recherche et d'un personnel ITA contractuel très compétent, accueille un nombre de doctorants extrêmement élevé, compte tenu du nombre d'enseignants chercheurs. L'intérêt des recherches du groupe est indéniable et la productivité scientifique élevée (10 thèses et 25 publications en 1991, 13 thèses et 29 publications en 1992).

L'orientation des recherches vers la valorisation des agroressources et la participation à ce laboratoire d'une équipe de l'ENSAT justifient qu'un statut d'association avec l'INRA soit actuellement en cours de discussion et qu'un renforcement de l'encadrement doctoral soit réalisé. Par ailleurs, le poids des contrats de recherche dans le financement du groupe ne facilite pas la réalisation de recherches réellement dégagées de perspectives d'application à court terme.

L'accès du groupe à un DEA approprié est essentiel, d'autant que l'insertion des docteurs formés ces dernières années ne semble pas avoir posé de réels problèmes.

L'un des mérites du groupe est qu'il bénéficie d'un taux très élevé de crédits contractuels malgré une insuffisance du personnel d'encadrement. Ceci constitue un problème très important pour ce groupe qui doit consentir de gros efforts pour maintenir le niveau de qualité fixé. L'importance et la qualité des collaborations scientifiques complémentaires illustre l'aspect pluridisciplinaire des travaux menés.

IV - Conclusion

Le personnel enseignant de l'Ecole nationale supérieure de chimie de Toulouse présente de fortes charges d'enseignement, supérieures aux normes statutaires. Cette situation risque de se révéler préjudiciable à un développement normal de la recherche.

L'enseignement des travaux pratiques nécessite un renouvellement du matériel dans de nombreuses situations. De plus, la mise en conformité aux normes de sécurité est un problème urgent à résoudre.

Il se pose également un problème de bibliothèque, inexistante dans les faits, et sans personnel en poste prévu. Il devient urgent de créer un service réel de documentation.

Au plan de la recherche, il est nécessaire de rapatrier les équipes délocalisées. La construction d'un bâtiment, déjà inscrite au plan de développement précédent, doit être réalisée.

Notons enfin que c'est à l'initiative du laboratoire des matériaux que s'est mis en place, depuis plus de quatre ans, l'Institut fédératif des matériaux de Midi-Pyrénées, qui regroupe les unités propres et associées dans le domaine des matériaux (UPS, INP, CNRS). Ce regroupement scientifique concerne 400 chercheurs et ingénieurs de recherche. Il mérite d'être soutenu de manière conséquente.

Le développement des recherches en agroressources est à encourager et on peut souhaiter la mise en place d'un statut d'association avec l'INRA.

L'Institut national polytechnique de Toulouse

L'Ecole nationale supérieure d'ingénieurs en génie chimique de Toulouse
ENSIGC

I - Présentation

Créé en 1949, l'Institut du génie chimique, première école française d'ingénieurs spécialisée dans cette discipline, a changé d'appellation en 1985 pour devenir l'Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de génie chimique.

Sa mission première est de former des ingénieurs qui conçoivent, font réaliser, transforment et exploitent les installations industrielles de transformation de la matière.

L'ENSIGC est administrée par un conseil et dirigée par un directeur nommé par le Ministre de l'Education nationale sur proposition du conseil de l'Ecole et dont le mandat est de 5 ans renouvelable une fois.

Le **conseil de l'Ecole** se compose de 28 membres dont 19 élus (enseignants, usagers, ATOS) et 9 personnalités extérieures représentant les collectivités territoriales (2), les activités économiques (5) et désignées à titre personnel (2). Le conseil élit son président à la majorité des membres en exercice, pour un mandat de 3 ans renouvelable, parmi les personnalités extérieures. Son rôle est important puisqu'il élabore la politique générale de l'Ecole en matière d'enseignement et de recherche et la propose aux conseils de l'INPT.

Pour faciliter et améliorer le fonctionnement de l'Ecole, le conseil de l'Ecole s'appuie sur le **conseil de la recherche et des relations avec le secteur économique** qui comprend des représentants des enseignants chercheurs et autres personnels de recherche ainsi que des personnalités extérieures et qui prépare, par des avis et propositions, les travaux du conseil de l'Ecole en ce qui concerne la politique de recherche de l'Ecole et les moyens qui lui sont affectés.

La **commission de la pédagogie et de la vie scolaire** s'intéresse à tout ce qui touche à la vie scolaire, rôle tenu par les CEVU dans d'autres établissements.

La **commission des personnels** dont le rôle est également un rôle de proposition en matière de gestion du personnel (organisation, carrière, mouvement du personnel).

L'Ecole est située sur un terrain d'une douzaine d'hectares au sud de Toulouse, dans l'île d'Empalot. Parmi les quatre écoles de l'INP, c'est la seule à offrir une résidence pour ses élèves. Tous les étudiants célibataires peuvent, dans la limite des places disponibles et s'ils le désirent, être logés à la résidence dans l'une des 182 chambres individuelles. Quelques studios (8) sont mis à la disposition des étudiants mariés. De plus, les étudiants ont à leur disposition un restaurant universitaire, 4 cuisinettes et 4 laveries, ainsi que des infrastructures pour leurs loisirs (foyer, bibliothèques, salle de piano, salle de musique, salle télé, salle vidéo, ainsi que des installations sportives).

II - L'enseignement

L'ENSIGC dispense un enseignement équilibré entre disciplines de réalisation propres au métier d'ingénieur du génie chimique (génie des opérations unitaires, génie de la réaction chimique, analyse fonctionnelle des procédés, commande des procédés) et disciplines de base (chimie, thermodynamique, cinétique, phénomènes de transfert, mathématiques appliquées). L'enseignement comprend également des disciplines générales (langues, économie, gestion, législation, analyse de la valeur, analyse de la qualité...) qui occupent 12 à 15% du volume horaire total.

1 - Les étudiants

Avec un flux actuel de 75 diplômés par an en section normale (plus une quinzaine en section spéciale) l'ENSIGC est la deuxième formation française de génie chimique et parmi les plus importantes formations internationales dans ce domaine. Les effectifs de l'Ecole dans la section normale étaient de 226 étudiants en 1992-1993 alors qu'ils n'étaient que 179 élèves ingénieurs en 1988-1989. Cet accroissement du nombre d'étudiants correspond à la politique choisie à l'époque, dont l'objectif annoncé était un doublement du nombre d'ingénieurs formés à l'échéance 1996. La conjoncture économique actuelle défavorable, et sans doute une estimation peu réaliste des besoins en ingénieurs dans les secteurs industriels directement en prise avec la discipline, obligent l'Ecole à réviser cette politique en matière d'effectifs et à limiter les flux annuels de diplômés à 80.

La répartition des étudiants inscrits en 1992-1993 est indiquée dans le tableau suivant :

Années	Inscrits			
	Français		Etrangers	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
1ère année	49	25	2	-
2ème année	39	32	4	-
3ème année	54	19	2	-
dont DEA	7	6	3	-
Année de spécialisation	9	2	2	-
Inscrits en thèse	36	32	50	8
Total	187	110	60	8

Le recrutement se fait principalement par concours nationaux sur épreuves à l'intention des élèves des classes préparatoires (53 places) ou des élèves de DEUG A des universités (8 places). En outre, un concours sur titre réserve 9 places dont 4 pour les élèves des nouveaux cycles préparatoires polytechniques de l'INP et les autres pour des candidats titulaires d'un DUT Génie chimique-génie électrique-génie mécanique-génie thermique et Energie-informatique-mesures physiques-chimie. Par ailleurs, il y a la possibilité d'intégrer l'Ecole en 2ème année par un concours sur titre (6 à 10 places) pour des candidats titulaires d'un diplôme d'ingénieur, d'une maîtrise de sciences physiques ou d'un diplôme étranger jugé équivalent.

L'analyse des effectifs montre qu'il y a une forte proportion de femmes dans les élèves ingénieurs (34%), très peu d'étudiants étrangers (3%) et un taux de boursiers de 20%.

2 - Les personnels

En ce qui concerne les enseignants, l'effectif actuel de l'Ecole est de 49 dont 19 professeurs, 16 maîtres de conférences, 6 ATER, 5 moniteurs, 2 certifiés (l'un pour les langues, l'autre pour l'EPS) et 1 lecteur. Il y a 22 enseignants qui bénéficient d'une prime d'encadrement doctorale et 6 d'un contrat pédagogique. De plus, un certain nombre d'enseignants contractuels vient compléter l'effectif.

Plus de 70% des enseignants ont un service en équivalent TD supérieur à la norme statutaire de 192 heures. Le total des heures d'enseignement dispensé est de l'ordre de 10 060 heures alors que le potentiel statutaire n'est que de 8 060 heures. Les 2 600 heures complémentaires sont assurées par des enseignants de l'établissement (60%) ou d'autres établissements (9,5%), mais aussi par des enseignants du second degré (12%) ou des intervenants non enseignants (17,5%).

Les personnels administratifs, techniciens, ouvriers de service sont au nombre de 79, dont 12 personnes sont employées à temps plein à la résidence et au restaurant de l'Ecole, dont 19 de catégorie A. La grande majorité des emplois (59) est financée par le MEN, mais il y a 12 emplois hors statut (2

de catégorie B et 10 de catégorie C + D) sont rétribués sur budget propre. L'affectation des personnels IATOS montre qu'un grand nombre d'entre eux est impliqué dans la recherche (21). Cette Ecole, de petite taille, se trouve très convenablement dotée.

3 - Les moyens

L'Ecole dispose d'une surface couverte de 20 000 m². Compte tenu de l'accroissement des effectifs, quelques remarques peuvent être faites sur l'exiguïté des locaux et la gestion des salles disponibles, mais ces difficultés devraient être éliminées par la restitution à l'ENSIGC de surfaces actuellement à la disposition du département de génie chimique de l'IUT à la fin de l'année 1994 ou au début de l'année 1995.

Par ailleurs, l'ENSIGC s'engage, avec les autres formations de génie des procédés de la région, dans un projet d'*atelier interuniversitaire de travaux pratiques* qui, si les moyens pour le créer sont accordés, pourrait servir de vitrine technologique aux constructeurs français d'équipements. La construction et l'équipement de cet atelier résoudraient à la fois les problèmes d'exiguïté de locaux et d'obsolescence et de vétusté de certaines installations de travaux pratiques pilotes dont l'Ecole ne peut pas assurer actuellement le renouvellement en raison de l'insuffisance des crédits d'équipement.

L'ENSIGC a un budget consolidé de 48 MF, dont 25 MF de salaires MESR et CNRS. Plus de 28% du budget proviennent de ressources propres (contrats de recherche, formation continue, taxe d'apprentissage, programmes de recherche régionaux, nationaux et internationaux, brevets...). Ce budget ne permet pas de faire face au problème le plus crucial de l'Ecole : la mise en conformité aux normes de sécurité, essentiellement en ce qui concerne le réseau de gaz et d'eau, alors que les bâtiments nécessitent une sérieuse rénovation.

4 - La documentation

Cette bibliothèque, une des plus anciennes dans le domaine du génie des procédés car issue des collections du fondateur de la discipline en France, offre un service adéquat à ses usagers : 280 m² de locaux de bibliothèque et 42 places assises pour les 650 étudiants et chercheurs de l'ENSIGC. Sans être considérables, ces surfaces permettent de stocker convenablement le fonds documentaire : 9 100 ouvrages, 195 périodiques (dont 75 vivants) 18 000 documents divers (thèses, mémoires, rapports...). Les horaires d'ouverture (8 h-17 h) sont convenables, mais coïncident avec les horaires des cours.

Elle est très fréquentée par des usagers extérieurs à l'ENSIGC appartenant aux autres écoles de l'INP, à l'université Paul Sabatier, à des écoles ou laboratoires toulousains ou régionaux oeuvrant dans le domaine du génie des procédés et par des industriels de la région, ce qui vaut d'être noté. Un service reprographie est annexé à la bibliothèque.

Le personnel permanent (2 personnes) est bien qualifié, le budget de fonctionnement (300 000 KF) est adéquat.

L'informatisation sous TEXTO est complète et les données sont accessibles via le réseau REMIP (18 600 notices). Un service de recherche bibliographique en ligne (200 recherches par an) et de formation des étudiants à ces recherches, ainsi qu'un service de diffusion sélective de l'information, de valorisation des publications de l'ENSIGC, témoignent de la qualité du travail professionnel accompli et des services rendus par cette bibliothèque aux étudiants comme aux chercheurs.

La coopération avec les autres centres de documentation est active : participation au projet de réseau documentaire Midi-Pyrénées, au réseau thématique MIDIGEP, au groupe documentation de la Conférence des grandes écoles.

Un projet d'extension, dès que les bâtiments du département Génie chimique de l'IUT seront terminés, permettrait d'étendre la surface de la bibliothèque à 500 m², ce qui devient nécessaire.

L'intérêt de la direction de l'ENSIGC pour sa bibliothèque semble évident, les réalisations actuelles sont d'excellentes qualités malgré des moyens un peu limités, notamment en personnel qualifié permanent. La volonté de la bibliothèque de l'ENSIGC de travailler en réseau et de faire évoluer les usages et les usagers de la documentation pourrait sans aucun doute servir de base à la réflexion des autres responsables d'écoles de l'INP pour mettre à niveau leur bibliothèque.

5 - La formation

L'enseignement dispensé comprend les disciplines de base (chimie physique, informatique, sciences des transferts, chimie, mathématiques et méthodes numériques), les disciplines de réalisation (sciences des systèmes, opérations unitaires, génie de la réaction chimique), les disciplines générales (langues étrangères, sciences humaines, législation, économie). Une place prépondérante est accordée à l'étude des phénomènes de transfert.

Les cours de première année concernent l'apprentissage des sciences de base : chimie organique, chimie minérale, thermodynamique, cinétique, mathématiques, optimisation, phénomènes de transfert, physique, évaluation économique, informatique. Un stage ouvrier obligatoire de 4 à 8 semaines en juillet-août-septembre complète l'année. Ce stage a pour but de sensibiliser les étudiants aux problèmes de conditions de travail et de sécurité dans l'industrie.

La deuxième année voit décroître l'importance des sciences de base pour s'intéresser plus aux phénomènes de transfert et au génie des réacteurs et des opérations unitaires. A noter que les admis sur titres en 2^{ème} année ont une rentrée anticipée début septembre. Ils bénéficient d'un enseignement de deux semaines de mise à niveau en programmation et phénomènes de transfert. L'enseignement est complété en fin d'année par un stage d'initiation à la recherche dans les laboratoires, sous le tutorat d'un chercheur ou enseignant chercheur permanent ou d'un doctorant déjà expérimenté, pour développer l'esprit d'analyse scientifique. Ce stage dure 5 à 6 semaines.

Pour les deux premières années, le contrôle des connaissances est effectué tout au long de l'année au cours d'exercices notés, ainsi que de TD et de TP notés. La moyenne exigible pour être admis en année supérieure est de 12.

La troisième année comporte une partie de tronc commun et des orientations diversifiées, au nombre de quatre : procédés-énergie, automatique-simulation, bio-industrie, matériaux. Les enseignements durent jusqu'à la fin janvier. Il y a ensuite, du début janvier à avril, un stage industriel d'application de 12 semaines qui est accompli soit en France, soit à l'étranger. Au-delà, un projet de fin d'études, réalisé par équipes de 5 étudiants, complète la formation.

Le contrôle des connaissances et des aptitudes en troisième année est assuré à l'occasion des travaux dirigés et des travaux pratiques alternés une semaine sur deux (un thème par semaine, du stage d'application, du projet de fin d'études, du travail personnel de synthèse).

Près de 25% des étudiants ont la possibilité d'effectuer leur dernière année d'études dans une université étrangère. Ainsi, en 1993, 5 étudiants sont allés aux USA et préparent simultanément un master d'une université américaine et le diplôme de l'ENSIGC et 10 autres ont choisi, dans le cadre des programmes ERASMUS, d'aller dans des universités techniques européennes (principalement en Allemagne et en Angleterre).

Ceux des étudiants qui achèvent leur scolarité à Toulouse ont le choix, en fonction de leur goût et de l'orientation de leur future carrière, entre les orientations qui leur sont proposées. Quelques-uns peuvent au cours de la même année préparer le DEA Génie des procédés.

Le **DEA génie des procédés** est cohabilité avec Toulouse III, l'ENGREF Paris, l'ENSIA Massy et l'INA Paris-Grignon.

L'objectif de la formation est d'amener l'étudiant à concevoir, calculer, construire et faire fonctionner l'appareillage dans lequel s'effectue une transformation chimique ou physico-chimique de la matière. Il en résulte un enchaînement logique des travaux de recherche dans les directions suivantes : acquisition des données, connaissance des mécanismes de transfert, études des opérations avec ou sans réaction chimique, simulation, modélisation, optimisation, CAO des procédés, automatique.

Les enseignements comportent un tronc commun et cinq options. Un stage de recherche, dans les équipes des divers laboratoires impliqués, conduit à la soutenance d'un mémoire.

En 1992, 29 étudiants dont 12 élèves ingénieurs de 3ème année ont été reçus et 10 allocations de recherche attribuées à la formation.

Les débouchés concernent les carrières d'ingénieurs ou de chercheurs en chimie, chimie fine, génie nucléaire, agro-industrie, génie chimique, ingénierie...

Il existait depuis 1973 une **section spéciale de génie chimique**. Celle-ci a été transformée récemment en section spéciale "procédés" comportant deux options, génie et chimie des procédés, et ouverte à des candidats admis exclusivement sur titres, possédant déjà des connaissances scientifiques approfondies. Elle a pour mission d'assurer, en une année scolaire, la spécialisation en génie chimique d'élèves français ou étrangers ayant reçu une formation d'ingénieur.

La formation doctorale de génie des procédés (INP, UPS, ENGREF, ENSIA, INAPG) bénéficie d'un flux d'étudiants entrant en DEA d'environ 45, avec 40% d'étudiants issus de l'ENSIGC, 60% extérieurs (20% français, 40% étrangers). La formation doctorale comporte un stock de doctorants d'environ 120 étudiants dont la moitié d'étrangers (Maghreb, Bulgarie, Thaïlande, Iran, Angleterre, Brésil) avec un flux entrant d'environ 30-35 par an pour 20 bourses de natures diverses (CIFRE, MESR - 9 à 10 -, BDI CNRS et contrats). Un pôle FIRTECH "Génie des procédés" entre Toulouse et Compiègne structure la communauté dans un contexte national. Les débouchés sont dans la recherche et l'enseignement supérieur (20%) et dans l'industrie (80%).

En ce qui concerne l'évolution de la formation des ingénieurs, les enseignants de l'Ecole souhaitent donner de plus en plus de place au projet qui concerne les procédés, en intégrant les préoccupations de sécurité et d'environnement. La notion de procédés, si importante en génie chimique, devra être introduite dès la première année, dès que les connaissances de base nécessaires seront acquises. La réflexion sur l'évolution de l'enseignement à l'Ecole intègre le renouvellement du DEA (Génie des procédés), pour lequel le nombre de bourses est insuffisant, et la politique de la recherche en liaison avec les laboratoires. Les enseignants de l'Ecole sont malgré tout conscients des faiblesses actuelles : une formation technologique insuffisante sur un plan concret et l'exiguïté des locaux d'enseignement. En dépit des efforts entrepris auprès des constructeurs d'équipements, l'ENSIGC n'est pas encore arrivée à obtenir de leur part la mise à disposition de maquettes qui en feraient une vitrine des technologies les plus récentes.

6 - Les débouchés

Compte tenu de leur formation, les ingénieurs de génie chimique se voient proposer des débouchés nombreux et variés. La répartition par secteur d'activité des ingénieurs diplômés est la suivante : ingénierie (28%), industries chimiques de base (27%), recherche (7%), pétrole (7%), enseignement (6%), production d'équipement industriel (4%), parachimie (3%), gaz et énergie (3%).

Jusqu'en 1991, les deux tiers des diplômés entraient dans la vie active moins d'un mois après la fin de leurs études, du service national ou d'un séjour à l'étranger et 80% étaient placés en moins de deux mois. Depuis 1991, dans la conjoncture économique actuelle difficile, ce délai s'est allongé à 6 mois pour atteindre les mêmes proportions.

L'Association des ingénieurs du génie chimique apporte son aide à tous les diplômés de l'ENSIGC en quête d'une situation, et tout particulièrement à ceux qui recherchent un premier emploi. Elle est en relation avec plus de 70% des diplômés de l'Ecole et plus de 90% des jeunes ingénieurs génie chimique.

III - La recherche

L'Ecole possède une tradition dans le domaine de la recherche qui remonte à sa création. La recherche repose sur les activités de deux laboratoires complémentaires :

- le laboratoire de génie chimique, unité de recherche associée au CNRS depuis 1973, qui regroupe une majorité des équipes de l'ENSIGC ainsi que quelques équipes de l'université Paul Sabatier ;
- le laboratoire d'étude et d'analyse des procédés.

Globalement, 44 enseignants chercheurs et chercheurs permanents du MESR et du CNRS et 8 enseignants chercheurs permanents du département de génie chimique de l'IUT ou d'autres unités de l'INP sont directement impliqués en recherche sur le site de l'Ecole.

Les personnels enseignants et chercheurs du **laboratoire de génie chimique** relèvent respectivement de la 62ème section du CNU et de la section 10 du comité national du CNRS. La composante INP compte 20 enseignants chercheurs (11 professeurs et 9 maîtres de conférences), 9 chercheurs CNRS (1 directeur de recherche et 8 chargés de recherche), 9 ITA et 8 IATOS comme membres permanents et 60 doctorants.

Les grands axes de recherche concernent :

- les transferts, mélange et séparations,
- le génie des réacteurs,
- l'optimisation et commande des procédés.

Certains domaines de recherche tels que l'agitation et le mélange de liquides, la cristallisation industrielle, la fluidisation, la simulation et la commande des procédés sont reconnus de haut niveau et intéressent fortement les industriels. Aussi le budget du laboratoire est-il élevé, atteignant 8,6 MF en 1992, dont près de 4,4 MF proviennent de contrats.

La production scientifique est abondante et de qualité. De 1989 à 1991, 88 publications dans des revues avec comité de lecture et 263 communications et conférences témoignent pour la composante INP d'une activité intense.

Les tâches d'enseignement qui incombent aux enseignants du laboratoire sont lourdes et un apport de jeunes enseignants est indispensable. La qualité et la réputation du laboratoire assurent un bon flux de jeunes chercheurs.

Les relations entre le laboratoire INP et le laboratoire UPS (génie chimie et électrochimie) sont bonnes. La direction de l'URA est actuellement assurée par un professeur de l'UPS, celle du DEA par un professeur de l'INP.

Il est important de signaler que le rayonnement de la chimie toulousaine de grande qualité, ici en particulier, gagnerait beaucoup à l'établissement de relations avec les deux unités propres de réputation internationale que sont le CEMES-LOE (Centre d'élaboration des matériaux et d'études structures, ex Laboratoire d'optique électronique) et le LCC (Laboratoire de chimie de coordination).

Le **laboratoire d'Etudes et d'analyse des procédés** compte 15 enseignants chercheurs, 10 ingénieurs administratifs techniciens et ouvriers de service qui encadrent 30 doctorants et une dizaine d'étudiants de DEA. Il est rattaché à la formation doctorale Génie des procédés.

Les objectifs de recherche sont orientés vers l'étude du procédé dans les secteurs de la chimie au sens large. Ils s'articulent sur trois thématiques :

- environnement et énergie (séparation gaz-liquide, génie électrochimique et énergétique des réacteurs),
- conduite des réactions et procédés (physicochimie des procédés, procédés de polymérisation et physicochimie des polymères),
- analyse fonctionnelle des procédés (simulation et conception des procédés chimiques en régime permanent, simulation d'un procédé en régime transitoire).

La production scientifique du laboratoire est très bonne (plus de 15 publications par année, plus de 40 communications ou conférences, de l'ordre de 10 thèses de doctorats).

Les relations industrielles sont effectives et opérationnelles comme l'illustre la part importante des contrats privés dans le budget du laboratoire. C'est donc un ensemble actif dont on peut craindre néanmoins, compte tenu des lourdes tâches de formations, de recherche (30 doctorats en cours) et de réponse aux contrats industriels qui incombent au faible effectif d'encadrement, que certains aspects fondamentaux soient insuffisamment approfondis.

IV - L'ENSIGC et son environnement

L'ENSIGC a tissé un important réseau de relations internationales avec la Grande-Bretagne, la RFA, le Canada, les Etats-Unis, etc. Sur le plan de la formation, l'Ecole est présente comme leader ou comme participant dans plusieurs programmes européens ERASMUS et COMETT avec un très important réseau de partenaires européens. Des accords de coopération en recherche existent avec de nombreuses universités étrangères et attestent d'un très grand dynamisme dans ce domaine des équipes, des laboratoires. Les relations formelles ou informelles avec d'autres établissements sont ainsi extrêmement nombreuses, tant avec les pays industrialisés qu'avec les pays en voie de développement.

L'ENSIGC a également une très grande expérience en matière de relations industrielles et de transfert de connaissances vers le secteur économique. Elle active des relations sous diverses formes : contrats de recherche, brevets, licences, conseil, formation continue. L'Ecole organise régulièrement des journées d'information à destination des entreprises.

L'Ecole est aussi très présente sur le plan régional et a été à l'origine de la création de nombreuses opérations structurantes régionales parmi lesquelles on peut citer aujourd'hui MIDIGEP, qui a pour but d'ouvrir à d'autres disciplines le concept de génie des procédés. De nombreuses associations et sociétés de statuts divers ont aussi vu le jour et animé le tissu toulousain des procédés et du génie chimique. Au-delà de cette dynamique louable, sans doute doit-on se poser quelques questions sur ce réseau quelque peu complexe qui ne préserve pas forcément les intérêts fondamentaux des structures opérationnelles de recherches publiques.

V - Conclusion

Sur le plan de la formation et de la recherche, l'ENSIGC offre un bel ensemble de richesse et de réussite dans ses collaborations.

En ce sens l'interaction génie des procédés-chimie physique apparaît comme indispensable et l'on doit alors regretter que la chimie physique toulousaine ne soit pas plus fortement représentée. De ce fait, il faut souhaiter que les moyens nécessaires soient mis en jeu pour conforter à Toulouse le développement de cette sous-discipline importante de la chimie.

Pour les enseignants de l'ENSIGC, et plus particulièrement dans le cas du laboratoire d'Etude et d'analyse des procédés, les lourdes charges en formation initiale ou continue ainsi que dans le domaine de recherches appliquées rendent quelquefois difficiles la prise en compte des problèmes de recherche fondamentale.

Il est souhaitable que les apports matériels nécessaires pour cette recherche soient pris en compte : crédits de recherche du MESR plus conséquents, attribution de postes de collaborateurs techniques de haut niveau.

Le DEA Génie des procédés est un bon exemple de coopération ENSIGC-Toulouse III. Il mériterait plus d'allocations de recherche.

La formation technologique, insuffisante sur un plan concret, exige des locaux d'enseignement. Ici aussi, se pose le problème de la mise en conformité des locaux aux normes de sécurité et même, dans bon nombre de cas, leur rénovation.

L'Institut national polytechnique de Toulouse

**L'Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique,
d'informatique et d'hydraulique de Toulouse
ENSEEIHT**

I - Présentation

L'actuelle ENSEEIH, composante principale de l'Institut polytechnique de Toulouse par ses effectifs, est issue de l'Institut d'électrotechnique et de mécanique appliquée de l'université de Toulouse, créé en 1907 conjointement par l'université et par la ville.

De son passé prestigieux et de ses origines, elle a conservé un fort attachement à son implantation au coeur même de la ville et un goût très prononcé pour la recherche.

La vocation de l'Ecole, réaffirmée par son directeur, est résolument scientifique et technique tant au niveau de l'enseignement que de la recherche.

L'ENSEEIH est actuellement la plus importante ENSI de France et représente environ la moitié de l'INPT quant au nombre d'étudiants, en diplômant 260 à 280 ingénieurs par an, en délivrant environ 100 diplômes de spécialité et en accueillant près de 400 étudiants en formation doctorale. Cette taille relative de l'ENSEEIH crée d'ailleurs au sein de l'INPT un déséquilibre parfois vécu comme un handicap par l'établissement ; l'ENSEEIH déplore pour sa part la dissolution d'une image historique forte (en particulier internationale) non compensée par une juste répartition du nombre d'enseignants.

La vie associative des étudiants à l'Ecole, encouragée par la direction, est organisée par le bureau des élèves (BDE) dans un esprit d'unité des filières, grâce à un grand nombre de clubs et au bureau des sports. Parallèlement, trois associations, Promotion ENSEEIH, JETAI (Journées européennes des techniques avancées de l'informatique) et la junior entreprise renforcent les liens entre l'Ecole et le monde industriel.

Un suivi du placement et des carrières des ingénieurs diplômés est effectué en liaison étroite avec l'amicale des anciens élèves. Cependant, nous n'avons pas obtenu de chiffres précis quant à la durée de recherche d'emploi, mais l'on peut penser que la réputation de forte technicité des ingénieurs de l'ENSEEIH est favorable dans la période de crise actuelle.

1 - Organisation

La structure actuelle des enseignements en quatre filières (Electrotechnique-automatique, Electronique-traitement du signal, Informatique-mathématiques appliquées, Hydraulique-mécanique des fluides) remonte aux années 1950. La recherche y est organisée dans le cadre de laboratoires associés à chaque filière de formation et situés sur le même site.

L'organisation de la formation d'ingénieur en filières possède une grande lisibilité et une réelle efficacité en raison de la large autonomie des départements de formation et de la bonne cohérence avec les laboratoires de recherche associés à chacune des filières. A chaque filière correspond un département de formation et un laboratoire de recherche. Cette cohésion enseignement-recherche peut constituer à la fois une force du point de vue de la cohérence mais cela peut aussi devenir une faiblesse à terme de la composante si une politique d'autorecrutement était sous-jacente.

L'avantage de cette organisation est de former des ingénieurs d'un haut niveau scientifique et technique dans le domaine concerné, mais avec le risque de voir les étudiants s'y enfermer, à l'exemple de la faible utilisation par les élèves de l'occasion qui leur est offerte d'opter pour une spécialisation hors de leur filière de départ.

L'Ecole propose également des formations à des diplômes de spécialités (sections spéciales pour les ingénieurs, diplômes de hautes études technologiques pour les diplômés de l'université, DESS), à des mastères spécialisés à la suite d'un stage de recherche supplémentaire, voire aux DEA.

Ces formations sont en revanche bien moins lisibles en raison tant de la multiplicité des titres décernés que de la multiplicité des sceaux relevant tantôt de l'ENSEEIH, tantôt de l'INPT, tantôt de l'université Paul Sabatier ou de plusieurs à la fois.

Il est également à noter que l'INP dispose d'une convention avec l'INSTN pour la formation de 1ère année de cet institut en génie atomique et techniques de l'ingénieur. Le programme de cours s'effectue à l'ENSEEIH et comprend notamment des enseignements de mécanique des milieux continus, hydraulique générale, transferts thermiques et thermodynamique.

Bien que (ou parce que ?) les départements bénéficient d'une large autonomie, on constate des horaires chargés (29 à 36 heures par semaine) et un système d'examen lourd (20 à 30 examens en 1ère année et en 2ème année), peu propice au développement personnel des étudiants. Cette approche relativement scolaire de l'enseignement laisse trop peu de place à l'initiative, à l'esprit d'entreprise, à la créativité, à l'exemple des travaux pratiques de durée trop brève, trop guidés et peu orientés de ce fait vers la conception.

Enfin la formation extra-scientifique ou technique semble un peu oubliée (ces programmes ne figurent d'ailleurs pas systématiquement dans les syllabus des enseignements avec le détail souhaitable).

2 - Les étudiants

L'ENSEEIH accueille chaque année 300 étudiants nouveaux qui sont recrutés essentiellement sur concours. Chaque département de formation a son propre classement pour les admissions et est considéré comme une école pour les concours communs polytechniques. Le nombre de places maximum offertes, selon le mode de recrutement, est présenté par département dans le tableau suivant :

Elèves	Issus des CPGE	Titulaires DEUG	Titulaires DUT et classes TS	Titulaires maîtrises
Année d'admission Modalité d'admission	1ère année sur concours	1ère année sur concours	1ère année sur dossier	2ème année sur dossier
Dep. Electro.-Auto.	51	5	12	12
Dep Electro.-Tr. du signal	51	8	9	15
Dep Info.-Maths appl.	80	6	18	15
Dep. Hydr.-Méca Fluides	51	6	8	9

Chaque département représente à lui seul une composante dont la taille est comparable à chacune des trois autres écoles constituant l'INP.

La répartition des étudiants inscrits en 1992-1993 est indiquée dans le tableau suivant :

Années	Inscrits			
	Français		Etrangers	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
1ère année	215	40	11	4
2ème année	249	50	21	-
3ème année	207	33	17	3
dont DEA	91	17	6	1
année de spécialisation	48	7	21	3
DHET	21	4	8	1
DESS	20	5	2	-
Inscrits en thèse	104	45	80	7
Total	864	184	160	18

La proportion de jeunes filles présentes à l'Ecole est d'un peu plus de 16% alors qu'elle est de 21% dans l'ensemble des écoles d'ingénieurs.

Le pourcentage d'élèves étrangers est de 6,5% en formation initiale et de 64% pour les inscrits en thèse. 14,5% des étudiants inscrits en formation initiale sont boursiers.

3 - Les personnels

En ce qui concerne les enseignants chercheurs, le potentiel dont dispose l'Ecole est très insuffisant pour couvrir les besoins. Il y a actuellement 36 professeurs, 51 maîtres de conférence, 10 ATER, 26 moniteurs, 1 PRAG et 4 PRCE, soit un total de 128 personnes.

Cette situation conduit à un potentiel de 22 592 heures équivalent TD qui ne permet de couvrir qu'un peu plus de la moitié des heures à dispenser. Il en résulte un important volume d'heures complémentaires (8 237) qui sont assurées par les enseignants chercheurs de l'école (49%), d'autres établissements (18%), des enseignants du second degré (2,5%) ou des intervenants non enseignants (30,5%).

Le manque de postes statutaires est particulièrement critique dans le domaine de l'enseignement des langues pour lequel l'Ecole ne dispose que de 2 professeurs permanents (1 en anglais et 1 en allemand), alors que pour l'anglais, par exemple, l'existence de 40 groupes d'élèves se traduit par un besoin horaire de 80 heures par semaine. Cette lacune interdit à l'Ecole de développer l'enseignement des langues qu'elle souhaiterait pourtant privilégier.

Il est à noter que l'analyse de la pyramide des âges des enseignants révèle une moyenne d'âge significativement élevée (75% des enseignants chercheurs ont plus de 45 ans et 33% ont plus de 55 ans). La situation risque d'être fort critique au cours de la prochaine décennie. Les perspectives de recrutement devraient assurer une part de rajeunissement et l'intégration de personnalités scientifiques extérieures au système actuel.

Les vacataires soulignent la grande difficulté d'obtenir un poste d'enseignant chercheur alors qu'ils s'investissent fortement dans l'enseignement de l'Ecole. Ils craignent que cet investissement ne soit pas reconnu ou bien soit diversement reconnu selon leur statut (ATER, moniteur ou simple vacataire).

Pour le personnel IATOS, l'Ecole dispose de 127,5 emplois dont 44,5 de catégorie A, 45 de catégorie B et 38 de catégorie C et D. La très grande majorité de ces emplois, soit 119, sont des emplois de l'état (MEN, CNRS), les autres étant financés sur ressources propres de l'établissement. Sans que la situation soit dramatique, un manque de personnel technique et de secrétariat affecte tout de même l'enseignement. Le personnel technique disponible est aspiré par des activités de recherche, sans doute jugées plus valorisantes, au détriment des travaux pratiques. Ainsi la gestion de la scolarité laisse quelque peu à désirer à l'exemple du département d'électrotechnique où la gestion de 250 étudiants et de 18 unités annuelles d'enseignement (avec de nombreuses imbrications) repose pour l'essentiel sur l'expérience et le dévouement d'une secrétaire.

4 - Les moyens

L'avantage considérable de l'implantation de l'ENSEEIH au centre ville réside en l'obligation qu'ont les étudiants à s'insérer dans la société toulousaine, faute de résidence universitaire proche. En plus de sa conséquence éducative, cette implantation joue un rôle économique non négligeable au niveau du quartier (hébergement, restauration...). Ainsi l'éloignement du centre scientifique de Rangueil est largement compensé.

En revanche les locaux de l'ENSEEIH sont exigus, vétustes et peu adaptés. L'enchevêtrement des constructions, l'entretien négligé pendant de longues années, la saturation de l'occupation des salles ne favorisent certes pas la motivation, le dynamisme et l'image d'une école

de haute technologie. La direction, parfaitement consciente de cela, a récemment entrepris une restauration des locaux, mais il est à craindre que les moyens disponibles ne suffisent pas tant les besoins sont importants. Ces observations valent aussi pour les locaux du siège de l'INPT, peu dignes du prestige de l'établissement.

Les crédits de fonctionnement (maintenance, équipement, vacances) sont raisonnables, sans que l'on puisse parler d'une situation opulente.

Que ce soit en enseignement ou en recherche les départements et les laboratoires sont responsables de la gestion de leur budget.

La taxe d'apprentissage et les résultats de la formation continue, affectés directement aux départements, viennent heureusement compléter les subventions ministérielles. Les montants annuels investis en matériel pédagogique, par département, sont de 600 à 700 KF respectivement pour 280 à 250 étudiants. Ces montants, qui suffisent au maintien à niveau des travaux pratiques, ne sont sans doute pas suffisants pour imprimer une politique dynamique dans ce secteur.

Le montant important des contrats industriels vient accroître sensiblement les subventions publiques. Ces contrats représentent environ 20% du budget consolidé des laboratoires et 60% à 80% du budget de fonctionnement selon les laboratoires. Les structures des budgets sont très proches, notamment au niveau des salaires publics représentant près de 60% des budgets consolidés.

5 - La documentation

L'Ecole dispose de plusieurs services documentaires qui sont très dispersés : la bibliothèque des étudiants, la bibliothèque du laboratoire d'électrotechnique et électronique industrielle, la bibliothèque de l'institut de mécanique des fluides de Toulouse, des bibliothèques de filières.

La grande dispersion des ressources documentaires spécialisées, dont une partie répartie dans les bureaux des enseignants chercheurs, et le non signalement de ces collections entraînent une incapacité à les localiser et une sous-utilisation des ressources existantes. En outre, l'absence de personnel pour les "bibliothèques" de recherche en rend l'accès difficile sauf pour la bibliothèque de l'IMFT qui dispose de 2 personnels compétents.

La bibliothèque des étudiants est minuscule : 12 m², dotée de moyens ridicules : 10 000 F de budget annuel, 620 ouvrages, 150 photocopiés pour 1 400 étudiants, soit le plus faible ratio m² documentaire/étudiant constaté sur le site de Toulouse.

Les moyens mis en oeuvre pour la documentation sur l'ensemble de l'ENSEEIH, recherche incluse, sont environ de 320 000 F ; sans être importants, ces moyens ne sont pas négligeables ; il devrait être possible de mieux les gérer, d'en optimiser l'accès, notamment par la création d'un catalogue collectif informatisé et par une ouverture accrue des salles de bibliothèque.

L'Ecole perçoit l'insuffisance de la bibliothèque actuelle, d'autant mieux que les évolutions de la pédagogie vont vers la recherche sur texte et vers la production de rapports, microthèses en cours d'étude. L'éloignement de la bibliothèque sciences de la BIU ne peut répondre aux besoins des étudiants. L'Ecole a donc prévu d'installer dans un bâtiment en cours de construction 450 m² d'espace documentaire, dont une salle de travail de 300 m² et 100 m² de salle de collection en libre accès.

Le problème de la constitution initiale des collections se pose, les moyens actuels sont quasi nuls : 10 000 F/an. La direction de l'Ecole pose à juste titre, le problème des droits de bibliothèque (108 F en 1993-1994) versés par chaque étudiant de l'Ecole à la BIU.

Etant donné que la BIU, vu son éloignement, ne peut servir de centre de ressources pour les étudiants, on peut imaginer qu'une convention entre la BIU et l'ENSEEIH mettrait à disposition de celle-ci des moyens documentaires pour constituer les collections de la bibliothèque des étudiants sous réserve de leur signalement dans le catalogue collectif interuniversitaire. La mise en place des futurs statuts de la documentation (SICD) devrait rendre cela possible.

La création de postes ou l'affectation de personnel formé (1 bibliothécaire ou documentaliste professionnel + 1 ou 2 assistants) sera indispensable pour assurer le fonctionnement de la future bibliothèque (aujourd'hui 1 agent administratif à plein temps).

C'est un projet intéressant pour la pédagogie. Il reste la nécessité d'élaborer une politique cohérente et de regrouper les moyens en matière de documentation recherche, de rechercher un rapprochement effectif avec la BIU pour une politique documentaire commune ou au moins concertée et l'obtention de moyens adéquats. Tels peuvent être les objectifs de l'ENSEEIHT pour sa documentation dans les années qui viennent.

II - La filière électrotechnique-automatique

A chaque département de formation de l'Ecole est associé un laboratoire de recherche. En ce qui concerne la filière électrotechnique-automatique, c'est le laboratoire d'électrotechnique et d'électronique industrielle qui est une formation associée au CNRS depuis 1975.

1 - L'enseignement

Cette filière concerne globalement 252 élèves pour une promotion d'ingénieur diplômés de 70 élèves environ et une quarantaine d'étudiants en formations spécialisées dont 21 étudiants en DESS d'électronique de puissance, 10 en section spéciale d'électronique de puissance avancée et 10 en section spéciale automatique avancée. Le département Electrotechnique-automatique est cohabilité à délivrer les DEA de **génie électrique** (32 étudiants inscrits dont 12 élèves de l'ENSEEIHT) et d'**automatique et informatique industrielle** (15 étudiants inscrits dont 12 élèves de l'ENSEEIHT).

7 professeurs et 11 maîtres de conférences constituent le corps enseignant permanent, assistés de 11 vacataires (3 ATER, 1 PAST et 7 moniteurs). Le taux d'encadrement des étudiants, près de 14 étudiants (hors doctorants) par enseignant chercheur permanent, est inférieur au taux d'encadrement moyen de l'INPT (8,7). Ainsi certains TD sont surchargés (40 étudiants en électrotechnique) et des projets de longue durée nécessitant un encadrement plus important ne peuvent pas être mis en oeuvre.

82% de l'enseignement de la filière est effectué par les enseignants du département (dont 14% en heures complémentaires) et 4% par des industriels.

Le coût annuel moyen par élève de la formation d'ingénieur s'élève à 28 heures équivalent TD en 1ère et 2ème années, tandis qu'il atteint 30 heures équivalent TD en 3ème année (spécialités comprises). En réalité certaines spécialités sont proches de 43 heures équivalent TD.

Le département organise de plus, pour le compte d'autres composantes de l'ENSEEIHT et de l'INP, des cours et des travaux pratiques d'électrotechnique et d'automatique.

Le programme actuel des enseignements couvre bien le secteur de l'utilisation de l'électricité.

Les promotions vont désormais se stabiliser après avoir connu une croissance de 65% en 10 ans. L'objectif est de mettre en place de nouveaux enseignements (matériaux, thermique, réseaux...), d'accroître les échanges internationaux et de faire participer plus amplement la profession à l'enseignement. On devra cependant veiller à ce que l'introduction de nouveaux cours ne conduise pas à une nouvelle surcharge des programmes.

2 - La recherche

L'objectif des recherches menées au **Laboratoire d'électrotechnique et d'électronique industrielle** (LEEI - URA 847) est très bien ciblé et bien adapté à une école d'ingénieurs. Il rassemble 17 enseignants chercheurs, 6 chercheurs CNRS, 3 ingénieurs, 6 techniciens, 3 administratifs et 30 doctorants.

Enseignants-chercheurs et chercheurs CNRS	Doctorants	Brevets/an	Contrats industriels/an	Communications (congrès avec actes) et articles/an
23	30	2	2 200 KF	34

Le thème général concerne le traitement et la conversion de l'énergie électrique, et plus particulièrement les systèmes de motorisation, association harmonieuse entre une machine électrique et un convertisseur électronique pilotés par un système de commande automatisé.

Les thèmes précis de recherche en découlent :

- convertisseurs statiques : procédés électroniques de puissance pour le conditionnement de l'énergie électrique ;
- machines et actionneurs à commutation électronique : procédés de conversion électromécanique. actionneurs mécatroniques ;
- commande numérique des systèmes électriques : procédés de commande et de régulation des systèmes de conditionnement de l'énergie électrique.

La qualité et l'équilibre des recherches, tant dans les aspects fondamentaux qu'appliqués, méritent d'être soulignés.

Le LEEI participe au MIRGAS, laboratoire de recherche mixte CNRS, INPT et industrie (SIEMENS) pour le développement des systèmes électriques dans l'automobile.

III - La filière Electronique-traitement du signal

Cette composante de l'ENSEEIHTE comprend le département de formation électronique et le laboratoire d'électronique qui est une équipe d'accueil doctoral de l'Ecole. Il est à noter que si les chercheurs de ce laboratoire sont, dans leur majorité, des enseignants du département de formation en électronique, des enseignants chercheurs d'autres établissements (INSA, IUT, ENAC, ENSAE) y effectuent aussi leur recherche.

1 - L'enseignement

Cette filière concerne globalement 280 élèves pour une promotion de 70 ingénieurs diplômés et d'environ 65 étudiants en formations spécialisées (DEA, DESS, DHET, diplôme de section spéciale) dont 21 étudiants en option Systèmes, communication, réseaux et 9 en option Traitement du signal et images. Le département Electronique est cohabilité à délivrer les DEA d'**électronique** (52 étudiants inscrits dont 26 élèves de l'ENSEEIHTE), le DEA **Signaux et images** (31 étudiants inscrits dont 21 élèves de l'ENSEEIHTE) ainsi que le DESS **microélectronique** (6 étudiants inscrits à l'ENSEEIHTE).

Le corps enseignant comprend 10 professeurs, 10 maîtres de conférences, 1 professeur titulaire et 7 vacataires (3 ATER et 4 moniteurs). Là aussi le taux d'encadrement des étudiants, identique à celui de la filière électrotechnique, est insuffisant.

L'enseignement de la filière électronique est assuré à hauteur de 68% par les enseignants du département (dont 13% en heures complémentaires).

Le coût annuel moyen par élève de la formation d'ingénieur s'établit à 37,1 heures équivalent TD en 1ère et en 2ème année et à 26 heures équivalent TD en 3ème année ou en spécialisation avec une forte disparité entre les options (47 heures équivalent TD pour l'option VLSI).

Le secteur de l'électronique est très bien couvert par l'enseignement général de 1ère et de 2ème année et par les options de 3ème année.

L'objectif à court terme est d'augmenter légèrement le recrutement en 1ère et 2ème années tout en maintenant la diversité des origines et en tentant d'accroître les échanges internationaux.

2 - La recherche

Le **laboratoire d'électronique** (LEN7) est un laboratoire d'établissement, équipe d'accueil DRED EA 829, qui compte 31 enseignants chercheurs (dont 20 enseignants de l'ENSEEIH), 14 ingénieurs et techniciens et 66 doctorants.

Enseignants-chercheurs et chercheurs CNRS	Doctorants	Brevets/an	Contrats industriels/an	Communications (congrès avec actes) et articles/an
31	66	3	3 600 KF	51

Les recherches y sont organisées selon deux groupes conduisant à 8 opérations distinctes de recherche :

- 1) Signaux et systèmes :
 - analyse et reconnaissance des signaux
 - télécommunications
 - vision industrielle
 - processus stochastiques
- 2) Composants et circuits :
 - ondes et matériaux
 - modélisation microonde
 - conception de circuits intégrés
 - systèmes optoélectronique

L'absence d'un fil directeur très marqué, comme au LEEI, n'est pas excessivement gênante car les thèmes abordés ont tous une résonance importante, tant au niveau industriel qu'au niveau de l'enseignement. De plus, le large spectre des sujets abordés permet aux enseignants chercheurs de couvrir tout le domaine de l'électronique dans les spécialisations proposées aux élèves de 3ème année. Certes, quelques regroupements d'opérations permettraient une lisibilité plus grande des activités de recherche, mais cela ne changerait probablement rien à la qualité de la production ni au rayonnement du laboratoire. Par ailleurs l'évaluation de la recherche est faite par un comité scientifique de l'INPT et le fonctionnement du laboratoire est proche de celui d'une URA.

Le LEN7 participe également au laboratoire mixte MIRGAS.

On note enfin un nombre de doctorants qui peut sembler élevé (66 doctorants) compte tenu des débouchés actuels, forts limités aussi bien dans l'enseignement supérieur que dans l'industrie.

IV - La filière Informatique-mathématiques appliquées

La filière Informatique-mathématiques appliquées est la plus importante, en nombre d'étudiants, de l'Ecole. Comme chacune des quatre composantes de l'ENSEEIH, elle repose sur un département de formation et sur un laboratoire de recherche, le laboratoire d'informatique et de mathématiques appliquées, qui est une composante de l'Institut de recherche en informatique de Toulouse associé au CNRS. Le département est doté d'un conseil de 11 membres élus et de 5 délégués des élèves qui se consacre essentiellement à la pédagogie et qui prépare les propositions transmises au conseil de l'Ecole. Il est clair que l'organisation de l'ENSEEIH est largement décentralisée et donne aux départements une autonomie satisfaisante.

1 - L'enseignement

Le département de formation informatique-mathématiques appliquées accueille 350 étudiants pour une promotion d'ingénieurs diplômés de 100 élèves environ et une cinquantaine d'étudiants en formations spécialisées.

La formation initiale est classique pour une école d'ingénieurs : un bon équilibre entre les enseignements généraux et ceux plus spécifiques, un équilibre satisfaisant également entre cours et TD/TP. Les élèves apprécient ces équilibres et sont conscients qu'ils voient de nombreux aspects de l'informatique, parfois superficiellement mais ils considèrent cela comme un avantage pour leur insertion professionnelle.

La répartition des heures d'enseignement sur les trois années conduit à une charge horaire lourde pour les deux premières, plus de 1 000 h annuelles, en raison de l'organisation du stage de troisième année.

A côté de la troisième année générale, quelques élèves peuvent suivre quatre spécialités : architecture, système de communication et réseaux, informatique et parallélisme, informatique et productive. L'année est organisée de façon originale avec un stage et un projet de fin d'études qui se déroule tout au long de l'année universitaire sur les trois premiers jours de la semaine, les enseignements ayant lieu les jeudi et vendredi. Il y a donc une véritable formation en alternance dont l'intérêt, évident, compense largement le déséquilibre de la charge de travail imposée aux élèves. Ceux-ci apprécient cette organisation qui leur permet de prolonger leur présence dans l'entreprise et, par conséquent, de mieux assimiler l'environnement professionnel. En revanche, ils soulignent les contraintes qui pèsent sur la plupart des stages dont le déroulement, pour la plupart dans la région parisienne, les oblige à des déplacements hebdomadaires. Cela étant, l'expérience est très positive et doit être poursuivie.

La troisième année peut également se dérouler à l'étranger (Grande-Bretagne, Allemagne, Suède, USA, Canada, Espagne...) dans le cadre d'accords ERASMUS ou de conventions spécifiques.

Les élèves de troisième année peuvent préparer simultanément l'un des 3 DEA pour lesquels l'Ecole est cohabilitée, avec Toulouse III et l'ENSAE, à délivrer le diplôme : le DEA **Informatique fondamentale et parallélisme** (25 diplômés en 1992 dont 21 élèves ingénieurs de 3ème année), le DEA **Interaction homme-machine multimodale image-parole et texte** (13 diplômés en 1992) et le DEA **Représentation de la connaissance et formalisation du raisonnement** (2 diplômés en 1992).

Outre la filière classique conduisant au diplôme d'ingénieurs, le département a développé un certain nombre de formations spécialisées, en un an, dont deux en partenariat avec le département d'électronique de l'ENSEEIH. Il s'agit de la section spéciale informatique, la section spéciale méthodes et applications avancées en informatique, la section spéciale systèmes de communication et de réseaux, la section spéciale traitement du signal et images, qui permettent de diversifier l'offre de formation.

Les moyens humains (9 professeurs, 20 maîtres de conférences, 6 ATER et 9 moniteurs) représentent un potentiel légèrement sous-critique comme le montre le nombre d'heures supplémentaires (représentant 20% du potentiel enseignant) nécessaires pour assurer l'ensemble des formations. En ce qui concerne le personnel IATOS, la situation est moins bonne, en particulier pour l'équipe chargée d'administrer et d'exploiter les équipements informatiques. L'INPT devra faire un effort pour permettre les redéploiements rendus d'autant plus nécessaires que les créations d'emplois seront de plus en plus rares.

Le budget et les équipements informatiques sont satisfaisants, même si le renouvellement régulier du parc informatique et sa maintenance fragilisent les équilibres. En terme d'investissements, la contractualisation de l'établissement a été bénéfique. Il faut d'ailleurs souligner la part non négligeable (20% environ) de la formation continue dans les budgets.

Un dernier point souligne la qualité de la formation dispensée : l'ENSEEIH, à travers son département d'informatique et de mathématiques appliquées, est école d'application pour les élèves de l'Ecole polytechnique depuis 1986. Les effectifs des diplômés de l'Ecole polytechnique ayant choisi cette voie sont les suivants : 1988 : 2 ; 1989 : 3 ; 1990 : 3 ; 1991 : 1 ; 1992 : 1 ; 1993 : 1.

2 - La recherche

La structure de recherche associée au département est le **laboratoire d'informatique et de mathématiques appliquées** (LIMA), partie intégrante de l'Institut de recherche en informatique de Toulouse (IRIT), unité de recherche associée au CNRS (URA 1399). Cela étant l'ENSEEIH souhaite afficher son activité de recherche et le LIMA peut être considéré indépendamment de l'IRIT même si, par certains aspects, la distinction est artificielle. Le laboratoire compte 40 enseignants chercheurs, auxquels il faut rajouter 20 doctorants, 17 stagiaires de DEA, 3 ingénieurs CNRS et 1 secrétaire.

Les thèmes scientifiques principaux du LIMA, qui concernent aussi l'UPS où certains enseignants de l'ENSEEIH font leur recherche, sont articulés autour de deux axes :

- le parallélisme dans ses aspects architecture, logiciel et algorithmique,
- l'interface homme-systèmes en privilégiant la vision par ordinateur et la relation raisonnement-action-actes de langage.

Les moyens dont dispose le laboratoire sont de 2 555 KF, dont 1 676 proviennent de contrats avec des organismes privés.

Les travaux menés sont de bonne qualité, l'effort de valorisation et de transfert de la recherche est important. Il faut, sans aucun doute, souligner la participation du LIMA aux activités du Centre européen de recherche et de formation avancée en calcul scientifique (CERFACS).

Au-delà de ses objectifs propres, le LIMA réussit, au sein d'une école d'ingénieurs, à démontrer l'importance d'une formation par la recherche et le rôle de la recherche dans les technologies de l'information.

V - La filière Hydraulique-mécanique des fluides

La composante Mécanique des fluides de l'ENSEEIH comprend deux entités, à savoir :

- le Département de formation hydraulique et mécanique des fluides,
- l'Institut de mécanique des fluides de Toulouse, URA CNRS 05.

Le schéma est cohérent par rapport à la structure générale de l'ENSEEIH, mais on peut déjà noter que le département Hydraulique et mécanique des fluides et l'IMFT représentent ensemble un potentiel de recherche et une capacité de formation au moins équivalents par exemple à l'ENSIGC prise dans son intégralité. On voit déjà d'emblée les difficultés de représentation qui peuvent résulter de ce déséquilibre.

Certains rapprochements avec la filière Informatique-mathématiques appliquées pourraient être encouragés dans un contexte d'ouverture des départements et des laboratoires de l'ENSEEIH.

1 - L'enseignement

La scolarité au sein du département Hydraulique et mécanique des fluides fait l'objet d'un recrutement diversifié au niveau de l'entrée (spéciales M et P, DUT, concours DEUG, etc.) et constitue un attrait important pour les étudiants.

Le poids du 1er cycle est négligeable, bien que sans doute évolutif dans l'optique du développement de cycles préparatoires à l'entrée dans les INP.

En formation initiale ou spécialisée, il y a environ 250 étudiants inscrits. Environ 70 diplômes d'ingénieurs sont délivrés dans la composante par an à la suite de la scolarité en 3 ans, avec un pourcentage d'échec négligeable. Le dispositif de contrôle des connaissances est approximativement celui de l'ensemble de l'établissement.

Le 3ème cycle concerne un nombre important d'étudiants avec les perspectives d'inscription dans trois DEA principaux :

Le DEA de **mécanique des fluides** (INP établissement responsable, cohabilité Toulouse III, ENSICA, ENSAE) a pour but de former des chercheurs aux méthodes modernes d'analyse, d'exploitation et de calculs d'écoulements. En 1992, 22 étudiants dont 12 élèves ingénieurs de 3ème année de l'école ont suivi cette formation. Les débouchés concernent essentiellement les domaines de l'aéronautique, de l'espace, de l'énergétique, des transferts thermiques et de la biomécanique.

L'établissement responsable du DEA **physique et chimie de l'environnement** est l'INP, Toulouse III est cohabilité. Ce DEA répond à un besoin de formations et de recherches orientées vers les problèmes de l'environnement et recouvre de ce fait un large champ de recherches fondamentales et appliquées dans le domaine de la physique, de la chimie et la physicochimie des systèmes complexes (milieu eau, atmosphère et sol). En 1993, 25 étudiants ont suivi la formation dont 9 ingénieurs de 3ème année, 6 allocations de recherche ont été obtenues. Les débouchés concernent, outre les organismes de recherche, les bureaux d'études, les industries et les collectivités.

Le DEA **biomécanique** est multisiteux et concerne 5 établissements (INP, Paris VII, Paris XII, Aix-Marseille II, Paris VI). Cette formation, centrée sur la biomécanique des fluides et des tissus, étudie l'ensemble des applications de la mécanique, de ses concepts et de ses méthodes au domaine de la biologie. En 1992, trois étudiants y étaient inscrits.

Ces trois DEA font partie de la formation doctorale "*transfert et transformation de la matière et de l'énergie*" mise en place à l'INP de Toulouse et qui regroupe en plus trois autres formations : génie des procédés, sciences des matériaux et traitement des matières premières végétales. Ceci constitue un bon exemple de pluri et d'interdisciplinarité dans les enseignements et la recherche. Un noyau important des laboratoires toulousains et nationaux s'est constitué pour assurer la formation et l'accueil des doctorants, parmi lesquels l'institut de mécanique des fluides de l'INP et le laboratoire d'aérodynamique de Toulouse III tiennent une place importante.

L'insertion dans la vie active des étudiants est encore pour l'heure satisfaisante avec des secteurs dominants tels que l'aménagement et le génie hydraulique (gestion des ressources en eau, pollution, transferts), l'énergie (production, transferts thermiques, systèmes réactifs,...) et des perspectives sur les procédés (milieu polyphasiques). Le secteur des transports est en régression (hydraulique de puissance, aérodynamique des véhicules, propulsion,...) avec une concurrence d'établissements spécialisés en aéronautique (ENSAE, ENSICA), ce qui conduit la composante à revoir les options et à faire preuve de créativité (option nouvelle : fluides et procédés par exemple), ceci s'accompagne d'un effort d'insertion des industriels dans les enseignements. Le 3ème cycle évolue aussi dans le même esprit avec un très fort contingent d'étudiants préparant des thèses au sein de l'IMFT en relation avec de nombreux organismes de recherche et grands groupes industriels. L'implication régionale du laboratoire est également très forte avec des objectifs de coordination

d'action, notamment sous forme de GIS (génie des procédés, mécanique des fluides, eau, etc.).

Au sein du département Hydraulique et mécanique des fluides de l'ENSEEIH, environ 50 étudiants sont inscrits dans deux formations spéciales : Hydraulique et Génie énergétique des équipements industriels.

La composante est impliquée dans la formation continue. Les enseignants interviennent de façon individuelle, les actions de formation continue étant prises en charge par un service commun autonome.

Le potentiel d'enseignants du département Hydraulique et mécanique des fluides est constitué de 9 professeurs, 9 maîtres de conférences, 3 ATER et 5 moniteurs, dont l'articulation avec la recherche est très forte ; tous les enseignants permanents sont en effet rattachés à l'Institut de mécanique des fluides. Il est à noter que la pyramide des âges des enseignants fait apparaître une moyenne d'âge significativement élevée (environ 51 ans) avec des départs à la retraite à gérer (1 professeur en 1993, 1 professeur et 1 maître de conférences en 1994). Les perspectives de recrutement devraient assurer une part significative de rajeunissement et l'intégration de personnalités scientifiques extérieures au système actuel.

L'évolution de l'encadrement est particulièrement défavorable. Le département Hydraulique et mécanique des fluides a, en effet, connu au sein de l'ENSEEIH une croissance des flux d'étudiants d'environ 40% depuis 1990, alors que le processus de publication de postes vacants sous forme de PRAG et ATER a conduit à une réduction des titulaires. Le problème principal qui se pose actuellement au département est sans aucun doute de réussir les recrutements sur les 4 postes vacants qui se présentent. Il y a là une nécessité d'ouverture extérieure significative pour plusieurs raisons :

- volonté de faire évoluer les options et sections spéciales (énergétique, sciences de l'eau et environnement),
- perspectives de création d'une nouvelle option "Fluides et procédés" en collaboration avec l'ENSIGC,
- apport nouveau à la recherche dans le cadre de l'IMFT,

et ceci avec un objectif sous-jacent de répondre aux besoins des secteurs industriels concernés, à savoir : aménagement et génie hydraulique, énergie, procédés, transferts ; il est d'ailleurs à noter que les deux premiers secteurs représentent 60 à 70% de l'ouverture industrielle de la composante.

Les enseignants du département ne sont pas concernés par le premier cycle mais il est à noter que des évolutions sont possibles dans ce sens, du fait de la création au sein de l'INP de classes préparatoires.

Compte tenu des informations précédentes sur la faiblesse de l'encadrement, on comprend que les intervenants extérieurs sont nombreux : ils représentent 47% de l'activité de formation (7 vacataires de l'IMFT, 17 enseignants des autres départements de l'ENSEEIH, 12 enseignants extérieurs, 15 industriels ou assimilés) et constituent donc une charge financière assez énorme dans l'équilibre de l'ENSEEIH (6 300 h ETD). Le département a, en tout cas, la volonté de veiller à une bonne insertion de ces personnels, mais il y a là une situation de déficit quelque peu hors norme qu'il convient de situer par rapport au bilan global des postes de l'ENSEEIH et de l'INP (la nécessité éventuelle de ne pas trop encourager les enseignements spécifiques est sans doute aussi à envisager). Il semble, par ailleurs, que les enseignants en poste effectuent pleinement leurs obligations de service (la large majorité d'entre eux est titulaire de la prime d'encadrement doctoral).

Le personnel non enseignant affecté explicitement au département d'enseignement est en nombre réduit (1 secrétaire, 1 technicien, 1 SAR3 comptabilité CNRS, rattaché à l'IMFT).

Les crédits dont dispose le département s'élèvent à environ 1 MF avec deux postes de dépenses dominants, à savoir : heures complémentaires (700 KF), matériel pédagogique (200 KF).

Il est évidemment à noter le poids extrême des heures complémentaires attribuées aux intervenants extérieurs qui hypothèquent beaucoup d'initiatives en matière de renouvellement d'installations et de thèmes nouveaux de travaux pratiques.

2 - La recherche

Comme cela a déjà été dit, la recherche relative à la composante est concentrée au sein de l'**Institut de mécanique des fluides** de Toulouse (IMFT), URA CNRS 005. Il est clair que le laboratoire, par sa dimension et son dynamisme, assure une activité de haut niveau avec une structuration des recherches selon 3 axes prioritaires : écoulements monophasiques transitionnels et turbulents, hydrodynamique de l'environnement, interfaces, avec un soutien du CNRS et du MESR. Le laboratoire dispose en moyenne d'un stock de 65 doctorants (environ 16 thèses soutenues par an) répartis sur 3 DEA principaux dont l'INP est l'établissement principal avec une structuration dans une unité de formation doctorale. Il est évident que l'IMF Toulouse joue un rôle essentiel dans la conduite de la politique relative à la composante Mécanique des fluides à l'INP.

L'IMFT est d'ailleurs le laboratoire le plus "grand" de l'ENSEEIHHT avec un potentiel d'enseignants chercheurs et doctorants d'environ 180 personnes, ses personnels enseignants et chercheurs assurant l'organisation de la formation à l'intérieur du département Hydraulique et mécanique des fluides.

Les locaux dont dispose l'IMFT se situent sur un site séparé de l'ENSEEIHHT. Pour l'Ecole dans son ensemble, le caractère vétuste des locaux fait l'objet d'un plan de réaménagement et d'extension tout à fait légitime. Pour ce qui concerne l'IMFT, qui dispose de bâtiments indépendants, les locaux ont été agrandis il y a environ 8 ans avec quelques aménagements récents au niveau des halls. Aujourd'hui se posent encore les problèmes d'adaptation d'infrastructures pour la recherche mais c'est sans doute les problèmes de mise en conformité et de sécurité des bâtiments et installations qui sont les plus immédiats.

Au niveau des personnels techniques et administratifs, le potentiel de l'IMFT est en nombre important (environ 28 ITA CNRS et 22 IATOS MESR). On peut sur ces catégories de personnel faire le constat que la moyenne d'âge est très élevée (39 personnes dans la tranche 45-60 ans) significatif d'entrées en masse il y a 15 à 20 ans. Sur le papier, les ratios IATOS/enseignants sont tout à fait satisfaisants et on peut sur ce plan considérer la composante comme très bien dotée. Il y a tout de même là une situation très préoccupante par la moyenne d'âge très élevée des agents (> 54 ans) qui laisse supposer une efficacité et une motivation décroissantes (problèmes de promotions). Pour l'avenir, cette situation pose le problème du réaffichage d'une part conséquente des postes qui vont se libérer en nombre dans les prochaines années. Sur ce point, c'est l'IMF qui se doit de maîtriser au mieux une politique (14 départs prévisibles dans les 4 ans à venir) et en faire bénéficier le département de façon directe ou indirecte, de manière à corriger une certaine forme de déséquilibre actuel entre le potentiel recherche et le potentiel enseignement.

Par ailleurs, l'IMFT dispose de son budget indépendant avec des ressources hors salaires de 9,4 MF, dont 19,9% de soutien de base des instances de tutelle (823 KF du MESR et 1 047 MF du CNRS), le reste provenant de contrats et d'actions incitatives diverses (le dernier comité scientifique de l'IMFT n'a pas émis de réserve sur la gestion financière de l'URA CNRS 005). Il est à noter qu'une seule et même personne est chargée de la gestion financière de l'IMFT et du département Hydraulique et mécanique des fluides. Il est clair que la capacité de dynamique financière se situe à l'IMFT qui, par sa large ouverture, draine des ressources financières diversifiées. Il reste néanmoins que l'IMFT souligne la baisse sensible du soutien CNRS en pourcentage de son budget non consolidé et formule une demande justifiée d'augmentation de l'aide de ses organismes de tutelle (soutien de base, équipements mi-lourds, infrastructures, sécurité).

Il existe une bibliothèque très documentée au sein de l'IMFT et sous sa responsabilité, ce qui peut constituer un problème d'accès et de disponibilité pour les étudiants évoluant plutôt sur le site de l'ENSEEIHHT au centre ville.

VI - L'ENSEEIH et son environnement

Relations internationales en enseignement

L'ENSEEIH est partie prenante dans les grands programmes internationaux d'échanges ou d'ingénierie pédagogique. Ainsi le programme ERASMUS, qui concerne surtout les étudiants de 3ème année, implique 6 à 7 étudiants par filière et un nombre équivalent d'étudiants étrangers accueillis essentiellement pour des périodes de stages. Le programme CREPUQ avec le Québec concerne essentiellement les étudiants de la filière électronique (5 à 7 par an) pour une année d'étude à l'École polytechnique de Montréal. Le département d'électrotechnique est coordinateur d'un programme TEMPUS avec l'Université polytechnique de Bucarest tandis que le département d'électronique est partie prenante d'un autre programme TEMPUS.

Le département hydraulique souhaite accroître ses relations avec les universités étrangères. Environ 3 à 4 étudiants effectuent leur 3ème année à l'étranger, l'accueil d'étrangers se fait approximativement au même taux.

En revanche il n'existe pas d'accord de formation de type "double diplôme" ni d'accord d'échange d'étudiants avec les USA.

Un frein, constaté également dans d'autres écoles, au développement de ces relations est le faible nombre d'étudiants français volontaires pour ces échanges.

Relations internationales en recherche

Dans ce domaine les accords foisonnent. Signalons pour le LEEI, quatre actions significatives : l'accord CAPES/COFECUB avec le Brésil, l'accord avec l'Université de Laval (Québec), l'accord avec l'ENIT (Tunisie) et la participation au réseau de formation/recherche franco/portugais (Université de Porto).

Quant au LEN7 on relève des relations suivies avec 30 universités de 17 pays étrangers et la participation à un programme ESPRIT avec BOSCH, NCR et l'Université de Madrid.

Les relations internationales de l'IFMT sont, pour leur part, extrêmement diversifiées et soutenues et permettent donc d'envisager des opérations d'ampleur. Il est par ailleurs à noter que l'IFMT participe de façon croissante à des projets européens, ce qui ne peut que favoriser les échanges.

Relations nationales (universités et laboratoires)

Les relations avec l'UPS sont naturelles et étroites, tant au niveau des formations (4 DEA cohabilités avec l'UPS) qu'au niveau de la recherche (le LAAS associé à l'INPT y jouant un rôle primordial). La complémentarité entre les équipes de recherche de l'ENSEEIH et de l'UPS est excellente et mérite d'être signalée ; à l'exemple de l'électrotechnique où le partage entre le LEEI, le LGE (UPS) et le LAAS est exemplaire.

Enfin les laboratoires participent activement aux activités concertées du CNRS, et d'une manière générale à l'activité scientifique nationale (SEE, comités de lecture...).

Relations avec les collectivités territoriales

La politique ouverte et dynamique du conseil régional en matière de recherche est exemplaire. L'ENSEEIH en tire naturellement profit.

Relations avec les entreprises

Les relations concernent surtout l'activité de recherche, où elles sont excellentes. Les relations avec les entreprises locales sont prédominantes (CNES, Matra, Alcatel, Aérospatial, Siemens...) mais pas exclusives (EDF, Merlin Gerin,...).

A signaler l'expérience originale d'un laboratoire mixte CNRS/industrie : le MIRGAS, avec la société Siemens dans le domaine de l'électronique automobile et dans lequel le LEEI et le LEN7 sont partie prenante.

Politique de communication

Cette politique relève essentiellement de l'INPT et elle se met en place progressivement (création d'un logo, de brochures attractives...). La cible principale est l'international.

VII - Conclusion générale sur l'ENSEEIH

La formation délivrée dans les départements d'électrotechnique et d'électronique de l'ENSEEIH, les recherches qui sont effectuées dans le LEEI et le LEN7 sont d'une indiscutable qualité, bien équilibrées entre des orientations fondamentales et appliquées et bien insérées dans le contexte scientifique et industriel toulousain.

Afin d'assurer la continuité de ces actions et la capitalisation des expériences il est vital que quelques postes d'enseignants chercheurs soit ouverts dans ces deux départements et que cette mesure soit maintenue pendant plusieurs années afin de rattraper progressivement le sous-encadrement et d'anticiper les prochains départs massifs à la retraite.

L'Institut de mécanique des fluides de Toulouse représente un des forts potentiels nationaux de recherche et de formation en mécanique des fluides. La formation dispensée par le département d'hydraulique repose sur un potentiel d'enseignants permanents insuffisant et dont par ailleurs la moyenne d'âge est élevée. Il convient d'envisager un recrutement qui assure à la fois le rajeunissement et l'intégration de personnalités scientifiques extérieures au système actuel.

L'INPT, à travers le département informatique de l'ENSEEIH, dispose d'un des meilleurs diplômes d'ingénieur en informatique. Il s'agit là d'un atout qu'il faut non seulement préserver, mais valoriser. A l'heure où une restructuration certaine de l'offre des technologies de l'information est en cours, les établissements qui ont su créer des formations reconnues, dans un environnement de recherche de qualité, pourront contribuer fortement à satisfaire les besoins de personnel hautement qualifié dans un secteur industriel dont toutes les prévisions s'accordent à dire qu'il sera un des plus importants dans les pays développés.

Il convient donc par une politique continue d'investissements - en moyens humains et matériels- de permettre les nécessaires adaptations pour que le département d'informatique et de mathématiques appliquées de l'ENSEEIH reste au meilleur niveau et continue de remplir ses missions.

La réfection, la restructuration et l'agrandissement des locaux semblent tout aussi indispensables, tant pour l'ENSEEIH que pour l'INPT.

En contrepartie, l'ENSEEIH devrait faire un effort :

- d'allègement de la charge d'enseignement de l'élève (maximum 28h/semaine, moins d'exams...) et de meilleure répartition des coûts entre la 3ème et les 1ère et 2ème années ;
- de pédagogie plus active (favorisant l'initiative et la créativité) et de sensibilisation plus nette des élèves à la vie professionnelle et aux comportements qu'elle exige (communication...) ;
- d'amélioration de la visibilité du système de spécialités de 3ème année ;
- d'accroissement de ses échanges internationaux d'étudiants.

L'Institut national polytechnique de Toulouse

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'Institut national polytechnique de Toulouse a été créé en 1969 pour fédérer quatre écoles d'ingénieurs nées dans la première moitié du siècle au sein de la faculté des sciences.

Cette tâche n'était pas facile pour plusieurs raisons :

- les écoles avaient déjà chacune une longue histoire et, par conséquent, des habitudes ou traditions différentes ;
- elles recrutaient leurs élèves par des concours différents ;
- elles étaient implantées dans différents secteurs de l'agglomération toulousaine.

En dépit de ces handicaps, qu'ont connus également beaucoup d'universités regroupant d'anciennes facultés n'ayant que peu de rapports entre elles, l'INP a essayé de renforcer, petit à petit, son unité, sans y être encore parvenu complètement.

Son gouvernement fonctionne de façon satisfaisante dans les limites qu'il s'est fixées. Le comité directeur qui regroupe, autour du président, les directeurs des différentes écoles, contribue largement à la cohésion de l'ensemble.

Les conseils de l'INP (CA, CS, CEVU) laissent aux conseils correspondant des écoles le soin de régler les problèmes qui les concernent plus particulièrement.

L'autonomie des écoles, assurément justifiée en matière de formation, devrait cependant avoir ses limites dans le domaine administratif. L'examen détaillé des finances des écoles montre en effet que leurs gestions sont très différentes et qu'elles ne placent pas dans les mêmes rubriques des dépenses de même nature. Un effort d'harmonisation s'impose donc au moins dans ce domaine.

La préparation du contrat d'établissement et la mise en place du cycle préparatoire polytechnique commun aux trois INP ont donné l'occasion de renforcer l'unité de l'établissement.

Cependant la culture d'école reste encore très importante dans l'esprit des élèves et des enseignants et la notion d'appartenance à l'INP ne vient qu'en seconde position.

Il faut que l'INP utilise tous les moyens disponibles pour renforcer son image dans l'esprit de ses élèves. Entre autres, le sport et les activités culturelles pourraient être de bons moyens pour y parvenir.

Depuis sa création, l'INPT a relativement peu changé. Il comporte toujours le même nombre d'écoles, qui certes se sont adaptées à l'évolution des sciences et des techniques, mais dont les locaux ont passablement vieilli. De ce point de vue, l'INP de Toulouse semble avoir eu un comportement très frileux et des chances pour regrouper et rapprocher, sur un même site ou sur un nombre plus réduit de sites, la direction de l'établissement et les différentes écoles, ont été négligées. Les options qui ont été prises ne vont pas dans ce sens, c'est sans doute très regrettable.

Les choses étant ce qu'elles sont, il faut hâter, autant que possible, les constructions de la présidence et de l'ENSAT et les rapatriements à Rangueil des laboratoires de l'Ecole de chimie encore localisés rue des 36 Ponts où ils ne jouissent pas de toutes les garanties de sécurité.

Toutes les écoles de l'INP assurent de façon très satisfaisante la formation de leurs ingénieurs. Mais leurs programmes d'enseignement sont souvent trop chargés pour laisser une place suffisante au travail personnel des élèves.

L'ENSAT est indiscutablement une bonne école agronomique qui souffrait jusqu'ici de la vétusté de ses locaux. Sa reconstruction lui assurera des conditions de fonctionnement infiniment meilleures. Il faudra veiller cependant à ce que sa nouvelle implantation, qui la rapprochera des autres établissements liés à l'agriculture (agrobiopôle de Toulouse-Auzeville), ne l'éloigne pas intellectuellement de l'INP.

Il est recommandé à l'ENSAT de ne pas oublier sa finalité première et de revaloriser les sciences agronomiques dans ses activités de formation et de recherche.

L'ENS de chimie est également une bonne école, mais son secteur de débouchés est actuellement saturé.

L'ENSCT devra donc veiller particulièrement à adapter l'effectif de ses promotions à la demande potentielle.

L'ENS de génie chimique, en revanche, ne rencontre pas ce genre de problème. Elle bénéficie au contraire d'excellents débouchés.

Il est recommandé à l'ENSIGC de poursuivre dans sa voie actuelle en cultivant ses nombreuses relations industrielles.

L'ENSEEIH est incontestablement une très bonne école d'ingénieurs. Elle se place, dans l'esprit des recruteurs du monde économique, dans le peloton de tête des ENSI. Ses quatre départements, relativement indépendants, sont certes de qualité inégale, mais il est à craindre que la taille de l'École, qui déséquilibre déjà l'ensemble de l'INPT, conduise à freiner le développement des meilleurs. Son implantation géographique, au centre ville, à des avantages mais risque d'entraver le développement de sa recherche.

Plus que toute autre école de l'INPT, l'ENSEEIH doit se livrer à un travail de prospective à long terme, tant sur le plan implantation que sur le plan structures.

L'ENSEEIH ne pourra défendre son unité, si telle est l'option choisie, que par un développement plus prononcé d'enseignements transversaux associant plusieurs départements ; elle devrait également approfondir ses relations avec l'étranger.

La recherche scientifique est développée à un très bon niveau dans toutes les écoles. Son fonctionnement n'appelle donc pas de remarque particulière. C'est un domaine où la collaboration avec les autres établissements scientifiques toulousains apporte d'excellents résultats.

L'INP doit également développer sa réflexion sur son avenir, et en particulier sur la création éventuelle de nouvelles écoles. La structure actuelle, avec une école qui pèse autant que les trois autres, est excessivement déséquilibrée. Des chances n'ont pas été saisies dans le passé pour la création d'une forte école de mathématiques appliquées. Le problème de la création d'une école de génie industriel reste en suspens. D'autres pistes sont sans doute à explorer, peut-être à partir de certaines filières de l'ENSEEIH.

Un effort de prospective est donc essentiel puisque seulement la réalisation d'un (ou de plusieurs) projet(s) commun(s) apportera(ont) une preuve réelle de la fécondité de la réunion de ces écoles en un institut. Il pourrait être fait avantageusement en lien avec les autres composantes scientifiques du futur Pôle européen : l'INSA et l'université Paul Sabatier.

En conclusion, l'INP de Toulouse est un établissement composé d'écoles de qualité, mais qui doit renforcer son identité s'il veut donner un sens à son statut d'université.

L'Institut national polytechnique de Toulouse

POSTFACE : REPONSE DU PRESIDENT

LE PRESIDENT

Dès mon élection comme Président de l'INP en 1991, j'avais demandé un audit sur l'organisation et le fonctionnement de notre Etablissement.

Ayant mis en application certaines des recommandations suggérées, j'ai souhaité que le CNE puisse dans le même temps à son tour évaluer notre Etablissement. La procédure a donc débuté en 1993.

Je voudrais remercier les membres du Comité et les experts pour le travail accompli même si je suis un peu déçu par le caractère essentiellement descriptif et factuel du rapport. Je veux également dire que j'ai apprécié, tout au long du processus d'évaluation, la démarche adoptée par le Comité, d'explication de la procédure et de dialogue avec les différentes composantes de notre communauté, et d'ouverture d'esprit aux problèmes spécifiques d'un Etablissement comme le nôtre.

Je souhaite aussi remercier l'ensemble du personnel de l'Etablissement qui s'est impliqué dans la procédure.

Le rapport traduit la situation de l'INP, ses forces, ses faiblesses et les aberrations structurelles liées à des statuts souvent bloquants pour le développement de l'Etablissement : il conviendrait sûrement de procéder à leur toilettage, mais je laisse cela à l'initiative d'un nouveau Président... Le rapport met également à plusieurs reprises en exergue les difficultés liées à l'existence dans l'Etablissement d'une composante représentant près de 50 % de l'ensemble des étudiants : c'est une réalité dont il faut s'accommoder aussi longtemps que cette composante ne souhaite pas de modifications.

Je me réjouis de ce que les rapporteurs aient noté les efforts faits récemment pour renforcer l'unité et l'image de l'Etablissement. Il faut cependant remarquer que ceci ne repose que sur la volonté d'une équipe : la structure de l'établissement, son organisation, l'histoire de ses composantes ne sont pas en soi génératrices d'unité sauf s'il y a une volonté politique avec une équipe pour la mettre en œuvre. Cette équipe n'est pas constituée à la seule initiative du Président, mais aussi par des Directeurs nommés directement par le Ministre. Il faut alors faire "une équipe" animée de la même volonté de réussir l'Etablissement.

J'ai sûrement été aidé dans mon entreprise par la nécessité d'aborder diverses négociations, contrat d'établissement, contrat de recherche, Université 2000, contrat de plan Etat-Région et je crois que tous ont pris conscience de la nécessité et de l'intérêt d'afficher l'appartenance à l'INP. J'ose affirmer que l'équipe actuelle, Vice-Présidents du CS et du CEVU, Directeurs d'Ecoles, Directeurs de Services et/ou de Départements, chargés de mission, responsables administratifs, a le souci de l'intérêt de l'Etablissement, même si parfois des forces centrifuges refont surface.

Je ne saurais oublier le rôle important joué par les étudiants dans la création de l'image de l'Etablissement. Conscient de ce fait, j'ai toujours appuyé leurs propositions fédératrices et je me réjouis de constater que le CNE m'encourage en cela.

Mon propos n'est pas de répondre d'une manière exhaustive aux différents points soulevés dans le rapport.

Je souhaite cependant relever qu'il nous est reproché "d'avoir eu un comportement frileux et d'avoir négligé certaines opportunités".

Je peux affirmer au contraire que depuis 1991, dans notre contexte : locaux vétustes, pas de campus, appui très timide de nos autorités de tutelle et des collectivités, situation économique difficile, aucune piste n'a été négligée pour développer notre Etablissement y compris en occupant des locaux appartenant à un autre Ministère et en créant un 8ème site !

Les rapporteurs ont souligné à plusieurs reprises que :

- "l'ensemble des locaux des Services Centraux et de la Présidence est calamiteux"
- "l'INP n'a pas aujourd'hui de centre de gravité, son siège n'est pas de toute évidence à la hauteur de l'ambition que l'on peut donner à un tel Institut, une réelle et complète reconstruction s'impose"
- "les locaux de l'ENSEEIHHT sont exigus, vétustes et peu adaptés"
- "les locaux d'enseignement et de recherche de l'ENSAT sont vétustes et inadaptés aux activités actuelles"

Quelles sont les réponses ? :

- Aucuns travaux ne démarreront en 1994 pour les Services Centraux bien qu'une somme de 5 MF ait été actée dans le contrat de plan Etat-Région (CPER) qui s'est terminé en 1993 ! que se passera-t-il en 1995 ?
- La première tranche de travaux de l'ENSEEIHHT – 25MF- devrait démarrer fin 1994 (somme affichée au CPER qui s'est terminée en 1993 !). Une deuxième tranche de 25 MF devrait suivre, mais il manque toujours 50 MF pour boucler l'ensemble du projet tel qu'on nous l'a imposé dans le cadre d'Université 2000, (pas de déménagement ni de reconstruction totale !)
- Seul le projet concernant la reconstruction de l'ENSAT sur le site d'Auzeville respecte, avec un léger retard, le calendrier.

Ajoutons que pour l'Ecole de Chimie, nous avons enfin réussi à faire inscrire officiellement dans le nouveau CPER la construction du bâtiment destiné à l'accueil de l'équipe de recherche logée rue des 36 ponts dans un bâtiment voué à la démolition.

En ce qui concerne la création d'Ecole nouvelle, nous avons le projet, relevé d'ailleurs par les rapporteurs, de création d'une Ecole de "Génie des Systèmes Industriels". Malheureusement, nous avons du différer son développement alors que le secteur retenu "gestion de projet" est très porteur. En effet, nous n'avons pas pu résoudre encore le problème de terrain pour édifier les locaux ni bien sûr celui du financement de ces locaux.

Dans le domaine de la recherche, je regrette beaucoup que les rapporteurs n'aient pas souligné les actions de politique scientifique développées par le conseil scientifique grâce au Bonus Qualité-Recherche. Ces actions vont en effet dans le sens d'une politique volontariste tendant à développer l'unité de l'Etablissement grâce à un décloisonnement entre équipes de recherche des différentes Ecoles, à l'exploitation de notre pluridisciplinarité et à la synergie des moyens humains et matériels.

En ce qui concerne l'analyse faite sur les Ecoles, je ne peux que me réjouir de voir la qualité de l'ensemble de leur activité "enseignement-recherche" reconnue. Tout au plus conviendrait-il de relever que si certains élèves ne trouvaient pas de débouché, cela n'était pas spécifique de la formation dispensée dans les Ecoles de l'INP de Toulouse, mais était conjoncturel et lié au marché national de l'emploi. Il faut d'ailleurs souligné que nous avons réagi en intervenant sur les recrutements et que par ailleurs la situation des placements s'est maintenant améliorée.

En terminant, je voudrais remercier à nouveau les membres du CNE et les experts pour le travail qu'ils ont réalisé, pour les suggestions faites, pour les conseils et les encouragements prodigués.

Il faut cependant être conscient que nous ne pourrons seuls répondre à la remarque de renforcement de notre identité, mais que pour cela, il faudra que tout comme cela a été fait pour les INP de Nancy et Grenoble, on nous dote enfin de bâtiments et de moyens dignes de la qualité des formations en enseignement et recherche que nous dispensons et que le milieu économique reconnaît : j'espère que notre tutelle et les collectivités suivront les recommandations du Comité !

Le Président de l'INP Toulouse,

Professeur H. ANGELINO

PUBLICATIONS DU COMITE

Rapports d'évaluation

- L'université Louis Pasteur - Strasbourg I, 1986
L'université de Pau et des pays de l'Adour, 1986
L'Ecole française de Rome, 1986
L'université de Limoges, 1987
L'université d'Angers, 1987
L'université de Rennes II- Haute Bretagne, 1987
L'Ecole nationale des Ponts et chaussées, 1988
L'université Paris VII, avril 1988
L'université P. Valéry - Montpellier III, 1988
L'université de Savoie, 1988
L'université Claude Bernard - Lyon I, 1988
L'université Paris VIII - Vincennes à Saint-Denis, 1988
L'université de Provence - Aix-Marseille I, 1988
L'université de Technologie de Compiègne, 1989
L'université Paris Sud - Paris XI, 1989
La Géographie dans les universités françaises : une évaluation thématique, 1989
L'université de La Réunion, 1989
L'université Lumière Lyon II, 1989
L'université Jean Monnet - Saint-Etienne, 1989
L'université Rennes I, 1989
L'université du Maine, Le Mans, 1989
L'Ecole normale supérieure, 1990
L'université Ch. de Gaulle - Lille III, 1990
L'université Paris XII - Val de Marne, 1990
L'université J.Fourier - Grenoble I, 1991
L'Ecole supérieure de commerce de Dijon, 1991
L'université Strasbourg II, 1991
L'université de Nantes, 1991
L'Ecole nationale supérieure de mécanique de Nantes, 1991
L'université de Reims, avril 1991
L'université des Antilles et de la Guyane, 1991
L'université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, 1991
L'Institut national polytechnique de Grenoble, 1991
L'Ecole française d'Athènes, 1991
L'université de Bretagne occidentale - Brest, 1991
L'université de Caen - Basse Normandie, 1991
L'université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, 1991
L'Institut des sciences de la matière et du rayonnement - Caen, 1991
L'université de Rouen, 1991
L'université de la Sorbonne nouvelle - Paris III, 1991
L'Institut national des langues et civilisations orientales, 1991
L'université Paris X, 1991
L'Institut national des sciences appliquées de Rouen, 1991
L'université de Toulon et du Var, 1992
L'université Montpellier I, 1992
L'université des sciences et technologies de Lille I, 1992
L'université de Nice, 1992
L'Ecole des Chartes, 1992
L'université du Havre, mai 1992
L'Observatoire de la Côte d'Azur, 1992
L'Institut national polytechnique de Lorraine, 1992

L'université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 1992

L'université Jean Moulin - Lyon III, 1992

L'université de Picardie-Jules Verne - Amiens, 1992

L'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, 1992

Les Ecoles d'architecture de Paris-Belleville et de Grenoble, 1992

Le Groupe ESC Nantes-Atlantique, 1992

L'université Toulouse - Le Mirail, 1992

L'université Nancy I, 1992

Le Conservatoire national des Arts et métiers, 1993

L'université Bordeaux I, 1993

Les Sciences de l'information et de la communication, 1993

L'université René Descartes - Paris V, 1993

L'université de Haute Alsace et l'ENS de Chimie de Mulhouse, 1993

L'université Pierre Mendès France - Grenoble II, 1993

L'université Paris IX - Dauphine, juin 1993

L'université de Metz, 1993

L'université d'Orléans, 1993

L'université de Franche-Comté, 1993

L'Ecole nationale supérieure de chimie de Montpellier, 1993

L'université Robert Schuman - Strasbourg III, 1993

L'université des Sciences et Techniques du Languedoc - Montpellier II, 1993

L'université de Perpignan, 1993

L'université de Poitiers et l'ENSMA, 1994

L'université François Rabelais - Tours, 1994

L'université d'Aix-Marseille II, 1994

L'université Paris XIII - Paris Nord, 1994

L'université Stendhal - Grenoble III, 1994

L'université Bordeaux II, juin 1994

L'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, août 1994

Autres publications

Recherche et Universités, Le Débat, n° 43, janvier-mars 1987, Gallimard

Où va l'Université ?, (rapport annuel) Gallimard, 1987

Rapport au Président de la République, 1988

Priorités pour l'Université, (rapport 1985-1989), La Documentation Française, 1989

Rapport au Président de la République, 1990

L'enseignement supérieur de masse, 1990

Universités : les chances de l'ouverture, (rapport annuel), La Documentation Française, 1991

Rapport au Président de la République, 1992

Universités : la recherche des équilibres, (rapport 1989-1993), La Documentation Française, 1993

Les enseignants du supérieur, 1993

Rapport au Président de la République, juin 1994

Bulletin du CNE, Numéros 1 à 17

Directeur de la publication : René Mornex
Edition-Diffusion : Françoise Massit-Folléa