

CNE

L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE

R A P P O R T

D'ÉVALUATION

L'évaluation de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse a été placée sous la responsabilité de Jean-Jacques **Bonnaud**, membre du Comité national d'évaluation, et de Maurice **Maurin**, consultant auprès du Comité, assistés de Jean-Loup **Jolivet**, délégué général.

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

Ont participé à l'évaluation :

Jean-Claude **Charpentier**, directeur de CPE Lyon ;

Guy **Cirier**, chargé de mission au CNE ;

Gérard **Cognet**, professeur à l'INP Grenoble, directeur de la recherche à l'ENSAM ;

André **Hervier**, maître de conférences à l'université Paris I ;

Jean-François **Maitre**, professeur à l'École centrale de Lyon ;

Henry **Mathieu**, professeur à l'université Montpellier II ;

Pierre **Poncet**, maître de conférences honoraire à l'université Lyon I.



ORGANISATION

Marie-Noëlle **Soudit** a assuré la présentation matérielle de ce rapport.

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

DÉROULEMENT DE L'ÉVALUATION	7
ÉVALUATION DE 1993	9
I Présentation	11
II La formation	11
III Les conclusions de l'évaluation	12
IV Les recommandations du rapport 1993	12
GOUVERNEMENT ET GESTION	13
I Le fonctionnement des instances	15
II La gestion	15
III Le patrimoine immobilier	18
IV La politique de l'établissement et le contrat quadriennal	18
V Les services	19
ENSEIGNEMENT	27
I Le premier cycle	29
II Les départements d'option	34
III Les centres	46
IV Le devenir des étudiants	52
V La formation continue	54
RECHERCHE	57
I Les laboratoires	59
II Les formations doctorales	62
III Valorisation et transfert	63
IV Conclusion	64
VIE DE L'ÉTABLISSEMENT	67
I Les relations extérieures	69
II Les activités socio-culturelles	72
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	75
POSTFACE : RÉPONSE DU DIRECTEUR	81

**TABLE
DES
MATIÈRES**

L'évaluation de l'INSA de Toulouse, qui répond à une demande de son directeur, s'est déroulée entre septembre 1999 et septembre 2000. Une première évaluation de l'établissement avait été faite en 1993-1994. Il s'agit donc d'une évaluation de retour.

La première phase de l'évaluation - septembre 1999-février 2000 - a conduit à l'élaboration, de la part de l'établissement, d'un rapport d'évaluation interne d'une très grande qualité : complet et clair, il présente l'institut de manière exhaustive, soulignant les points forts sans omettre une réflexion sur les points faibles. Il convient de remarquer, par ailleurs, que les documents émis par l'INSA à l'intention du public sont aussi d'une très grande qualité.

Tous ces éléments ont grandement facilité le travail des experts lors de la seconde phase de l'évaluation, de février 2000 à mai 2000.

Le premier rapport d'évaluation présentant l'établissement de façon exhaustive, le Comité a choisi, pour ce second rapport d'évaluation, de développer les aspects nouveaux ou les points considérés comme méritant réflexion plutôt que les activités qui semblaient fonctionner à la satisfaction de tous.

DÉROULEMENT DE L'ÉVALUATION

CNE

L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE

ÉVALUATION
DE 1993

I - PRÉSENTATION

L'INSA de Toulouse a été créé par un décret du 29 novembre 1961 et constitue le deuxième établissement de ce type tant par sa taille que par sa date de création (Lyon : 1957 ; Toulouse : 1963 ; Rennes : 1966 ; Rouen : 1985). D'établissement public à caractère administratif, l'INSA de Toulouse a été transformé en établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel en 1990, et relève de l'article 34 de la loi du 28 janvier 1984. Il fonctionne donc, comme c'est le cas dans une université, avec un Conseil d'administration, un Conseil scientifique et un Conseil des études. Le Conseil d'administration est présidé par une personnalité extérieure.

L'établissement est localisé sur le campus de Rangueil, à proximité de grandes écoles d'ingénieurs et de l'université scientifique et médicale Paul Sabatier, dans des locaux dont le Comité relève l'inadaptation aux règles de sécurité aujourd'hui en vigueur et l'insuffisance, tant en salles de cours qu'en locaux de rencontre pour les étudiants. Le rapport fait état également de la nécessité d'augmenter les surfaces des laboratoires pour permettre le développement des travaux de recherche.

Le fonctionnement de l'institut est jugé très satisfaisant par le Comité. Outre les trois conseils statutaires, chaque département est doté d'un conseil, ce qui assure à la fois une autorité centrale et une représentativité de l'ensemble des usagers internes comme du monde extérieur.

Le projet d'établissement de l'époque, signé le 31 mars 1992, a l'ambition de donner un nouvel élan à l'institut à travers un projet pédagogique ambitieux (augmentation du nombre d'élèves, diversification des formations, amélioration de la pédagogie, extension de la formation à et par la recherche, développement de la formation continue), la création d'une culture d'établissement (restructuration du fonctionnement, politique de communication, écoute des étudiants, qualité de vie), le développement des collaborations (établissements toulousains, autres INSA, établissements européens, industrie).

La situation budgétaire est saine et marquée, jusqu'en 1993, par une croissance des réserves. Le budget est de 46 MF dont 40% sont consacrés à l'enseignement et 34% à la recherche.

II - LA FORMATION

Les études à l'INSA sont construites sur un cursus intégré et cohérent réparti sur 5 ans. Les deux premières années (premier cycle) sont constituées par des enseignements portant sur les disciplines de base de l'ingénieur (mathématiques, physique-chimie...) et un ensemble de disciplines non scientifiques (langues, communication, gestion, activités physiques et sportives...). À la fin du premier cycle, les étudiants choisissent parmi les sept options proposées : Génie biochimique et alimentaire et Génétique microbienne ; Génie des procédés industriels ; Informatique industrielle ; Automatique, électronique, informatique ; Génie mécanique : productique et énergétique ; Génie civil et Urbanisme ; Génie physique.

Les élèves de 5ème année ont la possibilité de s'inscrire en DEA. 7 des 8 DEA proposés par l'INSA sont cohabilités avec l'université Paul Sabatier.

Le recrutement s'effectue principalement au niveau du baccalauréat. Il est d'excellente qualité. Le rapport note que la quasi-totalité des entrants (99,1%) ont obtenu une mention au baccalauréat. Le recrutement s'effectue aussi au niveau de la 3ème année : environ 40% d'élèves provenant de l'extérieur s'ajoutent aux élèves issus du 1er cycle. Enfin, un recrutement complémentaire a lieu en 4ème année ; il permet d'ajuster la taille des options et reste ponctuel.

La recherche fait également partie des missions de l'établissement. Sur les 12 groupes de recherche existant en 1993, on relève 1 unité propre du CNRS, 2 URA, 1 unité mixte, 5 équipes d'accueil et 1 jeune équipe. En 1992, 90 élèves ingénieurs étaient inscrits en DEA (sur un total de 272 étudiants en 5ème année), 182 doctorants étaient inscrits en thèse et 53 thèses ont été soutenues.

III - LES CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION

L'évaluation de 1993 a permis de dégager un certain nombre de points forts qui constituent des atouts pour un établissement proposant un modèle original - du moins au moment de sa création - d'organisation des études.

Ils portent sur :

- la pluridisciplinarité ;
- le recrutement, de très haut niveau ;
- l'originalité de la formation sur 5 ans, qui permet l'enseignement des disciplines de l'ingénieur dès les deux premières années ;
- la formation, qui inclut fortement l'aspect pratique ;
- les relations internationales, actives ;
- la connotation recherche forte, en SPI essentiellement, garante d'une évolution des cursus pédagogiques ;
- la participation au Pôle universitaire européen de Toulouse.

Les principaux problèmes qui sont apparus au moment de l'évaluation concernaient :

- l'image de marque, qui souffrait d'un fort déficit, en particulier dans les régions où aucun INSA n'est implanté ;
- le campus vieillissant, qui avait besoin de rénovation ;
- le cloisonnement trop fort qui existait entre départements ;
- l'implication insuffisante d'un certain nombre d'enseignants dans la vie de l'établissement.

IV - LES RECOMMANDATIONS DU RAPPORT 1993

En conclusion du rapport d'évaluation, le Comité a formulé les recommandations suivantes :

- renforcer l'information auprès des élèves de terminale des lycées, essentiellement en dehors des régions d'implantation des établissements du groupe INSA ;
- poursuivre la politique de réorganisation de l'INSAT mise en place depuis l'adoption de nouveaux statuts visant l'unification de l'établissement ;
- honorer le contrat d'établissement en matière de création de postes, notamment pour la filière Génie mathématique et Modélisation ;
- inventorier et définir les tâches au niveau des départements ;
- fixer les crédits de maintenance immobilière à un niveau convenable ;
- dynamiser le premier cycle par la mise en application des recommandations proposées par la commission pédagogique mise en place par le CEVU ;
- rechercher une coopération avec les établissements toulousains pour les travaux pratiques lourds ;
- étudier rigoureusement la rentabilité des projets avant de lancer de nouvelles formations ;
- aider les étudiants à promouvoir une vie associative qui n'est pas assez développée, en soutenant l'effort entrepris par le bureau des élèves, auquel tout le personnel de l'institut devrait participer.

L'Institut national des sciences appliquées de Toulouse apparaît comme un établissement fondamentalement sain dont on peut attendre beaucoup.

CNE

L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE

GOUVERNEMENT
ET
GESTION

I - LE FONCTIONNEMENT DES INSTANCES

Depuis l'adoption des nouveaux statuts (mai 1990), l'INSA s'est doté de structures de type universitaire et comporte donc trois grands conseils : le Conseil d'administration, composé de 35 membres et présidé par une personnalité extérieure choisie parmi des industriels ; le Conseil des études, qui compte 26 membres ; le Conseil scientifique, qui compte 24 membres.

Ils se réunissent régulièrement (4 à 5 fois par an) et leur fonctionnement est globalement satisfaisant. Bien que ce ne soit pas spécifique à cet établissement, on peut néanmoins regretter le peu d'engouement des élèves élus dans les conseils à participer à la gestion et leur absentéisme. Il semble que les élèves ingénieurs trouvent, d'une part, que trop de temps est consacré, lors de ces conseils, aux problèmes de personnes ou de finances qui ne les intéressent pas et se considèrent, d'autre part, davantage élèves ingénieurs d'un département (et leurs problèmes sont traités lors des conseils de département) qu'élèves ingénieurs de l'INSA.

On peut souligner une initiative intéressante de l'établissement qui relève du Conseil des études : celle de la création d'un bonus qualité formation (BQF). À l'image du BQR, il s'agit d'un financement de projets pédagogiques présentés par les enseignants. Ce BQF, introduit depuis 2 ans et qui représente 5% des financements accordés aux départements et centres en fonctionnement et en équipement, est attribué par le Conseil des études qui finance aussi des projets d'étudiants à hauteur de 60 KF.

Par rapport à la majorité des EPCSCP, il existe une différence essentielle : le directeur de l'institut est nommé, pour un mandat de cinq ans renouvelable une fois, par le Ministre de tutelle sur proposition du Conseil d'administration. Le directeur actuel termine son deuxième mandat. Il possède une vision claire et ambitieuse de la politique de l'institut, tant pour la formation initiale dans un cadre très pluridisciplinaire que pour l'insertion dans les politiques régionale, nationale et internationale ou pour le développement de recherches de base et appliquées.

Un règlement intérieur fixe les différentes instances (soit prévues par les statuts, soit imposées par les lois et règlements) qui contribuent au fonctionnement de l'établissement. Chaque département ou centre est doté d'un conseil, certains services également. Par ailleurs, il existe des commissions (permanentes ou temporaires) rattachées à des conseils pour lesquels elles constituent une aide nécessaire et précieuse.

L'organigramme fait apparaître également un Comité de direction qui comprend, outre le directeur, le secrétaire général, l'agent comptable, les directeurs des départements et centres, ainsi que le directeur des études et le directeur des relations internationales. Il constitue un véritable organe exécutif où sont débattues les questions d'organisation de la vie quotidienne de l'établissement.

L'ensemble de ces dispositions, que le Comité jugeait satisfaisant dans son premier rapport, a été amélioré depuis la première évaluation. L'institut a su renforcer certaines structures ou en créer d'autres dans le cadre d'une politique de redéploiement de personnels IATOS à partir d'emplois devenus vacants dans les départements ou centres jugés excédentaires. Il a par ailleurs créé la fonction de directeur des études (en 1995) et celle de directeur des relations internationales (en 1997) qui figurent en tant que telles dans le règlement intérieur. On peut se poser la question : pourquoi pas un directeur de la recherche et de la valorisation, qui pourrait gérer une politique de recherche d'ensemble de l'établissement (BQR en particulier), piloter la recherche inter-départements et entretenir la réflexion sur recherche, formation, valorisation et transfert ? Une telle direction pourrait présenter une crédibilité dans la demande de l'INSA d'habilitation à délivrer des HDR.

II - LA GESTION

Pour la gestion de l'institut, un effort remarquable d'informatisation des principales missions (finances, ressources humaines, scolarité, restaurant, carte multifonctions, bibliothèque, patrimoine, locaux...) est à souligner, comme l'est le système d'informatisation généralisé en cours d'élaboration.

Pour la gestion financière, lors de la dernière évaluation, l'INSA était géré de façon centralisée mais les directeurs de département, centre ou service avaient délégation de signature. Avec l'implantation de l'application NABUCO au 1er janvier 1997, l'autonomie de gestion des départements s'est accrue. Le logiciel est maintenant bien maîtrisé et accepté.

Les finances de l'INSAT sont saines. On prendra, à titre d'illustration, le suivi des comptes financiers sur 3 ans.

Comptes financiers INSAT (en KF)

	1996	1997	1998
Recettes	38 849	39 692	47 925
Dépenses	34 965	36 354	42 703
Résultat d'exploitation	3 884	3 338	5 222
Recettes	15 177	7 584	15 128
Dépenses	20 733	16 702	27 688
Résultat d'investissement	- 5 556	- 9 118	- 12 560
Résultat de l'exercice	- 1 672	- 5 780	- 7 338
Résultat des exercices antérieurs	25 938	25 760	15 873
Résultat cumulé	24 266	19 980	8 535

Les besoins en financement d'investissements sont couverts par les reports excédentaires. La politique ambitieuse d'investissement a été parfaitement financée.

Le très bon niveau de fonds de roulement (+ 17 MF) permet de financer les intérêts des emprunts grâce aux produits financiers. Deux emprunts ont été contractés par l'INSA : l'un de 4 MF sur 15 ans souscrit en 1993 pour construire le gymnase ; l'autre de 10 MF sur 15 ans, également souscrit en 1997 pour la réhabilitation de la résidence 1.

Pour les années à venir, le niveau d'investissement (25 à 30 MF) devra être revu à la baisse.

Une comptabilité différenciée a été mise en place pour l'hôtellerie + restaurant, d'une part, et l'atelier inter-universitaire de microélectronique (AIME), d'autre part. Ceci démontre la volonté de connaître les coûts de chaque activité caractérisant une saine gestion.

Comptes financiers hôtellerie INSAT (en KF)

	1996	1997	1998
Recettes	6 486	6 920	7 489
Dépenses	5 916	6 164	6 509
Résultat d'exploitation	570	756	980
Recettes	2 912	10 728	4 858
Dépenses	1 991	15 633	1 105
Résultat d'investissement	921	- 4 905	3 753
Résultat de l'exercice	1 491	- 4 149	4 733
Résultat des exercices antérieurs			328
Résultat cumulé			5 061

En 1996 et 1997, l'hôtellerie n'avait pas de résultat comptable propre. Le SACD (Service à comptabilité distincte) a été créé en 1988.

En ce qui concerne l'hôtellerie, la comptabilisation des amortissements correspond bien aux objectifs d'autofinancement de cette activité et, en termes d'exploitation, elle ne pèse pas sur la formation initiale ou la recherche.

Comptes financiers AIME INSAT (en KF)

	1996	1997	1998
Recettes	2 834	3 307	3 181
Dépenses	2 432	2 027	2 255
Résultat d'exploitation	402	1 280	926
Recettes	1 760	801	670
Dépenses	882	672	3 190
Résultat d'investissement	878	129	- 2 520
Résultat de l'exercice	1 280	1 409	- 1 594
Résultat des exercices antérieurs	3 487	4 767	6 176
Résultat cumulé	4 767	6 176	4 582

En ce qui concerne la gestion des personnels enseignants (232 emplois), compte tenu de la pyramide des âges et des départs en retraite à venir, l'INSA poursuit une politique de redéploiement interne, notamment au profit des mathématiques. Cette politique s'appuie sur un indicateur "taux de couverture par les enseignants des besoins des départements et des centres", élaboré par le Comité de direction. La courageuse politique de cadrage de la consommation des heures complémentaires, dans un contexte où chaque département est gestionnaire et responsable du quota d'heures qu'il reçoit, est à souligner.

Ce quota est calculé en prenant pour base un volume d'heures par étudiant réparti par tiers entre cours, TD, TP (sauf en 1er cycle où la répartition est respectivement de 40%, 30%, 30%) et une taille des groupes normalisée (cours jusqu'à 150 élèves, TD jusqu'à 24 élèves - 30 en 1er cycle -, TP jusqu'à 12 élèves - 15 en 1er cycle). Ce calcul permet de déterminer un volume "brut" d'heures pour chaque structure, qui est ensuite ajusté pour intégrer ou déduire les heures faites par le CCG (Centre de communication et de gestion), le centre des APS, les décharges, etc.

Il en ressort un volume horaire prévisionnel pour l'ensemble de l'établissement régulé et maîtrisé par ce système, passant de 63 158 en 1994-1995 à 62 732 en 1999-2000 alors que le nombre d'étudiants s'est accru dans le même temps de 1 447 à 1 750, et une diminution sensible du volume d'heures complémentaires payées sur le budget de l'établissement.

Parallèlement, un système d'incitation à des économies sur les heures a été mis en place : lors du bilan de fin d'année, les départements et centres qui n'utilisent pas la totalité de leur quota se voient attribuer l'équivalent de l'économie réalisée sous la forme de crédits de fonctionnement ; à l'inverse, les dépassements de quotas donnent lieu à prélèvement sur les crédits de fonctionnement des départements ou centres concernés.

En ce qui concerne la gestion des personnels IATOS, l'INSA mène une vigoureuse politique de redéploiement interne entre structures et fonctions, qui s'appuie notamment sur une politique de formation continue des personnels bien adaptée. Aucune création d'emploi IATOS n'a été obtenue du Ministère ces dernières années, à l'exception d'emplois de personnels de bibliothèque (d'après les normes SAN REMO, l'INSA est considéré comme un établissement surdoté) et même si le bilan de cette politique de redéploiement est positif, son prolongement risque de se heurter à des résistances de plus en plus vives. Une commission paritaire d'établissement (CPE) qui comporte 6 représentants de l'administration et 6 représentants des IATOS a été mise en place en 1999 en remplacement de la commission des personnels IATOS et assimilés. De l'avis des représentants des personnels, elle joue le double rôle de comité technique paritaire pour la gestion des emplois et de commission paritaire pour la gestion des promotions. Dans ce cadre, il leur semble y avoir un manque d'information sur l'ensemble des dossiers des promouvables à comparer au nombre trop restreint qui leur était présenté et proposé par le comité de direction, compte tenu du faible nombre de promotions accordées par le ministère de tutelle. Certains membres de la CPE voudraient avoir accès en permanence à tous les dossiers.

Les représentants des personnels apprécient l'effort de formation continue, notamment pour la préparation aux concours de la fonction publique, ainsi que l'accès aux multimédias pour l'apprentissage des langues ("hors temps de travail"). Néanmoins, il leur semble que, dans ce cadre de formation, le système peut encore être amélioré pour l'utilisation des outils informatiques et qu'il devrait être repensé pour l'apprentissage de l'anglais.

III - LE PATRIMOINE IMMOBILIER

La plupart des bâtiments date de la création de l'institut, c'est-à-dire du début des années 60. Le précédent rapport signalait que les normes de sécurité et de confort ne répondaient pas aux exigences légitimes des usagers.

L'INSA a entrepris ces dernières années un important programme de rénovation, maintenance, mise en sécurité. Parallèlement, des constructions nouvelles ont pu voir le jour :

- dans le cadre d'Université 2000 et avec un complément de financement apporté par l'INSA, restructuration de l'ancien bâtiment de la restauration qui a permis de créer deux espaces de restauration, le self, la cafétéria et la bibliothèque, et construction du bâtiment du département de Génie mathématique et Modélisation avec un amphithéâtre de 150 places ;
- sur budget de l'établissement avec des crédits de recherche, un hall de laboratoires pour travaux pratiques (707 m2) et le doublement du hall de recherche du département Génie des procédés industriels (917 m2) ;
- par un emprunt qu'a fait l'INSA + 6 MF obtenus dans le cadre du plan de sécurité de la part de l'État, réhabilitation de la résidence 1 (185 chambres et 42 studios pour les élèves, 12 chambres d'hôtes) ;
- dans le cadre d'un programme confié à une société privée d'HLM, reconstruction des autres résidences et construction de nouvelles résidences (6 au total pour environ 1 100 logements) ;
- dans le cadre du budget de l'établissement, construction de deux logements de fonction pour les personnels d'astreinte, réaménagement du bâtiment de la loge.

À la suite de cet effort important, l'ensemble immobilier dont l'INSA dispose désormais s'est considérablement amélioré, en particulier pour le logement des étudiants. L'effort doit maintenant porter sur les bâtiments dévolus à la recherche, à l'administration et à la bibliothèque, ainsi que sur l'extension du bâtiment de Génie mathématique et Modélisation dont le projet de construction est inscrit dans le programme U3M. Celui-ci prévoit par ailleurs l'agrandissement du gymnase et du terrain de sport ainsi que plusieurs opérations interuniversitaires (halle de technologie, extension de l'AIME) ou projets de recherche pour lesquels l'INSA est partie prenante.

IV - LA POLITIQUE DE L'ÉTABLISSEMENT ET LE CONTRAT QUADRIENNAL

Dans le cadre du contrat quadriennal 1995-1998, l'INSA de Toulouse s'était fixé des objectifs qui peuvent se diviser en quatre volets :

- continuer à assurer une formation et une recherche de qualité, adaptées aux besoins du monde industriel ;
- affirmer l'image de l'INSA comme lieu de vie et de communication ;
- améliorer la gestion de l'établissement ;
- veiller à son patrimoine.

Globalement, ces objectifs ont été atteints et le Ministère de tutelle a tenu ses engagements.

On peut noter, par exemple, que pour la mise en route du département de Génie mathématique, la création de 8 postes d'enseignants-chercheurs était demandée. Les créations effectives ont été de 6 postes (2 professeurs, 2 maîtres de conférences, 2 demi-postes PAST, 1 PRAG) et, par ailleurs, le département a bénéficié de 2 postes de maîtres de conférences et d'un poste de PRAG par redéploiement. On peut donc considérer que le contrat a été honoré.

Pour une plus grande participation des étudiants à la vie de l'établissement, le contrat 1995-1998 proposait de développer des actions menées par les étudiants eux-mêmes contre une rémunération. Ces travaux, dénommés "petits boulots" dans le langage INSA, s'exercent dans des domaines variés allant des tâches techniques (restaurant,

entretien, maintenance, saisies informatiques, bibliothèque...) aux tâches de tutorat. Ils rencontrent un très vif succès auprès des étudiants et une sélection, sur une base sociale, est nécessaire. Cette action a été pérennisée lors du nouveau contrat.

Dans le domaine de la communication, l'INSA a fortement progressé tant en interne, même si des progrès restent à faire quant à la communication entre départements, qu'en externe, que ce soit au niveau régional, national ou international. On peut mentionner en particulier l'effort de l'INSA en direction de l'accueil d'étudiants étrangers à travers ses sections NORGINSA, AMERINSA ou ASINSA.

L'informatisation des outils de gestion a été réalisée, en particulier pour la gestion financière pour laquelle l'INSA a mis en place NABUCO. La carte à puce multifonctions, dont chaque élève et chaque personnel de l'établissement est doté depuis 1994, a vu son champ d'application étendu. Enfin, en ce qui concerne la gestion des ressources humaines, l'INSA a conduit une politique basée sur le redéploiement, pour le personnel enseignant comme pour le personnel IATOS, comme il s'y était engagé dans le contrat. Cette politique a permis d'assurer un plus juste équilibre entre les composantes et de soutenir les actions nouvelles (génie mathématique).

On peut relever également que l'état du patrimoine s'est considérablement amélioré (parc résidentiel, restaurant, création d'un bâtiment pour le nouveau département Génie mathématique, réhabilitation et mise en sécurité des autres bâtiments) grâce, d'une part, au soutien de l'État dans le cadre du contrat quadriennal et, d'autre part, à un effort considérable de l'établissement qui a mobilisé des sommes importantes sur son budget.

Le contrat 1999-2002 s'inscrit dans la continuité du précédent. Les objectifs affichés de l'établissement sont les suivants :

- former l'étudiant pour répondre aux besoins du milieu économique dans un établissement ouvert sur son environnement ;
- maintenir la recherche au plus haut niveau ;
- poursuivre l'effort d'amélioration de l'organisation de l'INSA, autour de ses missions.

V - LES SERVICES

À côté des structures dictées par des considérations pédagogiques (départements, centres), de nombreux services généraux, dont l'évolution accompagne celle de l'institut, permettent un bon fonctionnement de l'établissement.

Le service vie de l'INSA, dirigé par une attachée d'administration scolaire et universitaire et qui comprend 43 personnes, est chargé de la gestion matérielle et financière de services communs :

- la résidence R1 (42 studios, 155 chambres attribuées aux élèves sur critères sociaux, 30 chambres réservées aux étudiants étrangers, 12 chambres d'hôtes pour accueillir les enseignants-chercheurs français ou étrangers) ;
- le service intérieur (loge - présence continue - ; entretien des bâtiments ; salles communes - 30) ;
- le service médico-social (suivi médical des étudiants et des personnels ; assistance sociale, en particulier auprès des étudiants rencontrant des problèmes - étudiants dépressifs -) ;
- les crédits en direction des étudiants (manifestations étudiantes ; projets étudiants sélectionnés en Conseil des études ; associations étudiantes - BDE, journal *Contact*, la Junior INSA Entreprise -).

Le service semble fonctionner d'une manière tout à fait satisfaisante qui n'appelle pas de commentaires particuliers.

Créé en 1997, **le service de la communication** assure la communication vis-à-vis des futurs élèves (visites dans les lycées ; présence dans les salons ; mise au point de plaquettes et brochures) et des partenaires de l'INSAT (plaquettes de présentation de l'école à destination des différentes institutions et entreprises ; communication avec la presse ; communication sur les colloques en appui du SRIV-FC ; aide à l'édition des documents des élèves, par exemple pour la Junior entreprise). Il collabore à la mise en place de la communication de la direction, de tous les services et départements de l'INSA.

Deux publications régulières, *INSA info*, hebdomadaire conçu et édité par le secrétariat de la direction pour les personnels de l'école et *INSA info élèves*, mensuel conçu par le service de la communication et édité par la direction pour être distribué dans les boîtes à lettres des élèves, constituent le vecteur de la communication au sein de l'établissement.

En outre, le service est l'interlocuteur de la commission culture du Pôle européen de Toulouse.

Le service est actuellement constitué d'une seule personne, ce qui semble insuffisant. Encore jeune, il fait face à des tâches qui se diversifient et s'alourdissent, mais ne maîtrise pas encore toute la communication, les départements maintenant parfois une communication autonome qui gagnerait à être harmonisée avec celle des autres départements et celle de l'établissement. De plus, la montée en charge du service rend envisageable la constitution d'une équipe élargie avec au moins un secrétariat et/ou un assistant de communication, et nécessaire la définition d'une vraie politique de la communication.

Le service de l'enseignement (6 personnes dont 4 à temps partiel) gère la scolarité des étudiants, y compris les accidents du travail, établit les diplômes et assure le suivi des diplômés. Au niveau du recrutement des étudiants, le service ne gère que les recrutements externes des "4ème année" ; les recrutements en 1ère et 3ème années sont communs aux quatre INSA.

Le personnel du service semble suffisant, mais la proportion relativement importante d'employés à temps partiel présente certains inconvénients au niveau de la communication et du suivi des dossiers. Fort heureusement, le personnel est très compétent et de surcroît accepte de modifier son emploi du temps en période de rentrée universitaire.

Le personnel manifeste le besoin d'une formation en informatique, mais plutôt sous forme de tutorat permanent que de formation localisée dans le temps. Le logiciel de gestion de la scolarité, "fait maison", nécessite un toilettage dans le sens d'une meilleure fiabilité et d'une meilleure liaison avec les départements. La gestion des stages, par exemple, est faite manuellement par le service alors qu'elle est informatisée au niveau des départements.

La situation géographique du service, en enfilade tout le long du hall d'entrée de l'administration centrale, fait qu'il joue souvent le rôle de service d'accueil (de façon très aimable au demeurant), notamment pour la réception des colis qu'il est ensuite amené à redistribuer. Ce surcroît de travail justifie-t-il la présence d'une personne chargée de l'accueil ?

Au-delà de ces questions qui devraient trouver facilement une solution, le service fonctionne très bien et apparaît particulièrement proche des étudiants, qui en apprécient la disponibilité.

Le service du personnel (8 personnes dont 3 à temps partiel) assure la gestion administrative des personnels, la liaison avec le service comptable pour les traitements, la rémunération des personnels sur budget propre, la gestion des heures complémentaires, enfin la gestion des frais de mission. Il est structuré en 3 cellules chargées respectivement de la gestion des personnels enseignants, des personnels IATOS et des frais de mission.

Le service utilise plusieurs logiciels informatiques (GRH pour la gestion des ressources humaines, NABUCO pour la gestion des missions, PAYE pour les rémunérations sur budget propre) dont certains (GRH, par exemple) ont besoin d'une certaine adaptabilité. Ici encore, comme dans le service de l'enseignement, le personnel manifeste le besoin d'une assistance informatique permanente sous forme de tutorat de préférence à une formation localisée dans le temps.

Plutôt que de développer l'information descendante, les agents veulent améliorer la qualité du service par davantage de dialogue permettant d'apporter des solutions individualisées face aux personnels parfois désorientés. Pour aller dans ce sens, ils souhaiteraient mettre en place des interlocuteurs en nombre suffisant, bien formés et conscients de leur rôle de conseil.

Un problème conjoncturel, lié à une récente rotation du personnel, a révélé la nécessité de mesures préventives destinées à préserver le savoir-faire dans tel ou tel secteur du service. Cette question risque de devenir cruciale assez rapidement compte tenu du flux prévisible des prochains départs à la retraite.

Le service fonctionne globalement bien, la taille de l'établissement autorisant des rapports humains très développés avec les différents personnels.

Le service informatique (SI), dirigé par un enseignant-chercheur détaché complètement pour cette mission, joue un rôle vital pour le fonctionnement de l'établissement. Il dispose d'à peu près 900 m² de locaux dont 500 m² de salles TP. Ils sont insuffisants et, de plus, répartis dans deux bâtiments. De nouveaux locaux sont programmés dans un bâtiment qui abritera aussi l'extension du département Génie mathématique et Modélisation (plan État-Région U3M). Le personnel, avec 3 nouveaux ingénieurs d'étude recrutés au cours des 6 dernières années, comporte actuellement 11 personnes. Le budget, inclus dans celui de l'administration de l'INSA, est resté sensiblement constant depuis 6 ans.

Outre la charge de maintenance de l'ensemble des matériels (268 postes de travail), des connexions et des logiciels, y compris dans certains départements qui font appel à son assistance, les missions du service informatique concernent quatre domaines :

- *la gestion* (scolarité, salles, personnel, paie, comptabilité, inventaire, restaurant, fonctions liées aux cartes à puce - personnalisation des cartes, monétique restaurant, contrôle accès -). Une responsabilité contraignante est celle liée à l'utilisation de la carte à puce par l'ensemble des étudiants et personnels pour les accès au campus et à divers bâtiments ou services, et surtout pour le paiement des repas au restaurant (grosse pression au moment des repas). Le nouveau contrat quadriennal de l'INSA souligne l'importance attachée à ces applications de gestion, avec l'ambition de construire un système général d'informations utilisable par l'ensemble de l'établissement ;
- *l'enseignement* (6 salles de TP ainsi que d'autres salles des centres et départements). Le nombre de postes d'enseignement gérés par le SI est passé en 6 ans de 50 à 170, augmentant sensiblement le volume de travail ;
- *la recherche* (10 serveurs à la disposition des chercheurs dans une salle spéciale, essentiellement pour les calculs de mécanique des fluides et le calcul parallèle) ;
- *le réseau* (12 réseaux interconnectés, supportant plus de 1 000 machines, reliées à l'extérieur par l'Internet). La messagerie électronique compte à peu près 2 800 boîtes à lettres, dont 2 000 pour les seuls étudiants. À noter que la connexion de l'ensemble des résidences devrait se faire (une résidence rénovée est déjà câblée et connectée).

Une particularité est l'implication dans le SI du club informatique des étudiants qui permet, en assurant des permanences, un accès 24 heures sur 24 au libre-service du SI. Comme projet important à court terme, le SI doit mettre en place l'Intranet de l'INSA.

Concernant le Web, l'accès se fait par le navigateur Netscape, installé sur la presque totalité des postes informatiques de l'INSA. L'INSA a réalisé une première présentation sur le Web en 1994. Les étudiants ont généré diverses pages Web, personnelles ou collectives (clubs...) ; cela a nécessité la mise en place de la "charte Web" dont l'objectif est de protéger l'INSA - et les auteurs - de possibles infractions à la législation. Entre 1998 et 1999, il a été réalisé une nouvelle version très complète incluant des traductions en anglais et espagnol. Malheureusement, cette réalisation a été détruite en grande partie en août 1999 (mort du disque serveur, sauvegarde non effectuée...).

Constatant la difficulté croissante de répondre à toutes les demandes avec ses moyens, notamment en personnel, le SI a engagé, il y a quelques mois, une réflexion sur son organisation et, plus largement, sur l'informatique à l'INSA. Une enquête faite en janvier 2000, juste avant la prise de fonction du nouveau directeur du service, auprès de toutes les composantes de l'établissement a permis d'établir un bilan et des perspectives sur les moyens informatiques de l'INSA et de clarifier les relations du SI avec les centres et départements. Il a été établi un inventaire précis des salles, matériels, logiciels utilisés pour l'enseignement, la bureautique et la recherche, ainsi qu'un bilan par département des machines, des personnels affectés à l'informatique (très inégal), des projets informatiques, des relations avec le SI et des formations souhaitées.

Le SI a fait son propre bilan : part trop importante consacrée à l'assistance (tâches signalées précédemment, plus la maintenance de près de 270 PC, les câblages...), conditions de travail difficiles (demande croissante, pression en temps réel...), points faibles (sécurité, prospective des besoins, support des laboratoires, formation).

Ses projets propres concernent : la sécurité (protection de l'ensemble du réseau), la gestion des stockages et sauvegardes centralisées, la prospective des besoins, l'élaboration de l'Intranet de l'INSA, l'appui aux projets "nouvelles technologies de l'enseignement" (NTE) (1 personne à prévoir), les nouveaux locaux.

En ce qui concerne l'ensemble de l'informatique de l'INSA, les deux problèmes principaux sont l'harmonisation des acquisitions (configurations types, systèmes, logiciels) et surtout les personnels. Concernant ce point crucial, la réflexion est en cours selon différentes orientations : le SI pourrait se limiter aux stricts besoins collectifs et placer des personnels dans les départements, inciter et aider des reconversions, embaucher sur contrat ; le SI devra, dans tous les cas, assurer assistance et formation aux personnels des départements.

L'utilisation de l'informatique par l'INSA est très importante et les projets très judicieux. L'INSA devra accompagner la démarche du service informatique visant à la réorganisation de l'informatique de l'établissement (rôle du SI, rôle des départements), et résoudre le difficile problème des personnels devant assurer les multiples fonctions liées à l'informatique. Une concertation avec les autres INSA sur ces questions pourrait être tentée.

Le service de restauration comprend trois secteurs :

- un service de restauration universitaire classique (midi et soir, 5 jours par semaine) - 75% des recettes du restaurant ;
- une cafétéria avec un service de restauration rapide (midi seulement) - 18% des recettes ;
- un service à table de qualité dans les salles de réception - 7% des recettes.

L'ensemble du restaurant est un équipement de qualité, tant pour les usagers (salles agréables) que pour le personnel (cuisines bien équipées et fonctionnelles). Les conditions d'hygiène semblent excellentes. La taille des salles (554 places pour les étudiants, 61 pour le personnel) fait qu'il n'y a pratiquement pas d'attente.

La restauration, variée et de qualité, satisfait pleinement les élèves et attire d'autres étudiants du campus. Les moyens matériels sont suffisants pour faire face à l'augmentation prévisible de l'activité du service.

Le service de restauration a été rendu autonome par scission d'avec le service de la vie de l'INSA. La gestion est saine, malgré un objectif de marge brute (dépenses totales/dépenses alimentaires) qui ne sera sans doute pas atteint en 2000.

La gestion du personnel (30 personnes en tout) semble requérir l'attention. Celui-ci subit des contraintes d'horaires et connaît une période de travail intense. Pour faire face à cette phase intense, l'organisation du travail est précise, donc fragile, notamment en cas d'absences. Les grilles de personnels ne semblent pas avoir suivi l'évolution de certaines qualifications requérant l'usage de machines (plonge) ce qui, à terme, peut poser des problèmes de recrutement.

Fonctionnant de façon tout à fait adaptée, le service de restauration doit tenter de trouver une solution, ou tout du moins des solutions partielles, au défaut de structure pour l'acheminement des plateaux. Par ailleurs, une attention particulière doit être prêtée à la gestion du personnel.

Issu d'un service classique (offset), **le service de reprographie** a mis en place une cellule de PAO-DAO (publication-dessin assistés par ordinateur) dont l'objectif est l'abaissement des coûts et le raccourcissement des délais de reprographie.

En termes de personnel, le service fonctionne avec un assistant ingénieur (ASI) qui le dirige, une opératrice sur photocopieuse, un dessinateur, un opérateur polyvalent, un contrat à durée déterminée à mi-temps qui assure le secrétariat et le suivi du budget, soit 4 emplois et demi.

Pour assurer ces missions, le service s'est vu doté de moyens modernes sur crédits d'équipement, à charge pour lui par la suite de s'autofinancer, amortissement et équipement compris, en facturant les travaux aux composantes (à titre d'exemple, une photocopie recto est facturée 0,11 F + 0,05 F pour le papier).

Le résultat semble probant : le nombre de photocopies a augmenté (5 000 000 en 1999), celui réalisé sur les appareils de proximité a diminué (de 3 à 2 millions), ce qui est sûrement un bon indicateur du rapport qualité/prix ; les délais moyens ont baissé. Par ailleurs, le service réalise des travaux extérieurs pour rendre service à la communauté scientifique et a acquis une compétence dans le domaine de la PAO-DAO qui le conduit à jouer un rôle de conseil dans le monde universitaire de Toulouse. Ces activités ont été rendues possible par une politique dynamique de formation des personnels aux techniques nouvelles.

Le service logistique, dirigé par un ingénieur d'études (IGE), ancien élève de l'INSAT, assisté d'un technicien et d'une secrétaire, assure la gestion des opérations de maintenance. L'atelier logistique, qui assure en interne de nombreux travaux de maintenance, de rénovation, de réparation et d'entretien, est dirigé par un ASI et comprend en outre 9 techniciens et agents, 2 peintres, 2 plombiers, 2 électriciens, 1 menuisier, 1 maçon (contractuel), 1 agent polyvalent. L'équipe de l'atelier est motivée et dynamique, et assume ses fonctions dans un environnement lui-même dynamique et en perpétuel changement. En dépendent également deux emplois jeunes de l'INSAT affectés à l'entretien des espaces verts et jardins, en complément de celui assuré par le SGE.

La difficulté est celle des frontières avec les départements qui possèdent une personne affectée à la maintenance : définition de ce qui relève de l'un ou des autres, tant sur le plan de la répartition des tâches que sur celui du financement ; concertation parfois insuffisante quant aux projets d'aménagement des départements ; non harmonisation des équipements techniques d'un département à l'autre, etc.

L'aspect hygiène et sécurité a été fortement développé ces dernières années, en particulier par la nomination d'un ingénieur hygiène et sécurité en 1996 sur un poste de professeur ingénieur vacant (emploi de contractuel propre aux INSA), nomination judicieuse vu les risques dus à la technicité des enseignements (TP), aux matériels utilisés et la nécessaire formation des futurs ingénieurs. **La cellule hygiène et sécurité (CHS)** intervient, de conserve avec le service logistique, le médecin de prévention et l'infirmière, pour la mise en conformité des installations (électriques, par exemple) et bâtiments (sécurité incendie, notamment), à l'occasion de tous les projets nouveaux ou travaux de rénovation. Elle conduit de même des actions de mise aux normes des équipements techniques ou sportifs.

Pour identifier les risques, la CHS dispose de matériels de mesure jugés suffisants parce que le travail de vérification et de contrôle est le plus souvent confié à des entreprises extérieures.

Elle prépare le travail et assure le suivi des avis du Comité hygiène et sécurité, constitué de membres qui assument leurs missions de remontée des problèmes et d'intégration des préoccupations en matière d'hygiène et de sécurité dans les projets. L'objectif d'avoir un membre au moins par département est souhaité et souhaitable.

La CHS assume enfin des tâches de formation : sur la responsabilité (suivie) ou sur des thèmes particuliers (moins suivie), le secourisme qui connaît un réel succès (une dizaine de personnes par an), l'utilisation des extincteurs, l'action de sensibilisation des étudiants (à raison de 2 à 5 heures par an suivant les départements).

L'hygiène et la sécurité semblent satisfaisantes à l'INSAT par rapport aux autres écoles d'ingénieurs, même si le respect des normes n'est pas aussi systématique que dans le secteur privé. L'effort doit porter sur la nécessaire accélération de la mise aux normes des installations électriques. Mais le problème le plus urgent à traiter est celui de la ventilation, les sorbonnes ou hottes ne fonctionnant pas dans des conditions suffisantes. Bien entendu, il renvoie à un problème budgétaire, puisqu'il porte sur 40 sorbonnes à 50 000 F pièce, plus les travaux en amont. À cet égard, le poste "mise en sécurité des établissements" a été annexé au plan quadriennal sous la forme d'un avenant annuel.

Le service audiovisuel, composé d'une seule personne (un ASI), rattachée pour 60% de son activité au Centre de communication et de gestion (CCG) et pour les 40 restants au secrétariat général, est un service qui semble avoir du mal à trouver sa place dans la structure de l'établissement. Il dispose de moyens performants.

Pour le CCG, le service audiovisuel réalise un CD-Rom pour l'enseignement des langues assisté par ordinateur. Pour le reste de l'établissement, le service répond à des demandes ponctuelles : pour les thésards, par la mise en forme de vidéos scientifiques ; pour la recherche, par la mise en image de phénomènes ; pour les départements, par

la réalisation de supports pédagogiques. En outre, le club TV-INSA, installé dans la pièce contiguë, peut solliciter son aide et obtenir ses conseils lors de la réalisation de reportages dont certains passent sur le moniteur du restaurant universitaire.

La place de ce service dans l'organigramme de l'INSA semble devoir être précisée.

Le service commun de documentation, créé en 1995, fait partie du SICD toulousain. La bibliothèque Bib'INSA, dont la création a été décidée en 1992 et qui a ouvert ses portes en 1995, constitue le SCD auquel les bibliothèques des départements sont associées. Le fonds initial de Bib'INSA a été constitué du fonds du département du 1er cycle. Le Conseil de la documentation a décidé, en 1996, la centralisation à Bib'INSA du traitement informatique de tous les ouvrages entrant dans l'une des bibliothèques de l'INSA. Cette centralisation devrait éviter les doublons par ailleurs, semble-t-il, peu fréquents. Le logiciel utilisé depuis 1998 est celui du SICD toulousain, "Horizon", qui permet l'élaboration d'un catalogue régional regroupant une quinzaine de bibliothèques universitaires. La saisie informatique des collections antérieures des départements a été faite à partir de logiciels locaux. Elle ne remplit pas les règles de catalogage et ne contient pas d'indexation "matières".

Les publics de Bib'INSA et des bibliothèques sont sensiblement différents : Bib'INSA comprenait 1 400 inscrits en 1998-1999 dont 96% d'étudiants, 2% d'enseignants-chercheurs et 2% de personnel non enseignant. 77% des étudiants du 1er cycle sont inscrits à Bib'INSA, les chiffres étant respectivement de 62% et de 49% pour les 2ème et 3ème cycles. Au contraire, dans les bibliothèques de département, plus de la moitié des inscrits sont des enseignants-chercheurs (jusqu'à 100% à la bibliothèque de Génie mathématique et Modélisation) et un peu moins de la moitié sont des étudiants, le personnel non enseignant représentant quelques points de pourcentage d'inscrits.

Bib'INSA est bien située, au centre du campus et au-dessus du restaurant universitaire. Elle est ouverte de 11 à 21 heures, du lundi au vendredi, les horaires d'ouverture ayant été élargis grâce aux "petits boulots". Bib'INSA est une bibliothèque jeune, qui dispose de moyens et qui monte en charge. La grande salle de lecture est agréable, bien éclairée avec ouvrages en accès direct ; y sont adjacentes deux ou trois salles de travail collectif, en nombre insuffisant selon les élèves, une salle de revues et de presse. Le magasin est petit et sera vite saturé. Les locaux administratifs le sont déjà. Le personnel occupe 6 emplois, une bibliothécaire directrice du SCD, une bibliothécaire adjointe spécialisée, 3 magasiniers, 1 contractuel sur budget INSA auxquels s'ajoutent, pour peu de temps encore, un objecteur de conscience et bientôt un emploi jeune. L'un des emplois de magasinier sera transformé en poste de bibliothécaire adjoint spécialisé et Bib'INSA se verra adjoindre un emploi de secrétaire à mi-temps.

Sur le plan budgétaire, les ressources ont été pratiquement doublées de 1995 à 1999 grâce aux dotations sur critères.

Il s'ensuit une augmentation de l'activité de cette bibliothèque, des acquisitions, des prêts et de la fréquentation, qui a quasiment doublé entre 1995-1996 et 1998-1999, passant de 341 à 583 entrées par jour.

Les bibliothèques des départements, quant à elles, sont ouvertes généralement de 8 ou 8 h 30 à 16 h 30 ou 17 h, avec une coupure le midi. Certaines fonctionnent bien, avec des moyens, d'autres moins bien ; elles sont gérées par du personnel administratif ou technique, généralement sous la responsabilité d'un enseignant-chercheur.

Ce double système de bibliothèques est appelé à disparaître à terme, les départements ne conservant que les ouvrages "pointus" et les plus récents, nécessaires aux chercheurs. Bib'INSA doit continuer le travail de recensement en s'attaquant dès que possible aux fonds anciens des départements - énorme travail qui porte sur 20 000 ouvrages environ -. Elle disposera alors de l'information exhaustive sur les fonds et sur l'exacte localisation des livres, et s'assurera de leur disponibilité. Le transfert à Bib'INSA des collections des départements permettra une meilleure diffusion aux étudiants (heures d'ouverture, conditions de prêt, etc.), sans pénaliser les enseignants dont les locaux ne sont pas excessivement éloignés de la bibliothèque. Il déchargera par ailleurs les secrétariats des départements d'un travail qui n'est pas le leur et qui requiert des compétences professionnelles précises. On peut souhaiter que le transfert soit organisé de telle manière qu'il s'assure de la continuité de l'implication actuelle des enseignants dans les bibliothèques de département.

Les élèves de l'INSA, malgré la fréquentation de Bib'INSA, ne semblent pas posséder une culture de bibliothèque. Celle-ci peut leur être donnée par les courtes formations à l'outil documentaire destinées aux élèves de 1ère année mises en place à la rentrée 1998 et le développement de la culture de projet. Le rayon des quelques romans (40) conservés à Bib'INSA malgré la proximité de la bibliothèque de Rangueil, doit être quelque peu étendu s'il s'avère qu'il constitue une incitation à la lecture.

Tout ceci requiert, comme prévu dans le projet de contrat, l'extension de Bib'INSA.

Le service des relations et échanges internationaux et **le service recherche-industrie-valorisation** seront évoqués plus loin dans le rapport.

CNE

L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE

ENSEIGNEMENT

La formation à l'INSA est bâtie sur un cursus de cinq années auquel les étudiants (français et étrangers) ont accès à partir du baccalauréat ou d'un diplôme équivalent. Après le premier cycle qui recouvre les deux premières années, l'étudiant choisit une des huit spécialités, elles-mêmes comportant des options en fin de cycle.

Pour l'année universitaire 1999-2000, il y avait 1 750 étudiants inscrits dont 660 femmes (38%). À cela il convient d'ajouter 157 étudiants, non élèves de l'INSAT, inscrits en 3ème cycle (134 en DEA, 13 en mastère, 10 en DESS) et 183 inscrits en thèse.

Tous les personnels enseignants de l'INSA sont affectés à un département d'option ou à un centre. Au 1er octobre 1999, la situation des emplois se présentait ainsi :

PR	MCF	Assistant	Second degré	ENSAM	Jouvence	Lecteur	Crédits PAST	Total
58 dont 2 vacants	99 dont 3 vacants	4	31 dont 2 vacants	8 dont 1 vacant	29	1	2	232 dont 8 vacants

I - LE PREMIER CYCLE

1 - LA STRUCTURE

Bien qu'elle ne figure pas sur l'organigramme général de l'INSA, cette structure, de statut comparable aux autres départements de l'établissement (départements "option"), est administrée par un conseil élu où siègent 10 enseignants représentant, d'une part, les différentes catégories d'enseignants et, d'autre part, les divers départements d'option. Un personnel IATOS et 6 élèves complètent ce conseil. Le département de 1er cycle est dirigé par un directeur.

Le département possède une autonomie financière, une autonomie de gestion de ses personnels IATOS - pas assez nombreux, notamment en secrétariat - et une semi-autonomie pédagogique. Les relations avec le Conseil des études, la Commission des études et de la pédagogie (CEP) ainsi qu'avec les départements d'option sont satisfaisantes et permettent un fonctionnement correct du 1er cycle. Cependant, le directeur du 1er cycle doit pallier personnellement le manque de volontaires pour assumer certaines tâches d'intérêt collectif ; il cumule en effet avec sa fonction de directeur celles de responsable des stages, de responsable du groupe spécifique ASINSA et de responsable de la 1ère année de 1er cycle. D'autres tâches d'intérêt collectif, bien que prévues, ne sont pas assurées suite à cette absence de volontaires.

2 - LE PUBLIC ACCUEILLI ET SES MOTIVATIONS

L'effectif étudiant est de 591 étudiants pour l'année universitaire 1999-2000 répartis en 21 groupes, ce qui fait du département premier cycle de l'INSA le plus important en nombre d'étudiants.

Effectif étudiants premier cycle (année 1999-2000)

1ère année			2ème année
Dossiers complets de candidature	Admis en juillet	Inscrits en septembre	
6 751	356	315 dont 22 Norvégiens et 15 Asiatiques	276 dont 8 Norvégiens

En sollicitant leur admission à l'INSA, les élèves actuellement en 1er cycle ont, pour la grande majorité d'entre eux, fait ce choix pour éviter les classes préparatoires, ou en raison de la réputation de l'établissement plus que par l'attrait d'une de ses spécialités. Il s'agit de bons bacheliers (74% ont une mention Bien, 16% une mention Très Bien au baccalauréat) recherchant une voie sûre et pas trop éprouvante pour se préparer à l'entrée dans la vie active en obtenant un diplôme ayant une bonne renommée.

En fait, ils ne pensent pas vraiment à leur insertion professionnelle future, sauf à quelques rares occasions comme lors du stage ouvrier ou de l'expérience d'"immersion" dans le métier d'ingénieur.

Le stage ouvrier obligatoire, qui se déroule en fin de 1ère année, permet une découverte du milieu professionnel tel qu'il est vu par les personnels chargés des tâches d'exécution. Il induit une prise de conscience de la réalité des tâches d'exécution, mais n'apporte pas d'information sur les relations entre les différents acteurs de l'entreprise ni, *a fortiori*, sur le métier d'ingénieur.

Il est utilement complété depuis trois ans par le dispositif d'immersion dans le métier d'ingénieur. Chaque élève trouve, en principe par ses propres moyens, un ingénieur qui accepte de le recevoir, sur son lieu de travail, durant deux demi-journées. Il élabore avec d'autres élèves un thème d'observation du métier et le groupe réalise un questionnaire soumis au tuteur encadrant l'équipe d'élèves. Après chacune des deux demi-journées passées avec l'ingénieur, une synthèse est faite par l'élève puis discutée en groupe. Enfin, le groupe rédige une synthèse globale des observations des participants, travail qui sera présenté devant la promotion.

Cette démarche est à rapprocher des initiatives prises par de nombreuses universités scientifiques sur les projets professionnels et personnels de tous leurs étudiants de DEUG. Les problématiques sont voisines. On peut seulement regretter que, dans le cas des élèves de l'INSA, le temps consacré à ce travail de réflexion soit aussi faible par rapport aux horaires de cours, et ne permette guère qu'une première prise de conscience des réalités du métier d'ingénieur.

3 - LES GROUPES SPÉCIFIQUES

L'INSAT a acquis un savoir-faire depuis 10 ans dans le pilotage de groupes d'étudiants étrangers, norvégiens en particulier. Cette action, conduite dans le cadre du réseau INSA, est étendue actuellement à :

- 1 groupe ASINSA, constitué pour moitié d'étudiants asiatiques venant de Chine, du Viêt-nam, de Thaïlande ou des Indes, et pour moitié d'étudiants français ;
- 1 groupe AMERINSA, constitué pour moitié d'étudiants originaires des pays de langue espagnole d'Amérique latine (Argentine et Chili) et pour moitié d'étudiants français.

L'INSAT a également créé un groupe "Sport et musique", constitué pour partie de sportifs de haut niveau et pour partie de musiciens confirmés, afin de permettre aux uns et aux autres de mener en parallèle leur pratique, sportive ou musicale, et leur formation scientifique.

4 - L'ENCADREMENT

Au contraire des autres départements, celui de 1er cycle ne gère pas de personnels enseignants. L'encadrement est assuré par 150 enseignants répartis dans les divers départements d'option ou centres.

Un correspondant de matière est désigné dans chaque discipline afin de mieux coordonner l'enseignement de cette discipline entre les différents groupes.

5 - LA PÉDAGOGIE

Les remarques formulées lors de la dernière évaluation ont conduit à certaines évolutions marquantes :

- les volumes horaires étudiants ont été significativement diminués et, par là, une place plus grande a été laissée au travail personnel ;

- un nouveau système de contrôle des connaissances a été mis en place en 1998 à la suite d'une concertation entre étudiants et enseignants ; il est organisé sur 4 semaines en novembre, janvier, mars et juin ; ce système favorise un travail continu des élèves et les matières à faible coefficient relatif ne sont plus délaissées ;
- l'enseignement de la biochimie est passé dans le tronc commun d'enseignement ; cette discipline est devenue une science de l'ingénieur à part entière du premier cycle ;
- des cours optionnels ont été mis en place (matériaux, math-machine) ; par contre, les cours de philosophie des sciences et de connaissance de l'entreprise ont été déplacés vers les filières de spécialité ;
- l'ouverture à l'international s'est développée à travers une augmentation du recrutement de Norvégiens et les créations des groupes AMERINSA et ASINSA ;
- une structure particulière d'accueil des étudiants sportifs de compétition et d'étudiants pratiquant la musique a été créée pour répondre aux exigences d'une formation scientifique supérieure menée de front avec une pratique sportive ou musicale de haut niveau.

La formation, qui se veut généraliste, apporte une culture générale en même temps que la maîtrise des disciplines fondamentales indispensable à la poursuite d'études dans les départements d'option. Elle est identique pour tous les étudiants, excepté un module optionnel laissé au choix de chaque étudiant au second semestre de la deuxième année.

Trois groupes de matières constituent l'enseignement :

- les matières scientifiques classiques ;
- les sciences humaines (langue, expression-communication, activités physiques et sportives, stage) ;
- les techniques de l'ingénieur (travaux pratiques, technique industrielle, bureau d'études).

Horaires par groupe de matières

Groupes de matières	1ère année	2ème année
Matières scientifiques	426	466
Sciences humaines	148	138
Techniques de l'ingénieur	240	201
Total	814	805

6 - L'AVIS DES ÉLÈVES

L'évaluation de l'enseignement par les élèves est pratiquée sous la forme d'un questionnaire établi par la Commission des études et de la pédagogie. Les réponses sont centralisées puis envoyées aux enseignants pour dépouillement.

Les volumes horaires des enseignements conviennent aux élèves, qui semblent cependant surpris de la nécessité de fournir un travail aussi important. La richesse de la vie associative risque de limiter le temps consacré au travail personnel, notamment pour la petite minorité de ceux qui prennent (et conservent durant toute leur scolarité) des responsabilités dans ce domaine.

Le contrôle des connaissances - 4 contrôles dans chacune des matières - paraît suffisant aux élèves.

L'enseignement intégré tel qu'il est organisé semble leur convenir. Les nouveaux découvrent, dès la 1ère année, les CM (cours magistraux en amphithéâtre d'environ 150), les TD (travaux dirigés en groupes de 30) et les TP (travaux pratiques en groupes de 12). Ce n'est qu'en 2ème année qu'ils bénéficient d'un enseignement partiellement intégré (effectif de 60 en CM et TD). Pourtant, la transition avec le lycée serait mieux assurée avec des effectifs plus faibles en 1ère année qu'en 2ème. Le fait que les élèves semblent préférer l'organisation actuelle illustre probablement leur souhait de quitter rapidement l'organisation scolaire et contraignante du lycée, et de se réfugier dans l'anonymat confortable d'un amphithéâtre traduisant leur passage dans l'enseignement supérieur.

Les relations enseignants-élèves paraissent bonnes, les enseignants étant considérés comme très accessibles et disponibles.

7 - LES MATIÈRES À PROBLÈMES

Paradoxalement, dans un établissement qui marque clairement sa volonté d'ouverture à l'international, c'est l'enseignement des langues qui semble poser le plus de problèmes. Tandis que le Conseil des études envisage l'introduction d'une deuxième langue vivante, beaucoup d'élèves critiquent l'enseignement de l'anglais, même si l'évaluation systématique fait apparaître un jugement globalement satisfaisant des élèves. Un grand nombre d'entre eux déclare ne pas avoir progressé en anglais durant leurs études de 1er cycle, voire avoir régressé. Seule une évaluation précise de cette situation pourrait permettre de déterminer s'il s'agit d'un problème de méthode pédagogique et de proposer un remède. La solution adoptée à ce jour est d'ordre pédagogique (taux d'encadrement plus élevé que dans les autres matières, constitution de groupes de niveau, mise à disposition en autonomie de moyens multimédia) plutôt qu'une augmentation d'horaire qui serait en contradiction avec la politique générale de maîtrise des heures d'enseignement. Pour inciter les élèves à s'intéresser à l'anglais, on pourrait envisager que certains enseignements scientifiques soient assurés en langue anglaise en mettant à profit les compétences d'enseignants ou chercheurs anglophones séjournant à l'INSA.

Les TP de physique de 1ère année font également l'objet de critiques de la part des étudiants. Il s'agit, d'une part, d'un fréquent manque d'encadrement lors des séances et, d'autre part, de l'absence de cohérence entre le cours et les TP. Sur ce dernier point, l'abandon du système des TP "tournants" au profit d'un système de TP identiques pour tous les élèves serait une solution logique. Cela nécessiterait de posséder chaque matériel en un nombre suffisant d'exemplaires et de disposer de personnels pour réinstaller les salles dès la fin de chaque thème. Compte tenu des effectifs de 1er cycle, qui restent modestes par rapport à ceux d'autres établissements mais qui sont suffisants pour justifier une extension du parc de matériel, l'abandon des TP tournants devrait être programmé, comme cela est réalisé dans d'autres 1er cycles généralistes.

Il est essentiel de ne pas démotiver les quelques enseignants permanents qui ont la responsabilité de ces enseignements ; il faudrait, au contraire, inciter d'autres enseignants à s'impliquer à ce niveau.

8 - L'AVIS DES ENSEIGNANTS

Des enseignants de mathématiques prétendent ne plus disposer d'un horaire suffisant, se plaignent de voir disparaître les démonstrations au profit de "recettes", et constatent le désintérêt des élèves pour un travail personnel plus approfondi (les physiciens signalent le même désintérêt).

En ce qui concerne les travaux pratiques, le passage à des séances de 3 heures (au lieu de 4 heures antérieurement) est regretté par certains. Des chimistes préféreraient revenir à des séances de 4 heures, même à volume horaire total constant. Le problème de la responsabilité et de la coordination des TP semble exister dans différentes disciplines (physique, chimie, informatique) par manque de volontaires pour assumer ces tâches. Comment motiver des "chefs de TP" ?

Pour le groupe "Sport et musique", il a fallu réduire les horaires des matières scientifiques. Il n'y a pas assez d'enseignants volontaires pour s'occuper de ce groupe et ceux qui s'en occupent dépensent beaucoup d'énergie sans obtenir les résultats escomptés. Les enseignants trouvent que les élèves sont dans l'ensemble peu matures ; ceux du groupe spécifique "Sport et musique" le sont encore moins que les autres. Pour ce groupe, dont les deux spécificités sont très différentes l'une de l'autre et engendrent des comportements différents, il vaudrait mieux séparer les sportifs et les musiciens et au besoin compléter, dans les deux cas, avec des élèves ni sportifs ni musiciens, par analogie avec ce qui est fait pour les groupes étrangers.

Il est rappelé que les groupes spécifiques sont des chantiers coûteux mais intéressants, car ils permettent d'expérimenter des pédagogies nouvelles (cours de méthodologie et d'organisation du travail, séances de recadrage,

recours aux nouvelles technologies et aux outils modernes d'enseignement, ...). Les enseignants pensent qu'il faudrait les évaluer dans le détail. Cette démarche dépasse le cadre de l'INSAT, et relève de la collaboration inter-INSA.

Il n'y a pas de réel "brassage" des enseignants entre les cycles - problème, rencontré partout, de "propriété des enseignements" - ; de plus, il faudrait inciter les enseignants, voire les obliger, à faire des cours, des TD et des TP. Certains enseignants refusent de venir en 1er cycle, en particulier à cause des effectifs (nombre de copies à corriger). Les PRAG y sont appréciés. Les moniteurs, que les enseignants voudraient voir enseigner aussi dans les départements de spécialité, sont appréciés également, mais leurs interventions, en trop grand nombre relativement aux enseignants titulaires, donne à ces derniers un surcroît de travail de formation à renouveler tous les deux ans et de responsabilité dans les séances de TP. Les enseignants souhaitent des recrutements de collègues mais signalent que les critères de recrutement ne tiennent pas suffisamment compte des besoins du 1er cycle.

Enfin, de l'avis des enseignants rencontrés, le fait d'avoir des amphithéâtres de 150 élèves en 1ère année pour passer ensuite à 60 en 2ème année est historique. Le contraire serait préférable. Certains pensent même qu'il vaudrait mieux supprimer les cours en amphithéâtre.

9 - LES RÉSULTATS

Les résultats des jurys de fin d'année indiquent une stabilité des résultats dans le temps : un fort taux de réussite (82,1% en 1ère année et 89,9% en 2ème année pour l'année 1999), un faible taux d'échec (2,9% et 1,2%) et peu de redoublements (9,6% et 7,3%).

Résultats des jurys de premier cycle (année 1999)

	Inscrits	Démissions	Admis	Redoublants	Exclus
1ère année	312	16	256	30	9
2ème année	247	3	222	18	3

Chaque département d'option réserve aux élèves de premier cycle un quota de places compris entre les 2/3 et les 3/4 de leur promotion de 3ème année. Le classement de 2ème année, établi à partir de la moyenne générale, départage éventuellement les élèves dans leur choix de spécialité du cycle ingénieur.

10 - CONCLUSIONS

Les élèves de 1er cycle de l'INSAT sont satisfaits des enseignements qu'ils reçoivent et des conditions dans lesquelles ils vivent dans l'établissement. Ils pourront déterminer leur futur secteur d'activité en choisissant le département dans lequel ils effectueront leurs études de second cycle. Ils trouveront facilement un emploi et seront, comme leurs aînés, appréciés par le milieu professionnel, car opérationnels dès leur sortie de l'école.

Cependant, cette situation privilégiée peut paradoxalement empêcher certains de révéler toutes leurs potentialités, car il est difficile de se motiver dans une situation confortable. La prise d'autonomie peut être différée, voire amoindrie. Pour que les "créatifs" éventuels s'expriment et que les "managers" potentiels se révèlent, il faudrait, d'une part, chercher à détecter très tôt ceux qui ont les qualités requises et, d'autre part, leur donner les moyens d'exercer leur créativité et/ou de s'intéresser aux relations humaines. Cette recherche peut induire une certaine déstabilisation ; elle peut également impliquer une remise en cause de l'actuel mode de recrutement.

Si le dispositif actuel est globalement satisfaisant, des améliorations sont à rechercher dans différents domaines : coordination des enseignements de 1er cycle (par création d'une équipe autour du directeur), enseignement des langues, fonctionnement des enseignements de TP, évaluation des groupes spécifiques et éclatement du groupe "Sport et musique".

Les élèves de 1er cycle de l'INSAT se considèrent naturellement comme élèves de l'INSAT. Ce n'est qu'au cours de leurs études ultérieures qu'ils ont tendance à oublier cette appartenance pour ne garder que la référence à leur département de spécialité. Ils n'ont plus l'esprit "école" qu'ils avaient durant leurs études de 1er cycle (cette observation est corroborée par le fait que 25% seulement des élèves appartiennent à l'association des anciens de l'INSAT).

L'établissement se doit d'assurer une meilleure continuité entre 1er et 2ème cycles, et donc de décloisonner les spécialités.

II - LES DÉPARTEMENTS D'OPTION

L'ensemble des spécialités existant à l'INSA de Toulouse relève de 7 départements :

- Génie biochimique et alimentaire (GBA),
- Génie civil et Urbanisme (GCU),
- Génie électrique et Informatique (GEI),
- Génie mathématique et Modélisation (G2M),
- Génie mécanique (GM),
- Génie physique (GP),
- Génie des procédés industriels (GPI),

dont l'un (GEI) propose deux filières différentes (Automatique-Électronique-Informatique - AEI et Génie informatique et industriel - GII), qui ont chacune la taille d'un département. L'élève a donc le choix entre huit spécialités, elles-mêmes comportant des options de fin de cycle.

Les promotions sont en augmentation progressive depuis la dernière évaluation, de façon plus ou moins sensible selon les départements. Globalement, le nombre de diplômes d'ingénieur délivrés par l'INSA est passé de 270 en 1993 à 368 en 1999, soit une progression de 36%. Il est vrai qu'entre temps il y a eu création d'un nouveau département (G2M), mais la progression reste importante si l'on ne considère que les départements déjà existants en 1993 (27%).

GBA	GCU	GEI		G2M	GM	GP	GPI
		AEI	GII				

Effectif étudiant dans les départements d'option (année 1999-2000)

	GBA	GCU	AEI	GII	G2M	GM	GP	GPI
3ème année	48	61	48	48	36	65	41	36
4ème année	53	60	47	50	36	73	40	45
5ème année	44	60	50	47	29	66	40	38
Total	145	181	145	145	101	204	121	119

Effectif étudiant dans les départements d'option (année 1992-1993)

	GBA	GCU	AEI	GII	G2M	GM	GP	GPI
Total	113	154	142	118	-	173	116	90

À l'entrée en 3ème année, 50 à 70% des places sont réservées aux élèves provenant du 1er cycle de l'INSAT (ou, de façon marginale, du 1er cycle d'un autre INSA), le reste étant constitué d'étudiants admis directement après un DUT, un DEUG ou une classe préparatoire. Ce dernier mode de recrutement, qui est, comme celui de la 1ère année, commun aux quatre INSA - même si le choix d'une spécialité et d'un INSA tend à renforcer le rôle de chaque école dans la procédure - conduit l'INSA de Toulouse à admettre chaque année près de 40% d'étudiants venant d'autres formations.

Recrutement en 3ème année dans les départements d'option (année 1999-2000)

	GBA	GCU	GEI		G2M	GM	GP	GPI	Total
			AEI	GII					
Effectif à la rentrée 1999	48	61	48	48	36	65	41	36	383
Issus du 1er cycle INSA Toulouse	27	32	36	35	21	34	21	27	233
Issus du 1er cycle d'un autre INSA	2	1	1	1	4	2	3	1	15
Admis après un DUT, un DEUG ou une CPGE	19	28	11	12	11	29	17	8	135

Il y a en quatrième année un recrutement particulier à chaque INSA, mais les entrées à ce niveau restent pour l'instant faibles. Dans le cadre du nouveau contrat quadriennal, il est prévu d'augmenter sensiblement ce recrutement, notamment pour accueillir davantage d'étudiants étrangers.

Admission en 4ème année dans les départements d'option (année 1999-2000)

	GBA	GCU	GEI		G2M	GM	GP	GPI	Total
			AEI	GII					
Candidatures	146	39	23	10	42	90	62	35	447
Admis	2	3	3	1	7	15	2	7	40

Le potentiel enseignant affecté à chaque département est déterminé selon des règles précises, qui permettent d'attribuer à chacun d'eux un quota d'heures dont il est gestionnaire et responsable. Cette gestion rigoureuse des heures d'enseignement a permis une maîtrise du volume horaire global (63 000 h en 1993, 62 700 h en 1999, alors que le nombre d'étudiants est passé dans le même temps de 1 363 à 1 750) et une diminution significative des heures complémentaires (17 000 en 1993, 13 700 en 1999).

Bien qu'affecté à un département d'option (ou à un centre), un enseignant peut intervenir pour une partie de son service dans un autre département, en particulier en 1er cycle.

Affectation des enseignants par département d'option et centre

	GBA	GCU	GEI	G2M	GM	GP	GPI	CCG	APS
Professeur	7	7	13	7	5	11	7	1	
Maitre de conférences	14	9	20	14	12	17	9	4	
Assistant	1		1	1				1	
ENSAM			3		5				
PRAG		3		3	3	1	1	6	1
PRCE					4			3	6
Lecteur								1	
ATER		1	2				2		
Moniteur	3	3	4	1	4	6	3		
Crédits PAST		0,5		1		0,5			
Total	25	23,5	43	27	33	35,5	22	16	7
Nb. ens. + vacat. du départ. intervenant en 1er cycle	10	3	24	18	24	36	12	16	8

La répartition des personnels techniques et administratifs dans les différents départements tient compte des poids respectifs de l'enseignement et de la recherche dans chacun d'eux.

Effectifs IATOS dans les départements d'option (année 1999-2000)

	GBA	GCU	GEI	G2M	GM	GP	GPI	Total
Effectif	16,3	16,8	13,5	3,4	14,5	10,5	11,4	86,4

Malgré la création d'emplois d'enseignant depuis le début du dernier contrat quadriennal et en l'absence de création d'emplois IATOS, l'INSA de Toulouse étant considéré comme "surdoté" d'après SANREMO, l'établissement a dû engager une politique de redéploiement interne des emplois, difficile à faire accepter par les départements et les représentants des personnels, mais qui semble finalement admise car elle est la seule qui permette de dégager des ressources nouvelles.

Les grandes règles d'organisation communes, les évolutions pédagogiques sont discutées dans les instances communes de l'établissement (Conseil des études, Commission des études et de la pédagogie). Mais, pour tenir compte des spécificités de chaque discipline, chaque département définit son organisation pédagogique après consultation de ses propres instances internes, ce qui peut constituer un frein à une synergie des départements pour l'ensemble de la formation.

		GBA	GCU	GEI	G2M	GM	GP	GPI
Charge horaire par étudiant	3ème année	875 h	825 h	810 h	762 h	870 h	845 h	866 h
	4ème année	932 h	845 / 867 h selon option	810 h	682 h	870 h	590 h	818 h
	5ème année	312 / 406 selon option	503 / 510 h selon option	425 h	340 h	520 h	380 h	570 / 590 h selon option
Stages Projets	3ème année	6 à 8 sem. (conseillé)	Pendant les congés	1 à 3 mois (conseillé)	6 à 8 sem. 42 h projets	Pendant les congés	Conseillé	4 à 8 sem. (conseillé)
	4ème année	12 à 16 sem.	Pendant les congés	2 à 3 mois	10 à 12 sem. 72 h projets	Pendant les congés	4 mois	4 à 12 sem.
	5ème année	20 sem.	4 mois	4,5 mois	4,5 mois 62 h projets	23 sem. minimum	5 mois	4 mois minimum
Formation	diplômante	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non
	continue actualisante	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Peu
Évaluation par les étudiants		Pratique non générale. Discussion directe	Question. propre au département	Evaluation anonyme via le Web	Question. propre au département	Question. établissement	Question. propre au département	Bilan en présence des étudiants
Utilisation des NTE			Oui (peu)		Oui	Oui	Oui (peu)	Oui (peu)
Échanges internationaux		Faibles	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Relations avec autres départements INSA		Oui (faibles)	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Relations industrielles		Oui (CRITT)	Oui (insuffisantes)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

1 - LE DÉPARTEMENT DE GÉNIE BIOCHIMIQUE ET ALIMENTAIRE

Le département de Génie biochimique et alimentaire a su constituer un système technologique approprié à la réalisation de ses missions de formation initiale et continue, de recherche de base et technologique, de recherche appliquée et de transfert technologique. Il assure la formation d'ingénieurs capables de maîtriser l'ensemble des

méthodologies et des procédés concernant la conversion par voie biologique du matériel biotique ou non. Ils possèdent pour cela une double culture en sciences de la vie et en sciences de l'ingénieur.

Une double formation implique une politique volontariste d'ouverture aux compétences extérieures (autres départements de l'INSA, de l'université Paul Sabatier) et une politique de recherche vigoureuse, multidisciplinaire, en phase avec le marché industriel dans les domaines de la catalyse enzymatique, la microbiologie, le génie génétique et le génie biochimique.

La conception générale du cursus repose sur trois années. Les deux premières années sont destinées à l'acquisition d'une double culture en sciences de la vie (40%) avec des enseignements de biochimie, biologie moléculaire, microbiologie, enzymologie et en sciences de l'ingénieur (40%) - génie biochimique, mécanique des fluides, transferts de chaleur et de masse, génie des bioréacteurs - avec, pour tout cela, de solides bases de chimie physique, organique et thermodynamique. Il s'y ajoute des compléments (20%) concernant l'enseignement des langues, des sciences sociales et économiques. Durant la troisième et dernière année, six orientations, par petits groupes de 6 étudiants environ, sont proposées :

- Majeures Sciences de la vie

- *génie biomoléculaire*, qui renforce le domaine Sciences de la vie par un approfondissement de la biologie fondamentale ;
- *post-génomique*, qui se focalise sur les nouveaux outils et nouvelles méthodologies post-séquençage des génomes à des fins de production et d'utilisation de biopuces, d'analyse de transcriptomes, protéomes et métabolomes introduits par les technologies de rupture développées ces dernières années ;

- Majeures Sciences pour l'ingénieur

- *bioprocédés*, qui conduit à un approfondissement des connaissances en sciences de l'ingénieur en développant l'aptitude au calcul, à la modélisation, à la commande et à la conception des procédés biotechnologiques ;

- Majeures à l'interface SDV-SPI

- *microbiologie industrielle*, qui fait la synthèse des enseignements de SDV et SPI dans le domaine des procédés industriels utilisant des microorganismes ;
- *biocatalyse et bioconversion*, qui initie à la conception et à la mise en œuvre de catalyseurs biologiques performants ;
- *bioséparation*, qui conduit au développement de technologies et procédés permettant une haute productivité en purification de protéines.

Ces orientations, créées de manière à "coller" le plus possible au marché de l'emploi en biotechnologies, sont susceptibles d'évoluer en fonction de ce marché. Il s'agit de permettre aux élèves, non pas de se spécialiser - l'objectif reste de former des ingénieurs généralistes -, mais d'approfondir certaines connaissances en rapport avec le métier auquel ils se destinent. Ces formations seront constituées majoritairement par des projets d'étude et de dimensionnement de bioprocédés et des expérimentations de longue durée sur des installations pilotes, par exemple sur la plate-forme d'essais du CRITT Bioindustries de l'INSA.

De plus, certains élèves auront également la possibilité d'effectuer leur dernière année d'étude hors INSA, soit :

- dans des universités étrangères (Canada, Australie, Écosse, Espagne...)
- à l'Institut supérieur de l'agro-alimentaire (ISAA) à Paris. Il s'agit d'une école fondée par l'Institut national agronomique Paris-Grignon, l'École nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires et l'École nationale du génie rural, des eaux et des forêts. Les enseignements de l'ISAA sont conçus pour permettre à des personnes ayant une formation de base d'ingénieur ou de vétérinaire d'acquérir une connaissance approfondie du secteur des industries agro-alimentaires, notamment des aspects scientifiques, technologiques et économiques ;
- dans le DESS de Bioinformatique à l'université Paul Sabatier de Toulouse. Ce DESS a pour objectif de former des étudiants issus de l'un des domaines de la biologie aux techniques informatiques, statistiques, mathématiques et aux méthodologies du traitement de l'information en biologie en mettant l'accent sur l'analyse des génomes et l'étude

des relations structure-fonction des macromolécules biologiques. Cette deuxième compétence leur permettra d'aborder la résolution de problèmes biologiques par une approche *in silico* et de participer en tant que concepteurs aux défis d'une informatique dédiée à la biologie ;

- dans le DESS de Qualité à l'ENSA de Toulouse. Il s'agit de former des cadres de haut niveau, spécialistes de la démarche d'assurance-qualité et de la sécurité des aliments. Cette formation met l'accent sur les applications technologiques de la biochimie et de la microbiologie. Elle offre des ouvertures importantes vers les entreprises agro-alimentaires.

Un nombre limité d'élèves sélectionnés (10 à 15%) ont la possibilité d'effectuer une année complète de stage en entreprise (en alternance).

Depuis 1999, les élèves ont comme recommandation expresse de faire au moins un stage à l'étranger durant leur scolarité. Pour accentuer l'ouverture industrielle des élèves, les cours sont complétés par des projets, en particulier le "projet fil rouge" qui se développe sur les trois années d'études (du début du 2ème semestre de 3ème année à la fin du 1er semestre de 5ème année). Le projet est proposé et suivi par une entreprise.

Chaque année, les élèves de 4ème année organisent une journée "Biotransfert" avec, comme objectif principal, la rencontre avec des anciens élèves et des ingénieurs et responsables d'entreprise. Certains élèves de 5ème année peuvent suivre et obtenir le DEA de Biologie-Santé-Biotechnologie.

La pédagogie de la formation, l'ouverture précoce et large sur le monde industriel, le profil de biotechnologie pluridisciplinaire donnent à l'ingénieur INSA Génie biochimique une bonne faculté d'adaptation dès son embauche, et il trouve un emploi aussi bien en production qu'en recherche et développement. 30% des étudiants choisissent de préparer une thèse de doctorat après leur diplôme d'ingénieur, ce qui est favorable à l'entrée dans certains secteurs, en particulier dans le domaine pharmaceutique. Les débouchés se répartissent sensiblement entre industrie du secteur santé (30%), recherche et développement industriel en agro-alimentaire (40%) et secteur public (30%). Depuis un an, au sein du DGBA, un responsable du placement et des relations avec les anciens élèves dynamise et facilite le placement des jeunes ingénieurs.

Globalement, l'ensemble de la formation fonctionne bien et conduit à des ingénieurs adaptés à leur futur emploi.

2 - LE DÉPARTEMENT DE GÉNIE CIVIL ET URBANISME

Le département de Génie civil et Urbanisme (GCU), de par sa triple mission de formation initiale et continue et de formation à et par la recherche, forme des ingénieurs exerçant dans tous les secteurs du bâtiment, des travaux publics et de l'aménagement urbain. Il en est de même pour les chercheurs.

En formation initiale, les élèves ont le choix, à partir de la 4ème année du cycle INSA, entre deux orientations : Bâtiments et Ouvrages, Bâtiment et Génie climatique. Il est demandé aux élèves d'effectuer au moins un stage en entreprise pendant les congés d'été à la fin de la 3ème année ou de la 4ème année. La dernière année est consacrée pour une part très importante à des projets techniques et économiques permettant de familiariser les élèves au travail en bureau d'études. Il y a en outre un stage obligatoire à thème avec tutorat, qui représente une relation indispensable entre l'industrie et l'institut.

La formation, pour aussi bonne qu'elle soit, manque d'ouverture internationale. Les élèves ne devraient pas passer 5 années d'études à l'INSA. Ils devraient être incités, par exemple par leur corps professoral, à passer une année d'études à l'étranger, en entreprise ou dans une université.

Une convention signée entre l'INSA et l'UPS permet le partage des matériels de TP de Génie civil effectués dans les locaux de l'université (une petite difficulté signalée à propos de cette excellente coopération : le nombre insuffisant de personnels techniques en poste à l'UPS, qui conduit à une surcharge des personnels INSA pour les travaux pratiques de l'UPS).

Il existe également un partenariat avec l'École d'architecture de Toulouse, qui offre la possibilité aux élèves ingénieurs de l'INSA de suivre un enseignement optionnel de 100 h/an dès la 3^{ème} année pour obtenir un certificat en architecture. À l'issue de cette formation, les ingénieurs diplômés ont alors la possibilité de préparer le diplôme d'architecte DPLG en 2 ans (reste à connaître les embauches par la suite, vu le grand nombre d'architectes sur le marché de l'emploi !).

Le département Génie civil et Urbanisme n'a pas encore réussi à introduire les activités de recherche dans la formation des élèves ingénieurs. C'est sans doute ce qui explique en partie son incapacité actuelle à attirer les étudiants de 5^{ème} année vers les écoles doctorales en vue d'un doctorat.

Une discussion avec les élèves ingénieurs montre une très grande satisfaction de leur part quant aux locaux, quant aux équipements, quant à la disponibilité des professeurs, quant au cursus sur 5 ans qui ne présente pas le stress des classes préparatoires, et quant à la qualité de la vie sur le campus de l'INSA.

Ce département est sain, bien organisé. Tout en conservant son noyau dur en Génie civil, il s'ouvre sur d'autres départements, le GBA et le GPI, notamment avec un module d'enseignement commun concernant l'environnement et la gestion des déchets. On pourrait même évoquer, dans le cadre d'un rapprochement avec le département Génie des procédés industriels, la formation d'un département intitulé Génie des procédés et Ingénierie civile, dans lequel chacun des départements actuels conserverait son identité, Génie civil et Génie des procédés, mais qui serait une originalité en France et permettrait des économies de moyens en enseignement et en formation continue.

3 - LE DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET INFORMATIQUE

Le département de Génie électrique et informatique (GEI) assure la formation d'ingénieurs dans le domaine des sciences et des technologies de l'information. La formation initiale est organisée en deux spécialités : *Automatique-Électronique-Informatique* (AEI) et *Génie informatique et Industriel* (GII). Il assure également une mission de formation continue de type décret Fontanet et diplôme d'établissement DFST. Le département est en outre cohabilité à délivrer 5 DEA dans le cadre de 3 écoles doctorales : Génie électrique, Électronique et Télécommunications ; Informatique et Télécommunications ; Systèmes.

Les enseignements sont organisés de manière traditionnelle avec une formation de base généraliste et une spécialisation qui s'affirme à mesure que l'on avance dans le cursus. En 3^{ème} année la répartition est équilibrée entre cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques ; la part relative des cours magistraux augmente en 4^{ème} et 5^{ème} années. Les emplois du temps sont très denses et laissent peu de place au travail personnel.

Sous l'impulsion du Conseil d'administration de l'INSA, un enseignement tutoré avec diminution des heures a été mis en place la précédente année universitaire en 3^{ème} année. Les "enseignements contact" sont réduits à 780 heures, auxquelles s'ajoutent un exposé et un projet informatique tutoré. En 4^{ème} année, des projets plus importants avec réalisations matérielles et/ou logicielles sont actuellement introduits.

Le stage obligatoire de fin de 4^{ème} année s'effectue dans le milieu industriel. Le deuxième semestre de la 5^{ème} année est consacré à un projet de fin d'études effectué soit dans l'industrie, soit dans le cadre académique, et sanctionné par un rapport et une soutenance.

Certains étudiants peuvent effectuer une année d'études dans une université étrangère. Ceci concerne la 5^{ème} année, exceptionnellement la 4^{ème}, jamais la 3^{ème}. Les destinations les plus courantes sont situées en Europe et aux USA, mais on peut regretter que cette opportunité ne motive en fait que trop peu d'étudiants.

Dans le cadre des relations avec les autres départements, deux actions viennent d'être réalisées :

- l'implantation d'une plate-forme, *Automatique*, destinée à être ouverte aux différentes composantes de l'INSA ;
- la mise en place de deux orientations communes de 5^{ème} année, *Microsystèmes* avec le département GP, et *Conduite et Automatisation des procédés* avec les départements GBA, GPI et GM. Ces actions vont nettement dans le sens de l'ouverture.

À moyen terme, pour répondre au développement fulgurant des réseaux et télécommunications, une restructuration de la formation est envisagée avec création d'une nouvelle filière *Réseaux et Télécommunications* s'ajoutant aux deux existantes : *Automatique-Électronique-Informatique* (AEI) ; *Génie informatique et industriel* (GI). Des modules communs aux trois filières en 3ème année sont à l'étude. Cette restructuration serait accompagnée d'un changement d'intitulé du département, qui deviendrait département *Systèmes informatiques et Communication*. Les effectifs passeraient de 96 à 144 par promotion. Ce projet mérite d'être encouragé.

Les élèves n'ont aucune difficulté à trouver un premier emploi. Une enquête menée sur les trois dernières promotions montre que ces emplois se distribuent à raison de 1/3 en région toulousaine, 1/3 en région parisienne, le reste essentiellement en Europe. L'embauche des diplômés de la dernière promotion met en exergue une forte demande dans les domaines liés aux réseaux, aux télécommunications, au temps réel et, de manière plus large, à l'informatique.

Le département est très dynamique. Ce dynamisme et la très grande autonomie de fonctionnement dont dispose chaque département lui permettent une évolution rapide en fonction du marché de l'emploi, il exploite un créneau actuellement très porteur et a programmé une inflexion très opportune vers les techniques des réseaux et télécommunications. La formation s'appuie, d'une part, sur des équipes de recherche solides et reconnues, notamment le LAAS, et, d'autre part, sur 5 DEA à travers 3 écoles doctorales. Ce contexte permet d'assurer une formation multidisciplinaire qui, compte tenu du marché de l'emploi dans son domaine de compétence, a vocation à s'agrandir. Le projet de former 144 ingénieurs sur les trois filières Automatique-Électronique-Informatique, Génie informatique et industriel, Réseaux et Télécommunications va tout à fait dans le bon sens. Un autre point fort du département est sa pyramide des âges, qui est relativement plate, avec un rajeunissement important assorti d'une grande autonomie scientifique des jeunes enseignants, qui n'hésitent pas à prendre la responsabilité de cours magistraux et à introduire de nouveaux enseignements.

Il faut cependant noter que, si la formation programmée sur trois filières se concrétise, il faudra prévoir le recrutement d'enseignants de la 27ème section du CNU pour la formation purement informatique. On doit aussi signaler la trop faible mobilité des enseignants-chercheurs, qui effectuent très peu de séjours sabbatiques. Enfin, une semestrialisation des enseignements permettrait de faciliter les échanges internationaux pour les élèves, mais ceci n'est pas spécifique à ce département.

4 - LE DÉPARTEMENT DE GÉNIE MATHÉMATIQUE ET MODÉLISATION

La première promotion du département Génie mathématique et Modélisation (G2M) est rentrée en septembre 1993, juste après l'évaluation précédente. Le département, créé officiellement en janvier 1996, a su conserver le dynamisme impulsé par sa création, cela aussi bien pour l'enseignement que pour la recherche. C'est un département qui fonctionne de manière remarquable.

L'équipe d'enseignants, outre sa mission de formation des ingénieurs de la filière G2M, est fortement impliquée dans d'autres actions de formation de l'INSA : enseignements de 1er cycle et dans les autres départements, formation continue diplômante (cycle préparatoire) ou actualisante, actions de formation pour les enseignants.

La filière, qui va voir sortir sa 5ème promotion, a entrepris une augmentation de ses effectifs, combinée au passage à deux orientations, avec l'introduction judicieuse de l'orientation *Modélisation stochastique et Statistique* (MSS), l'orientation d'origine devenant *Modélisation et Calcul scientifique* (MCS).

Concernant les créations de postes d'enseignant-chercheur, le contrat quadriennal a été honoré, comme le recommandait la conclusion du précédent rapport d'évaluation, et les recrutements ont été de qualité.

Concernant les locaux, le département est installé depuis décembre 1996 dans un bâtiment neuf, qui s'est vite avéré insuffisant au vu de la croissance du département. L'extension programmée du bâtiment paraît déjà sous-dimensionnée.

L'enseignement de la filière G2M donne une formation en techniques mathématique et informatique pour les sciences de l'ingénieur. La réussite remarquable des premières promotions, avec un bon placement de ses ingénieurs, incite le département à augmenter ses effectifs (doublement à terme) et à élargir ses domaines de compétence (passage aux deux orientations MCS et MSS). Pour les 3 années, le nombre total d'élèves doit passer à 144 (déjà passé de 72 à 103) avec 48 diplômés par an (déjà passé de 24 à 30).

La 3ème année constitue un tronc commun pour tous les élèves. La 4ème année, qui vient de démarrer avec les deux orientations, comporte en commun les humanités (21%), un tronc commun scientifique (23%), ainsi que certains cours au choix, notamment en informatique ; seuls, les cours concernant les modèles et applications sont complètement disjoints (22%). La 5ème année existante comporte la seule orientation MCS, avec une bonne part de liberté dans le choix des cours, les cours DEA ou validables DEA constituant 1/3 des cours scientifiques au choix. Pour la 5ème année de l'orientation MSS qui a démarré en septembre 2000, il a été décidé une mise en commun avec SUPAÉRO des approfondissements d'ingénierie stochastique, mathématiques financières et traitement d'images. Ce projet de collaboration paraît tout à fait exemplaire.

Concernant l'international, les échanges d'étudiants sont limités (par an, en moyenne : départ de 4 étudiants et accueil de 2), mais les stages à l'étranger constituent un point fort, avec 20% de l'ensemble des stages (en G2M, les élèves font un stage à la fin de chacune des 3 années). Il faut souligner l'effort du G2M pour les langues : 2ème langue obligatoire et, en dernière année, l'enseignement de l'anglais est couplé avec le projet (mémoire et soutenance en anglais).

Il est à noter qu'enseignants et élèves se sont fortement impliqués pour faire évoluer la pédagogie, avec un ajustement des enseignements de l'informatique, l'augmentation du nombre de TP, notamment interdisciplinaires, le remplacement des TD traditionnels par des enseignements de "Bureau d'études" (BE) plus motivants, et, conformément à la politique de l'INSA, la réduction du volume horaire de "contact" avec les élèves à 23 heures par semaine, compensée par l'introduction d'un travail autonome tutoré. Un point intéressant et à maintenir est celui des projets interdépartementaux, imposés en 4ème et 5ème années, qui favorisent la collaboration avec les autres départements.

Les élèves sont très satisfaits des enseignements scientifiques. Il y a des demandes pour un renforcement des humanités (français, philosophie), et une préparation plus importante à la gestion de carrière et à l'embauche (entretien, CV), un contrôle des connaissances plus continu et des sujets d'examen reflétant plus fidèlement les contenus des enseignements.

Sur les 8 200 heures d'enseignement assuré par le département, 59% concerne l'enseignement des mathématiques pour un autre département de l'INSA (38% en 1er cycle, 21% dans les six autres départements).

Le département a participé activement à la nouvelle définition des enseignements de mathématiques en 1er cycle en 1997-1998, et surtout à la réorganisation récente de ceux des départements. Les réalisations les plus originales sont, pour le 1er cycle, l'introduction de "Maths machine" et, pour les départements, la conception commune de TD/TP de mathématiques orientés vers des applications intéressant le département concerné.

Le département participe au cycle de mise à niveau de la formation continue diplômante de l'INSA, avec notamment l'introduction de TP utilisant un système de calcul formel (Maple). Récemment, il a initié, pour les ingénieurs de l'industrie, des actions de formation continue actualisante touchant à l'initiation à Matlab, Maple, Mathematica. Mais le développement d'une telle activité se heurte à un manque d'encadrement, dû notamment à l'impossibilité de rémunérer ATER, moniteurs... Il a aussi organisé des formations pour les enseignants de l'INSA.

La charge d'enseignement fait apparaître un déficit de postes qui justifie pleinement la demande de 5 postes d'enseignant-chercheur du contrat quadriennal (1 poste de maître de conférences vient d'être créé et 1 poste de professeur est vacant par suite d'un départ à la retraite).

Concernant le personnel ITARF, G2M est le département le plus déficitaire de l'INSA, et pourrait bénéficier de postes par redéploiement au sein de l'établissement. Le besoin le plus urgent est celui d'un ingénieur système.

En matériel informatique, le département s'est progressivement équipé, notamment grâce à des dotations du contrat quadriennal. La cinquantaine de postes divers (investissement de 2 MF) date de 1998. Il faut prévoir le remplacement d'une trentaine de ces postes (360 KF), aménager une nouvelle salle de TP avec 24 postes (288 KF) et remplacer le serveur actuel (300 KF).

Le département est impliqué dans divers projets :

- un projet "plate-forme outils mathématiques" en cours de réalisation, qui consiste en la mise à disposition des départements d'une salle munie d'une trentaine de postes équipés du logiciel Matlab, et d'un certain nombre de "boîtes à outils" de base, permettant d'effectuer des calculs et des simulations, aussi bien en mathématiques élémentaires qu'en des domaines plus spécialisés (mécanique, automatique, signal...) ; la coordination pédagogique de ce projet est assurée par G2M ;
- deux projets de mise en oeuvre des TICE, l'un concernant l'enseignement des mathématiques en cycle préparatoire des formations DUT + 3, l'autre concernant l'enseignement des mathématiques appliquées dans les formations d'ingénieur dans le cadre d'un appel d'offres du réseau des INSA et UT.

L'INSA a fait une excellente opération en créant ce département, dont le développement rapide a sans doute dépassé les prévisions et qui a su conserver son dynamisme initial. Avec sa composante initiale Calcul scientifique et sa nouvelle composante Probabilités-Statistique, il forme un ensemble unique pour une école d'ingénieurs et rassemble des compétences dont il faudra s'efforcer de faire bénéficier les recherches des autres départements.

Ce département doit continuer à être fortement soutenu dans sa deuxième phase de croissance, comme le souligne le nouveau contrat quadriennal. Il faudra particulièrement veiller à poursuivre les bons recrutements d'enseignants-chercheurs, notamment en Probabilités-Statistique et en Informatique, réduire le déficit en personnel ITARF avec un poste d'ingénieur système et un poste de secrétaire. Il faudra aussi réussir l'opération d'extension du bâtiment en assurant une surface adaptée aux besoins des années à venir.

5 - LE DÉPARTEMENT DE GÉNIE MÉCANIQUE

Le département de Génie mécanique (GM) est le 2ème de l'INSA pour le nombre de ses élèves, qui n'a fait qu'augmenter au cours des années. Le but affiché du département est la formation d'ingénieurs généralistes en génie mécanique : formation de base et acquisition de techniques générales de l'ingénieur. Le maintien, en 4ème-5ème année, d'un tronc commun représentant 70% du programme (30% pour l'orientation choisie) est bien en accord avec cette volonté généraliste. Ce département contribue, en outre, de manière très importante aux enseignements du 1er cycle INSA.

Les installations du GM sont constituées essentiellement du vaste atelier de mécanique (1 250 m²), comportant un parc de machines-outils important mais vieillissant, et de la plate-forme informatique comportant une trentaine de stations de travail. Le pôle Conception et fabrication assisté par ordinateur (CFAO) s'est considérablement développé sous l'égide du Pôle de ressources informatiques pour la mécanique (PRIMECA), devenu la plate-forme AIP/PRIMECA. Le département partage une partie de ses installations avec l'université Paul Sabatier, notamment pour la filière de Mécanique appliquée et, plus récemment, avec l'IUFM.

Ces installations constituent l'outil essentiel, et incontournable pour le moment, à la formation des mécaniciens aux problèmes de la fabrication. Le choix de conserver un équilibre fabrication traditionnelle-CFAO apparaît judicieux et nécessite de maintenir le niveau de l'ensemble constitué par la plate-forme CFAO (stations de travail et machines à commande numérique), l'atelier de mécanique et la plate-forme "matériaux". Cet ensemble est utilisé pour un grand nombre d'étudiants, aussi bien de l'INSA que de l'UPS, dans le cadre d'une excellente coopération.

L'utilisation annuelle des stations de travail est estimée à 15 000 heures-machine encadrées pour 600 étudiants, plus 3 000 heures au moins en accès libre. Pour l'atelier de mécanique et la plate-forme "matériaux", on compte, pour le seul 1er cycle INSA, près de 3 000 heures de TP ou BE.

La maintenance et le renouvellement d'un tel ensemble (30 stations de travail, 12 PC, des dizaines de machines à commande numérique ou traditionnelle dont 30 de plus de 25 ans) impliquent des coûts importants et des personnels adaptés. Malgré la coopération AIP/INSA/UPS et l'appui de PRIMECA, la solution de ce problème constitue un difficile défi pour l'INSA.

Le problème de la direction de l'atelier de fabrication a été résolu de façon très satisfaisante, avec le recrutement, fin 1996, sur un poste de professeur-ingénieur contractuel de l'INSA, d'un ingénieur ayant 12 ans d'expérience industrielle .

À noter que le bâtiment de GM est le dernier à bénéficier d'une rénovation complète, qui doit être combinée à une extension permettant de regrouper l'ensemble du Laboratoire de génie mécanique sur le site de l'INSA.

Le département forme actuellement près de 80 ingénieurs par an suivant trois orientations : Conduite de projet (CP), Énergétique (E), Productique (P) ; une quatrième orientation, Conception mécanique assistée par ordinateur (CMAO), a été ouverte cette année. Cette création s'est accompagnée d'une adaptation de l'ensemble des enseignements. Conformément à la politique de l'INSA, les horaires de contact avec les élèves ont subi une première réduction. Les tutorats expérimentés en 4ème année semblent appréciés des élèves, mais certains enseignants sont sceptiques.

Le travail personnel des élèves est facilité par la fourniture de photocopies et l'accès aux bibliothèques. Concernant l'évaluation de la formation, la plupart des enseignants utilisent le "questionnaire d'évaluation d'un cours" mis au point pour l'ensemble de l'INSA, mais les élèves ont élaboré cette année une autre fiche d'évaluation.

À noter que l'association des élèves du département joue un rôle en organisant des visites d'usine.

La participation aux projets NTE concerne des documents de cours de mécanique générale pour le 1er cycle, en collaboration avec Lyon et Rennes, et la formation continue pour en réduire le nombre de semaines.

L'incitation à améliorer la communication auprès des élèves du 1er cycle INSA pour augmenter le recrutement interne été prise en compte (fiche de présentation et visites du département), mais le taux de 50% n'a jusqu'à présent que peu varié. Cela s'explique par la stabilisation des effectifs du 1er cycle et l'augmentation du recrutement externe. Néanmoins, la politique menée par le département auprès du 1er cycle s'est avérée positive puisque le recrutement pour l'année 2000-2001 est supérieur à 65% (43 étudiants du 1er cycle sur 63 étudiants en 3ème année).

Un effort important a permis la mise en place d'échanges internationaux équilibrés dans le cadre d'accords de coopération avec des universités étrangères et de programmes, tels que Socrates pour l'Europe. Pour les quatre dernières années, une quarantaine d'étudiants étrangers et autant d'élèves du département ont été concernés. Les étudiants jugent très favorablement ces échanges.

Dans le cadre d'un redéploiement des postes enseignants de l'INSA, le département ne peut, au vu des ratios d'encadrement, compter sur de nouveaux postes, mais pourrait améliorer la proportion d'enseignants-chercheurs (moins de 50% actuellement) par des échanges de postes.

Les personnels techniques jouent un rôle important dans ce département et le problème de la gestion des carrières (retards, disparité...) se pose comme dans l'ensemble de l'INSA. Il y a aussi, chez certains, le sentiment de la non reconnaissance de travaux importants réalisés, notamment pour d'autres départements. De plus, la part croissante de l'informatique dans les équipements de la plate-forme AIP/PRIMECA pose le problème du changement de profil à prévoir pour les postes de technicien.

6 - LE DÉPARTEMENT DE GÉNIE PHYSIQUE

L'objectif de formation de ce département, qui a une image recherche très marquée, est un subtil équilibre entre une solide formation générale en physique garantissant, d'une part, une possible reconversion future et, d'autre part, un accès à une formation par la recherche à travers un DEA, et une bonne maîtrise des techniques de l'ingénieur.

À l'automne 1997, le département a profité d'un certain nombre de circonstances favorables (création d'une nouvelle UMR, changement de directeur, arrivée de nouveaux enseignants dont un professeur associé à temps partiel-PAST venant de l'industrie) pour reconsidérer entièrement son fonctionnement et sa finalité dans tous les domaines. L'élément moteur de cette introspection a été la commission de réflexion du département, qui s'est réunie chaque semaine pendant plusieurs mois et a travaillé sans complaisance sur tous les aspects touchant à la formation. Elle a fait des propositions concrètes qui ont été mises en chantier à la rentrée 1998 pour aboutir à une nouvelle formation en 3 ans. C'est ainsi qu'a été effectué un rééquilibrage du contenu de l'enseignement, considéré souvent comme trop théorique, au bénéfice des techniques de l'ingénieur et des stages. Deux voies d'embauche liées à l'instrumentation industrielle et à la microélectronique ont été identifiées, une meilleure lisibilité de la formation dans ces deux domaines a été affirmée.

La pédagogie a nettement évolué ces dernières années vers les sciences de l'ingénieur avec un parc de travaux pratiques lourds particulièrement important et un parc d'ordinateurs mis à la disposition des élèves 24h/24, 7j/7. Les travaux pratiques concernent essentiellement les techniques modernes de caractérisation avec un très beau parc de matériels de laboratoire, notamment dans le domaine des microscopies électroniques et des spectroscopies (MEB, MET, SIMS, RPE, ...), mais aussi en électronique et en instrumentation.

La 3ème année permet au futur ingénieur d'acquérir des connaissances de base en physique moderne et en physique des matériaux, et aborde très largement les techniques de l'ingénieur. L'enseignement académique représente l'essentiel de la formation, même si les travaux pratiques occupent une place importante (près de 30%). Une sensibilisation au monde de l'entreprise est donnée sous forme d'enseignements spécialisés (40 heures).

La 4ème année, qui continue l'enseignement de la physique et développe celui des techniques de l'ingénieur, est caractérisée par une diminution des heures d'enseignement académique afin de libérer du temps pour la mise en situation des élèves. En outre, un choix personnel est offert entre deux orientations : *Instrumentation industrielle* et *Matériaux et Technologies* (40 heures chacune). Les élèves doivent aussi réaliser en binôme des projets multidisciplinaires sur un problème posé par un industriel ou un laboratoire, qui les motivent et les mobilisent beaucoup (de leur propre avis unanime). Ils effectuent aussi 2 stages de formation, l'un à l'AIME (Atelier interuniversitaire de micro-électronique), l'autre en conception assistée par ordinateur (CAO). Enfin, ils effectuent un stage long obligatoire de 4 mois (mai-septembre) dans l'industrie ou dans un laboratoire. Un nombre important de ces stages sont réalisés à l'étranger. Cette nouvelle structure de la 4ème année a été mise en place à la rentrée 1998.

En 5ème année, les étudiants peuvent suivre des parcours très variés à travers quatre filières avec ou sans DEA : *Instrumentation industrielle et Composants* ; *Matériaux et Microélectronique* ; *Matériaux, technologie, composants de l'électronique* (couplée au DEA MTCEC) ; *Nanophysique, nanocomposants, nanomesure* (couplée au DEA 3N) ; cette dernière filière, consacrée comme son nom l'indique aux nanosciences, a été mise en place à la rentrée 1999.

Une nouvelle filière, en commun avec la partie "composants" du département de Génie électrique et informatique et accessible aux élèves des 2 départements a été créée en septembre 2000. Elle porte le nom de *Microtechnologies, microsystèmes* et remplace l'actuelle filière *Matériaux et Microélectronique*. En outre, une plate-forme pédagogique commune, dite "Caractérisation", est en gestation avec le département de Génie mécanique. Cette plate-forme devrait intéresser aussi les élèves de Génie électrique et informatique. Ces initiatives vont dans le sens d'une ouverture entre les départements, dont le cloisonnement est le reproche majeur fait à l'INSA.

Enfin, la 5ème année est écourtée pour laisser la place à un stage long de fin d'études de 5 mois. Par ailleurs, une 5ème année dite "spéciale" permet à un faible pourcentage d'étudiants motivés porteurs d'un projet (- de 20%) de faire leur scolarité à l'extérieur du département, en France ou à l'étranger.

Dans l'ensemble, le département a été dynamisé en 1998 par le changement de l'équipe de direction et le travail de la commission de réflexion. Ses points faibles - formation un peu trop théorique, manque de lisibilité par les industriels, verrouillage trop marqué par certaines fortes personnalités - sont en nette amélioration depuis la restructuration de 1998. Celle-ci a permis un rééquilibrage de la formation au profit des techniques de l'ingénieur

(sans pour autant détruire le caractère généraliste du département qui reste un de ses points forts), une forte progression en direction des industriels (avec notamment le recrutement d'un PAST ingénieur dans une grande entreprise toulousaine, dont on peut regretter qu'il trouve sa charge trop lourde et désire mettre fin à son contrat), une meilleure lisibilité des différentes filières de formation en 5ème année, une nette volonté d'ouverture vers les autres départements.

Les élèves apprécient énormément les enseignements tutorés mis en place en 4ème année. Par contre, ils déplorent le manque de lisibilité de certains enseignements dont ils ne découvrent l'intérêt que plus tard (au cours de stages, par exemple) et le manque de liaisons entre les divers enseignements. Une présentation plus explicite des enseignements serait peut-être une bonne chose. Ils sont unanimes à constater l'inefficacité (le mot est faible) des enseignements de l'anglais.

Il faut signaler l'éclatement relativement important des chercheurs du département dans 4 laboratoires hors INSA et, pour l'un d'entre eux, hors Toulouse, qui nuit à la cohésion du corps enseignant et, par suite, aux liaisons entre les enseignements. Enfin, le rôle du PAST dans les relations INSA-industrie est unanimement apprécié et, puisqu'il a décidé de mettre fin à ses fonctions, il faudrait inciter le département à faire un effort particulier pour renouveler l'expérience.

Un important rajeunissement du personnel enseignant est à noter : environ 1/4 de l'effectif a été renouvelé en deux ans. Ce renouvellement va se poursuivre avec le départ de la moitié des effectifs actuels dans la prochaine décennie. Cette opportunité devrait être saisie pour affiner les profils de compétence.

Un poste d'ingénieur non renouvelé fait notoirement défaut en informatique.

7 - LE DÉPARTEMENT DE GÉNIE DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

Le département Génie des procédés industriels a pour domaines d'application la chimie, le pétrole, l'agro-alimentaire, les matériaux avancés et l'environnement.

La tendance est de réduire la durée des "heures contact" et de mettre l'accent sur le travail personnel. En 3ème année, les élèves sont incités à faire un stage "sur site industriel", en France ou à l'étranger, mais moins de la moitié de l'effectif se sent concernée. Bien que non évalué, un stage entre la 4ème et la 5ème année est considéré comme obligatoire.

En 5ème année d'école, la formation propose 3 orientations : Procédés pour l'industrie ; Procédés eaux potables et résiduaires ; Environnement et maîtrise des nuisances. Cette dernière, de création récente (1999), accueille 24 élèves ingénieurs du département Génie civil et Urbanisme et 9 du département Génie des procédés industriels. Elle part du constat qu'un nombre significatif d'emplois est à pourvoir dans le domaine de l'environnement au sens large.

Une autre orientation, "Automatique et Procédés", est en préparation pour la rentrée 2000 ou 2001 et est commune à 4 départements de l'INSA (GM, GEI, GBA et GPI). Elle serait orientée vers la maîtrise des mécanismes mis en jeu dans les procédés et des méthodes permettant de les gérer.

La formation en 5ème année se termine par un stage de 4 mois effectué de la fin février à la fin juin.

De 1994 à 1998 les effectifs ont doublé, notamment par un recrutement effectué en 4ème année à partir des maîtrises Sciences et Techniques ou d'étudiants étrangers, ou bien par un recrutement en 3ème année à partir des premiers cycles universitaires.

Cette décision d'augmenter les effectifs alors que le rapport d'évaluation précédent mentionnait une situation de l'emploi difficile pour plusieurs jeunes diplômés était un pari osé, surtout que cette décision coïncidait avec l'ouverture de l'ENSGTI de Pau et de l'École des mines d'Albi. L'analyse des statistiques récentes sur le placement des diplômés montre que cette augmentation était judicieuse, les difficultés de placement observées entre 1993 et 1997 étant plus conjoncturelles que structurelles.

Le département a ouvert en 1999 une formation diplômante, de type diplôme de formation supérieure technologique (DFST - Traitement et contrôle des pollutions), destinée à former au génie de l'environnement des titulaires d'un niveau bac + 4. Elle représente 500 heures (4 mois) de cours et travaux pratiques, et se complète par un stage en entreprise de 6 mois. Cette formation lourde et décalée par rapport aux cycles universitaires habituels (1er mars -

15 janvier) est subventionnée sur fonds régionaux. Il faut souligner que la préparation à ce diplôme est accessible par formation continue et/ou initiale.

Les élèves ingénieurs sont satisfaits de la formation proposée par le département et font état de leur bien-être à l'école. Leurs demandes d'améliorations éventuelles portent sur l'aménagement de certains horaires pour la pratique du sport et des langues étrangères ainsi que sur l'enseignement des sciences humaines et sociales, qu'ils souhaiteraient plus important, avec une pédagogie *ad hoc*.

Comme pour d'autres départements, on peut regretter que peu de jeunes élèves ingénieurs partent pendant un an à l'étranger, en entreprise ou dans une université.

Enfin, les disciplines enseignées et les recherches menées au sein du département plaident pour un rapprochement avec les départements Génie civil et Urbanisme, et Génie biochimique et alimentaire.

III - LES CENTRES

1 - LE CENTRE DE COMMUNICATION ET DE GESTION

Le centre de communication et de gestion prend en charge les enseignements de "sciences humaines". Dans le vocabulaire de l'INSAT, il s'agit des techniques de communication écrite et orale, des langues, et de l'économie et gestion.

Le centre compte 16 enseignants titulaires (10 en anglais, 3 en expression, 3 en économie) et une quarantaine de vacataires. Il dispose de dix salles de cours équipées de magnétoscopes et téléviseurs, de deux laboratoires de langues de 24 postes et d'une salle multimédia dotée de 11 PC, qui permet aux élèves de s'exercer aux langues sous la conduite d'un enseignant ou en autonomie. La salle met à disposition des élèves 80 méthodes complètes grâce à 120 CD-Rom en anglais, allemand, espagnol, italien, russe, chinois, français langue étrangère".

Il dispose également de matériel mobile (10 magnétophones, 3 magnétophones portables, 3 caméras vidéo et un vidéo-projecteur, 25 PC dont 2 portables) répartis dans les salles de cours et les bureaux qui servent aux enseignants, aux étudiants du mastère, ou aux élèves.

Les enseignants des disciplines scientifiques semblent acquis à l'idée que ces enseignements sont indispensables à la formation de l'ingénieur. Mais cette reconnaissance ne se traduit pas par un accroissement de la place, encore marginale, qui leur est faite, notamment sur le plan des volumes horaires (variable selon les départements, de 11 ou 12% en moyenne). Le poids que les directeurs de département gardent dans l'organisation pédagogique et la contrainte exercée sur les heures complémentaires distribuées aux départements rendent difficile une évolution favorable.

Le partage entre les activités du CCG a évolué depuis le dernier rapport du CNE de la manière suivante :

Années	Nbre d'heures	Langues	Expression et communication	Économie et gestion
1993-1994	6 000	46%	24%	30%
1999-2000	7 590	62%	19%	19%

Les langues. Cette modification en faveur des langues correspond à la volonté d'élever le niveau d'anglais des élèves. Elle est due à une augmentation des heures attribuées à cette langue corrélativement à la décision de rendre le TOEIC obligatoire. Les résultats semblent encourageants : si le précédent rapport note que 160 élèves se présentaient au TOEFL ou au Cambridge Certificate, aujourd'hui, les élèves de l'INSAT, qui passent tous le TOEIC en 4ème année, y obtiennent des résultats plutôt plus élevés (705) que la moyenne des élèves des écoles d'ingénieurs (690).

Le dispositif mis en place est le suivant : en premier cycle, les étudiants sont partagés en groupes de 60, eux-mêmes divisés en 3 groupes de niveau de 20. Ils reçoivent 54 heures par année.

En 2ème cycle, les étudiants d'un et demi ou de deux départements sont regroupés pour atteindre des groupes d'une centaine, eux-mêmes divisés en 5 groupes de niveau. Chaque groupe reçoit 45 heures dans l'année. Les deux groupes les plus faibles sont partagés en trois sous-groupes, et reçoivent 15 heures supplémentaires.

En 5ème année, un projet original conçu par les enseignants-chercheurs du centre a été mis en oeuvre : l'ALESA (Apprentissage des langues en équipes semi-autonomes). Il s'agit de constituer des groupes de 4 étudiants à qui l'on donne au fur et à mesure des documents qu'ils travaillent séparément et qu'ils mettent en commun au cours de réunions tenues en anglais. L'enseignant assiste à certaines réunions pour suivre le travail du groupe, apporter les corrections nécessaires et répondre aux besoins de l'équipe, ceci sur une trentaine d'heures dans l'année.

Ce dispositif d'ensemble, mis au point après une enquête réalisée auprès des anciens élèves pour cerner les besoins des ingénieurs en fonction, paraît bien structuré. Les anglicistes sont en nombre suffisant pour assurer le volume actuel d'enseignement (16 vacataires anglophones en plus des 10 titulaires).

Cependant, le sentiment des usagers qui remonte, tant du premier cycle que des départements, concernant l'enseignement de l'anglais est qu'il est insuffisant et insuffisamment technique. Ce sentiment conforte l'impression exprimée par des enseignants d'anglais, qui jugent trop faibles et l'objectif poursuivi en termes de résultats au TOEIC (730 là où il faudrait viser 750 ou 800) et les moyens mis en oeuvre (nombre d'heures) qui ne permettent pas, selon eux, de maintenir le niveau d'entrée des élèves, notamment si l'hétérogénéité de celui-ci doit être largement atténuée.

Il reste que le coefficient de l'anglais en 1er cycle (0,2 sur un total de coefficients de 4 en 1ère année ; 0,6 sur 13 en 2ème année) ne semble pas correspondre aux objectifs. Il est surprenant que l'accent mis sur l'anglais ne se traduise pas, en premier cycle tout au moins, par un coefficient plus élevé que celui de l'expression-communication (qui compte moitié moins d'heures d'enseignement) ou que celui des APS, ce qui inciterait les élèves à travailler en dehors des cours. En second cycle, le poids de l'anglais varie selon les départements.

La deuxième langue n'est pas obligatoire, mais l'idée progresse. Actuellement, la prise en compte des résultats en 2ème langue varie suivant les départements, le CCG souhaitant qu'elle se fasse sous la forme d'un bonus harmonisé.

Expression et communication. Les enseignements de premier cycle, une heure environ par semaine, sont conçus comme un renforcement ou une adaptation des techniques de base (communication devant un groupe, développement d'une argumentation, rédaction d'écrits professionnels comme des comptes rendus ou des notes de synthèse) ; ceux du second cycle ont comme objectif la diversification des compétences professionnelles (recueillir, gérer, traiter et présenter des informations spécialisées ; comprendre les interactions humaines - conduite de réunions et animation d'équipes - ; s'exprimer dans un domaine spécialisé ; construire une stratégie de recherche d'emploi).

C'est l'occasion d'un accompagnement à l'autonomie des élèves, notamment grâce à la mise en oeuvre des projets tutorés en 4ème année. Un étudiant choisit un thème qu'il approfondira en équipe. Les bases des techniques à mettre en oeuvre (conduite d'interview, élaboration de questionnaire, réalisation de documents de présentation) sont données en cours, suivis de TD d'application. 3 ou 4 rendez-vous avec le tuteur permettent le suivi du projet.

Des enseignements de français langue étrangère, dispensés aux étudiants étrangers accueillis à l'INSA, concernent 113 étudiants.

Les enseignements de communication sont assurés par 2 maîtres de conférences qui seront épaulés par un PRAG recruté prochainement.

Économie et Gestion. Les enseignements d'économie et gestion ne sont introduits qu'à partir du 2ème cycle. Ils sont dispensés par 3 enseignants du second degré (dont un demi-poste affecté au mastère). Un PRAG en économie-gestion viendra compléter l'équipe.

"L'enseignement en économie et gestion est sans doute, actuellement, le secteur le plus faible. Il est vrai que la tâche est ardue du fait que les volumes horaires attribués sont très disparates d'un département à l'autre et remis perpétuellement en question pour des raisons diverses" notait le rapport du CNE de 1994.

Devant ces disparités, les enseignants d'économie et gestion ont réagi, en 1997 et 1998, en proposant à la Commission des études et de la pédagogie un programme pour tous les départements comprenant un tronc commun assorti d'options en 4^{ème} année. Le tronc commun est bâti comme un programme *a minima* acceptable par tous les départements. Les options permettent aux départements dans lesquels l'économie et la gestion occupent une place plus importante de la conserver. Le projet d'ensemble devait conduire à une harmonisation des volumes (114 h minimum, 223 h maximum pour le département qui souhaite tous les enseignements proposés).

Ce programme a été approuvé par la Commission des études et de la pédagogie. Pourtant, le tronc commun a été renégocié à la baisse dans certains départements, ramenant le programme d'économie à 18 heures ou les TD de gestion à 10 heures.

Outre cet aspect quantitatif, il faut noter que autant les élèves que les enseignants de "sciences dures" ont tendance à considérer que ces enseignements relèvent de la culture générale et doivent fonctionner "sur le mode du plaisir". De fait, ces enseignements sont appréciés des élèves.

La prise en compte des notes en économie et gestion dans les résultats diffère largement d'un département à un autre et d'une année à l'autre, allant (hors APS) de 6% en 4^{ème} année de GM à 15% en 4^{ème} année de G2M. Les problèmes soulevés en 1994 ne sont donc pas encore résolus.

On peut se demander si une telle conception et un tel volume horaire permettent de dispenser des enseignements qui, dépassant le stade de l'ouverture, contribuent réellement à la formation du futur ingénieur. Pour ce qui concerne la gestion, on peut en douter. Pour ce qui concerne l'économie, on ne peut en si peu de temps transmettre les concepts de base permettant d'appréhender l'environnement économique et son évolution, et encore moins de former les élèves au raisonnement économique.

Il y a là un enjeu important pour l'INSAT. Il semble que par rapport aux anciens d'autres écoles d'ingénieurs de même niveau, les anciens élèves de l'INSAT occupent moins de postes de direction et de management et plus de postes d'ingénieurs techniques. Cependant, cette différence devrait être gommée dans l'avenir puisque, d'une part, l'INSAT fait désormais partie des grandes écoles scientifiques et que, d'autre part, il semble recruter des élèves d'origine plus favorisée (baisse du nombre des boursiers). Or l'INSAT ne pourra accompagner cette évolution et mettre ses élèves en mesure d'être compétitifs quant à l'accès aux postes de direction et de management sans les doter d'une solide culture dans le domaine de l'économie et de la gestion. Pour qu'ils puissent se projeter dans de telles carrières, il leur faut, dès le début de leur vie professionnelle, saisir les enjeux stratégiques et comprendre les modes de gestion et de management des institutions dans lesquelles ils travaillent, et percevoir l'environnement économique dans lequel ils opèrent.

À côté des enseignements d'économie-gestion dispensés dans le cadre de la formation initiale des ingénieurs, le CCG offre, en formation continue ou complémentaire, une formation conduisant au mastère Ingénieur d'affaires industrielles.

Mise en place en 1989 et repensée en 1996, elle s'adresse à un public limité (15 personnes au plus) et vise à donner aux ingénieurs une compétence complémentaire en management des affaires. Elle se compose successivement : de 630 heures de cours donnés à 90% par des professionnels ; d'une action d'export conduite dans un des pays de l'Est en partenariat avec une entreprise, supposant un séjour de 15 jours dans le pays en question ; d'un stage, souvent de pré-embauche, aboutissant à la rédaction d'une thèse professionnelle.

Cette formation s'adresse de plus en plus, et aujourd'hui pour près de la moitié de ses effectifs, à des étudiants sortis de l'INSA. Son prix, de 47 500 F, assure son autofinancement.

La réussite de ce diplôme, vitrine du CCG, et par voie de conséquence de l'INSA, devrait contribuer à souligner l'intérêt d'une formation initiale minimale en économie-gestion.

En ce qui concerne la recherche, les enseignants-chercheurs du CCG mettent en commun leurs efforts au sein du CERDIC (Centre d'étude recherche et développement en ingénierie cognitive), regroupement de chercheurs qui n'a pas le statut de laboratoire, tout en étant associés par ailleurs avec des laboratoires universitaires. L'ingénierie cognitive fournit, en effet, un thème fédérateur permettant de croiser thèmes de recherche et pratiques enseignantes spécifiques à l'INSA.

Les enseignants du CCG poursuivent une réflexion sur leur pratique pour adapter celle-ci aux exigences pédagogiques et aux contraintes dans lesquelles ils fonctionnent. La tenue d'un colloque sur la "professionnalisation des futurs cadres de l'entreprise" à l'instigation d'un maître de conférences du CCG, en collaboration avec l'université de Toulouse-Le Mirail, mettant en présence des industriels et des enseignants, est un exemple d'action menée par le CCG pour "coller" aux besoins des futurs ingénieurs. Mais il est à craindre que l'inertie à laquelle ils se heurtent ne finisse, malgré leur dynamisme, par les démotiver.

Le volume d'heures d'enseignement laissé aux "humanités" reste trop limité, de sorte que la poursuite d'un objectif plus ambitieux pour un domaine du CCG semble ne pouvoir se faire qu'au détriment des objectifs des deux autres. Encore faut-il souligner que cette fixité, qui conduit les enseignants du CCG à partager un volume trop faible, n'entame pas leur bonne entente. Bonne entente née sans doute du sentiment d'une certaine marginalité qu'ils partagent et, pour les enseignants-chercheurs, de leur concours à un même groupement (le CERDIC).

Dans cette perspective doivent être resitués :

- l'obligation de poursuivre l'effort sur le niveau d'anglais pour élever encore le niveau moyen ;
- l'objectif, tout à fait justifié, de rendre obligatoire une deuxième langue ;
- la nécessité de donner une véritable culture de base en économie-gestion, si le choix stratégique mentionné ci-dessus est fait ;

ceci sans sacrifier l'enseignement des techniques d'expression écrite et orale dont les élèves ont incontestablement besoin.

La Commission des études et de la pédagogie doit s'emparer de ces questions. Elle doit estimer les volumes horaires supplémentaires nécessaires. Les enseignants du CCG, quant à eux, doivent poursuivre leur réflexion sur l'alternative entre "logique pédagogique de contrôle" et "logique pédagogique d'accompagnement à l'autonomie" pour tenter, par le développement de la logique de projets, de contenir au minimum cette augmentation. Une fois les choix arrêtés, ils devraient être approuvés par le Conseil d'administration de l'INSAT pour avoir, si l'on peut dire, force de loi et ne pas pouvoir être remis en cause par les départements.

2 - LE CENTRE DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES

Les APS sont obligatoires à l'INSAT à raison d'à peine 2 heures par semaine dans les 4 années, heures hebdomadaires remplacées, dans la plupart des départements, par un stage de découverte d'une activité en 5ème. Des activités sportives sont également pratiquées dans l'association sportive ou dans des clubs. En outre, le Centre des APS (CAPS) prend en charge les sportifs de haut niveau.

Le CAPS est dirigé par un conseil constitué de 5 enseignants d'EPS, de 3 enseignants extérieurs au CAPS, de 2 représentants des IATOS, de 6 étudiants. Le Conseil propose un directeur qui est nommé par le directeur de l'INSA. Il bénéficie d'une décharge de service de 96 heures. Le CAPS diffuse en interne un petit journal, "*INSA info sport*".

Le CAPS compte 7 enseignants (1 PRAG et 6 PRCE) dont le service est de 384 heures, 4 vacataires, une secrétaire, un agent technique et un emploi jeune chargés de l'entretien et de la maintenance des installations dont l'INSAT dispose en propre, à savoir :

- un gymnase comportant deux vestiaires, une salle de réunion, une salle de professeurs, trois bureaux, un local technique, une petite salle de 200 m² (danse, sport de combat, gymnastique), un petit local pour le matériel et une grande salle de 1 000 m² (hand, basket, volley, tennis, badminton) ;

- un garage métallique pour rangement divers ;
- un plateau d'EPS goudronné (créé en 1998) avec 2 terrains de basket en largeur, 3 terrains de volley possibles en largeur, 1 terrain de handball en longueur, 1 terrain de tennis possible en longueur, 1 aire de saut avec fosse à sable ;
- un terrain de rugby-foot avec 4 buts de football en largeur (rénové en 1997) ;
- deux courts de tennis.

Quand il n'est pas utilisé pour les cours ou l'AS, le gymnase est loué (IUFM, UFR STAPS, etc.) ou prêté (groupes d'étudiants constitués pour une pratique particulière, association sportive du personnel, etc.).

Outre ses équipements propres, le CAPS utilise des courts de tennis (20 heures par semaine), des installations de golf (mini-parcours et practice 2 heures par semaine), une piste d'athlétisme (4 heures par semaine), une piscine (1 h 30 par semaine), une salle de judo et un gymnase polyvalent (6 heures par semaine), dont la location représente 73 300 F par an.

Le CAPS dispose donc de moyens importants pour assurer ses missions.

Les cours d'APS. Leur but général est la découverte d'activités diverses et, au travers de celles-ci, un perfectionnement des capacités motrices, physiologiques, relationnelles, créatives des élèves.

Le 1er cycle suit le texte qui régit les APS dans les classes préparatoires. Après un trimestre de remise en forme et de préparation physique générale (footing, musculation, coordination), les étudiants choisissent un "menu" parmi trois imposés, chacun étant composé de deux activités qu'ils pratiquent à la suite, une par trimestre, alternant sport collectif-sport individuel, sport extérieur-sport en salle.

En 2ème année, ce sont des menus de trois activités, une par trimestre là encore, qui sont proposés.

En cycle ingénieur, le travail se fait sur un semestre ; ce sont donc deux activités qui sont abordées à la suite.

En 5ème année, année de projets qui voit les étudiants partir en stage, les APS sont, dans la plupart des départements, regroupées sur trois jours consacrés à une activité : stage de canoë-kayak, randonnée en moyenne ou haute montagne, etc. Le but poursuivi est la découverte ou la pratique d'une activité de plein air que les futurs ingénieurs pourraient avoir à mettre en œuvre dans une PME (organisation, gestion des risques, etc.).

La pratique de ces APS en cours n'est pas accompagnée d'une formation théorique (filières énergétiques, bases de la préparation physique, métabolisme, etc.), sinon celle consistant à répondre individuellement à ceux qui posent des questions ou qui ont des difficultés particulières (à l'occasion de crampes, nécessité des étirements, etc.).

Ces APS sont évaluées selon la grille d'évaluation en vigueur dans les classes terminales. La performance y est valorisée de manière objective (athlétisme...) ou plus subjective (sport collectif...) ; la participation et la progression sont prises en compte ainsi que la connaissance de l'activité, de sorte que la note est rarement inférieure à 14. Le poids des APS dans la notation est équivalent à celui des langues, de l'expression en 1er cycle (voir CCG), et variable selon les départements ensuite. Le stage de plein air de la 5ème année a encore été noté cette année, mais, devant les difficultés de l'évaluation, il sera seulement validé l'an prochain.

Les étudiants adhèrent à ce système d'évaluation. Ils trouvent le poids des APS normal par rapport à celui de l'anglais, compte tenu du nombre relatif d'heures, souhaitant éventuellement que l'accroissement du volume consacré à l'anglais entraîne pour cette matière un coefficient plus élevé.

L'association sportive. L'AS est dirigée par un conseil présidé par le directeur de l'INSAT, composé notamment des enseignants d'EPS, de 2 membres du personnel administratif, enseignant et technique, et de 5 élèves élus en assemblée générale au début de l'année. Le budget de l'AS, de 200 000 F, est géré par les enseignants du CAPS.

Chaque enseignant d'EPS prend en charge, selon ses compétences, des activités sportives de l'AS. Le jeudi après-midi est libre pour les compétitions, sauf pour ceux qui pratiquent une seconde langue, ou exceptionnellement lorsqu'il faut rattraper un cours et que le jeudi après-midi est le seul créneau disponible - mais les étudiants résistent -. 27% des élèves sont inscrits à l'Association sportive, et licenciés dans 19 disciplines différentes pour participer aux compétitions universitaires dans le cadre de la FNSU. Ce taux est très élevé. Encore faudrait-il ajouter que les élèves

désirant pratiquer en loisir une activité sportive non proposée par l'AS peuvent créer un club, disposer des équipements nécessaires, se voir attribuer un créneau horaire pour toute l'année (les "petits boulots" permettant une large ouverture du gymnase) et éventuellement recevoir une subvention.

Près de 3/4 des licenciés le sont dans les sports collectifs : rugby, volley, foot, basket et handball. Du fait de cette pratique de la compétition, l'AS coûte cher : plus de 100 élèves, qui sont intégralement pris en charge, partent en déplacement pour des compétitions. Le financement est largement assuré par le droit au sport (120 F par élève), non obligatoire mais versé par 1 600 cotisants !

Le caractère obligatoire des APS et la libération du jeudi après-midi pour les compétitions sportives sont les facteurs principaux qui font, dans l'ensemble, des élèves de l'INSAT, des sportifs. Des élèves qui avaient bénéficié de dispenses dans le secondaire se remettent aux APS à l'INSAT, et les élèves de 5ème année semblent garder l'habitude de la pratique héritée des années antérieures.

Les sportifs de haut niveau (SHN). L'INSAT compte actuellement une trentaine de sportifs de haut niveau. Ceux-ci sont recrutés sur une liste à part. Contrairement à l'INSA de Lyon, qui ouvre 24 places aux SHN, l'INSAT recrute un nombre de SHN qui dépend de la qualité des dossiers de candidature présentés. Le niveau de recrutement est un peu moins élevé que celui des autres élèves. À Toulouse, les SHN étaient mélangés, contrairement à l'INSA de Lyon où ils constituent une section spéciale (1er cycle en 3 ans). Les avantages consentis aux SHN sont classiques : étalement des études à la carte (les sélectionnés pour Sydney suivront en 2000 une année partielle), heures de soutien en cas d'absence pour compétition, épreuves d'examen spécifiques.

Depuis cette année, un groupe formé d'une quinzaine de SHN et d'une quinzaine de musiciens a été constitué. Ces trente étudiants reçoivent des cours-TD intégrés, ce qui permet de gagner un peu sur le volume horaire et d'établir un emploi du temps approprié. Ce groupe sera prolongé, l'an prochain, en deuxième année.

L'INSAT a passé une convention avec la FFR et reçoit des SHN en rugby. Mais on trouve des SHN dans des disciplines très diverses. Les SHN contribuent, à l'instar de Castaignède, à donner une image de dynamisme à l'INSA. À cette fin, les quatre INSA ont constitué un fonds spécifique pour le financement des avantages consentis aux SHN, notamment des cours de soutien. Il semblerait toutefois que, malgré la présence à Toulouse de quelques sélectionnés olympiques, le CAPS n'ait pas reçu cette année de dotation particulière pour la prise en charge de ses SHN.

D'autres activités : Tour de France à la voile, 10 km de l'INSA, INSAiades, etc. Diverses manifestations sont organisées par les élèves, sous l'égide de l'Amicale, qui peuvent néanmoins bénéficier de l'expertise du CAPS : la participation d'un bateau de l'INSAT, puis des INSA, au Tour de France à la voile est bien connue. Autre manifestation : les 10 km de l'INSA. Il s'agit d'une course à pied de 10 km comme son nom l'indique, le parcours longeant le canal du Midi, et d'un relais de 3 x 3,3 km. Une dizaine d'étudiants s'en occupe toute l'année, d'autres venant prêter main-forte pour l'organisation le jour de la course. Cette manifestation grand public a réuni 500 participants cette année ; elle en avait réuni 800 il y a deux ans. Les participants sont pour moitié des étudiants, pour un quart des élèves de l'INSAT ; quelques professionnels viennent pour relever le niveau, mais les finances ne permettent guère de dépasser quelques unités. Le budget est de 44 600 F, l'Association sportive contribuant à hauteur de 1 500 F.

Les INSAiades sont des compétitions entre les élèves des 4 INSA de France.

Conclusions - recommandations. Les APS sont très bien perçues par les étudiants ; elles sont considérées comme une détente nécessaire et comme une pratique où règne entre eux un bon esprit. Ils y voient l'occasion de rencontrer les autres, d'autres départements ou non, de retrouver des connaissances du 1er cycle, de découvrir des personnalités sous d'autres facettes. Les APS sont considérées par les autres enseignants également comme une détente, comme le moyen d'"aérer les méninges des élèves".

Sur le plan pédagogique, on peut s'étonner de l'absence totale de formation théorique, alors que quelques heures suffiraient sans doute à améliorer sensiblement la compréhension des métabolismes à l'œuvre dans les APS

et la maîtrise des bases de la préparation physique et de la performance. Une telle formation, assise sur des données scientifiques (et le rappel de l'apport des APS au développement de la personne : sens de l'effort, détermination d'objectifs et des moyens propres à les atteindre, sens du collectif, analyse des forces et des faiblesses d'un groupe et capacité à en tirer parti, gestion du stress, préparation psychologique à l'effort et à l'épreuve, etc.), contribuerait-elle à faire concevoir les APS comme un élément de la formation de l'ingénieur et non comme une contribution à ladite formation par l'équilibre et la détente qu'elle est censée engendrer ?

On retrouve avec les APS le problème de l'harmonisation d'une formation transversale, rendue impossible du fait de l'autonomie des départements. Comment justifier que le poids d'une activité identique en termes de volume horaire dans l'emploi du temps varie dans les résultats finaux d'un département à l'autre ? En 5ème année, certains départements ont pu décider que les APS gardent la forme des 2 heures hebdomadaires lorsque les autres acceptent la proposition du CAPS d'organiser un stage de trois jours. On ne voit guère d'arguments tenant à la nature des spécialités des départements qui justifient une telle position. Le Conseil des études devrait se voir soumettre des projets communs, les arrêter et les faire approuver par le Conseil d'administration pour qu'ils aient "force de loi".

Par ailleurs, des projets de recherche communs avec les départements, par exemple des études de sols avec le département de Génie civil, ou des mesures relevant de la physiologie du sport avec le département de Biologie, favoriseraient l'intégration des APS dans l'INSAT.

IV - LE DEVENIR DES ÉTUDIANTS

Les diplômés de l'INSAT bénéficient aujourd'hui de bonnes conditions d'insertion professionnelle. Cela résulte de la conjoncture actuelle, favorable à l'embauche des jeunes titulaires d'un diplôme sanctionnant une formation professionnalisante, mais aussi de la notoriété acquise par les INSA, et particulièrement par l'INSAT.

On peut regretter que l'INSAT ne dispose pas de "cellule emploi". L'ensemble des offres d'emploi reçues à l'INSA sont référencées à l'association des ingénieurs de l'INSA de Toulouse, qui les publie dans un bulletin bimestriel adressé à tous les adhérents. L'aide apportée aux diplômés dans la recherche d'un emploi est donc faible, et l'on pourrait attendre davantage de la part d'une école d'ingénieurs.

Il reste difficile d'avoir une vue précise des conditions de cette insertion ; les informations issues de l'enquête "premier emploi" de la Conférence des grandes écoles sont les seuls éléments objectifs qu'il est possible de prendre en compte pour analyser l'insertion professionnelle. Les pourcentages de réponses à cette enquête ont augmenté ces dernières années grâce, peut-être, à la mise à disposition du questionnaire sur Internet. Il atteint, pour la promotion 1999, 70% chez les garçons et 84% chez les filles, soit globalement 75%. Pour l'ensemble des élèves, garçons et filles, la situation vis-à-vis de l'emploi est résumée dans le tableau ci-dessous :

Promotion	% emploi	% service national	% études complémentaires
1997	82	2	13
1998	84	2	11
1999	60	13	21

Si 60% seulement des diplômés 1999 ont un emploi, cela résulte, pour une part, du service national, mais également de l'augmentation sensible des poursuites d'études (essentiellement mastère spécialisé ou doctorat).

Pour les trois promotions considérées, on constate que plus de 95% des emplois relèvent du secteur privé. Chez les garçons, plus de 80% des contrats sont de type CDI depuis 3 ans, tandis que chez les filles ce pourcentage a augmenté pour atteindre aujourd'hui 80%. Le statut de cadre est attribué à 95% des garçons et à 84% des filles. 80% des anciens élèves considèrent l'emploi qu'ils exercent comme leur emploi définitif.

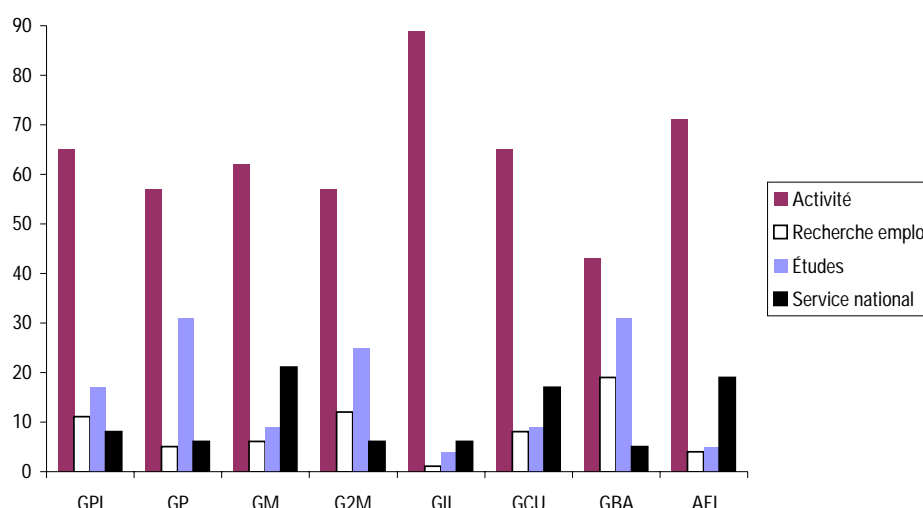
Le lieu d'activité est la province dans deux cas sur trois. Les autres exercent leur profession essentiellement en région parisienne. 7% seulement des hommes travaillent à l'étranger (taux stable sur les 3 années) ; pour les femmes, ce taux est passé de 6% en 1997 à 14% pour la promotion 1999. Dans la grande majorité des cas, il s'agit d'un pays de l'Europe de l'Ouest.

Environ 50% des emplois relèvent d'entreprises de plus de 500 personnes. Les PME-PMI accueillent 40% des femmes et seulement 27% des hommes.

Les fonctions exercées sont très diverses ; il s'agit principalement de métiers relevant de l'informatique (pour 33% des femmes et 39% des hommes) ou d'autres aspects de recherche et développement (pour 14% des femmes et 21% des hommes). Les tâches connexes de la production concernent 21% des femmes et 26% des hommes.

Le graphique ci-après présente la situation vis-à-vis de l'emploi, des poursuites d'études et du service national de l'ensemble des élèves des trois promotions 1997, 1998 et 1999 selon le département d'option dans lequel ils ont effectué leurs études de second cycle.

Comparaison entre départements



Les taux de recherche d'emploi et de poursuite d'études les plus élevés, et donc le taux d'activité le plus faible, se rencontrent pour le département GBA.

À l'opposé, un taux d'activité très élevé et un taux de poursuite d'études faible caractérisent le département GII pour la spécialité GII et, à un degré un peu moindre, pour la spécialité AEI.

Les diplômés des autres départements ont des taux d'activité voisins de 60% (à 5% près). Cependant, on note un taux de poursuite d'études relativement important en G2M (25%), et surtout en GP (32%). Enfin, le taux de recherche d'emploi avoisine 10% en GPI comme en G2M, et également en GCU.

La lecture de ces résultats reflète-t-elle l'existence d'une bonne corrélation entre la spécialité choisie par les élèves en 2ème cycle et les compétences qu'ils mettent en œuvre dans leur activité professionnelle ? On peut s'interroger. En particulier, la rumeur circulant chez les élèves : "*C'est en informatique que certains biologistes vont trouver un emploi*" est-elle fondée ? On ne dispose pas actuellement d'informations permettant de corroborer ou d'infirmer cette rumeur.

Ne serait-il pas pertinent de chercher à mesurer la corrélation mentionnée ci-dessus ?

Cela peut conduire à des interrogations plus fondamentales :

- les cursus de 2ème cycle ne sont-ils pas trop spécialisés ?
- ne devrait-on pas, tout au moins, faire une part plus grande qu'aujourd'hui à l'informatique dans les enseignements d'autres départements ?

V - LA FORMATION CONTINUE

Considérée comme une des missions fondamentales de l'INSA, la formation continue n'est actuellement pas très importante au vu des indicateurs traditionnels que sont les nombres de stagiaires, d'heures-stagiaires et de diplômes délivrés d'une part, les volumes financiers correspondants d'autre part, ou par comparaison avec d'autres établissements d'enseignement supérieur.

L'offre de formation continue revêt à l'INSAT trois aspects :

- la formation continue diplômante ;
- la formation continue actualisante ;
- la formation des personnels de l'établissement (enseignants et IATOS).

L'ensemble de cette activité relève, depuis 1999, du service Recherche, industrie, valorisation - formation continue qui est dirigé par un directeur assisté d'une chargée de mission à la formation continue. Ce regroupement de services, initialement indépendants, peut s'expliquer par une recherche d'optimisation des moyens, d'une part, et, d'autre part, par la volonté de présenter aux partenaires industriels des interlocuteurs compétents dans les différents domaines où une collaboration peut se développer (valorisation de la recherche, placement de stagiaires, découverte de besoins de formation).

La chargée de mission est en relation avec des correspondants dans chacun des départements d'option. Cette organisation peut engendrer des mises en commun entre départements plus facilement qu'en formation initiale. En outre, les actions de formation continue sont souvent des "laboratoires d'innovation pédagogique" car s'y retrouvent des collègues motivés qui acceptent de réfléchir aux véritables besoins de formation, même si leur carrière doit en souffrir.

1 - LA FORMATION CONTINUE DIPLÔMANTE

Il est naturel que tout établissement d'enseignement supérieur propose, au public "formation continue", les formations diplômantes qu'il propose en formation initiale, selon des modalités adaptées à ce public particulier. C'est le cas de l'INSAT à propos du diplôme d'ingénieur en :

- Génie civil et Urbanisme ;
- Génie électrique et informatique ;
- Génie mécanique ;
- Génie physique.

Ouvertes à des techniciens ayant 3 ans minimum d'expérience professionnelle, désireux d'évoluer dans leur carrière et d'obtenir un statut de cadre dans leur entreprise, ces formations d'ingénieur en trois années, dites DUT + 3 "Fontanet", aboutissent à la délivrance d'une vingtaine de diplômes chaque année pour la totalité des quatre spécialités. Ces effectifs, en légère baisse ces dernières années, restent modestes pour l'instant par suite des problèmes financiers que rencontrent les stagiaires. Il existe une volonté de réanimer ces formations en mettant à profit les technologies d'enseignement à distance.

Des diplômes de formation supérieure technologiques (DFST), diplômes "d'établissement", initiés en 1999, sont actuellement proposés dans 4 spécialités :

- Ingénierie du traitement et contrôle des pollutions ;
- Conduite et automatisation de procédés industriels ;
- Réseaux et Télécommunications ;
- Instrumentation industrielle.

Proposés également en formation initiale, ces cursus sont ouverts à des ingénieurs ou des titulaires d'un diplôme bac + 4 désireux d'actualiser leurs connaissances dans l'une de ces spécialités. Ils comportent environ 500 h d'enseignement, sous une forme qui peut être modulaire et capitalisable, puis un stage de 4 mois minimum, éventuellement à l'étranger. En 1999, 16 diplômes ont été délivrés dans la spécialité initiatrice de ce type d'année d'actualisation, le traitement et le contrôle des pollutions.

Comme c'est fréquemment le cas, de tels diplômes d'établissement peuvent être précurseurs de futurs diplômes nationaux lorsque le besoin est durable. Dans le cas présent, il s'agirait de DESS. Cette démarche est novatrice car elle permet d'offrir des cursus diplômants, relevant souvent de plusieurs départements de l'INSAT et répondant aux besoins constatés d'actualisation des connaissances des cadres. Étant fractionnables en petites unités, ces formations peuvent également attirer un public intéressé uniquement par certains thèmes particuliers et faciliter ainsi le financement de ces diplômes, même si l'effectif des inscrits à l'ensemble reste faible.

On peut remarquer qu'il n'est pas envisagé d'organiser de telles formations dans le cadre de l'apprentissage, ce qui existe pourtant ailleurs.

2 - LA FORMATION ACTUALISANTE

En plus des formations diplômantes, une quarantaine d'actions de formation actualisante sont proposées sur catalogue. Ce sont des stages de courte durée (de 1 à 8 jours) qui font l'objet de la délivrance d'une simple attestation. Ils concernent chaque année de 130 à 150 stagiaires. L'INSAT peut également négocier la mise en place de formations sur mesure. En 1999, un effort d'homogénéisation de l'offre de formation actualisante a été entrepris.

3 - LA FORMATION DES ENSEIGNANTS ET DES PERSONNELS IATOS

Le service de formation continue gère les moyens financiers provenant du contrat d'établissement et de ressources propres (soit, au total, 100 KF pour les enseignants et 300 KF pour les personnels IATOS), et peut éventuellement compléter les effectifs avec d'autres personnes.

La formation des enseignants a fait l'objet d'une enquête par questionnaire en mars 1999 (71 réponses sur 230). Il en a résulté la proposition d'un éventail de 7 formations, réalisables en interne, et l'ouverture en mars 2000 de 3 d'entre elles (HTML, Matlab, Windows). Il s'agit d'une première étape dont le bilan sera effectué par le Service du personnel.

La formation des personnels IATOS a fait l'objet d'une double enquête, auprès des personnels d'une part, auprès des responsables des départements, centres et services d'autre part. Le nombre de réponses de la part des personnels fut initialement de 132 sur 261. Le pourcentage avoisine actuellement les 75%. Les demandes principales concernent la préparation aux concours, la bureautique, l'anglais, les NTE, l'expression et la communication, ainsi qu'un ensemble de demandes plus ponctuelles. Devant l'ampleur de la demande, le service va mettre en place un plan pluriannuel et collaborer avec d'autres établissements.

4 - VERS UNE MISE EN COHÉRENCE DE CES ACTIONS

Comme nous l'avons signalé ci-dessus, des formations diplômantes peuvent être organisées sous une forme de modules indépendants et capitalisables, et accueillir simultanément des candidats aux diplômes et des demandeurs d'actions courtes et ciblées. De plus, la mise en place de dispositifs de validation des acquis professionnels (VAP) doit permettre de proposer des profils de formation individualisés grâce à un choix pertinent de modules.

Cependant il existe de nombreuses difficultés :

- la mise en application des textes concernant la validation des acquis professionnels est une procédure lourde et délicate ;
- la proposition d'une palette suffisamment large de modules capitalisables pertinents dépasse les possibilités d'un seul établissement ;
- un enseignement présentiel ne peut être proposé que si le nombre de formés est suffisant.

Pour ces raisons, un travail inter-établissements s'impose ; diverses collaborations existent sur le site toulousain, notamment avec l'Institut de la promotion supérieure du travail (IPST) et le pôle inter-universitaire de formation continue du Tarn.

La stratégie proposée à moyen et long terme repose sur le réseau des 4 INSA et l'ensemble de leurs potentialités. Elle suppose, en outre, qu'il est possible de s'affranchir des contraintes liées à l'enseignement présentiel en créant, progressivement, un "campus technologique virtuel". Ce projet ambitieux, qui s'appelle INSA-V, piloté par l'INSA de Rouen, fait l'objet d'un début d'expérimentation. Il est placé sous la responsabilité du chargé de mission à la formation continue et du directeur des études. Il a été primé par le Ministère.

En complément, il serait utile à l'établissement de développer une démarche visant à décrypter les besoins des grands groupes industriels et à présenter les potentialités de l'établissement. Pour cela, il serait judicieux de profiter de la présence des stagiaires dans les entreprises, les "VRP de l'INSA" pouvant être les responsables enseignants des stages.

CNE

L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE

RECHERCHE

I - LES LABORATOIRES

La recherche à l'INSA est particulièrement active, elle se développe dans 13 laboratoires dont 3 unités propres du CNRS, 5 unités mixtes dont 4 CNRS-INSA et 1 CNRS-INSA-INRA, 5 unités propres à l'INSA reconnues équipes d'accueil par la Mission scientifique.

Sur les 157 enseignants-chercheurs de l'INSA, 123 effectuent leur recherche dans des laboratoires de l'INSA ou en convention, 12 dans des laboratoires extérieurs, 17 n'effectuent pas de recherche et 5 sont détachés ou en disponibilité. En outre 19 ATER, 4 PRAG et 3 professeurs certifiés sont actifs en recherche.

Intitulé	Type d'équipe	Enseignants-chercheur	Chercheurs des organismes	Autres chercheurs	Allocataires	ITA
----------	---------------	-----------------------	---------------------------	-------------------	--------------	-----

Laboratoires propres à l'INSA

LMDC	EA	6			23	5,8
LETHEM	EA	8	1	4	9	7
LESIA	EA	11	1	4		2,5
LGMT	EA	10		3		5
LIPE	EA	14				10,3

Unités mixtes CNRS

LBB	UMR CNRS-INSA-INRA	16	6	15		10
LPMC	UMR CNRS-INSA-UPS	16	10	4		14
LNCMP	UMR CNRS-INSA-UPS	1				
LMIP	UMR CNRS-INSA-UPS-UT1	8	2	4	16	
LSP	UMR CNRS-INSA-UPS	6				

Unités propres du CNRS

IPBS	UPR	3				
LAAS	UPR	21				
CEMES	UPR	3				

Le budget de la recherche est de 26,5 MF (hors salaires des personnels rémunérés par le ministère de l'Éducation nationale), dont 47% proviennent de contrats industriels.

La recherche et le transfert de technologie au département de Génie biochimique et alimentaire présentent une évolution et une réussite dues à l'union d'une recherche de base fondamentale de très bon niveau et d'une recherche technologique et appliquée débouchant sur une large part de transfert.

Fondée sur le *Laboratoire biotechnologies-bioprocédés* (LBB), la recherche de base aborde, à travers six équipes scientifiques, les problèmes de microbiologie et biocatalyse industrielle. Trois niveaux d'observation sont convenablement maîtrisés : le niveau macroscopique mettant en jeu l'évolution des dynamiques du micro-organisme et du biocatalyseur dans son environnement, le niveau microscopique dans le domaine du génie physiologique et du génie métabolique, le niveau macroscopique et moléculaire débouchant sur une contribution au génopole toulousain.

L'aptitude à réconcilier ces trois niveaux d'observation est confortée par l'aptitude à la modélisation, à la conduite optimale des bioréacteurs, notamment par systèmes experts, qu'apporte l'équipe automatique du LAAS-CNRS, dont l'intégration dans les développements du DGBA est une bonne réussite.

La réalisation de ces recherches de base est un bon exemple d'une organisation matricielle de la recherche, avec des programmes transversaux entre les équipes et des développements transdisciplinaires.

La recherche appliquée et le transfert de technologie se réalisent à travers le CRITT bioindustries, labellisé centre de ressources technologiques en 1998, en relation étroite avec les laboratoires et équipes de recherche de base. Il remplit les missions de développement de projets et prestations de service pour le secteur socio-économique, de mémorisation et de diffusion des méthodologies développées par les équipes de recherche (en formation continue actualisante en particulier). Avec le parc scientifique, créé en 1993, qui abrite une plate-forme technologique de biotechnologie-bioprocédés et un local exerçant la fonction d'incubateur, de "start-up", de pépinière et d'hébergement d'industriels (aujourd'hui saturé), le département dispose d'un système technologique opérationnel et fonctionnel qui montre des bilans scientifiques et financiers honorables. Il a permis une complémentarité recherche de base-recherche appliquée et un juste équilibre des recherches entre les domaines traditionnels et innovants.

Deux laboratoires accueillent les enseignants-chercheurs du département Génie civil et Urbanisme :

- le *Laboratoire matériaux et durabilité des constructions* (LMDC), unité commune à l'INSA et à l'UPS, connu et reconnu pour ses activités de recherche dans le domaine des matériaux de construction ; ce laboratoire a créé une division de transfert de technologie, dont le domaine de compétence couvre l'ensemble du secteur bâtiment et travaux publics ;
- le *Laboratoire d'études thermiques et mécaniques* (LETHEM), qui affiche trois thèmes de recherche : transferts thermiques couplés au niveau des composants et des parois du bâtiment, transferts de chaleur et de masse dans les matériaux poreux du bâtiment, mécanique des structures.

Un regroupement des deux laboratoires actuels autour du LMDC dont les activités seraient orientées "nouveaux matériaux, mécanique des structures et béton armé et précontraint, durabilité, durée de vie et valorisation et sous-produits" devrait être envisagé.

La recherche des enseignants du département GEI s'effectue dans le cadre de deux laboratoires :

- le *Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes* (LAAS), laboratoire propre du CNRS conjointement à l'INSA, l'UPS et l'INP, qui compte 450 personnes réparties dans 12 groupes de recherche ; parmi elles, 18 enseignants permanents et 7 enseignants temporaires, répartis dans 9 des 12 groupes de recherche, viennent du département GEI de l'INSA ; sur les 154 doctorants que compte le LAAS, 31 sont inscrits à l'INSA ; toutes ces personnes participent aux activités de recherche à travers un certain nombre de contrats en partenariat avec des entreprises ; les rapports entre le laboratoire de recherche et le département d'enseignement sont excellents ;
- le *Laboratoire d'étude des systèmes informatiques et automatiques* (LESIA), de création relativement récente (1990) et habilité de nouveau pour 4 ans en 1999, qui s'est restructuré en deux thèmes en juillet 1999 : systèmes dynamiques et sûreté de fonctionnement des systèmes. Le premier concerne l'étude des systèmes dynamiques non linéaires et de leurs applications aux télécommunications ; le second concerne l'étude de la sûreté des systèmes informatiques embarqués, et notamment la prévention des défaillances. Il faut noter que ces thèmes de recherche ne sont pas redondants avec ceux du LAAS, mais complémentaires.

Suite aux recommandations du précédent rapport du CNE, une politique de contrats plus volontariste a été développée : la part "contrat" constitue 70% du budget de fonctionnement du laboratoire, qui reste toutefois relativement modeste (720 KF). 15 contrats sont en cours d'exécution, 4 en cours de négociation.

Il faut noter que le LESIA est sans commune mesure avec le LAAS dont le pouvoir attractif est indéniable, en contrepartie, il est totalement intégré à la formation des étudiants. Ses crédits de fonctionnement, qui proviennent exclusivement du MENRT et des contrats, restent notoirement insuffisants et devraient être augmentés.

Sur les 21 enseignants-chercheurs du département Génie mathématique et Modélisation, 10 sont rattachés au *Laboratoire de mathématiques pour l'industrie et la physique* (LMIP), 5 au *Laboratoire de statistique et probabilités* (LSP) et 3 à d'autres unités.

De création récente (1994), le LMIP est remarquable par son dynamisme, son rôle fédérateur sur Toulouse (outre les 3 associés, 5 autres établissements sont intégrés), ses relations industrielles et internationales. Il faut souligner la part significative du groupe INSA dans cette unité (1/6 des permanents, 1/3 des doctorants) et la participation active qu'il a apporté à son développement. Réciproquement, le LMIP contribue de manière significative aux enseignements de l'option G2M et a joué un rôle important dans la réussite du département. Les thèmes de recherche MIP présents à l'INSA sont les suivants : transport et propagation d'ondes, calcul et parallélisation, optimum design et contrôle optimal, écoulement de fluides complexes, matériaux et structures, approximation, application du calcul formel et modélisation.

Le LSP, laboratoire plus ancien créé au début des années 60, affichera des postes du contrat quadriennal en probabilités-statistique, dans le cadre de la nouvelle orientation MSS pour laquelle le LSP sera amené à jouer le même rôle que le MIP pour l'orientation MCS. Les thèmes de recherche LSP présents à l'INSA touchent les probabilités (processus de Markov, calcul stochastique et mathématiques financières, algorithmes particuliers) et la statistique (modèles probabilistes-statistiques d'analyse des problématiques concrètes provenant notamment d'applications industrielles, estimation fonctionnelle, méthodes asymptotiques).

À souligner que 7 étudiants de G2M sont inscrits au DEA de Mathématiques appliquées de Toulouse, et qu'il y a une bonne articulation du DEA avec les enseignements de G2M.

Le *Laboratoire de génie mécanique de Toulouse* (LGMT) abrite deux équipes de l'INSA :

- le groupe COSAM, le plus ancien, qui développe 2 thèmes de recherche principaux : les assemblages boulonnés et la conception optimale. Les points forts concernent la création d'outils de pré-dimensionnement, le couplage modélisation-expérimentation et les applications industrielles ;
- le groupe MECAF, créé en 1991, dont les 3 thèmes de recherche principaux sont : la microfluidique, les systèmes hydromécaniques, la pneumatique proportionnelle. À noter que des applications de microfluidique sont supportées par le CNRS par le biais du LAAS (le LGMT n'étant pas associé au CNRS). On peut mentionner 4 brevets d'invention pour ces 4 dernières années, ce qui est un point fort.

L'ensemble des deux groupes affiche un budget annuel de 550 KF, dont la répartition (240 KF Ministère, 50 KF Région, 250 KF contrats) apparaît équilibrée, mais, au vu des relations industrielles affichées (une quinzaine de sociétés), le financement sur contrats devrait être plus important.

Les collaborations avec d'autres équipes universitaires, internes ou externes à l'INSA, sont significatives. Des collaborations avec les mathématiciens appliqués locaux pourraient être tentées, par exemple sur les problèmes de géométrie ou d'optimisation (COSAM), et sur la modélisation d'écoulements gazeux (MEAF).

Un point très positif est la création toute récente de l'Institut de génie mécanique, qui réunit, en plus du LGMT, les composantes SUPAÉRO, ENSICA, Mines d'Albi (déjà membres de la formation doctorale), auxquelles se joindra sans doute l'ENI de Tarbes. Le regroupement doit permettre une coordination de la recherche en GM et une meilleure lisibilité face aux entreprises, à la Région et à l'Europe.

Par ailleurs, le rassemblement programmé de l'ensemble des enseignants-chercheurs et doctorants du LGMT, actuellement dispersés sur 3 sites (INSA, UPS, IUT), dans les bâtiments étendus du département GM (financement U3M) mérite d'être réalisé dans les meilleurs délais.

Une des spécificités du département de Génie physique est, sans conteste, un bon couplage enseignement-recherche, notamment avec la présence de 7 chercheurs CNRS, 3 enseignants-chercheurs de l'UPS et 10 doctorants. Ce couplage garantit à la fois la qualité de l'enseignement et une réelle possibilité pour les étudiants de s'ouvrir vers une formation par la recherche à travers DEA et doctorats.

Les enseignants-chercheurs du département exercent leurs activités de recherche dans divers laboratoires. La plupart d'entre eux (16) appartiennent au *Laboratoire de physique de la matière condensée* (LPMC), 3 travaillent au Centre d'élaboration des matériaux et d'études structurales (CEMES), 1 effectue sa recherche au Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), 1 est au Centre d'études spatiales du rayonnement (CESR), enfin 1 professeur nommé récemment à l'Institut universitaire de France (IUF) effectue sa recherche au Laboratoire des champs magnétiques intenses (LCMIC) à Grenoble. Il faut signaler, en outre, le rapport très étroit qui existe avec le

service des champs magnétiques pulsés, désormais restructuré en UMR portant le nom de *Laboratoire national des champs magnétiques pulsés* (LNCMP).

Le LPMC est le partenaire privilégié du département. Il est centré sur trois thèmes de recherche : les matériaux à fortes corrélations électroniques, le magnétisme, les semi-conducteurs. Il établit des relations suivies avec le CEMES et le LAAS où exercent, comme nous l'avons vu, certains enseignants du département.

Il faut noter que 7 professeurs du département sur 11 sont titulaires de la prime d'encadrement doctoral et de recherche, alors que seulement 2 maîtres de conférences sur 17 sont titulaires de cette prime. La lourdeur des TP du département est en partie responsable de cet état de fait.

Les activités de recherche du département Génie des procédés industriels sont menées au sein du *Laboratoire d'ingénierie des procédés de l'environnement* (LIPE), qui regroupe l'ensemble des enseignants du département et qui est équipe d'accueil.

Le laboratoire est bien inséré dans la communauté scientifique et technologique toulousaine (AIGEP, MIDIGEP...) en génie des procédés et partie prenante du Laboratoire génie chimique de l'ENSIGC du CRITT, Génie des procédés-technologies environnementales, avec la création d'un Centre de diagnostic et de traitabilité des effluents (CDTE). C'est également un laboratoire exemplaire quant à ses contacts et ses recherches technologiques avec l'entreprise.

Les enseignants-chercheurs du Centre de communication et de gestion développent leurs activités de recherche au sein du Centre d'étude recherche et développement en ingénierie cognitive (CERDIC). Le maintien des collaborations avec les laboratoires des universités toulousaines est une absolue nécessité. Le recrutement d'un enseignant-chercheur d'économie, qui pourrait être associé aux chercheurs en économie industrielle de Toulouse I tout en faisant sa recherche à l'INSAT, contribuerait à modifier la perception de l'économie dans l'établissement. Il pourrait proposer des thèmes intéressants de modélisation économique pour le laboratoire de GMM et fournir des exemples d'application motivants pour les enseignements.

II - LES FORMATIONS DOCTORALES

L'INSA est habilité à délivrer le diplôme de docteur et participe dans ce cadre à 14 DEA et formations doctorales, regroupés dans 9 écoles doctorales en collaboration avec d'autres établissements (UPS, INP, ENSAE) :

ED Systèmes (responsabilité INSA)

DEA Systèmes automatiques

DEA Systèmes informatiques

DEA Systèmes industriels

ED Biologie, santé, biotechnologies

DEA Microbiologie

ED Informatique et télécommunications

DEA Télécommunications et réseaux

ED Génie électrique, électronique et télécommunications

DEA Conception des circuits microélectroniques et microsystèmes

DEA Matériaux, technologie et composants de l'électronique

ED Matériaux, structure, mécanique

DEA Génie civil

DEA Génie mécanique

ED Mathématiques appliquées

DEA Mathématiques appliquées

ED Physique et nanophysique de Toulouse
 DEA Physique de la matière
 DEA Nanophysique, nanocomposants, nanomesures

ED Énergétique, dynamique des fluides
 DEA Énergétique et transferts (systèmes et procédés)

ED Sciences des procédés
 DEA Génie des procédés

L'INSA est directement responsable de 4 DEA (Génie civil ; Conception des circuits microélectroniques et microsystèmes ; Systèmes informatiques ; Nanophysique, nanocomposants, nanomesures) ainsi que d'une école doctorale (ED Systèmes). Le nombre de doctorants est relativement élevé (180) avec 50% d'ingénieurs INSA. Les thèses sont toutes financées, à une ou deux exceptions près. Il faut noter que l'ouverture actuelle du marché de l'emploi entraîne une stagnation du nombre de doctorants, mais ceci n'est pas une spécificité de l'INSA.

Le nombre de primes d'encadrement doctoral et de recherche est resté relativement stable depuis 1997, avec un taux raisonnable pour les professeurs (50%) mais faible pour les maîtres de conférences (14%). Cette disparité entre les professeurs et les maîtres de conférences prend des proportions alarmantes dans certains départements, comme le département de Génie physique où les taux sont respectivement de 70% pour les professeurs et de seulement 6% pour les maîtres de conférences.

Les laboratoires de l'INSA ont organisé 4 colloques en 1998 et 2 colloques en 1999. Enfin, l'INSA participe au Pôle universitaire européen de Toulouse.

III - VALORISATION ET TRANSFERT

1 - UNE ORGANISATION AU SERVICE D'UNE POLITIQUE

La mission de valorisation de la recherche a été confiée dès l'origine aux instituts nationaux des sciences appliquées. Elle constitue, à ce titre, un objectif majeur de l'INSA de Toulouse qui s'est progressivement organisé en vue d'intégrer les activités de recherche en partenariat industriel, de valorisation et de formation continue dans une même perspective de relations avec le monde socio-économique.

C'est le rôle actuel dévolu au Service recherche-industrie-valorisation (SRIV) susceptible d'évoluer vers un Service d'activité industrielle et commerciale (SAIC), tel que défini dans la loi sur l'innovation et la recherche du 12 juillet 1999.

Aujourd'hui, une structure associative (loi 1901) sous contrôle de l'INSA, *INSA Transfert*, gère la majorité des contrats industriels (6,26 MF en 1999) ; le reste est géré par les Centres régionaux d'innovation et de transfert technologique (CRITT) auxquels est associé l'établissement (environ 4 MF), par l'Association d'études et de recherches en Midi-Pyrénées - ADERMIP (1,42 MF), ou directement par l'INSA (0,9 MF).

Les contrats publics de recherche (Union européenne : 3,7 MF, Région Midi-Pyrénées : 1,7 MF, organismes nationaux : 0,9 MF) sont gérés au niveau de l'INSA.

Tous ces contrats sont visés par le directeur, qui est le garant de la cohérence de l'activité de transfert avec la politique scientifique de l'établissement.

2 - LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Acteur privilégié du transfert en direction des entreprises et particulièrement des PME, l'INSAT est partenaire de 4 CRITT :

- Génie des procédés et environnement (Toulouse, ENSIGC), en relation avec le Laboratoire d'ingénierie des procédés de l'environnement ;

- Mécanique industrielle (Toulouse), en relation avec le Laboratoire de génie mécanique de Toulouse ;
- Agro-alimentaire (Auch), en relation avec le département Génie biochimique et alimentaire ;
- Bio-industries (Toulouse INSA), le plus intégré des dispositifs, adossé au Laboratoire biotechnologies-bioprocédés.

La qualité reconnue des travaux et des activités de transfert de ce dernier CRITT a conduit le MENRT à le reconnaître comme centre de ressources technologiques. Il s'inscrit dans le cadre expérimental d'un "système technologique" associant la formation initiale et permanente, la recherche de base, la recherche de technologie générique, la recherche finalisée, la diffusion et les transferts de technologie, dans la perspective de stimuler la création d'entreprises par la mise à disposition des porteurs de projet de "plates-formes techniques" et le développement de structures de transfert.

Cette initiative pourrait, après évolution, être étendue à d'autres secteurs d'activité de l'établissement. À ce titre, l'INSA participe à l'incubateur régional d'entreprises mis en place avec l'ensemble des partenaires régionaux. Il est membre du Conseil d'administration pour une durée de 2 ans.

En accompagnement de la politique de valorisation, des enseignements sur la propriété industrielle, l'innovation et la création d'entreprises sont introduits dans le cursus de formation des élèves-ingénieurs et des doctorants.

Une cellule valorisation au sein du SRIV, apportant son expertise juridique, devrait compléter le dispositif.

3 - COMMENTAIRES

La réflexion conduite par l'établissement vis-à-vis de la valorisation de ses activités de recherche scientifique et technologique a donné lieu à des actions concrètes dont l'efficacité a pu être constatée dans certains secteurs tels que biotechnologie - procédés environnement, à bien des égards exemplaires.

Pour d'autres, la distance entre la recherche fondamentale et les applications est encore grande, et la préoccupation du transfert vers le monde industriel n'est pas pleinement ressentie.

Il faut reconnaître à la direction de l'INSA une volonté déterminée pour introduire cette "culture" auprès des élèves et des chercheurs.

La diffusion des exemples de réussite entre laboratoires et entre départements nous paraît le meilleur moyen d'y parvenir. Ceci suppose, comme on l'a vu dans d'autres circonstances, que la logique du département soit plus ouverte et interdisciplinaire qu'elle ne l'est actuellement. Le rôle des structures d'établissements (Conseil scientifique, Service recherche-industrie-valorisation...) doit probablement être renforcé dans cette perspective.

Il n'en reste pas moins que l'INSA de Toulouse doit être largement encouragé et aidé dans la voie qu'il s'est tracé.

IV - CONCLUSION

La recherche à l'INSA révèle quelques points forts :

- un dynamisme du département de Génie biochimique et alimentaire, qui a mis en place un CRITT Bio-industrie et une plate-forme "Production de substances biologiquement actives" et une bonne cohérence formation-recherche-transfert et valorisation ;
- la mise en place d'une réelle structure de recherche en mathématiques, avec un recrutement de qualité ;
- une intense activité en matière de contrats industriels, développée notamment par le Laboratoire d'ingénierie des procédés de l'environnement, d'une part, et le Laboratoire de matériaux et durabilité des constructions, d'autre part ;
- la restructuration en UMR du service des champs magnétiques pulsés, qui assainit ses relations avec le Laboratoire de physique de la matière condensée ;
- le très fort couplage de plusieurs départements avec le LAAS.

En contrepartie, l'éclatement de chercheurs isolés individuellement dans d'autres structures peut prendre des proportions trop importantes. Dans le département de Génie physique par exemple, 3 chercheurs sont délocalisés au Centre d'élaboration des matériaux et d'études structurales (CEMES), 1 au Centre d'études spatiales du rayonnement (CESR) et 1 au Laboratoire des champs magnétiques intenses (LCMI) à Grenoble. Certes, ces délocalisations ajoutent au rayonnement de l'INSA mais point trop n'en faut : en trop forte proportion, elles deviennent préjudiciables à la cohésion du département. Masquées par des motivations thématiques, ces délocalisations résultent souvent de mauvaises relations humaines ; il faudrait veiller à rétablir une situation saine lors du rajeunissement des cadres.

Il faut noter par ailleurs que, si 29 professeurs (sur 58) sont titulaires de la prime d'encadrement doctoral et de recherche, ce qui est tout à fait convenable, seulement 13 maîtres de conférences (sur 99) sont titulaires de cette prime, ce qui est bien peu. Les charges pédagogiques, en particulier au niveau des travaux pratiques, sont en partie responsables de cet état de fait. Une pondération adaptée des heures de travaux pratiques dans le calcul des heures de service devrait prendre en compte leur spécificité afin de libérer du temps aux maîtres de conférences pour s'impliquer davantage en recherche.

En résumé, on peut affirmer que l'enseignement dispensé à l'INSA s'appuie sur une recherche à la fois très active et de haut niveau, puisque toutes les unités de recherche sont soumises à une instance nationale d'évaluation et confirmées dans leurs activités.

CNE

L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE

VIE DE
L'ÉTABLISSEMENT

I - LES RELATIONS EXTÉRIEURES

L'analyse des relations extérieures de l'établissement permet de le situer à plusieurs niveaux :

- dans le réseau des Instituts nationaux des sciences appliquées où il s'inscrit institutionnellement ;
- dans le contexte régional, en particulier avec les autres établissements toulousains et au sein du Pôle européen, mais également en prise avec les collectivités locales ;
- dans son approche du milieu socio-économique et ses actions contractuelles avec les entreprises ;
- dans le choix et le développement de ses échanges internationaux.

1 - LES RELATIONS INTER-INSA

Créés sur un même modèle pédagogique dont l'efficacité est aujourd'hui tout à fait démontrée, les INSA ne semblent pas avoir cherché à tirer le parti optimal de l'appartenance à un tel réseau.

Aujourd'hui, les actions communes se situent principalement au niveau du recrutement en 1^{ère} et 3^{ème} années du cursus, avec un service commun et une commission inter-INSA des admissions. L'INSA de Toulouse apparaît très prisé lors du concours sur dossier pour entrer en 1^{ère} année, puisque la proportion des étudiants ayant eu de bonnes mentions au baccalauréat est probablement la plus élevée parmi les admis à l'ensemble des INSA. Pour l'admission en 3^{ème} année, les dossiers sont également très bons ; cependant, les départements ont plus de latitude, compte tenu des options diverses qu'ils offrent aux candidats et de la modulation du nombre de places qu'ils peuvent opérer pour contrôler ou adapter les flux aux places disponibles et aux besoins.

Cette mise en commun se développe pour les programmes spéciaux de formation qui nécessitent des aménagements concertés du cursus. Ainsi en est-il des sportifs de haut niveau ou des sections "musique". Il est clair que, dans ces procédures, chaque INSA cherche à valoriser sa propre image dans une compétition somme toute naturelle et probablement bénéfique.

Pour la sélection et l'accueil des étudiants étrangers (programmes Eurinsa, Norginsa et maintenant Amerinsa et Asinsa), des dispositions communes sont également mises en place.

Dans d'autres domaines, des initiatives sont prises. Ainsi, sur le plan pédagogique, le 1^{er} cycle d'études pose certains problèmes ; une rencontre régulière des directeurs concernés s'est organisée pour envisager des évolutions concertées.

Sur un plan plus général, le réseau INSA s'est engagé avec les universités de technologie dans une réflexion et des actions portant sur le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) ; le chantier est ouvert.

Enfin, une politique de communication et de promotion pour l'ensemble des INSA s'est construite à partir d'enquêtes menées conjointement et par la participation à des opérations communes (salons, expositions...). On retire cependant le sentiment qu'une stratégie de réseau INSA pourrait être plus visible et mieux affirmée sur le plan pédagogique, sur le plan de la recherche et sa valorisation, sur le plan des échanges internationaux.

2 - LES RELATIONS DANS LE CONTEXTE LOCAL ET RÉGIONAL

L'INSA de Toulouse semble particulièrement bien intégré dans son environnement local, jouant un rôle actif pour le faire connaître et le faire valoir. Cela est dû à une volonté tenace de son directeur et à un désir d'ouverture très largement partagé par l'ensemble de l'établissement dont il a été souligné "*le rôle fondamental dans le dispositif toulousain*".

Ceci est probablement dû au positionnement charnière de l'INSAT, qui relève à la fois du principe d'une université de technologie et d'une grande école ; son appartenance simultanée à la Conférence des directeurs d'écoles et formations d'ingénieurs (CDEFI) d'une part, et à la Conférence des présidents d'université (CPU) d'autre

part, illustre très bien cette situation qui n'aurait pu être acquise sans un accord sur les mêmes bases au plan local. Ainsi, le directeur de l'INSA participe à la Commission des présidents d'université locale et l'établissement fait partie du Pôle universitaire de compétence européenne, créé à Toulouse et récemment constitué en groupement d'intérêt public (GIP).

Cet engagement et cette reconnaissance reposent sur la mise en commun de moyens et de compétences sur le plan pédagogique et en recherche, et sur la concertation dans la collaboration avec les autorités locales et régionales.

Les plates-formes technologiques (ou ateliers interuniversitaires) mises en place et sans cesse développées sur le site toulousain sont accessibles à différents niveaux de formation (bac + 2 à bac + 5). L'INSA accueille ainsi l'Atelier interuniversitaire de micro-électronique (AIME) et, pour partie, l'Atelier inter-établissement de productique (AIP) couplé au Pôle de ressources informatiques pour la mécanique (PRIMECA). Il participe également à l'Atelier interuniversitaire de génie des procédés (AIGEP).

Cette politique commune à l'université Paul Sabatier (UPS), à l'Institut national polytechnique de Toulouse (INPT) et à l'INSA est très profitable à une économie de moyens et à une démarche pédagogique complémentaire et globale des établissements. Elle est soutenue par le Ministère et accompagnée financièrement par la Région Midi-Pyrénées.

Sur le plan des laboratoires de recherche et de la formation doctorale, l'insertion de l'INSA dans le cadre toulousain paraît tout à fait réussie. À côté de laboratoires spécifiques à l'institut, la participation d'équipes de l'INSA à d'importants laboratoires communs à l'UPS, à l'INP et au CNRS est un facteur très favorable d'émulation et de progrès scientifique.

On doit citer tout particulièrement le LAAS, unité propre du CNRS, auquel l'INSA contribue pour plus du quart des enseignants-chercheurs (21/80), pour l'encadrement de thèses et en termes de production scientifique. On peut également évoquer, pour l'encourager, le Laboratoire de génie mécanique commun à l'UPS (IUT) et l'INSA (équipe d'accueil). Des collaborations sont souhaitables dans le domaine du Génie des procédés, principalement développé à l'INP. Des évolutions sont en cours, mais pas encore vraiment concrétisées. De même, en génie physique, une réflexion commune de restructuration devrait progressivement s'imposer.

L'INSA prend également sa part dans les écoles doctorales habilitées par le Ministère. Ainsi l'école doctorale Systèmes est sous la responsabilité de l'INSA.

Il est important de souligner l'intégration complète de l'établissement dans ce dispositif, qui s'inscrit dans le cadre du Pôle européen et au titre des relations internationales.

Le Pôle universitaire européen de Toulouse a trouvé des conditions pérennes de fonctionnement avec la création d'un groupement d'intérêt public (GIP) auquel l'INSA contribue comme entité à part entière. Son rôle apparaît comme important sur deux plans :

- dans l'animation de la commission "recherche" du Pôle, dans laquelle le directeur de l'INSA s'est investi. Son expérience permet une meilleure articulation des activités et des projets du Pôle entre les universités et les grandes écoles de Toulouse. Le Pôle, interlocuteur privilégié de la Région, est sollicité pour son approche prospective de la recherche, sa capacité à développer des thématiques transversales (ex. environnement, sciences cognitives...) et favoriser des rencontres de cultures (ex. sciences et arts) ;
- pour l'ouverture internationale, pour laquelle l'INSA est considéré comme un atout majeur du site en direction de l'Amérique latine et de l'Asie. Une chaire "indienne" a été obtenue du Ministère avec le projet de développer une cyber-université franco-indienne.

Ainsi, l'INSA tient largement sa place et apparaît comme un élément moteur du Pôle.

3 - L'APPROCHE DU MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE ET LES ACTIONS CONTRACTUELLES

La politique affichée par l'INSA est à la fois ouverte et rigoureuse.

L'ouverture se traduit en particulier sur le plan pédagogique. L'apprentissage des pratiques industrielles se renforce par l'introduction d'enseignements sur la propriété industrielle, l'innovation, la création d'entreprise, le suivi et l'encadrement des stages, qui se répartissent de manière égale entre grandes entreprises et PME, et une tendance croissante à effectuer au moins un des stages à l'étranger.

Sur le plan des relations industrielles, un resserrement des activités a été opéré par la constitution d'un service central "recherche, industrie, valorisation et formation continue". L'institution de ce "guichet unique" exprime le souci de contrôler, au travers d'un seul point d'entrée, les relations de l'établissement avec le monde socio-économique.

Il s'agit :

- de recueillir les informations relatives à la recherche et les diffuser en interne ;
- de centraliser les informations relatives aux relations industrielles développées par les différents acteurs de l'INSA (enseignement, recherche) ;
- d'assurer la prospection auprès des industriels et organismes, tant au plan des contrats de recherche que des actions de formation continue, de la taxe d'apprentissage ou des stages ;
- d'informer le monde socio-économique des activités de l'INSA en formation et recherche ;
- de faciliter la relation avec les industriels ;
- de représenter l'établissement auprès des instances et partenaires de la formation professionnelle.

Ce service, dont la logique est évidemment fondée, ne semble pas disposer des moyens à la hauteur des ambitions affichées. Son efficacité dépend très largement de la bonne volonté des acteurs engagés dans cette mission essentielle pour l'établissement ; dans l'état actuel des informations, il est difficile de se prononcer. La qualité du couplage du service avec l'association de type loi de 1901, *INSA Transfert*, est elle-même un élément déterminant du dispositif.

On relève, dans cette démarche, une volonté ferme de la direction de contrôler précisément les relations contractuelles de l'établissement et d'offrir à l'extérieur une image claire des conditions de collaboration.

4 - LES RELATIONS INTERNATIONALES

La politique d'ouverture et d'échanges internationaux est affichée comme une priorité de l'établissement et les moyens mobilisés sont importants au profit d'objectifs ambitieux.

Un directeur des relations internationales est chargé de mission auprès du directeur de l'INSA. Il participe à la définition des perspectives et au cadrage des actions entreprises.

Le Service des relations et échanges internationaux (SREI) qui, outre le directeur, comprend 4 chargés de mission, 3 secrétaires et 1 correspondant dans chaque département (8), a en charge la réalisation des opérations et leur suivi. Il a une grande capacité d'intervention en accueil d'étudiants étrangers et auprès d'étudiants INSA encouragés à acquérir une expérience internationale.

Pour ces derniers, cela passe par :

- un meilleur apprentissage des langues (2 langues dont l'anglais obligatoire, une 3ème langue recommandée) ;
- un séjour significatif à l'étranger durant la formation (stage, année césure, séjour d'études).

La cohabitation avec de nombreux étudiants étrangers sur le campus même de l'INSA apparaît comme une situation très propice aux échanges. Chaque année, plus de 200 élèves-ingénieurs vont à l'étranger et presque 300 étudiants étrangers sont accueillis : 200 en formation diplômante et 80/90 en stage.

Des opérations ciblées INSA apparaissent très efficaces : en direction de la Norvège, dont l'INSA de Toulouse a la charge (NORGINSA) ; de l'Asie (ASINSA) et de l'Amérique (AMERINSA), dont la responsabilité est partagée avec l'INSA de Lyon. De même, un programme s'adressant aux titulaires d'un Bachelor a été mis en place, qui permet aux candidats d'obtenir un double diplôme avec une année supplémentaire d'études (N + 1).

Ainsi, l'ensemble des dispositions désormais offertes permet une progression notable des échanges avec l'étranger. Actuellement, 50% des élèves INSA sont concernés par un séjour à l'étranger ; ils seront bientôt 60%.

Le budget de ces opérations est abondé par le MENRT, les programmes européens (ERASMUS - LEONARDO), des aides régionales, mais l'on doit noter une part importante de financement par l'établissement, particulièrement au niveau de bourses accordées aux étudiants pour leur séjour dans des universités étrangères, les destinations étant très largement européennes ou nord-américaines.

II - LES ACTIVITÉS SOCIO-CULTURELLES

Elles émanent de différentes instances.

Le Comité d'action sociale de l'INSA (CASI) est une association de type loi de 1901 qui regroupe les personnels (actifs et retraités) et les élèves, bien que s'adressant dans les faits au personnel. Financé par le contrat quadriennal (120 000 F) et par les adhésions, il propose trois types d'activités :

- des manifestations à l'INSAT, concerts et conférences ;
- des voyages et visites culturels, notamment des visites du patrimoine toulousain qui rencontrent un certain succès ;
- la billetterie qui marche bien également.

L'Amicale des élèves, qui joue un rôle d'animation sur l'INSAT en direction des élèves, gère une quarantaine de clubs. C'est une association de type loi de 1901 elle aussi, dont le budget (1 000 000 F) vient d'une subvention de 62 000 F prévue par le contrat, des cotisations des élèves (1 250 adhérents) et de soutiens de sponsors. Elle finance, à hauteur de 300 000 F, une quarantaine de clubs créés à l'initiative d'élèves désirant partager une activité. Par exemple : le "Club robot" rassemblant une vingtaine de personnes qui construisent un robot dans le cadre de la compétition E = M6 ; "l'Acousticclub" qui permet à des élèves de constituer des groupes de musique et organise le "festival diapason", qui propose des soirées musicales sur une semaine et deux concerts par an ; le "Club des mardis de l'INSAT", qui propose une dizaine de conférences sur différents sujets ; un club d'astronomie, qui s'attèle à la motorisation et à l'automatisation d'un télescope de 150 mm et recherche un site pour l'implanter... Le Conseil des études, dans le cadre du financement des projets étudiants, peut également apporter un soutien financier aux clubs.

La seule structure juridique et légale des clubs est l'amicale. Aussi chaque club gère-t-il un sous-compte, et possède un président et un trésorier qui ont la signature sur le sous-compte. Par ailleurs, l'amicale gère le bar de la Maison de l'étudiant et organise des "boums" ouvertes sur l'extérieur et diverses manifestations. Les 24 heures de l'INSAT ont été supprimées, au grand dam de la majorité des étudiants entendus. Cette manifestation a été, si l'on peut dire, victime de son succès puisqu'elle attirait énormément de monde d'horizons divers. D'où des dégradations des espaces verts du campus, des problèmes de nettoyage et de remise en état, et surtout peut-être, des problèmes de sécurité. Si l'interdiction prononcée par la direction de l'école n'a pas toujours été comprise, il faut dire que les étudiants rencontrés pour parler des activités socio-culturelles et qui étaient tous responsables n'ont pas défendu, dans l'ensemble, la position du maintien.

L'Amicale est distincte du Bureau des élèves, qui représente ceux-ci dans les instances dirigeantes de l'établissement et qui ne joue aucun rôle en matière socio-culturelle. Il est élu (16% de votants aux dernières élections) et participe aux décisions des conseils ; il fait remonter les demandes des élèves (par exemple, davantage de

garages à vélo) et, à cette fin, a organisé un sondage sur les moyens de transport, et il contribue à renvoyer l'information aux élèves, notamment par l'intermédiaire du journal de l'Amicale, "Contact".

La Commission culture a été mise en place par le Conseil des études en 1998. Elle est composée de 11 membres : le président (professeur de l'INSAT à la retraite), le vice-président du Conseil des études, le directeur des études, un représentant du CASI, la chargée de communication, le président de l'Amicale, le président du Bureau des élèves et 4 étudiants responsables de club. Sa composition montre bien que sa mission principale est de fédérer les actions culturelles dont le CASI, l'Amicale ou les clubs étudiants prennent l'initiative. Elle contribue ainsi à l'organisation de manifestations comme la soirée "Poésie", la semaine du "Printemps des poètes" (mars 2000) ou comme la table ronde "Science et culture" et la soirée culturelle qui ont eu lieu lors de la semaine de l'Entreprise (janvier 2000). Elle cherche par ailleurs à introduire la culture scientifique dans la formation initiale. Après l'introduction de modules non scientifiques qui n'ont pas tenu plus de deux ans, elle a réalisé, début 2000, un questionnaire à destination de tous les enseignants de l'INSAT pour savoir comment atteindre cet objectif. La conclusion est que chaque enseignant est invité à intégrer une partie d'histoire ou de philosophie des sciences dans son enseignement. Enfin, elle suit la rédaction d'un mémoire de DESS en psychologie du travail pour faire un état des lieux, identifier les manques, évaluer l'intérêt des élèves, et tirer des conclusions sur les moyens d'améliorer l'existant.

La commission "culture" du Pôle européen de Toulouse à laquelle participe la chargée de communication de l'INSAT organise, pour sa part, un "forum culture" où des établissements culturels toulousains viennent présenter leurs activités, un concert gratuit par l'Orchestre national de Toulouse ; elle édite un guide des lieux culturels toulousains et anime un atelier "poésie" interétablissement sur le site de Rangueil.

L'un des problèmes évoqués lors de la rencontre avec les représentants des instances précédemment citées, et notamment des étudiants, est le manque d'implication des élèves dans la vie associative de l'INSAT. En réalité, on a dénombré 178 élèves investis d'une façon ou d'une autre dans l'Amicale ; le nombre de clubs, le nombre de licenciés à l'AS, les manifestations diverses organisées par les élèves montrent que le problème n'est pas tant celui de la participation à la vie associative que celui de la prise de responsabilité. Peu d'élèves s'impliquent dans la vie représentative (participation au BDE, aux conseils ; difficultés à trouver un président pour l'Amicale, etc.).

Deux idées ont été avancées :

- la première est que l'INSAien (terme utilisé pour désigner les élèves de l'INSA de Toulouse) n'est pas un manager. Si l'idée est avérée, l'INSAT aurait intérêt à en identifier la cause : choix d'une grande école sans concours, poids de l'enseignement technico-scientifique, etc. ? Le constat est inquiétant au moment où le nombre d'élèves se lançant dans un doctorat diminue car la recherche d'un côté, le management de l'autre, semblent les deux voies d'excellence que peut cultiver l'INSAT ;
- la seconde est, pour dire les choses de manière expéditive, que l'INSAien a un profil de "consommateur" et est installé dans un triple confort : confort intellectuel (il connaît sa valeur), confort à l'école (il sait qu'il sera ingénieur), confort financier (l'origine sociale des élèves s'élève). À cela, on peut ajouter un quatrième type de confort, celui du logement, puisque les chambres des résidences sont de véritables studios parfaitement équipés qui n'incitent pas à la vie communautaire.

La tendance individualiste, la crainte devant les responsabilités pénales encourues par les représentants quels qu'ils soient, ne sont pas des caractéristiques de l'INSAT et l'on ne voit pas très bien ce qui ferait échapper l'école à ces comportements sociaux de fond. Par rapport à ceux-ci, les arguments concernant la charge de travail, le manque d'incitation à la prise de responsabilité, le manque de considération des élus par leurs pairs, l'absence de concours qui ne donnerait pas un esprit "école" ne semblent pas décisifs. Ce manque d'implication dans la vie associative était déjà relevé dans le précédent rapport. Les choses ne semblent pas avoir évolué radicalement dans le mauvais sens, même s'il y a peu de chances qu'elles soient allées dans le bon.

L'INSAT devrait se doter d'indicateurs de mesure de cette implication (nombre de candidats et nombre de votants aux élections, nombre de clubs, nombre de licenciés, nombre de participants et d'organiseurs aux manifestations, ...) pour vérifier le bien-fondé de ce souci récurrent. Des "contre-feux" éventuels, que le Conseil des études pourrait se donner comme tâche de déterminer, existent sans doute : la projection en première année d'interviews des présidents de l'Amicale, de club, du BDE, effectués avec le concours de la communication et réalisés par le club TV INSA avec l'aide technique de l'audiovisuel, quelques heures de philosophie en 1er cycle sur la philosophie de l'action, sur la cité démocratique, etc. seraient-elles à même de contribuer à enrayer ce problème, pour autant qu'il se pose spécifiquement à l'INSAT ?

CONCLUSIONS
ET
RECOMMANDATIONS

GOVERNEMENT ET GESTION

L'Institut national des sciences appliquées de Toulouse est un établissement qui fonctionne bien, mais on constate une trop grande départementalisation qui conduit notamment à ce que les élèves-ingénieurs se sentent élèves d'un département et non pas élèves de l'INSA. Il existe un cloisonnement trop fort entre départements, auquel l'établissement doit remédier de manière à augmenter ses possibilités en créant entre eux une meilleure synchronisation pour renforcer leur synergie.

L'INSA fait partie d'un réseau qui réunit les quatre INSA de France. La réflexion commune au niveau de ce réseau a conduit à des actions conjointes (NTIC, international, formation continue...) déjà significatives. Il apparaît néanmoins que ce réseau, étendu éventuellement aux universités de technologie, doit accroître ses réflexions et ses actions pour faire des INSA un véritable modèle d'institut de technologie. C'est un enjeu important pour les INSA, qui disposent d'une bonne image auprès des lycéens et d'un vivier de recrutement de qualité. L'établissement se place actuellement en position tout à fait favorable par rapport aux classes préparatoires aux grandes écoles qui s'essouffent.

Les relations inter-INSA devraient mieux traduire et stimuler le dynamisme pédagogique de ces établissements parmi lesquels l'INSAT joue, à tous points de vue, un rôle important. Le projet NTIC avec les universités de technologie représente probablement une démarche prometteuse dans ce sens. Mais le réseau INSA a, par lui-même, de nombreuses expériences à susciter et à partager en valorisant un modèle commun à travers une diversité d'expressions régionales. Sur ce plan, une réflexion approfondie peut être conduite, à laquelle l'établissement toulousain peut apporter une contribution forte et originale.

L'INSA a entrepris un important travail de rénovation, reconstruction, développement de ses installations qui a conduit à un patrimoine dont la qualité s'est accrue. L'effort fourni par l'établissement a nécessité des investissements très importants, il doit être poursuivi.

Les services généraux, bien structurés, permettent un bon fonctionnement de l'établissement. On peut toutefois regretter un manque de personnel affecté au Service de la communication dont le développement est souhaitable.

L'INSA a informatisé de nombreuses tâches de gestion et le Service informatique joue un rôle vital pour l'établissement. Il a, en particulier, mis en place depuis 1994 une carte multifonctions, que tout membre de l'INSA (personnel et étudiant) possède, utilisable dans des domaines variés (contrôle d'accès, carte d'étudiant, carte professionnelle, restaurant, photocopies, ...) et qui contribue à améliorer les conditions de vie à l'INSA. Le Service informatique est actuellement surchargé et doit être rapidement renforcé, d'autant plus que la demande d'assistance informatique du personnel est forte. Cette demande pourrait être satisfaite si une personne du Service informatique était disponible de façon permanente pour venir en aide au personnel.

L'indépendance marquée des départements entre eux conduit à des difficultés de gestion particulièrement sensibles en 1er cycle où les enseignants qui prennent des responsabilités de gestion, pas toujours reconnues, ne sont pas suffisamment nombreux. L'établissement doit trouver les moyens d'inciter plus d'enseignants-chercheurs à s'impliquer dans des missions d'intérêt général du 1er cycle. La création d'une équipe de coordination autour du directeur du département de 1er cycle, comprenant des représentants des départements d'option, devrait permettre une prise de responsabilité plus importante de la part de ces départements aussi bien dans les études, dans l'aide à l'orientation pour le choix d'une formation spécialisée qui conduit au titre d'ingénieur que dans la participation aux responsabilités administratives assez lourdes de ce département.

FORMATION

Le flux d'étudiants a notablement augmenté depuis la première évaluation. D'environ 1 360, il est passé à plus de 2 000. En plus du département de 1er cycle, il y a 7 départements d'option qui démontrent tous un souci constant d'amélioration de leur pédagogie. La nomination d'un directeur des études et l'existence d'une Commission

des études et de la pédagogie constituent une aide précieuse qui a permis de faire évoluer la formation. L'autonomie des départements a une forte influence sur le Conseil des études. Un effort doit être fait pour mettre en synergie les composantes de l'INSA de manière à améliorer encore l'outil de formation.

Le département de Génie mathématique et Modélisation, de création récente, constitue une réussite. Le Comité encourage le développement de ce département prévu dans le nouveau contrat quadriennal.

Le volume d'heures d'enseignement laissé aux "humanités" reste trop limité. La formation en sciences humaines est devenue un élément important de la formation d'un ingénieur. Dans cette perspective, l'INSA doit faire un effort sur l'enseignement de l'anglais - très décrié par les élèves - pour élever le niveau moyen, avoir comme objectif de rendre obligatoire une deuxième langue vivante, donner une véritable culture de base en économie-gestion dont l'enseignement est aujourd'hui encore (comme en 1993 lors de la première évaluation) insuffisant, ne pas oublier l'enseignement des techniques d'expression écrite et orale dont les élèves ont incontestablement besoin.

Il faut donner plus de place et plus de cohérence à la formation en sciences humaines. Il serait nécessaire de doter l'établissement d'un département transversal de sciences humaines intégrant le Centre de communication et de gestion et celui des activités physiques et sportives. Il pourrait gérer globalement la formation en sciences humaines en même temps qu'il définirait ses propres axes de recherche.

L'évaluation des enseignements par les étudiants est une pratique courante à l'INSA. Il conviendrait d'harmoniser les méthodes d'évaluation, actuellement disparates entre départements malgré l'existence d'un questionnaire d'évaluation type mis au point par l'établissement. En outre, une analyse globale de ces évaluations devrait être effectuée au sein de la Commission des études et de la pédagogie.

La formation continue à l'intention des ingénieurs, techniciens et cadres en activité en entreprise pendant des temps très courts (quelques jours ou une semaine inter- ou intra-entreprises) est peu développée. La possibilité d'intégrer des professionnels dans les filières de formation de l'INSA par validation des acquis est insuffisamment exploitée. Une mise en cohérence et une intensification de ces actions est nécessaire. Elle doit être lancée à grande échelle. C'est une source de financement et cela facilite les contacts avec le monde industriel.

L'INSA a acquis un savoir-faire pour proposer des groupes spécifiques en 1er cycle à des étudiants au profil particulier. C'est actuellement le cas pour les étudiants étrangers pour lesquels les groupes NORGINSA (étudiants norvégiens), AMERINSA (étudiants d'Amérique du sud et d'Amérique centrale) et ASINSA (étudiants d'Asie du sud-est) fonctionnent bien. Ces groupes sont constitués pour moitié d'étudiants étrangers, pour moitié d'étudiants français.

L'INSA a également créé un groupe "sport et musique", constitué pour partie de sportifs de haut niveau et pour partie de musiciens confirmés. Si la taille de l'établissement ne permet pas de créer un groupe de sportifs de haut niveau et un groupe de musiciens confirmés, le mélange des deux ne paraît pas donner satisfaction. La solution adoptée pour les étudiants étrangers, qui consiste à compléter le groupe avec des étudiants français suivant le cursus normal, paraît préférable et devrait être envisagée pour les sportifs de haut niveau d'une part, les musiciens confirmés d'autre part.

RECHERCHE

La recherche à l'INSA est particulièrement active et son insertion dans le cadre toulousain paraît tout à fait réussie. La participation d'équipes de l'INSA à des laboratoires communs à l'UPS, l'INPT et au CNRS est un facteur d'émulation et de progrès scientifiques. Il est important également de relever la forte implication de l'INSA dans le Pôle universitaire européen de Toulouse.

La mise en commun des moyens pour la recherche ou sur le plan technologique peut progresser sur des objectifs précis où chaque partenaire valorise ses compétences et sa spécificité. Le positionnement de l'INSA lui permet, à l'évidence, d'apporter une réelle contribution à ce débat.

Le nombre de maîtres de conférences titulaires d'un contrat d'encadrement doctoral et de recherche est faible. Ils ont des charges d'enseignement (particulièrement en TP) et de gestion lourdes qui, cumulées à l'insuffisance de soutien technique (ingénieurs, techniciens), les grèvent dans leur travail de recherche.

La trop grande départementalisation conduit à ce que les thèmes de recherche scientifique et technologique ne soient pas assez interdisciplinaires, vu le potentiel dont dispose l'établissement.

Il convient de renforcer le rôle des structures d'établissement (Conseil scientifique, Service recherche-industrie-valorisation...) pour faire connaître et promouvoir les actions concrètes dont l'efficacité a pu être constatée (biotechnologies-procédés environnement) dans le domaine de la valorisation. Cela va dans le sens du décloisonnement des départements.

Si l'établissement offre de très bons exemples de ce qui peut et doit être fait en matière de recherche, de valorisation et de transfert, la richesse des compétences sur l'ensemble de l'institut pourrait être mieux inventoriée et coordonnée. Il manque au niveau de l'institut un conseil de la valorisation et du transfert doté d'une direction scientifique et technologique. Ce conseil devrait comprendre des personnalités des divers départements engagés dans cette mission de transfert et de valorisation. Ses objectifs seraient de répertorier et d'analyser les compétences de l'ensemble des départements et leur capacité à répondre aux demandes technologiques qui leur sont propres, d'assurer le fonctionnement d'une cellule de veille technologique, de diffuser à l'intérieur des formations d'ingénieurs la culture de l'entreprise, d'accentuer et de coordonner l'interdisciplinarité entre les départements. Son rattachement au Conseil scientifique et l'intégration en son sein du SRIV donneraient plus de force à tout ce dispositif.

Le principe du "guichet unique" : recherche, industrie, valorisation et formation continue, est une bonne idée. Sa mise en œuvre et son efficacité demandent des moyens qui ne sont pas actuellement suffisamment assurés. Un effort est nécessaire sur ce plan pour que le service soit pleinement en mesure d'assumer sa mission globale d'information, d'animation et d'action.

VIE ÉTUDIANTE

Dans le domaine de la vie étudiante, l'appréciation de la qualité de vie et de la formation sur place des élèves ingénieurs de l'INSAT traduit en quelque sorte "un certain bonheur tranquille". Il doit leur être demandé plus d'engagement personnel aussi bien dans le cadre de leur formation (séjour annuel dans une entreprise nationale ou internationale, dans une université étrangère) que dans celui de la vie associative.

Traditionnellement, la vie associative est un élément important de la vie en école d'ingénieurs. Elle est souvent considérée comme complémentaire de la formation. Celle de l'INSAT n'est pas encore assez développée et l'on ne peut que regretter le manque d'engagement des élèves dans les associations ou dans l'organisation des manifestations festives ou sportives. Ce manque d'engagement se retrouve après la sortie de l'école, lorsque l'on constate que l'association des ingénieurs de l'INSA de Toulouse ne rassemble que 1 200 adhérents sur les 7 400 diplômés à ce jour. C'est une remarque qui avait déjà été formulée dans le premier rapport d'évaluation. La direction et, plus généralement, tout le personnel de l'institut doivent aider les étudiants à promouvoir une vie associative active et très diversifiée. Un département des sciences humaines pourrait jouer un rôle actif dans ce sens.

L'initiative de rémunérer des étudiants de l'INSA pour des tâches exercées dans des domaines variés est très appréciée. Elle contribue à une implication plus forte des étudiants dans la vie de l'établissement et doit être encouragée.

Pour l'ouverture sur l'étranger, l'INSA a dégagé d'importants moyens au service d'une politique délibérée. On ne peut que recommander la ténacité dans cet engagement en obtenant que les élèves aient tous un minimum d'expérience internationale et que cette exigence s'applique également aux enseignants et chercheurs dont la mobilité reste encore faible. On devrait parvenir à assurer, à l'intérieur de l'établissement, des enseignements des diverses spécialités en langue étrangère, en anglais en particulier.

L'aide apportée par l'établissement aux étudiants dans la recherche d'un premier emploi est faible. Seuls ceux d'entre eux qui adhèrent à l'association des ingénieurs de l'INSA de Toulouse bénéficient des informations sur les offres d'emploi reçues par l'INSA. Plus généralement, l'INSA ne semble pas aujourd'hui chercher à connaître la situation des étudiants sortis de l'école. Ceci n'est sans doute pas sans conséquence sur la situation de recherche d'emploi constatée dans certains départements. C'est là un point faible auquel l'établissement entend remédier par la mise en place d'un observatoire de l'emploi. Le Comité appuie cette initiative.

POSTFACE :
RÉPONSE DU
DIRECTEUR

Le DIRECTEUR

Depuis dix ans, l'Insa de Toulouse est un établissement qui s'est prêté à de nombreuses évaluations : audit de l'IGAEN en 1991, observatoire des coûts en 1994, CNE en 1994, CTI en 1999, deuxième évaluation du CNE maintenant, auxquelles s'ajoutent toutes celles liées aux contrats quadriennaux.

Ces exercices, bien que consommateurs d'énergie, constituent des éléments de mesure et des outils d'aide à la décision et au pilotage très utiles ; c'est le sens de cette dernière évaluation que j'ai souhaitée avant de quitter la direction de l'Insa : fournir une analyse objective de l'établissement que le futur directeur va découvrir. Je remercie le CNE et particulièrement son chargé de mission, d'avoir accepté ce travail et tenu scrupuleusement le calendrier prévu.

Le mot de la fin revenant au Directeur, je me permets donc quelques commentaires supplémentaires qui peuvent eux aussi être utiles.

L'Insa fonctionne bien, je partage totalement cet avis. La restructuration des services entreprise et constamment affinée, a permis de mettre en place une équipe administrative et des services techniques compétents et attentifs aux demandes et aux besoins.

Les instances jouent bien leur rôle ; le débat démocratique a lieu, de nombreuses commissions permettant de traiter de tous les problèmes, même si certains élus reprochent au Comité de Direction de jouer un rôle trop important, alors qu'il est lui-même composé de directeurs élus par leurs conseils de départements... .

Le travail de remise en état du campus a été intense pendant dix ans et doit être poursuivi maintenant dans le domaine de la sécurité. Il faut pour cela que le ministère accompagne l'Insa.

Répartition des moyens financiers et humains, cadrage rigoureux des heures de formation ont donné lieu à un important travail d'élaboration d'indicateurs, qui même s'ils sont par moments contestés par ceux auxquels ils ne sont pas favorables, constituent des guides très utiles qui peuvent (et doivent) évoluer.

L'Insa a une place reconnue tant au niveau local que national tant comme outil de formation performant que comme site de recherche de qualité. Les actions volontaristes concernant les relations internationales sont également significatives.

Où sont les critiques ?

L'Insa est cloisonné. Cela est vrai et a été voulu à l'origine ; les statuts témoignent de cette volonté. La structuration en départements d'enseignement et de recherche a des

avantages : des missions claires et un découpage basé sur des disciplines et des métiers. Détruire cela serait sans doute une erreur.

Les inconvénients sont de deux ordres : - les disciplines se sont élargies, le spectre de compétence de l'ingénieur également d'où un possible chevauchement de filières avec tout ce que cela implique (sur les matériels de travaux pratiques par exemple)

- il y a un « éparpillement » des personnels administratifs et techniques car relativement à sa taille, l'Insa a un nombre de départements et centres important (10 avec le département de 1er Cycle).

Beaucoup d'efforts de réflexion ont été faits pour redonner une unité à l'Insa, beaucoup d'actions également : créations de la fonction de Directeur des Etudes, de Directeur des Relations Internationales, mise en place d'une Commission des Etudes et de la Pédagogie, création d'orientations communes en 5ème année pour « croiser les cultures », créations de plateformes technologiques communes pour optimiser les matériels de travaux pratiques et monter des manipulations complexes.

Le principe de regroupement de départements en entités de taille supérieure a été accepté et inscrit au contrat d'établissement. Ce principe, outre le fait qu'il faciliterait la gestion des emplois et des moyens, permettrait de favoriser l'évolution des filières de formation et l'émergence de projets transversaux. Sa mise en œuvre est maintenant à réaliser, le nombre élevé de départs à la retraite sur les prochaines années permettant une vraie politique de gestion des ressources humaines. Cela doit être fait en accord et avec les personnels car les craintes et les cloisonnements volontaires n'ont pas complètement disparu. L'Insa a tout à y gagner y compris une meilleure visibilité de la part de nos partenaires industriels.

Au-delà de ce problème structurel qui n'est pas mineur, l'Insa évolue constamment : ses formations sont d'un excellent niveau scientifique, elles intègrent toutes les stages obligatoires, les séjours à l'étranger et si l'apprentissage des langues est critiqué (le terme « décrié » me paraît très exagéré) c'est à mon sens parce que la part qui lui est réservée est insuffisante, l'équipe d'enseignants et leurs méthodes et outils étant performants. Le premier cycle doit être conforté, cela est vrai et l'équipe responsable fait un travail méritoire. La non-affectation d'enseignants évite le phénomène de secondarisation mais crée une difficulté de définition d'une politique d'évolution ; la suggestion du CNE est à appliquer. Celles sur les autres disciplines relevant des sciences humaines et sociales font aussi l'objet d'adaptations mais la politique des départements n'a pas aidé et il faut là aussi unifier et introduire plus fortement les notions d'éthique et de responsabilité.

On ne pourra pas pour autant augmenter les horaires. L'Insa en est conscient et travaille sur les modes d'enseignement et bien sûr l'usage des TICE, le premier objectif d'application étant la formation continue DUT + 3.

La recherche a été jugée de qualité. Avec 13 laboratoires (internes ou associés), 9 écoles doctorales et 14 DEA cohabilités, elle est extrêmement diversifiée et fortement imbriquée avec l'Université Paul Sabatier, le CNRS et aussi l'INRA. On peut constater de ce fait une grande difficulté à susciter des projets communs de la part de laboratoires ayant des thématiques très différentes. Ils se rejoignent néanmoins pour l'achat d'équipements lourds comme en témoigne l'usage du BQR que l'Insa attribue à des projets communs. Je suis donc très dubitatif sur l'intérêt d'une Direction de la Recherche qui pourrait par ailleurs marginaliser le Conseil Scientifique et son Vice-Président. Cela n'aurait de sens

que si les budgets étaient globalisés, ce qui n'est pas le cas (et ne me paraît pas souhaitable).

Les relations industrielles font partie du quotidien de l'Insa. Plus de mille étudiants partent en stage chaque année, les conseils de départements élargis accueillent les industriels, des manifestations sont organisées pour et aussi par les étudiants : Forum Toulouse Technologie (9 écoles), Semaine de l'Entreprise, pour ne citer que ces événements majeurs. La plupart des laboratoires travaillent en étroite collaboration avec des entreprises. Cependant, il est vrai que le cloisonnement en départements n'aide pas à donner de l'Insa une image forte à nos partenaires industriels ; il y a là du travail et une marge de progression importante si la synergie interne veut bien s'exprimer.

Le bonheur tranquille des étudiants est réel. Mais que l'on ne se méprenne pas : le diplôme d'ingénieur de l'Insa se mérite et nécessite un travail important pendant cinq ans. Les étudiants disposent d'installations qui leur permettent de développer de nombreuses activités, hors celles liées aux études et si la vie associative n'est pas jugée assez développée, elle est néanmoins importante. C'est sans doute la prise de responsabilité qui pose problème. Que l'Insa puisse améliorer son dispositif d'observation de l'emploi est incontestable, mais qu'il ne s'en préoccupe pas n'est pas exact. Là aussi c'est à une globalisation des données qu'il faut aboutir rapidement.

Le réseau des Insa a un fonctionnement jugé déficient. Hormis le rôle joué par la Commission Inter-Insa des admissions, le fonctionnement du réseau ne tient que par la volonté des directeurs d'impulser des actions communes dans leurs établissements vers les étudiants et les personnels et à l'extérieur par exemple vers le ministère de tutelle et d'autres établissements de même statut tels les Universités de Technologie. Les résultats commencent à poindre et il faut continuer ce travail. Il y a certainement à mieux formaliser le réseau que ce qu'il l'est par les textes actuels et à transcender le « poids de l'histoire ». Une extension du réseau qui permettrait de mieux couvrir le territoire à l'Est et au Sud-Est de la France pourrait donner une grande force au modèle Insa.

Un problème auquel l'Insa est d'ores et déjà confronté concerne l'Informatique. Outil névralgique pour cet établissement, qu'il s'agisse de formation, de recherche ou de gestion, il nécessite urgemment des personnels très qualifiés que le rythme des départs à la retraite et le niveau des emplois libérés ne suffira pas à satisfaire. Des créations d'emplois sont nécessaires et puisque le ministère « reprend » le modèle SAN REMO, il faut qu'il tienne compte des besoins spécifiques et réels des établissements comme l'Insa et qu'il les aide à se développer.

L'Insa peut diplômer 500 excellents ingénieurs par an si on lui en fournit les moyens. L'investissement nécessaire sera extrêmement rentable, l'établissement est en marche et prêt à relever ce challenge s'il est soutenu. C'est en tout cas mon analyse.

Marc Courvoisier

CNE

PUBLICATIONS DU
COMITÉ NATIONAL
D'ÉVALUATION

ÉVALUATIONS INSTITUTIONNELLES

Les universités

L'université Louis Pasteur - Strasbourg I, 1986
L'université de Pau et des pays de l'Adour, 1986

L'université de Limoges, 1987
L'université d'Angers, 1987
L'université de Rennes II- Haute Bretagne, 1987

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
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'université Ch. de Gaulle - Lille III, 1990
L'université Paris XII - Val de Marne, 1990

L'université J. Fourier - Grenoble I, 1991
L'université Strasbourg II, 1991
L'université 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'université de Bretagne occidentale - Brest, 1991
L'université de Caen - Basse Normandie, 1991
L'université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, 1991
L'université de Rouen, 1991
L'université de la Sorbonne nouvelle - Paris III, 1991
L'université Paris X, 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'université du Havre, mai 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'université Toulouse - Le Mirail, 1992
L'université Nancy I, 1992

L'université Bordeaux I, 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'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, 1994
L'université des sciences sociales - Toulouse I, 1994
L'université d'Auvergne - Clermont-Ferrand I, 1994
L'université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II, 1994
L'université Nancy II, 1994
L'université Paul Sabatier - Toulouse III, 1994
L'université Aix-Marseille III, 1994

L'université de Corse Pascal Paoli, 1995
L'université Pierre et Marie Curie - Paris VI, 1995
L'université Paris I - Panthéon Sorbonne, 1995
L'université Paris-Sorbonne - Paris IV, 1995
L'université de Bourgogne, 1995
L'université du droit et de la santé - Lille II, 1995

L'université d'Artois, 1996
L'université de Cergy-Pontoise, 1996
L'université d'Evry - Val d'Essonne, 1996
L'université du Littoral, 1996
L'université de Marne-la-Vallée, 1996
L'université de Versailles - St-Quentin-en-Yvelines, 1996
L'université Panthéon-Assas - Paris II, 1996

L'université de La Rochelle*, 1997

L'université de technologie de Troyes*, 1998

L'université de Bretagne-sud*, 1999
L'université française du Pacifique*, 1999

Les écoles et autres établissements

L'École française de Rome, 1986
L'École nationale des Ponts et chaussées, 1988

* Rapport ayant donné lieu à un Profil

L'École normale supérieure, 1990

L'École supérieure de commerce de Dijon, 1991

L'École nationale supérieure de mécanique de Nantes, 1991

L'Institut national polytechnique de Grenoble, 1991

L'École française d'Athènes, 1991

L'Institut des sciences de la matière et du rayonnement - Caen, 1991

L'Institut national des langues et civilisations orientales, 1991

L'Institut national des sciences appliquées de Rouen, 1991

L'École des Chartes, 1992

L'Observatoire de la Côte d'Azur, 1992

L'Institut national polytechnique de Lorraine, 1992

L'École nationale vétérinaire d'Alfort, 1992

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

Le Groupe ESC Nantes-Atlantique, 1992

Le Conservatoire national des Arts et métiers, 1993

L'École nationale supérieure de chimie de Montpellier, 1993

L'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, 1994

L'Institut national polytechnique de Toulouse, 1994

L'École nationale supérieure de mécanique et des micro-techniques de Besançon, 1995

L'École nationale supérieure de chimie de Paris, 1995

L'École nationale supérieure d'Arts et métiers, 1995

Le Muséum national d'histoire naturelle, 1996

L'École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques*, 1996

L'IUFM de l'académie de Caen*, 1996

L'IUFM de l'académie de Grenoble*, 1996

L'IUFM de l'académie de Lyon*, 1996

L'Institut national des sciences appliquées de Lyon*, 1996

L'École centrale de Lyon*, 1996

L'École normale supérieure de Lyon*, 1997

Le Palais de la découverte*, 1997

La Casa de Velázquez*, 1997

L'École française d'Athènes*, 1997

L'École française de Rome*, 1997

L'IUFM de l'académie d'Amiens*, 1998

L'IUFM de l'académie de Reims*, 1998

L'IUFM de l'académie du Nord - Pas-de-Calais*, 1998

L'IUFM de l'académie de Rouen*, 1998

L'IUFM de l'académie de Bourgogne*, 1998

L'IUFM de l'académie d'Orléans-Tours*, 1999

L'École nationale de formation agronomique*, 1999

L'Institut français d'archéologie orientale*, 1999

L'IUFM de l'académie de Paris*, 1999

L'IUFM de l'académie de Créteil*, 1999

L'IUFM de l'académie de Versailles*, 1999

L'IUFM de l'académie de Besançon*, 1999

L'École supérieure d'agriculture d'Angers, 2000

L'École supérieure d'agriculture de Purpan, 2000

L'École supérieure d'ingénieurs et de techniciens pour l'agriculture, 2000

L'École supérieure du bois, 2000

L'Institut supérieur agricole de Beauvais, 2000

L'Institut supérieur d'agriculture de Lille, 2000

L'Institut supérieur d'agriculture Rhône-Alpes, 2000

L'IUFM du Pacifique*, 2000

L'IUFM d'Aquitaine*, 2000

L'IUFM de l'académie de Toulouse*, 2000

L'IUFM d'Auvergne, 2000

L'IUFM d'Aix-Marseille, 2000

Les évaluations de retour

L'université Louis Pasteur - Strasbourg I, 1994

L'université de Nantes, 1995

L'École centrale de Nantes, 1995

L'université Rennes I, 1995

L'université de Provence - Aix-Marseille I, 1996

L'université Claude Bernard-Lyon I*, 1996

L'université Jean Moulin-Lyon III*, 1996

L'université Lumière-Lyon II*, 1997

L'université de technologie de Compiègne*, 1998

L'Institut national des sciences appliquées de Rouen*, 1998

L'université de Rouen*, 1998

L'université du Havre*, 1998

L'Institut des sciences de la matière et du rayonnement*, 1998

L'université de Caen*, 1998

L'Institut polytechnique de Sévenans*, 1998

L'université de Reims - Champagne-Ardenne*, 1999

L'université de Picardie - Jules Verne, 2000

ÉVALUATIONS DISCIPLINAIRES

La Géographie dans les universités françaises : une évaluation thématique, 1989

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

L'Odontologie dans les universités françaises, 1994

* Rapport ayant donné lieu à un Profil

La formation des cadres de la Chimie en France, 1996

Le 3ème cycle de médecine générale dans les universités françaises, 1998

La formation des pharmaciens en France (vol. 1), 1998

La formation des pharmaciens en France (vol. 2 : les 24 UFR de pharmacie), 1998

Le sport à l'université : la pratique du sport par les étudiants*, 1999

Les écoles et instituts français en Méditerranée, 2000

Bulletins n° 1 à 30

Profils n° 1 à 43

RAPPORTS SUR LES PROBLÈMES GÉNÉRAUX ET LA POLITIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Rapports au Président de la République

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

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

Rapport au Président de la République, 1994

Évolution des universités, dynamique de l'évaluation (rapport 1985-1995), La Documentation Française, 1995

Rapport au Président de la République, 1996

Les missions de l'enseignement supérieur : principes et réalités, La Documentation Française, 1997

Rapport au Président de la République, 1998

Enseignement supérieur : autonomie, comparaison, harmonisation (rapport 1995-1999), La Documentation Française, 1999

Rapports thématiques

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

L'enseignement supérieur de masse, 1990

Les enseignants du supérieur, 1993

Le devenir des diplômés des universités, 1995

Les personnels ingénieurs, administratifs, techniciens, ouvriers et de service dans les établissements d'enseignement supérieur, 1995

Les magistères, 1995

Les universités nouvelles, 1996

Réflexions à propos du site universitaire de Lyon, 1997

Les universités de Normandie, 1999

La valorisation de la recherche : observations sur le cadre, les structures et les pratiques dans les EPCSCP, 1999

Les formations supérieures soutenues par la Fondation France-Pologne, 1999

COMPOSITION DU COMITÉ

Monsieur Gilles BERTRAND, *président*

Monsieur Pierre VIALLE, *vice-président*

Madame Claire BAZY-MALAUURIE

Monsieur Michel FARDEAU

Monsieur Philippe BENILAN

Monsieur Claude FROEHLI

Monsieur Jean-Jacques BONNAUD

Monsieur Pierre GILSON

Monsieur Hubert BOUCHET

Monsieur Claude LAUGENIE

Monsieur Jean-Claude BOUVIER

Monsieur Jean-Pierre NOUGIER

Monsieur Bernard CARRIERE

Monsieur Marcel PINET

Madame Chantal CUMUNEL

Monsieur Laurent VERSINI

Monsieur Michel DELEAU

Monsieur Jean-Loup JOLIVET, *délégué général*

Directeur de la publication : Gilles Bertrand
Édition-Diffusion : Francine Sarrazin