

**MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE**

**Direction des personnels enseignants**

**AGREGATION DE MECANIQUE**

**CONCOURS EXTERNE**

**Rapport des membres du jury**

**2000**

**CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION PEDAGOGIQUE**

# SOMMAIRE

## **1. Présentation du concours**

Composition du Jury

Observations générales

Statistiques

## **2. Règlementation**

Références des textes officiels et programmes

## **3. Epreuves d'admissibilité : résultats, éléments de corrigé et commentaires**

Mécanique des systèmes et des milieux déformables

Conception des systèmes

Automatique - Informatique industrielle

## **4. Epreuves d'admission : résultats et commentaires**

Epreuve de leçon de mécanique

Epreuve de leçon de technologie de construction

Epreuve de travaux pratiques de mécanique et technologie

**" LES RAPPORTS DES JURYS DES CONCOURS SONT ETABLIS SOUS  
LA RESPONSABILITE DES PRESIDENTS DE JURY."**

**PRESENTATION  
DU  
CONCOURS**

## **Composition du jury**

AUBLIN Michel	Inspecteur Général de l'Education Nationale (Vice-Président)
BERNARD Alain	Professeur des Universités (Président)
BERTHET Pierre	Professeur de Chaire Supérieure
BONCOMPAIN René	Professeur de Chaire supérieure
CAHUZAC René	Chargé de Mission d'Inspection Générale de l'Education Nationale
CHAUVIN Alain	Professeur des Universités
COLOMBARI Gérard	Professeur de Chaire Supérieure
DAL SANTO Philippe	Professeur Agrégé
LASSIA Robert	Professeur Agrégé HC
LEFEBVRE Philippe	Professeur Agrégé
LE GALLO Olivier	Professeur Agrégé
MEDALE Marc	Maître de Conférences
MESNARD Michel	Professeur Agrégé HC
PLANEIX Jean-François	Professeur Agrégé
RAGE Michel	Inspecteur d'Académie - Inspecteur Pédagogique Régional
RAY Pascal	Maître de Conférences
ROBERT Gilles	Maître de Conférences
SEVIN Bernard	Inspecteur d'Académie - Inspecteur Pédagogique Régional
TARAUD Dominique	Inspecteur d'Académie - Inspecteur Pédagogique Régional

## OBSERVATIONS GENERALES

L'agrégation de mécanique est un concours de recrutement d'enseignants. En cas de succès, elle débouche, dès la rentrée scolaire suivante, sur un stage probatoire comprenant des périodes d'exercice dans des classes du second degré. Les enseignements que le futur professeur devra dispenser concernent les sciences et techniques industrielles, et tout particulièrement la mécanique et les technologies de conception des systèmes mécaniques.

Ce concours a donc pour objet de déceler parmi les candidats ceux qui possèdent au mieux les capacités nécessaires à l'exercice d'un tel métier : connaissance étendue et bien maîtrisée du champ disciplinaire d'une part, aptitude à la communication et qualités pédagogiques d'autre part.

La réduction importante (-25%) du nombre des places mises au concours lors de cette session a augmenté la sélectivité de cette agrégation et cela s'est particulièrement ressenti lors des épreuves d'admission. Tous les postes ont été pourvus et les résultats, dont le détail est donné dans ce rapport, montrent une moyenne générale des admis de 10,11 ce qui est proche des résultats habituels mais une moyenne générale des candidats non éliminés, pour absence à l'une des épreuves ou pour copie blanche, de 8,29. Toutefois, si les prestations des candidats à l'épreuve de travaux pratiques s'améliorent, celles en leçons de mécanique et de technologie se dégradent de façon inquiétante. Les graphes des notes obtenues tant à l'épreuve de conception des systèmes qu'à la leçon de technologie en témoignent. Trop peu de leçons brillantes ont été présentées et de graves lacunes tant de forme que de fond sont constatées de plus en plus fréquemment. Malgré le nombre de postes, la barre d'admission (8,20), voisine de celle de l'an dernier, traduit un niveau global en baisse significative. Cela tient principalement à des prestations moyennes dès que les sujets font largement appel à la culture technologique des candidats. Il serait regrettable que l'on substitue par trop une culture des modèles à une culture des solutions constructives. Il est important de souligner à nouveau cette année qu'un candidat ne possédant pas une culture technologique significative et actuelle aura de réelles difficultés pour prétendre à la réussite à ce concours.

Au cours de cette session a été maintenu le dispositif de suivi des activités des candidats lors de l'épreuve de travaux pratiques mis en place il y a deux ans. Ce dispositif a donné entière satisfaction et a en particulier évité que des candidats, dont le potentiel est réel, ne se découragent en cours d'épreuve suite à un blocage ponctuel. Les aides apportées ont toutefois été prises en compte lors de l'évaluation.

Une attention particulière est apportée au choix des sujets et des niveaux d'enseignement (pré ou post-bac) des leçons de mécanique et de technologie de construction proposées aux candidats. Ainsi, le plus souvent, chaque candidat présente une leçon de niveau pré-baccalauréat et une de niveau post-baccalauréat. Les sujets de travaux pratiques sont eux-aussi répartis entre les deux niveaux en nombre égal. Les triplets de sujets ont été affectés aux candidats par tirage au sort.

Il apparaît également important de rappeler que le jury est particulièrement sensible à la qualité de présentation et de communication des candidats. Ceci est très clairement précisé dans les commentaires relatifs aux épreuves d'admission.

Les chiffres et les commentaires présents dans ce rapport doivent permettre aux candidats potentiels de situer les capacités moyennes requises pour passer l'obstacle des épreuves d'admissibilité et d'admission. Pour une formation efficace, on ne peut qu'inciter les futurs candidats à rejoindre les préparations organisées par le CNED, les Universités et les ENS, et à encourager ces établissements à rechercher et à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à une préparation de qualité.

Les épreuves d'admission se sont déroulées au Lycée La Fayette de Clermont-Ferrand où les conditions d'accueil furent excellentes. Il en sera vraisemblablement de même lors de la prochaine session.

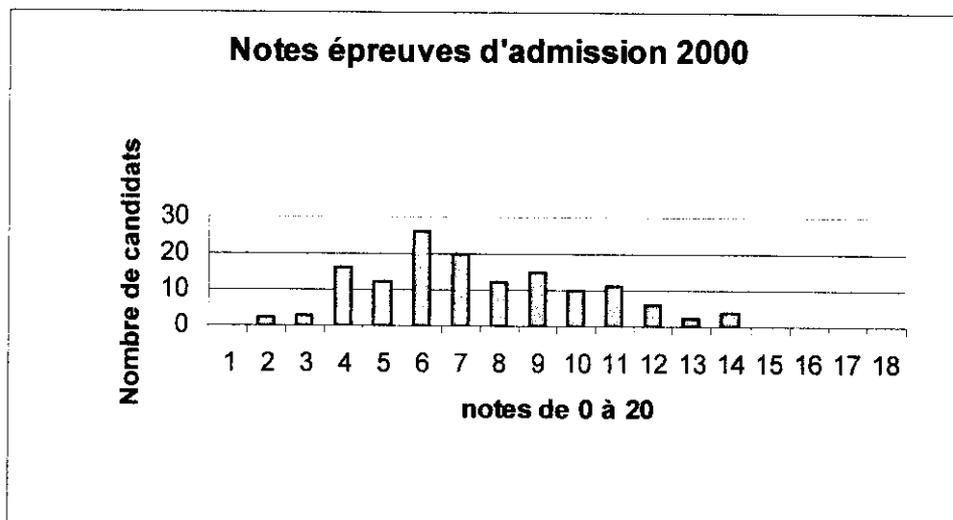
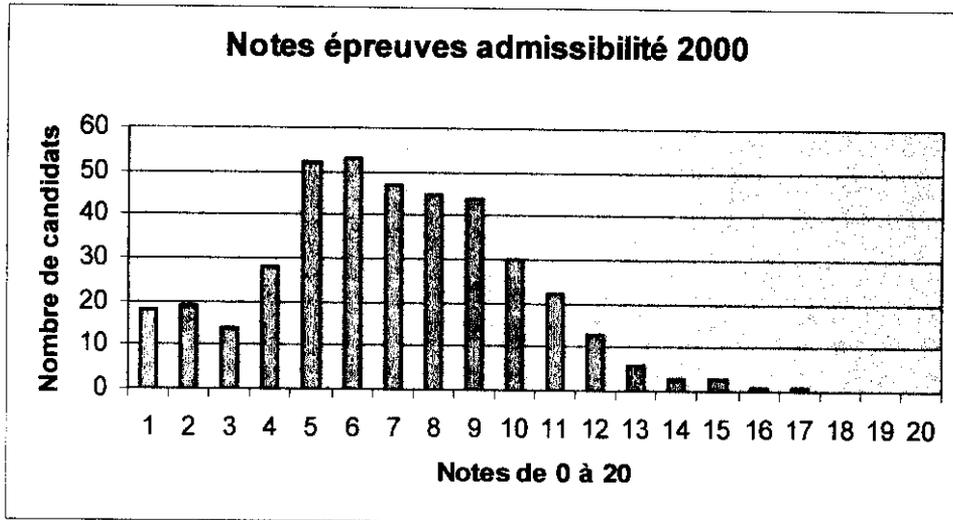
## **Notes importantes**

**Il est rappelé que, compte tenu de l'évolution des calculettes et de l'observation d'un stockage en mémoire sur ces machines d'un nombre de plus en plus important d'informations utilisables lors des épreuves d'admission, toute machine est désormais proscrite lors de ces épreuves. Cette disposition a été prise afin d'éviter des récitations de modèles de leçons enregistrés. Des calculatrices scientifiques non programmables sont mises à la disposition des candidats pour qu'ils puissent effectuer les calculs nécessaires à la préparation de leur leçon ou à la réalisation des travaux pratiques.**

**Concernant la deuxième épreuve d'admissibilité, il ne sera pas mis de tables à dessin à la disposition des candidats. Il sera malgré tout demandé de composer aux instruments dans le cadre de certaines questions. Il est donc recommandé de se munir d'un matériel de dessin autonome, la taille des documents sur lesquels les candidats devront composer ne dépassant pas le format A3. Des indications précises seront fournies sur la convocation aux épreuves.**

# STATISTIQUES

(Session 2000)



*Sessions 1992 à 2000*

**STATISTIQUES**

	Inscrits	Présents Première épreuve	Présents Dernière épreuve	Admissibles	Admis	Nombre de postes
1992	386	227	201	120	63	123
1993	471	292	272	143	91	124
1994	669	383	347	155	98	123
1995	689	432	397	161	92	123
1996	694	424	397	171	90	123
1997	792	526	491	175	101	116
1998	757	451	426	165	85	85
1999	736	393	363	167	81	81
2000	665	398	376	144	61	61

	92	93	94	95	96	97	98	99	2000
Moyenne obtenue par le premier admissible	11,30	14,85	14,25	13,30	14,40	17,20	16,20	16,68	16,06
Moyenne obtenue par le dernier admissible	5,40	6,05	6,35	6,50	7,00	8,00	7,30	7,00	7,38
Moyenne obtenue par le meilleur à l'oral	15,00	17,00	15,50	15,10	16,50	17,80	17,70	15,30	13,90
Moyenne obtenue par le moins bon à l'oral	3,00	3,50	2,50	2,20	1,60	1,00	1,40	0,85	1,15
Moyenne obtenue par le premier agrégé	12,50	15,93	14,13	13,70	14,85	16,85	16,80	15,12	14,51
Moyenne obtenue par le dernier agrégé	7,95	8,00	8,05	7,75	7,75	8,05	8,10	8,21	8,20

*Statistiques depuis la création de l'agrégation de mécanique*

Année	Nombre de postes	Inscrits	Présents 1ère épreuve	Admissibles	Admis
1969		67	49	18	18
1970	45	74	58	28	25
1971	55	105	85	31	25
1972	55	145	117	38	29
1973	55	165	140	49	40
1974	58	160	135	47	34
1975	53	206	177	52	44
1976	52	201	160	61	46
1977	62	213	169	67	53
1978	46	277	219	88	46
1979	52	318	220	80	52
1980	58	300	192	107	58
1981	72	253	200	112	72
1982	90	279	215	101	59
1983	65	332	223	107	44
1984	57	337	234	96	49
1985	87	348	234	123	69
1986	80	384	199	71	44
1987	101	340	245	90	59
1988	102	352	238	103	62
1989	105	353	239	109	70
1990	127	298	205	100	55
1991	127	346	254	123	77
1992	123	386	227	120	63
1993	124	471	292	143	91
1994	123	669	383	155	98
1995	123	689	432	161	92
1996	122	694	424	171	90
1997	116	792	526	175	101
1998	85	757	426	165	85
1999	81	736	393	167	81
2000	61	665	398	144	61

# REGLEMENTATION

Les textes régissant l'agrégation de mécanique sont parus dans les journaux et bulletins officiels dont les références sont rappelées ci-dessous.

BO spécial n°3 du 2 mai 1996 :

Programme de l'agrégation externe de mécanique session 97

BO spécial n°4 du 18 mai 2000 :

Reconduction du programme de la session 97 pour la session 2001 à l'exception de l'épreuve d'Automatique – Informatique Industrielle

BO n°30 du 28 juillet 94 :

Epreuves de l'agrégation externe de mécanique

BO n°43 du 24 novembre 1994 :

Nouvelles épreuves de l'agrégation externe de mécanique

# **EPREUVES D'ADMISSIBILITE**

Les auteurs des sujets des épreuves étaient :

Mécanique des systèmes et des milieux déformables : M.MESNARD, P. RAY, M. ROBERT

Conception des systèmes : M. AUBLIN, P. BERTHET, O. LE GALLO, D. TARAUD

Automatique - Informatique Industrielle : A. BERNARD, G. COLOMBARI, M. RAGE