

SOMMAIRE

I – DONNEES STATISTIQUES

- Statistiques Filière MP p 2
- Résultats des épreuves écrites p 3
- Tableau statistique des écoles de la Filière MP p 4

II – RAPPORT DES EPREUVES ECRITES

- Epreuve de Mathématiques A p 6
- Epreuve de Mathématiques B p 9
- Epreuve de Physique-Chimie p 10
- Epreuve de Français p 14
- Epreuve de Sciences Industrielles p 21
- Informatique p 24
- Langue Vivante p 26

Filière MP

Session 2005

	Inscrits		Admissibles		Classés	
	Total	%	Total	%	Total	%
Candidates	911	27,94	781	28,87	637	28,27
Etrangers CEE	1	0,03	1	0,04	1	0,04
Et Hors CEE	614	18,83	321	11,87	242	10,74
Boursiers	705	21,62	614	22,70	516	22,90
Pupilles	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3/2			1990	73,57	1605	71,24
Passable	603	18,49	452	16,71	384	17,04
Assez Bien	1352	41,46	1100	40,67	901	39,99
Bien	1001	30,70	877	32,42	731	32,45
Très Bien	305	9,35	276	10,20	237	10,52
Spéciale MP	3056	93,71	2580	95,38	2142	95,07
Spéciale MP*	113	3,47	97	3,59	86	3,82
Autres classes	92	2,82	28	1,04	25	1,11
Allemand	279	8,56	260	9,61	219	9,72
Anglais	2408	73,84	2147	79,37	1812	80,43
Arabe	528	16,19	256	9,46	189	8,39
Espagnol	38	1,17	34	1,26	26	1,15
Italien	7	0,21	7	0,26	6	0,27
Portugais	1	0,03	1	0,04	1	0,04
Total	3261		2705		2253	

Concours e3a – Filière MP

Résultats des Epreuves Ecrites

	Présents					Moyennes					Ecart Type				
	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
	Français			2811	2745	3072			9,27	9,12	8,68			3,46	3,43
Langue Vivante Allemand	335	316	283	237	274	9,71	10,80	9,90	9,78	9,98	2,95	2,77	2,74	2,92	3,58
Langue Vivante Anglais	2339	2378	2264	2201	2318	10,09	10,59	9,82	9,74	9,75	3,20	3,09	3,63	3,39	3,31
Langue Vivante Arabe	91	133	223	248	431	12,98	12,98	12,69	9,86	10,01	1,77	1,68	1,50	1,13	2,15
Langue Vivante Espagnol	28	11	26	40	37	13,03	13,60	11,38	9,11	10,22	2,39	3,05	2,42	4,30	3,68
Langue Vivante Portugais	3	2	1	1	1	15,00	11,30	12,22	12,93	8	1,73	-	-	-	0
Langue Vivante Italien	2	6	10	7	7	11,67	15,67	13,80	10,14	14,72	-	1,75	2,10	3,02	2,88
Mathématiques A			2805	2729	3066			9,79	8,82	9,57			3,58	3,85	3,35
Mathématiques B			2044	2112	2395			9,52	8,66	9,09			3,31	3,88	4,05
Physique/Chimie	2525	2535	2804	2735	3069	8,23	7,91	8,59	8,77	8,34	3,33	3,29	3,43	4,31	4,28
Sciences Industrielles	1647	1660	1771	1838	2089	7,29	6,70	10,05	9,67	9,39	3,19	3,52	3,66	4,90	4,35
Informatique	304	276	274	259	291	8,39	9,77	9,49	10,25	9,45	3,93	3,98	3,57	3,21	3,66

TABLEAU STATISTIQUES DES ECOLES FILIERE MP

Ecole	inscrits			admissibles			classés			entrants		
	nb	filles	5/2	nb	filles	5/2	nb	filles	5/2	nb	filles	5/2
ENSAM	1453	27%	30%	143	29%	48%	98	30%	48%	31	26%	48%
ESTP Paris BAT	1566	28%	32%	984	28%	35%	831	28%	39%	62	32%	37%
ESTP Paris GEOMETRES	1566	28%	32%	984	28%	35%	831	28%	39%	14	21%	43%
ESTP Paris MECA-ELEC	1566	28%	32%	984	28%	35%	831	28%	39%	20	10%	30%
ESTP Paris TP	1566	28%	32%	984	28%	35%	831	28%	39%	68	28%	38%
ESCOM Cergy	522	25%	25%	290	28%	26%	150	31%	30%	0	0%	0%
ESEO Angers	522	25%	25%	449	26%	24%	275	26%	30%	5	0%	40%
ESTIT Lille	522	25%	25%	449	26%	24%	180	29%	33%	3	33%	100%
HEI	522	25%	25%	449	26%	24%	212	27%	32%	10	10%	30%
ISEN Brest	522	25%	25%	400	28%	25%	223	28%	33%	0	0%	0%
ISEN Lille	522	25%	25%	407	28%	24%	225	28%	32%	8	13%	38%
ISEN Toulon	522	25%	25%	407	28%	24%	225	28%	32%	0	0%	0%
ISEP Paris	522	25%	25%	436	27%	24%	232	23%	28%	25	8%	40%
ECOLE L. de Broglie Rennes	522	25%	25%	469	26%	23%	177	26%	29%	10	10%	0%
EFREI Paris	945	23%	25%	806	24%	24%	379	26%	34%	4	25%	50%
EISTI Cergy	945	23%	25%	806	24%	24%	389	25%	34%	22	23%	23%
EISTI Pau	945	23%	25%	806	24%	24%	389	25%	34%	1	0%	0%
ESIEA Laval	945	23%	25%	806	24%	24%	372	24%	34%	0	0%	0%
ESIEA Paris	945	23%	25%	806	24%	24%	372	24%	34%	7	29%	43%
ESME-Sudria Paris	945	23%	25%	806	24%	24%	409	23%	33%	19	16%	42%
ITECH Lyon	945	23%	25%	806	24%	24%	300	27%	36%	5	60%	0%
IFIPS Paris 11 Orsay	418	28%	27%	299	30%	20%	125	30%	22%	1	0%	0%
ISPG Paris 13 Villetaneuse	418	28%	27%	299	30%	20%	125	30%	22%	12	42%	17%
ISTY Versailles	418	28%	27%	299	30%	20%	125	30%	22%	3	0%	0%
EIC Cherbourg	111	30%	23%	76	36%	16%	13	23%	23%	2	0%	0%
ENSI Bourges MRI	498	37%	31%	360	42%	26%	97	54%	23%	29	59%	17%
ENSI Bourges STI	406	27%	31%	274	28%	26%	42	38%	26%	1	100%	0%
ENSIL Limoges EE	423	44%	28%	320	50%	23%	95	56%	19%	7	71%	29%
ENSIL Limoges ETI	367	25%	29%	249	25%	23%	51	22%	33%	5	20%	40%
ENSIM Le Mans	236	27%	28%	166	34%	25%	43	21%	30%	6	0%	0%
ENSSAT Lannion EEI	271	18%	28%	203	21%	24%	42	21%	36%	5	20%	20%
ENSSAT Lannion LSI	271	18%	28%	203	21%	24%	52	17%	19%	4	0%	0%
ENSSAT Lannion OPT	271	18%	28%	203	21%	24%	17	47%	47%	0	0%	0%
ENSTIB Epinal	96	27%	25%	71	30%	25%	15	33%	27%	6	17%	0%
ESIA Annecy	380	22%	28%	280	25%	25%	99	18%	26%	19	26%	26%
ESIAL Nancy	442	23%	24%	312	24%	21%	116	22%	24%	26	27%	12%
ESIEC Reims	103	51%	24%	77	62%	17%	14	86%	29%	2	100%	50%
ESIGEC Chambéry GE	419	40%	26%	333	43%	21%	220	42%	22%	5	80%	20%
ESIGEC Chambéry IB	419	40%	26%	333	43%	21%	220	42%	22%	4	50%	50%
ESIGEC Chambéry MC	419	40%	26%	333	43%	21%	220	42%	22%	0	0%	0%
ESIL Marseille Biomédical	260	48%	27%	190	58%	22%	85	60%	24%	6	50%	0%
ESIL Marseille Informatique	384	20%	24%	260	23%	19%	162	25%	23%	6	0%	17%
ESIL Marseille Mat.	255	35%	30%	164	42%	25%	64	45%	27%	0	0%	0%
ESIL Internet	248	22%	28%	163	28%	23%	91	27%	32%	1	0%	0%
ESINSA Polytech' Nice-Sophia	289	21%	31%	210	21%	28%	84	23%	26%	1	0%	0%
ESIP Poitiers AGE	486	36%	24%	361	40%	19%	159	38%	21%	5	0%	20%
ESIP Poitiers EAC	486	36%	24%	361	40%	19%	159	38%	21%	7	14%	14%
ESIP Poitiers EI	486	36%	24%	361	40%	19%	159	38%	21%	7	14%	14%
ESIP Poitiers MC-G-GC	486	36%	24%	361	40%	19%	159	38%	21%	5	20%	20%
ESIP Poitiers TEN	486	36%	24%	361	40%	19%	159	38%	21%	5	40%	0%
ESIREM Dijon Info-élec.	181	13%	27%	113	14%	18%	19	0%	47%	2	0%	50%
ESIREM Dijon Mat.	151	28%	30%	98	32%	28%	20	50%	40%	0	0%	0%
ESSAIM Mulhouse	184	26%	22%	128	27%	20%	45	24%	22%	2	0%	50%
ESSI Polytech' Nice-Sophia	414	22%	27%	295	23%	24%	94	23%	26%	14	14%	21%

Ecole	inscrits			admissibles			classés			entrants		
	nb	filles	5/2	nb	filles	5/2	nb	filles	5/2	nb	filles	5/2
ESSTIN Nancy	278	36%	27%	218	39%	25%	177	41%	26%	7	14%	0%
IDC Bordeaux	151	27%	26%	125	30%	22%	31	26%	23%	9	22%	11%
IFSIC Rennes	233	22%	24%	182	25%	21%	91	21%	24%	6	33%	17%
ISITV Toulon IMAR	400	32%	38%	285	35%	35%	177	34%	40%	8	13%	25%
ISITV Toulon IMATER	338	30%	38%	219	33%	34%	132	36%	36%	5	80%	40%
ISITV Toulon ICS	355	35%	34%	244	39%	30%	137	37%	33%	7	29%	43%
ISITV Toulon ITEL	470	27%	31%	306	30%	27%	162	33%	31%	8	25%	13%
IST Paris 6 Elec. Info	322	23%	31%	231	24%	23%	83	29%	24%	16	25%	31%
IST Paris 6 Sci.Terre	188	45%	35%	138	49%	28%	31	52%	23%	6	67%	0%
ISTASE St Etienne	243	28%	28%	174	32%	22%	39	28%	33%	3	33%	0%
ISTIL Lyon	414	32%	30%	304	35%	26%	103	33%	29%	16	19%	25%
CUST Clermont-Ferrand Génie Civil	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	12	25%	8%
CUST Clermont-Ferrand MPE	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	8	13%	13%
POLYTECH Grenoble Géot.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	5	60%	20%
POLYTECH Grenoble PRIHSE	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	4	75%	25%
POLYTECH Grenoble RICM	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	9	22%	11%
POLYTECH Grenoble SciGMA	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	3	67%	33%
POLYTECH Grenoble TIS	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	1	0%	0%
POLYTECH Grenoble 3I	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	5	0%	20%
POLYTECH Lille G.GC.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	4	50%	0%
POLYTECH Lille G.I.S	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	18	33%	22%
POLYTECH Lille I.M.A	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	14	29%	36%
POLYTECH Lille I.S	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	9	44%	0%
POLYTECH Lille Méca.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	10	20%	30%
POLYTECH Lille Sc. Mat.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	6	0%	33%
POLYTECH Marseille GII	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	2	50%	0%
POLYTECH Marseille M. Téléc.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	5	20%	20%
POLYTECH Marseille M.E.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	4	50%	50%
POLYTECH Montpellier Infor.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	4	25%	0%
POLYTECH Montpellier Matér.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	5	40%	20%
POLYTECH Montpellier Micro.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	7	29%	43%
POLYTECH Nantes GE	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	5	20%	0%
POLYTECH Nantes INFO	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	6	33%	0%
POLYTECH Nantes MAT	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	1	100%	0%
POLYTECH Nantes SEII	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	6	17%	33%
POLYTECH Nantes TE	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	5	0%	20%
POLYTECH Orléans	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	24	29%	29%
POLYTECH Tours Info.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	2	50%	50%
POLYTECH Tours Product.	1697	30%	27%	1281	32%	24%	733	33%	26%	2	100%	0%
ECE PARIS	385	21%	25%	345	22%	24%	171	19%	29%	22	14%	23%
EIPC Longuenesse	106	28%	25%	99	28%	24%	49	33%	33%	2	0%	0%
EIPI-ISPA Alençon	23	48%	30%	23	48%	30%	12	58%	50%	3	33%	67%
ENSAIT Roubaix	130	45%	24%	110	48%	21%	58	52%	21%	2	100%	0%
EPMI Cergy	84	26%	31%	77	27%	26%	71	30%	25%	3	33%	0%
ESIGELEC Rouen	270	24%	23%	261	23%	23%	169	20%	24%	34	15%	35%
ESIGETEL Fontainebleau	268	21%	25%	245	22%	22%	146	24%	32%	14	29%	21%
ESITC Caen	107	35%	33%	94	39%	29%	22	36%	45%	2	0%	50%
ESTIA Bidart	150	22%	32%	120	23%	34%	48	21%	48%	14	14%	43%
IFMA Clermont-Ferrand	197	25%	31%	136	29%	32%	46	24%	28%	19	5%	32%
ISMANS Le Mans	174	34%	28%	161	36%	27%	96	40%	31%	2	0%	50%
3IL Limoges	203	21%	20%	192	21%	18%	192	21%	18%	10	10%	20%

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES B

Durée : 3 heures

REMARQUES GÉNÉRALES

Les correcteurs ont constaté un manque de soin dans de nombreuses copies, les ratures sont très (trop !) nombreuses ainsi que les pages recouvertes de correcteur blanc.

Concernant le contenu des copies, il ressort que l'exercice 3 est globalement bien réussi dans son ensemble, puis vient l'exercice 1 avec de nombreuses questions bien traitées par la majorité des candidats et des questions peu abordées ou pas réussies. L'exercice 2 sur la géométrie a été très clairement l'exercice le moins bien traité. Il semblerait que les candidats n'aient pas revu le cours sur les courbes en coordonnées polaires depuis le début de leur première année.

Remarques sur l'exercice 1

Q1 : Le caractère défini du produit scalaire est rarement correctement démontré.

Q2-a : Question bien traitée dans l'ensemble. Certains candidats n'ont pas encore le réflexe d'utiliser la dimension après avoir prouvé la liberté.

Q2-b : Question peu traitée dans l'ensemble. Au mieux, il a été démontré que la famille des polynômes de Lagrange est orthonormale relativement au produit scalaire de départ.

Q3-b-i : Les opérations élémentaires correctes permettant de répondre à la question ont été peu souvent trouvées, les candidats énoncent le résultat exact avec une preuve fautive.

Q3-b-ii : Beaucoup d'affirmations sans preuve.

Q3-c : De trop nombreuses copies utilisent la formule : $A' = P^{-1}AP$ pour changer de base.

Q3-d et e : Questions très peu abordées.

Remarques sur l'exercice 2

Q1-a : Manque de soin en général dans l'étude et dans le tracé de la courbe.

Q1-b : On a lu : « L'excentricité vaut 1, donc, c'est une hyperbole. »

Q2 et Q3 : Beaucoup de maladresses en général.

Q4 : Peu de candidats ont tracé la courbe correctement.

Remarques sur l'exercice 3

Q1-a : Question traitée avec un manque de rigueur certain, on énonce des résultats sans preuve.

Q1-b : Cette question est en général réussie, même si on lit malheureusement parfois sur les copies : « Une matrice A est diagonalisable si et seulement si son polynôme caractéristique est scindé et à racines simples ».

Q2-b : Le texte demandait que l'on démontre que deux matrices diagonalisables qui commutent sont diagonalisables dans une même base.

Q2-c : On lit trop souvent l'affirmation suivante : « M et N sont diagonalisables, donc, la différence M - N l'est aussi ! ».

Q3 : Question assez souvent réussie.

CONCLUSION

La géométrie et l'algèbre linéaire sont des disciplines qui demandent de la réflexion et du soin qu'on aurait aimé retrouver dans de plus nombreuses copies.

EPREUVE DE PHYSIQUE – CHIMIE.

Durée : 4 heures

PRESENTATION DU SUJET

Le problème, composé de trois parties indépendantes, traitait du silicium et de quelques unes de ses applications :

- la première partie abordait les procédés chimiques d'obtention du silicium. Après l'élaboration du silicium métallurgique, deux procédés de purification étaient présentés, l'un par voie chimique et l'autre par voie physique ; cette dernière méthode permet d'obtenir du silicium de haute pureté, indispensable pour les applications électroniques.
- La deuxième partie traitait des caractéristiques structurales et électriques du silicium. Un dopage de type N ou P était envisagé et illustré au moyen de la jonction P-N, modélisée de manière simple.
- Enfin, la troisième partie, résolument tournée vers les applications, étudiait une photopile solaire.

COMMENTAIRE GENERAL DE L'EPREUVE

L'importance du silicium dans la société contemporaine a motivé le choix du thème de cette épreuve. Les questions de PHYSIQUE et de CHIMIE, intimement liées, montraient bien que ces domaines constituent en réalité un socle unifié de connaissances, nécessaire au futur ingénieur.

L'épreuve couvrait de nombreux domaines des deux années d'enseignement des Sciences Physiques de cette filière. Les trois parties indépendantes proposées devaient permettre aux candidats de valoriser au mieux les connaissances assimilées. Par ailleurs, certains résultats, fournis dans le texte de l'énoncé, offraient la possibilité de contrôler la démarche entreprise ou bien permettaient de poursuivre la composition à condition de les admettre. A côté du raisonnement scientifique, indispensable au métier de l'ingénieur, l'épreuve évaluait également les candidats au travers de nombreuses applications numériques qui pouvaient les conduire à formuler des remarques pertinentes.

La difficulté de l'épreuve variait largement suivant les questions posées. Toutefois, une majorité d'entre elles, très classiques, pouvait largement être traitées par ceux qui possédaient une connaissance solide de leur cours et qui avaient régulièrement pratiqué les exercices de travaux dirigés.

Bien que le problème soit structuré en trois parties indépendantes, les candidats l'ont majoritairement abordé dans l'ordre proposé. Ce choix a eu pour conséquence que la troisième partie n'a été traitée que par un petit nombre d'entre eux.

Un trop grand nombre de copies a obtenu une note nulle ou voisine de zéro, preuve qu'aucune notion, même parmi les plus élémentaires, n'a été assimilée. Ceci démontre, sans aucun doute, un profil d'étudiant incompatible avec les classes préparatoires et un avenir d'ingénieur.

Lors de l'étude de la structure cristalline du silicium, les étudiants ont sans doute été gênés par la représentation de la structure « diamant ». Le jury en a tenu compte dans sa notation et le barème a été aménagé en conséquence.

ANALYSE PAR PARTIE

1^{ère} Partie : Obtention du silicium électronique.

Cette partie débute par une série de questions (conduites dans le cadre de l'approximation d'Ellingham) visant à analyser les paramètres thermodynamiques utilisés dans le cadre métallurgique de la première étape d'élaboration du silicium.

L'ensemble des connaissances de thermodynamique des deux années est testé dans cette sous-partie. Les correcteurs regrettent la trop grande quantité d'erreurs de calculs numériques qui ont émaillé ces questions. Les applications numériques, accompagnées de leurs unités correctes, rappelés le, ne constituent pas un détail sans importance dans l'approche scientifique d'un problème. Beaucoup trop d'élèves confondent enthalpie standard et enthalpie libre standard.

Lorsqu'il s'agit ensuite de prévoir soit l'évolution d'une réaction ou encore les conditions opératoires qui permettraient éventuellement de l'améliorer ou de la stopper, l'utilisation correcte de l'affinité ou de l'enthalpie libre de réaction pose de sérieux problèmes. Le jury acceptait d'ailleurs également des réponses faisant intervenir simplement les principes de modération. Dans bon nombre de copies, même cette approche plus qualitative n'a pu correctement aboutir, faute parfois d'une rédaction claire et concise.

Le haut degré de pureté du silicium électronique exigeant d'autres techniques que la voie chimique, cette partie s'achève par la méthode de purification par fusion de zone. L'approche thermodynamique est présentée dans le cadre d'un formalisme unifié entre la diffusion des particules et la diffusion thermique, point de vue bien accepté par les candidats. Toutefois, l'analyse du phénomène dans le référentiel de la zone fondue exigeait une écriture de l'équation de la diffusion (fournie dans l'énoncé) dans un référentiel en translation rectiligne uniforme par rapport au référentiel du laboratoire. Rares ont été les étudiants capables de mener à bien le changement à deux variables nécessaire à cette analyse. Avec un bagage mathématique pourtant a priori très largement supérieur à ce type de question, cet état de fait révèle bien toute la difficulté qu'ont les étudiants à appréhender les connaissances scientifiques dans leur ensemble. Les mêmes conclusions demeurent valables pour la question sur le bilan des impuretés où la dérivée d'une équation intégrale devait être calculée.

Toutefois, cette sous-partie ne révèle pas que des carences techniques. En effet, les questions d'interprétation physique de divers résultats n'ont pas été correctement traitées.

2^{ème} Partie : Analyse des caractéristiques du silicium obtenu.

Cette partie débute par une étude de la structure du silicium. Sans revenir sur les difficultés occasionnées par la structure « diamant », il convient de souligner la difficulté des candidats à tirer des renseignements justes à partir d'une structure cristallographique même si celle-ci n'était pas exactement celle attendue. Le cours d'architecture de la matière reste certes une composante du programme enseignée en première année mais les candidats ne doivent pas oublier que les épreuves de concours contrôlent l'ensemble des connaissances des deux années d'enseignement en classes préparatoires.

Le dopage du silicium et le modèle de la jonction P-N testaient l'électrocinétique ainsi que l'électrostatique, parties communes aux deux années du cours de Sciences Physiques de la filière MP. Il s'agissait d'évaluer les conductivités du silicium dopé N ou P et de faire la comparaison avec la conductivité intrinsèque. Ensuite, l'énoncé proposait la détermination du champ et du potentiel électrostatique sur une jonction P-N. Pratiquement aucun étudiant n'a

été capable de traiter correctement la fin de cette partie. Pas plus les relations de passage que l'équilibre des conducteurs ne paraissent assimilés au regard de ces résultats.

3^{ème} Partie : Etude d'une photopile solaire.

Faute de temps et en raison du choix d'aborder l'épreuve dans l'ordre des questions, cette partie n'a été que très peu abordée. Il s'agissait de mettre l'accent sur une application concrète de la physique du silicium, qui plus est, s'inscrivant parfaitement dans le cadre du « développement durable ». Le dipôle étudié n'étant pas linéaire sur l'étendue possible de son fonctionnement, des courbes caractéristiques ainsi que certaines expressions analytiques étaient fournies dans l'énoncé.

L'épreuve souhaitait la détermination de la partie de la caractéristique associée au mode de fonctionnement photovoltaïque ainsi que la détermination graphique des paramètres d'une pile ou de différentes associations, série ou parallèle de plusieurs de celles-ci. Les dernières questions nécessitaient la détermination d'un point de fonctionnement dans diverses situations d'utilisation.

Les candidats qui ont abordé cette partie ont souvent fait preuve de maladresse dans la lecture et l'utilisation du réseau des caractéristiques qui leur était proposé. Il convient de souligner que les problèmes ne présentent pas toujours la linéarité requise pour une résolution habituelle avec les équations. Manifestement, les étudiants n'ont pas la pratique ces approches graphiques.

ANALYSE DES RESULTATS

Après un traitement informatique ramenant le barème sur 20, la moyenne de l'épreuve s'élève à 8,34 (écart-type de 4,28). Quelques rares bonnes copies ne parviennent pas à inverser la mauvaise impression qui se dégage de l'ensemble de ces résultats. Trop nombreuses demeurent les réponses approximatives, non justifiées, entachées d'erreurs de calculs et de graves fautes d'orthographe, dénotant un niveau général insuffisant et pas seulement dans le domaine scientifique.

CONSEILS AUX FUTURS CANDIDATS

La réussite aux épreuves de concours nécessite un engagement constant et des efforts poursuivis sur l'ensemble des deux années de classes préparatoires. L'apprentissage sérieux du cours, le travail régulier au niveau des exercices et des problèmes permettent aux candidats motivés de bien figurer aux palmarès des concours.

Pendant ces deux années de formation, l'étudiant ne doit pas appréhender les compétences scientifiques comme le cumul incohérent de formules ou d'astuces. Bien au contraire, les outils mathématiques doivent être maîtrisés au service de l'analyse physique des résultats obtenus. En ce sens, l'assimilation des ordres de grandeur et la vérification systématique de l'homogénéité des résultats doivent accompagner ces efforts.

En outre, le jour de l'épreuve, une bonne lecture du sujet est indispensable à la qualité du travail rendu car celui-ci contient des informations capitales à la compréhension et au déroulement de l'épreuve.

La rédaction d'un problème doit aussi s'envisager comme une épreuve de communication entre un étudiant et un correcteur. Il s'agit d'exposer ces arguments de manière honnête en adoptant un style clair et concis. Une copie se présentant comme une suite ininterrompue d'équations ou de chiffres ne saurait répondre favorablement à cette attente.

Le futur ingénieur doit pouvoir être compris par son interlocuteur et il doit aussi convaincre par la force et la pertinence de ses arguments. C'est pourquoi une bonne maîtrise de l'expression s'avère indispensable à la réussite aux concours.

EPREUVE DE FRANÇAIS - DISSERTATION

Durée : 3 heures

L'épreuve consiste en une dissertation de 3 heures sur le programme (thème et œuvres) de français et de philosophie des classes préparatoires scientifiques. Elle vise à évaluer les aptitudes des candidats à la réflexion et à la communication écrite : respect du sujet et des auteurs utilisés dans les argumentations, rigueur et méthode dans les développements, connaissance du programme et lecture attentive des œuvres, qualité de l'expression écrite.

PRESENTATION DU SUJET

« Le souci d'humaniser l'animal -ou du moins notre rapport avec lui- peut dissimuler ou favoriser une complaisance pour la rétrogradation de l'humain au statut d'animal. Fonctionnant de haut en bas, le rapprochement se fait aussi de bas en haut. »

Jean-Claude GUILLEBAUD, *Le principe d'humanité*, Seuil, 2001 ; p.56.

Vous discuterez cette citation à la lumière de votre connaissance des œuvres du programme.

RESULTATS ET COMMENTAIRE GENERAL

Moyenne et écart type par filière :

MP	PC	PSI
2004 : 9.12 – 3.43	2004 : 9.24 – 3.32	2004 : 9.26 – 3.16
2005 : 8.68 - 3.33	2005 : 8.53 - 3.27	2005 : 8.74 – 3.4

Les correcteurs sont unanimes pour reconnaître que les candidats ont préparé l'épreuve avec sérieux : en témoignent les longues copies (jusqu'à 14 pages) rédigées en 3 heures seulement. Cette prolixité s'accompagne malheureusement très souvent d'une erreur méthodologique rédhibitoire : on n'analyse pas le libellé mais on se lance dans d'interminables récitations de cours ou de manuels sans aucun rapport avec la problématique proposée. Faut-il encore rappeler que le travail préliminaire d'analyse de la citation engage toute la valeur du devoir ? Faut-il souligner une fois de plus que les correcteurs attendent non pas du bachotage mais une vraie capacité de réflexion ? Par ailleurs, la longueur des copies n'est pas sans conséquence sur la qualité et de la présentation (écriture hâtive, raturée, illisible, titres non soulignés) et de la rédaction (oubli de mots, ponctuation capricieuse, orthographe incertaine, morphologie aberrante). Nous le signalions déjà l'an passé : la maîtrise de la langue écrite devient un facteur discriminant pour cette épreuve. Les très bonnes notes ont donc été attribuées à des copies qui ont finement analysé la citation, proposé une problématique issue de cette analyse, bâti un plan ferme et rédigé des développements illustrés, dans une langue correcte. Les candidats doivent se dire que l'épreuve de français exige les mêmes qualités de rigueur et de raisonnement que les épreuves scientifiques.

ANALYSE ET COMPREHENSION DU SUJET

Le libellé demandait, cette année encore, de *discuter* la citation. Les candidats étaient donc invités à évaluer la pertinence de la thèse et les correcteurs avaient décidé de récompenser les copies qui en éclaireraient les enjeux cachés.

Il fallait reformuler les propos de l'auteur et mettre en lumière ses présupposés :

1) Ce que dit clairement la citation :

* Si on humanise l'animal, on animalise l'humain. Le terme de 'rétrogradation' dramatise encore ce risque, en montrant que le rapprochement homme/animal peut destituer l'homme de son 'statut', le rabaisser (mouvement haut / bas) au 'statut d'animal'.

* Ce risque est parfois pris consciemment par certains qui, sous couvert de rehausser le statut de l'animal, de le faire s'approcher du statut de l'humain, cherchent à rabaisser l'homme : le souci affiché (apparemment noble) d'améliorer le statut de l'animal masque ('dissimule') une volonté de dégrader l'humain. A moins que le verbe 'dissimule' signifie plus simplement que ceux qui souhaitent rapprocher l'animal de l'homme ne sont pas conscients qu'ils font courir un risque d'abaissement pour l'homme.

* Quoi qu'il en soit, même lorsque le rapprochement est réalisé de bonne foi, il entraîne (ou crée des conditions favorables : 'favorise'), qu'on le veuille ou non, une rétrogradation de l'humain. Le terme 'complaisance' est nettement dépréciatif : il désigne une faiblesse, un abandon coupable, un manque d'exigence et de volonté.

* Enfin, s'il ne s'agit pas d'humaniser l'animal mais simplement ('ou du moins') la relation que l'homme entretient avec lui, le danger perdure. Traiter l'animal avec humanité fait encore courir le risque de rétrogradation de l'humain. Le candidat devait donc s'interroger sur ce que signifie « le souci d'humaniser l'animal ». Il existe en effet une ambiguïté, à tout le moins un flottement, dans l'emploi du verbe « humaniser ». Deux interprétations sont envisageables :

- une interprétation 'forte' : humaniser l'animal = littéralement, « donner la nature humaine » à l'animal, le déclarer semblable à l'homme (pas de différence de nature entre l'homme et l'animal) ;
- une interprétation 'faible' : humaniser l'animal = le traiter avec humanité, c'est-à-dire avec douceur, parce qu'il n'est pas si éloigné de l'homme dans une échelle des vivants.

Le correcteur a valorisé les candidats qui ont perçu que le sujet joue sur cette ambiguïté dans l'emploi du verbe « humaniser ».

2) Ce que dit implicitement la citation :

* L'auteur semble tenir pour acquis que l'élévation de statut pour l'animal entraîne mécaniquement un abaissement du statut pour l'homme.

D'où une première question : est-ce si automatique ?

* La citation utilise plusieurs expressions qui ont apparemment le même sens mais qui, en toute rigueur, ne sont pourtant pas équivalentes. Ainsi 'humaniser l'animal' n'est pas 'humaniser notre rapport avec lui', l'auteur en convient ; mais 'humaniser l'animal' et lui donner 'un statut' qui le rapproche du statut de l'humain, voilà qui n'est sans doute pas non plus la même chose. Le terme de 'rapprochement' est l'un des plus intéressants à analyser car il renvoie à la vieille hantise/fascination du proche, du prochain, du voisin qui est en même temps l'Autre irréductible.

D'où une deuxième série de questions : quel est le 'statut d'animal' et que signifie le 'rapprocher' de celui de l'homme ?

* Le corollaire de cette question vient également d'un problème de lexique. L'auteur utilise les notions de bas et de haut, le bas pour l'animal et le haut pour l'homme. Ces notions présupposent une hiérarchie et renvoient à la traditionnelle image d'une échelle des êtres vivants : l'homme est bien sûr en position haute et l'animal en position basse.

D'où une troisième série de questions : en quel sens l'animal est-il en deçà de l'homme, et pourquoi chercher à le ramener plus 'haut' ?

La baisse de la moyenne en dissertation s'explique par une très grave erreur méthodologique : de nombreux candidats cette année n'ont pas fait l'effort de traiter le sujet proposé. Ils se sont précipités sur les deux termes qu'ils connaissaient déjà -l'animal, l'homme- pour 'régurgiter' un topo préfabriqué sur les ressemblances et les différences... Ils se contentent de recopier la citation et d'enchaîner : « autrement dit, le problème est de savoir quel est le rapport entre l'homme et l'animal » ! **On ne peut valoriser une copie qui -même intelligente- ne répond pas à la question posée.** Pire, certaines copies ne présentent même pas la citation dans l'introduction et le candidat répond sans vergogne à une question de son choix : « l'homme est-il supérieur à l'animal ? », « Comment l'étude des animaux est utile à l'homme », « Doit-on envisager que l'homme est un animal ? », « Nous verrons que les animaux forment en fait un ensemble de symboles que l'homme emploie pour exprimer le bien ou le mal ».

Lorsqu'il y a effort d'analyse, les candidats ne sont pas assez attentifs, prudents, ou tout simplement suffisamment armés conceptuellement. Quelques uns n'ont pas du tout compris le sens du libellé : « Contrairement à ce qu'affirme J.C. GUILLEBAUD, il n'est pas possible pour l'homme de devenir animal », « l'homme cache son envie de se mettre au rang de l'animal », « Dire que l'animal peut devenir un homme est absurde car il lui manquera toujours la parole » etc. Les candidats ne lisent pas la citation jusqu'au bout ou oublient d'en analyser une partie. Par exemple, ils ont imprudemment omis de traiter la nuance entre tirets « -ou du moins notre rapport avec lui », ce qui leur interdisait de comprendre qu'humaniser l'animal pouvait signifier encore le « traiter avec humanité », et permettait d'aborder la question du « Droit des animaux ». Ils ont d'ailleurs régulièrement traduit « humaniser l'animal » par « l'animal ressemble à l'homme », « rétrogradation de l'homme » par « l'homme se transforme en animal » ou « est plus cruel que les bêtes » ; le mot « statut » n'a pas été analysé et « complaisance » a donné lieu à des contresens étonnants : « Gregor ne dissimule pas sa complaisance à être rétrogradé au statut d'animal », complaisance = amusement ou plaisir, « humaniser l'animal serait d'abord un rabaissement agréable pour l'homme de son statut » etc. Quand les termes du sujet sont correctement compris, ils sont rarement articulés comme il convient : « l'humanisation de l'animal » et la « rétrogradation de l'homme » sont juxtaposés et on ne voit pas que l'auteur estime que le premier mouvement implique le deuxième, ce qui était pourtant au cœur du sujet... Sauf dans les meilleures copies, on n'étudie pas les conséquences d'une assimilation de l'homme à l'animal. Aucun candidat n'a glissé disserté sur la valeur des italiques dans la citation proposée : dangerosité de l'état de fait mentionné, reconnaissance de la valeur paradoxale de l'affirmation.

Il était pourtant nécessaire de se demander quel spectre brandit l'auteur. Sa crainte est sans doute de voir l'humain déprécié si l'animal est revalorisé : si l'homme est rapproché de l'animal, s'il n'y a plus entre eux une différence d'essence, où est alors la nature humaine, sa dignité ? Pire, il peut supposer qu'en rabaisant l'homme au rang d'animal (parce qu'on aura élevé l'animal en statut), on s'autorisera à le 'brutaliser'. Si l'animal vaut l'homme, alors l'homme vaut l'animal et on se donne le droit de le traiter comme tel. Ces craintes sont-elles fondées ? Le sujet proposé était ainsi parfaitement accessible car il renvoyait à une problématique classique : comment régler la distance entre l'homme et l'animal ? L'auteur de la citation exprime en effet la double relation que nous entretenons avec l'animal. Nous percevons la bête dans un rapport de proximité (imaginaire du cousinage) et elle fait naître en nous un besoin de distinction (répulsion, voire destruction).

L'introduction est une étape importante de la dissertation : elle force celui qui la rédige à vérifier toutes les étapes de sa réflexion. Il faut répéter aux candidats qu'elle doit introduire la citation, en faire l'analyse, dégager une problématique et annoncer le plan. Le préambule de la dissertation doit être articulé avec le sens de la citation ; or il est parfois tout à fait stupide : « C'est un sujet qui a toujours été d'actualité », « Depuis la nuit des temps, l'homme et l'animal vivent en harmonie », « Depuis toujours l'homme a été énigmatique », « L'homme a

perpétuellement été à la recherche de tout »... On a même trouvé cette année un groupe de candidats qui ont repris mot pour mot la même introduction (tirée d'un manuel ? d'un corrigé proposé par le professeur ?), sans avoir jamais introduit la citation...

Bilan : On rappellera qu'une dissertation digne de ce nom :

- 1) propose dans son intégralité la citation soumise à la réflexion (recopier la citation et le libellé en tête de copie est insuffisant) ;
- 2) réfléchit sur cette citation en analysant attentivement ses termes, sans chercher à la ramener à tout prix à un sujet déjà traité en cours ;
- 3) soumet alors au lecteur une problématique et le plan qui en découle dans une introduction rigoureuse.
- 4) conclut l'ensemble des développements par un bilan et un questionnement d'ouverture (qui ne se traduit d'ailleurs pas nécessairement par une question au sens grammatical...)

Les consignes de composition ne sont pas de simples conseils, dont on pourrait par conséquent se passer : le mépris des consignes est toujours sévèrement sanctionné.

COMPOSITION ET ARGUMENTATION

Les plans n'ont pas souvent été satisfaisants. Rappelons d'abord qu'une longue suite de questions ne peut faire office d'annonce de plan, pas plus qu'une phrase du type : « Voyons en quoi la citation se vérifie à l'aide des œuvres au programme ». Faute d'analyse du libellé, on trouve des plans tout à fait aberrants : « I l'homme peut-il devenir un animal ? II L'animal peut-il devenir un homme ? ». Très nombreuses sont les copies qui se structurent autour de : I Ressemblances II Différences, avec éventuellement une troisième partie pour faire bonne mesure sur l'indéniable supériorité de l'homme qui possède la raison (ou qui a la connaissance de Dieu). D'autres candidats, plus attentifs à la citation et plus honnêtes, ont cherché à répondre à la consigne en discutant la citation : l'homme a tendance à humaniser l'animal/ lui-même est parfois semblable à une bête cruelle/ mais on ne peut craindre un rapprochement entre l'animal et l'homme car l'homme est supérieur. Les meilleures copies ont su développer un plan dynamique éclairant intelligemment la citation.

Ainsi, son analyse invitait à se demander d'abord pourquoi (et quand) est apparu le "souci d'humaniser l'animal". Le thème de cette année est bien « L'animal et l'homme », non l'inverse. Cette priorité grammaticale symbolise sans doute déjà un souci de dénoncer la hiérarchie traditionnelle, fondée sur le récit biblique. Le candidat pouvait montrer comment des démentis ont été apportés au principe d'une différence d'essence entre l'homme et l'animal. La tendance actuelle est à la valorisation de l'animal et on peut même rappeler ici comment a émergé le concept d'un « droit des animaux » (I). Mais cette évolution des mentalités n'est pas sans danger : jusqu'où peut-on aller dans le rapprochement ? Si l'on reconsidère la place de l'animal par rapport à l'homme, voire si l'on réévalue son statut, on risque alors de dévaluer le statut de l'humain. La mythologie, le conte sont friands de métamorphoses, mais la métamorphose n'est pas sans risque. L'humanisation de l'animal pourrait même être l'alibi à des visées inavouables : l'animalisation de l'homme, permettant sa 'brutalisation' (II). Cependant, ce mouvement vertical (bas/haut) est un postulat de l'auteur qui n'est pas forcément fondé : au lieu de ce rapprochement de bas en haut ou de haut en bas, on peut imaginer un rapprochement latéral : l'animal et l'homme seraient alors dans un rapport de contiguïté et non de hiérarchisation, de voisinage et non de compétition (III).

En l'absence d'un plan solide et pertinent, **les argumentations, quand elles existent, sont parfois bien maladroites.** Les candidats estiment trop souvent qu'il suffit d'introduire

quelques mots de liaison (« donc » en tête de phrase) entre des affirmations péremptoires pour obtenir un raisonnement logique. La pratique de la juxtaposition est très fréquente, tant à l'intérieur des parties qu'entre celles-ci. Il n'est pas rare de trouver dans les copies, en lieu et place d'une réflexion argumentée, de longs développements sur chaque œuvre : à charge pour le correcteur d'y dénicher une ou deux idées en rapport avec le sujet proposé.

Bilan : On rappellera qu'un plan :

- 1) *répond à une problématique dégagée après analyse du sujet proposé et non à une problématique étudiée en cours ;*
- 2) *correspond à un cheminement logique et non à un pur exercice formel ;*
- 3) *présente une argumentation articulée et non une juxtaposition d'idées péremptoirement affirmées (et parfois contradictoires) ;*
- 4) *permet d'exploiter les œuvres en fonction du sujet et non l'inverse.*

CONNAISSANCE ET CULTURE

Comme l'indiquait le libellé de l'épreuve, les candidats devaient illustrer leurs arguments en exploitant les œuvres au programme. Toutes se prêtaient fort bien à l'exercice. Les meilleurs candidats ont pu montrer sans mal que Condillac comme La Fontaine répugnent à aller jusqu'à une identité de nature entre l'homme et l'animal ou que la métamorphose en animal (Gregor) autorise qu'on brutalise l'homme, voire qu'on le mette à mort. Kafka nous donne aussi à comprendre que la réaffirmation du 'principe d'humanité' passe cependant par la reconnaissance de l'animalité en l'homme. Le correcteur pouvait pénaliser les candidats qui n'utilisaient qu'un seul des textes étudiés pendant l'année. On a valorisé a contrario ceux qui les exploitaient tous avec intelligence et qui puisaient également dans leur culture personnelle. Ainsi, les correcteurs escomptaient que les candidats utilisent l'actualité : nous célébrions cette année le soixantième anniversaire de la libération d'Auschwitz et l'on sait comment les nazis ont rétrogradé l'homme au statut d'animal, au moment où ils promulguaient une loi pour un droit des animaux... Enfin, trop de candidats ignorent encore que les œuvres ne doivent pas être traitées successivement mais confrontées entre elles.

Les œuvres sont connues mais peut-être pas toujours grâce à une lecture personnelle.

Les candidats ont fait preuve de beaucoup de sérieux mais ils reprennent en chœur les passages obligés ou récitent des fiches trouvées dans les nombreux manuels parascolaires... Les correcteurs ont donc dû lire des topos identiques sur l'œuvre de Condillac dont on cite toujours les mêmes passages : « Si les animaux sentent, ils sentent comme nous », « Il serait peu curieux de connaître les bêtes (...) ». La thèse des animaux-machines de Descartes est toujours évoquée (souvent caricaturée) mais rarement les difficultés que rencontre Condillac en entreprenant de réhabiliter l'animal sans s'exposer au reproche de vouloir rabaisser l'homme. C'est pourtant ce qui explique à la fois le plan de l'ouvrage et les contradictions internes de son raisonnement et qui permettait d'éclairer le cœur de notre sujet... La Fontaine a été parfois lu en 'morceaux choisis' avec en hit parade « L'Homme et la Couleuvre » pour montrer combien l'homme est pire qu'une bête. Beaucoup de candidats se trompent sur les titres : « Le héron et les tanches », « Pierrette et le Potelet »... L'œuvre de Kafka a été lue et a même semble-t-il ému nombre de candidats qui savent en parler avec beaucoup d'intelligence ; d'autres n'évitent pas toujours l'indignation vertueuse (le méchant papa de Gregor qui lui lance des pommes) ou la narration qui contourne la difficulté de l'interprétation. Dans les bonnes copies, les références aux œuvres et les citations servent la thèse sans se substituer à l'argumentation et les œuvres ne sont pas gauchies pour entrer de force dans un développement.

Il reste encore quelques candidats qui trahissent leur manque de préparation en déformant les noms propres, les titres des œuvres ou les concepts liés au programme : La fontaine, Lafontaine, Kafkha, Kafaka, Kefka, Kâfkâ, Condiac, Kondillac, Groethe (Grete), la Méthamorphose, la famille Zamzam, les Fâbles, les compagnons d'hulyse, Darwine, ...

On peut regretter des pauvretés dans les interprétations ou des contresens dommageables, notamment sur *La Métamorphose*. Les candidats ont parfois manqué de bon sens en n'accordant pas d'intérêt au fait que les arguments étaient pris dans des œuvres dont le genre était différent : fable et récit d'un côté, traité philosophique de l'autre. Lapsus révélateur : quelques uns parlent de La Fontaine et de Kafka comme de « philosophes ». Certains candidats en viennent à montrer que « l'homme et l'animal ne sont pas si différents que cela. En effet, comment pourrait-il y avoir un passage de l'un à l'autre (Gregor) s'il existait des différences majeures entre l'homme et l'animal ? ». L'émotion que manifeste Gregor pour la musique jouée au violon par Grete est régulièrement un argument pour démontrer que les animaux ont des goûts artistiques ; on ne distingue d'ailleurs pas très nettement Gregor et Kafka, lequel « veut devenir une vermine » ; la scène de la femme à la fourrure est uniquement lue comme le signe de la bestialité de Gregor ; la résurrection finale de la famille est à comprendre comme un *happy end*. En bref, Kafka a servi à démontrer beaucoup -et son contraire- jusqu'à montrer que l'homme est digne de ce nom lorsqu'il expulse la bête : ainsi de Grete qui, cessant de s'occuper de son animal de frère, devient enfin un être humain...

Les correcteurs apprécient **le recours à une culture personnelle** pour nourrir les développements. Mais ces références n'ont pas à dédouaner le candidat d'une réflexion basée sur le programme et ne doivent pas apparaître comme des stratégies de contournement du sujet. Trop de copies en effet bavardent longuement sur des thèmes peu pertinents. C'est ainsi que de façon récurrente, on a rappelé les facultés des chiens, singes et dauphins, on a raconté les rituels funéraires japonais pour accompagner un animal domestique, on a insisté sur la communauté de patrimoine génétique entre les chimpanzés et l'homme etc. Signalons aussi aux candidats que l'utilisation des libellés proposés dans les autres concours (citations, textes à résumé) est possible si elle reste discrète et pertinente... Certaines références laissent également le correcteur rêveur : il n'était pas très judicieux de piocher tous ses exemples dans le tout venant de la littérature enfantine ou les dessins animés de Walt Disney.

Quand les références hors programme témoignaient de connaissances solides, elles ont valorisé les copies. Attention cependant à orthographier correctement le nom des auteurs utilisés ; on a en effet des formules très inventives : carthésien, Gassindi, Laroche-Foucault, Neiztche, *En attendant Godeau*.

Bilan : On rappellera aux candidats que si les correcteurs apprécient l'apport d'éléments de culture personnelle dans la dissertation, ces références ne doivent pas se substituer à l'argumentation, ni servir d'ornementation gratuite. Le recours aux œuvres du programme pour illustrer les développements est indispensable.

EXPRESSION

L'équipe des correcteurs doit malheureusement souligner cette année encore que **le niveau de langue est parfois déplorable et qu'il devient un facteur discriminant**. Nous ne reproduisons ici que les fautes récurrentes.

- La ponctuation est souvent très fautive : le point virgule tient lieu de virgule. Le maniement de l'interrogative indirecte est toujours aussi problématique : « Nous allons voir dans une première partie pourquoi l'homme se rapproche-t-il des animaux ». Des fautes de constructions du pronom relatif (que/dont), Rappelons aux candidats que le bon usage de la ponctuation et la rigueur de la syntaxe sont la garantie d'une lecture aisée. A contrario, la négligence peut aboutir à des phrases ambiguës : « Condillac pense que les animaux comme La Fontaine sont des êtres sensibles »...

- Les fautes d'orthographe sont légions : le langage, la moral, le phylosophe, le pied d'estalle, ce pendant, la reflection (réflexion), le default, l'équittée, les comptes (les contes), l'intelligence, la sitation, la hyérarchie, le taboo, le confort etc. Soit on simplifie (le kourou du roi), soit on sophistique (homniprésent)... Enfin, est-il utile d'indiquer que des erreurs sur les mots du libellé (le soucis, le statu/statue/status) agacent le lecteur ?

- Les incorrections grammaticales deviennent régulières. Un bon tiers des copies méconnaissent les règles d'accord élémentaires : sujet/verbe (les relations qui relient l'homme et l'animal, cela nous permettras, il nous viens), nom/adjectif (les comportements animaux, les espèces animal, les règles établent). Les confusions morphologiques nuisent à la lisibilité : qu'en/quand, si/s'y, qui/ qu'il, puisque/puissent que ; les erreurs de conjugaison sont inadmissibles : « les philosophes ont débatuts », « cela représenter pour ceux qui... », « celui qui été son frère ». Certains candidats, faute d'une maîtrise suffisante de la langue, finissent par produire du galimatias : « Aussi Descartes émane une tehorie selon laquelle les animaux serait de pures automates et ne serait doué d'aucune sensation humaine », « Par définition, la bête est un animal excepté l'homme »...

- C'est le nombre surprenant d'impropriétés ou de barbarismes qui, cette année encore, surprend les correcteurs : la cruauté, l'amicalité, la perfidité, la bornitude, l'inversement (inversion), être déraisonné, « il existe une émulsion (= émulation) entre les hommes », « l'animal recherche ses conjoints (=congénères) », etc.

- Trop de candidats écrivent familièrement (« le père s'énerve sur Gregor », lequel « bosse » pourtant pour sa famille, « tout ça pour dire »), se permettant d'ailleurs même des abréviations, A pour animal et H pour homme. Dans une dissertation, il faut proscrire des expressions orales comme « au final », « à la base ». Certains font de l'humour, bien involontairement sans doute : « L'homme se caractérise par son développement technologique et son humanité », « L'animal est un être vivant dont la ressemblance physique est proche de l'homme », « Pour rabaisser l'homme, il faut lui couper son complexe de supériorité », « Chez Kafka, on voit que tant que la bête est présente, la famille bat de l'aile », « Dans le rapprochement de l'homme à l'animal, l'homme y a laissé des plumes »...

Enfin, nous nous permettrons de conclure sur une affirmation d'un candidat (à propos de Gregor) que nous voulons fortement contester : « on peut voir que le travail n'est pas un atout dans la vie ».

Bilan : une copie correcte

- 1) *respecte l'orthographe d'usage (y compris les accents) et les règles d'accord*
- 2) *présente une syntaxe ferme et claire*
- 3) *adopte un lexique précis et soutenu*
- 4) *utilise une ponctuation pertinente*
- 5) *propose des articulations logiques pour baliser l'argumentation*
- 6) *soigne la présentation formelle (alinéas, propreté, lisibilité)*

Les correcteurs n'exigent pas des exercices de style ; ils attendent tout simplement que des candidats qui se destinent au métier d'ingénieur sachent communiquer dans des écrits respectueux des règles élémentaires de la langue.

EPREUVE DE SCIENCES INDUSTRIELLES

Durée : 3 heures

PRESENTATION DU SUPPORT ET DE LA STRUCTURE DU SUJET

L'étude proposée avait comme support un robot à deux axes orthogonaux permettant principalement de tester et d'étalonner des gyromètres et des centrales inertielles.

Une centrale inertielle est un dispositif utilisant en général trois accéléromètres et trois gyromètres (mesure de la vitesse angulaire). Elle mesure la position, la vitesse et les angles d'attitude d'un véhicule (terrestre, marin, aérien ou spatial).

Le modèle de testeur étudié peut recevoir une enceinte pressurisée et climatisée à l'intérieure de laquelle est installé l'équipement inertiel.

Ce sujet d'écrit, construit autour de ce thème, permettait une exploration très large du programme de la filière MP en Sciences Industrielles de l'Ingénieur. Ce programme est composé essentiellement de Mécanique et d'Automatique.

L'ensemble des questions était essentiellement formé de deux parties indépendantes. La première partie était une étude de Mécanique du testeur tandis que la seconde partie couvrait le programme d'Automatique, soit :

- L'étude de la partie opérative du robot limitée à une analyse des actions mécaniques exercées au niveau des paliers matérialisant les liaisons pivot des deux axes. On aboutissait à l'étude dynamique de solides en rotation autour d'un axe mobile par rapport au référentiel terrestre supposé galiléen.
- L'étude des performances de l'asservissement en position et en vitesse d'un axe du robot en commençant par l'analyse du codeur fournissant la mesure de la position angulaire de l'arbre.

REMARQUES ET OBSERVATIONS DU JURY

Le sujet était volontairement long mais constitué par de nombreuses questions indépendantes. Ainsi les candidats bloqués dans une question à cause d'une maîtrise insuffisante d'une partie du programme pouvaient continuer à composer.

Toutefois, il s'est avéré que les candidats ayant obtenus les meilleurs résultats ont traité correctement toutes les parties. Certains ont même quasiment terminé le sujet. Les notes de ces candidats sont bien sûr nettement meilleures que celles obtenues par les candidats qui n'ont traité correctement que la partie Mécanique et traité quelques questions d'Automatique ou inversement. Ce qui explique la répartition finale des notes.

Un candidat qui connaissait bien l'ensemble du programme a été naturellement très nettement avantage par rapport aux candidats moins bien préparés.

Il faut noter, que cette année, il y a eu peu de copies sans point (celles ci correspondent, d'ailleurs souvent, à des copies blanches)... Ce sujet a permis de classer, non seulement les meilleurs candidats entre eux, mais aussi l'ensemble des candidats ayant réellement composé. Ce sujet a bien rempli sa fonction de classement des candidats en fonction de leur travail et de leur niveau en Sciences Industrielles de l'Ingénieur.

Certaines copies (une minorité heureusement !) étaient à la limite de la lisibilité. Si le correcteur peinait à trouver ou à lire les réponses, elles ont pourtant été corrigées mais ont valu à leurs auteurs d'être pénalisés.

La première question pouvait sembler anodine aux yeux de la majorité des candidats, sa correction a montré qu'il y avait peu de candidats ayant un réel sens physique.

La deuxième question permettait de :

- vérifier une bonne lecture du sujet,
- valider l'acquisition des bases de la modélisation en cinématique.

Les deux tiers des candidats ont traité cette partie et un quart des candidats ont tracé un schéma correct. L'utilisation de couleur pour le schéma, en utilisant une couleur par classe d'équivalence, a été doublement appréciée. La présentation est nettement meilleure et surtout elle permet d'éviter de faire certaines erreurs.

Les natures des liaisons équivalentes n'étaient pas obligatoirement à démontrer par le calcul. Par contre il fallait tout de même justifier le résultat. Une phrase bien écrite pouvait suffire.

Quelques candidats ont réussi brillamment cet exercice alors que d'autres n'ont pas pris le temps de le faire...

Les questions suivantes, jusqu'à la quinzième, s'enchaînaient par ordre de difficultés croissantes avec la réutilisation des résultats et/ou des méthodes données aux questions précédentes.

Les candidats qui ont essayé de « picorer » des points en ne traitant pas toutes les questions de cette partie ont totalisé finalement peu de points par rapport au temps qu'ils ont dû employer.

Les candidats qui ont tenté d'aller le plus loin possible, c'est-à-dire jusqu'à se rendre compte, à cause de calculs devenant trop lourds, d'une erreur ou d'une mauvaise approche du problème faite auparavant, ont obtenu bien sûr davantage de points.

Par contre les candidats, souvent ceux qui ont essayé de « picorer » des points, qui ne prennent pas le temps de conclure sur les résultats qu'ils ont obtenus alors que le texte le demandait clairement, ont perdu beaucoup de points.

A partir de la seizième question, beaucoup étaient indépendantes entre elles et une grande partie du programme d'Automatique étaient abordée.

Des raisonnements par le calcul étaient naturellement à faire mais d'autres devaient être faits à l'aide de graphiques (chronogrammes, diagrammes de Black). Les élèves qui possèdent une bonne maîtrise du cours d'Automatique ont pu montrer à cette occasion leurs facultés.

Par contre on a constaté que certains candidats ne connaissent pas l'opérateur « ou exclusif » ce qui est surprenant. On peut penser qu'ils ont très peu travaillé ou retravaillé le chapitre des systèmes combinatoire qui est pourtant, sans doute, le plus facile. Ils n'ont pas pu ainsi traiter les questions 16 à 22 c'est-à-dire l'ensemble des questions concernant les systèmes logiques. Doit-on rappeler que les sujets sont construits en se basant sur le programme de MPSI et de MP ?

Ces questions, en fait assez originales, ont permis de mettre en valeur le travail des élèves faisant des raisonnements pertinents, c'est-à-dire ceux qui ne cherchent pas à appliquer systématiquement des recettes vues en cours.

Le questionnaire se poursuivait ensuite de manière assez classique et les élèves qui avaient travaillé sérieusement les parties du programme concernant les systèmes linéaires ont pu engranger bien des points assez rapidement.

Néanmoins, les résultats des applications numériques donnés sans les unités ont été systématiquement pénalisés. Une valeur numérique sans unité n'a aucun sens physique.

Les « si » ou « usi » donnés pour unité du système international utilisés systématiquement et très abusivement (même pour les pulsations voire le facteur d'amortissement ...) par certains candidats ont été aussi systématiquement pénalisés.

Cette solution de facilité, ne permettant pas de vérifier l'homogénéité des expressions obtenues, n'a donc guère d'intérêt.

CONSEILS AUX FUTURS CANDIDATS

Le jury, conformément aux comptes-rendus des sessions précédentes, rappelle les points suivants et recommande aux candidats de :

- Parcourir préalablement le sujet dans son intégralité avant de commencer à répondre aux questions : ceci permet de prendre connaissance des différentes parties mais surtout de comprendre la démarche attendue et donc d'éviter les réponses totalement incohérentes rencontrées parfois.
- Expliquer et justifier sa démarche par des phrases courtes mais complètes.
- Ne développer que les calculs nécessaires car ce sont simplement des moyens pour aboutir à une conclusion et non pas une finalité.
- Privilégier, quand c'est possible, une recherche du résultat par des moyens graphiques.
- Distinguer clairement les réponses littérales et les applications numériques dont on précisera impérativement les unités.
- Rendre des copies lisibles avec une qualité de présentation correcte.
- Utiliser la couleur pour les représentations graphiques demandées.

EPREUVE D'INFORMATIQUE

Durée : 3 heures

PRESENTATION DU SUJET

L'épreuve se compose de cinq exercices :

Exercice 1 : Le candidat doit proposer deux programmes : un pour déterminer le plus petit indice et le plus grand indice de la valeur maximale d'un tableau, un pour calculer la moyenne des notes supérieures à un certain paramètre dans une liste de notes.

Exercice 2 : Il s'agit de lire des programmes très simples écrits dans un pseudo-langage et de déterminer ce que ces programmes calculent.

Exercice 3 : Le candidat doit proposer un programme permettant d'établir la liste des entiers compris entre 1 et 511 dont l'écriture en base 2 est un palindrome.

Exercice 4 : Il s'agit de construire des automates déterministes reconnaissant le langage des mots ayant un suffixe ω fixé, dans des cas simple.

Exercice 5 : Il s'agit d'écrire sous forme conjonctive une fraction booléenne qui permet de résoudre un problème simple de partage de secret.

COMMENTAIRE GENERAL

L'épreuve est conçue pour vérifier les connaissances des candidats sur divers aspects du programme : les trois premiers exercices sont des exercices de programmation, les deux suivants sont plus théoriques, un sur les automates et un de logique. 291 candidats ont composé cette épreuve. Les notes se sont étalées entre 0 (quelques candidats ont rendu une copie blanche) à 19, avec une moyenne de 9,45 et un écart-type de 3,66.

ANALYSE GENERAL

Dans la plupart des copies, les cinq exercices sont abordés. Le deuxième est très souvent mené à terme. Le troisième et le cinquième se sont avérés les plus difficiles. Lorsqu'ils ne sont pas ignorés, ils sont rarement traités correctement jusqu'à la fin.

ANALYSE DES RESULTATS PAR PARTIES

- Le premier exercice est un exercice de programmation.
 - *Ecrire un programme pour déterminer le plus petit indice et le plus grand indice de la valeur maximale d'un tableau.* Le correcteur a apprécié les solutions qui ne parcourent qu'une seule fois le tableau et calculent en même temps sa valeur maximale, le plus petit indice et le plus grand indice correspondant. L'erreur la plus fréquente est la confusion entre un indice du tableau et la valeur du tableau sur cet indice.
 - *Ecrire un programme pour calculer la moyenne des notes supérieures à un certain paramètre dans une liste de notes.* Trop de candidats échouent en raison d'une définition erronée de la moyenne ! Signalons aussi que les

candidats programmant en CAML calculent souvent la partie entière de la moyenne.

- Le deuxième exercice a été très bien traité dans la plupart des copies. La très grande majorité des candidats ont simplement énoncé les résultats, mais quelques uns ont justifié leurs résultats de façon précise.
- Le troisième exercice s'est avéré beaucoup plus difficile, voire inabordable pour certains. Peu de candidats ont remarqué qu'on pouvait construire directement les 2-palindromes en base 2 puis les transformer en base 10. Ceux-là n'ont pas eu de mal à proposer un programme convaincant. Les autres candidats ont préféré partir d'un entier naturel en base 10, calculer son écriture en base 2 et tester si il s'agissait d'un 2-palindrome ou non. Cette solution toute aussi bien acceptée par le correcteur nécessitait plus de travail dans la mise en forme et a donné lieu à de nombreux programmes erronés. L'erreur la plus fréquente consiste à rentrer l'écriture en base 2 d'un entier naturel dans un tableau de taille trop grande, ce qui ajoute des 0 devant son écriture en base 2, et fausse l'éventuelle symétrie de cette écriture en base 2.
- Le quatrième exercice était très détaillé et les premières questions sont quasiment toujours traitées. Le correcteur a apprécié que les candidats explique d'une façon au d'une autre leur méthode pour appliquer l'algorithme de déterminisation d'un automate, de nombreux candidats se contentant de recopier l'énoncé.
- Le cinquième exercice de logique s'est avéré déroutant. Comme l'énoncé n'exigeait pas la minimalité du nombre de fonctions affines intervenant dans la décomposition, certains se sont perdus dans leurs calculs et ont réussi à décomposer la fonction en un nombre très important de fonctions affines (jusqu'à 18...), parfois de façon juste. Mais très peu de candidats ont compris comment appliquer le résultat de la deuxième question à la troisième. Certains ont même proposé une solution correcte de la troisième question indépendamment de la deuxième question. Aucun candidat n'a justifié du caractère minimal de sa solution.

CONSEIL AUX FUTURS CANDIDATS

- Il n'est bien sûr pas facile d'écrire sur papier un programme. Le correcteur conseille donc aux candidats de clairement commenter leurs programmes, afin d'éviter certaines confusions. Si le programme s'avère très long, il est raisonnable de le découper en diverses procédures dont on commente la finalité.
- Les exercices plus théoriques doivent être argumentés précisément, tout comme un exercice de mathématiques.
- La représentation d'un atome peut d'avérer parlante. Il est donc souhaitable de soigner son dessin.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ALLEMAND

Durée : 3 heures

PRESENTATION DU SUJET

Le texte de la version, tiré de Stern, traitait de la culture et du succès commercial, aux Etats-Unis, de variétés de tomates « d'outre-temps » (selon la formulation heureuse trouvée par un candidat). Pour l'essai, ce sujet était étendu à la culture et la consommation de fruits et légumes issus de la culture biologique. Le thème, quant à lui, avec ses 20 phrases indépendantes et hors contexte, avait pour objet de tester des points de grammaire basiques en s'appuyant sur un vocabulaire non moins basique.

VERSION

Il est apparu que le texte présentait un niveau de difficulté bien calibré par rapport aux possibilités des candidats, puisque certains l'ont restitué quasiment sans fautes, alors qu'à l'autre extrême les traductions, même défectueuses, et sauf rares exceptions, permettaient encore de se faire une idée approximative du contenu du texte.

Le type de faute le plus fréquent a été le faux sens. Ainsi, *Liebhaber* et surtout *köstlich* ont donné lieu majoritairement à des traductions erronées, qui pouvaient avoir des effets induits, quand *köstlich* (compris comme = cher) était réutilisé dans l'essai. En revanche, *launisch*, se rapportant à Wetter, a souvent été bien traduit. On peut en tirer le conseil suivant : OUI, il est conseillé aux candidats d'essayer de déduire du contexte le sens des mots inconnus, mais cet exercice doit être pratiqué avec doigté, en veillant à rester cohérent avec ce contexte.

La phrase *Der Ertrag pro Pflanze...* a, elle, donnée lieu à de nombreux contresens et a été, de même que le dernier paragraphe, révélatrice des niveaux de compréhension variables des candidats.

Dans l'ensemble, l'expression ainsi que l'orthographe des candidats sont convenables et d'ailleurs il n'est pas rare de rencontrer des traductions élégantes ou astucieuses. Relevons cependant que parfois il y a erreur sur le niveau de style. Le français *fichu* a souvent été la traduction heureuse de *kaputt*. En revanche, les candidats devraient savoir que *foutu* n'est pas acceptable. Il en est de même pour *dégueulasse*, qui se rapproche du même registre de sens que *hässlich*, mais ne se situe pas au même niveau de style...

ESSAI

Le travail en classe préparatoire mérite des éloges. Les essais sont, du point de vue de la langue, étonnamment bien écrits. Les performances sont bien sûr variables d'un étudiant à l'autre. Un petit nombre d'essais sont très correctement écrits, mais, ce qui frappe davantage, c'est que, dans leur grande majorité, les autres peuvent être qualifiés de très honorables. L'utilisation de formes stéréotypées (*wie dem auch sei...*) jure moins que par le passé avec des fins de phrases qui ne tiennent pas les promesses des débuts. La syntaxe n'est pas trop maltraitée, le vocabulaire est approprié à la thématique, l'ensemble est structuré... Mais ces qualités ont quelque chose d'irréel.

Manifestement la thématique de cet essai n'a pas pris les candidats de court. On a l'impression que l'agriculture biologique est un sujet fréquemment évoqué en classe préparatoire, et on s'étonne donc du fait que quelques candidats n'ont pas les idées claires concernant la différence entre aliments « bio » et « génétiquement modifiés »... Autre exemple d'amalgame : pour certains, le commerce équitable et le bio relèvent du même

complexe : un essai commençait ainsi : *Man hört sehr oft den Name Max Havelaar...* Tel autre évoquait Kreuzfeld-Jacob , un autre Tchernobyl.

Une fois de plus, il faut inviter les candidats à moins tenter de retenir des passages tout rédigés de leurs cours, pour ne retenir de ceux-ci que les *structures* et le *vocabulaire* appris. Ce qui est demandé, c'est la réponse à la question posée.

L'autre aspect qui rend cette réussite quelque peu irréaliste est la comparaison de cette haute performance avec la faiblesse linguistique révélée par le thème.

THEME

Le thème est de loin la plus mauvaise des trois épreuves. Certes, c'est un exercice difficile, car ici le candidat n'a pas le choix de sa formulation, il doit se plier au sens imposé, et les sources d'erreurs potentielles sont innombrables. On ne peut cependant pas s'empêcher de penser que c'est la partie sacrifiée de la préparation (alors qu'elle contribuerait aussi à améliorer les essais...).

On constate d'abord que le vocabulaire (car il faut bien des mots, même simples, pour bâtir des phrases...) a beau être aussi élémentaire que possible, il pose beaucoup plus de problèmes que les termes abstraits rencontrés dans les essais : la traduction de *vêtements, fauteuil, oiseau, fleur* est ignorée par plus de 50 % des candidats, pour le mot *couteau* ou le verbe *lancer* on enregistre 15 % de bonnes traductions seulement.

Quant aux points de grammaire malmenés, la liste en est vite dressée, il suffit de se reporter à la table des matières d'une petite grammaire élémentaire. On peut aussi suggérer aux candidats de s'exercer avec les annales de la présente épreuve. Nommons un point parmi les plus criants, *le complexe locatif – directif* : le groupe *que tu as posés sur le fauteuil* a connu un taux de bonnes réponses de peut-être 2 % (on ignore *legen*, on ignore l'accusatif induit, on ignore le passé composé et, bien sûr, le mot *fauteuil* n'est pas très familier...)

ANALYSE DES RESULTATS

La correction de la version a conduit à une moyenne de l'ordre de 10 / 20. Avec des essais inférieurs à 10 et des thèmes supérieurs à 10, la moyenne globale, toutes filières confondues, ressort à 10 /20, avec un écart type de l'ordre de 3.5

CONSEILS AUX FUTURS CANDIDATS

Si l'on note un indéniable travail de préparation des candidats, il faut répéter ici que cette préparation paraît déséquilibrée. Cette remarque dépasse le cadre de l'entraînement à un concours. Il y va de la connaissance future et au quotidien de la langue étrangère des candidats. S'ils veulent, au-delà de leur entrée dans une grande école, conserver le bénéfice de 9 ans d'apprentissage de l'allemand ils doivent aussi mettre leur épreuve de langue du concours à profit pour rafraîchir et consolider les connaissances élémentaires.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ANGLAIS

Durée : 3 heures

PRESENTATION DU SUJET

L'épreuve consistait en trois parties : une version d'environ 250 mots, un essai à rédiger en 250 mots environ et un thème grammatical de 20 phrases ;

Le texte de la version était extrait du Penticton Herald et soulevait le problème du réchauffement de la planète.

La question d'essai invitait les candidats à réfléchir sur la responsabilité de l'homme dans le réchauffement de la planète, ainsi que son rôle pour y remédier.

Les phrases de thème étaient, comme les années précédentes, hors contexte et visaient à tester les connaissances grammaticales de base des candidats.

Version

Le texte de la version a été globalement compris par les candidats.

Le réchauffement de la planète étant un sujet connu de tous, ils ne semblent pas avoir rencontré de difficulté majeure de compréhension si ce n'est la traduction de quelques termes plus « techniques » (registre de vocabulaire moins usuel, vocabulaire faisant référence à la faune et aux populations.)

La qualité de l'expression écrite a été déplorée par tous les correcteurs dans de très nombreuses copies. Cette tendance s'accroît au fil des années. Les candidats devraient sérieusement songer à y remédier. Une simple relecture de leur travail éviterait, entre autres, d'énormes maladresses fort dommageables au sens du texte.

La syntaxe, l'orthographe, les accords sont parfois totalement ignorés. Certains candidats n'appliquent ni les accords du pluriel, ni ceux du participe passé. De même, ils inventent des mots, recopient le mot anglais, laissent des blancs dans leur copie.

Pire encore, le recours à l'expression écrite « style texto » !

Tout ceci est préoccupant à ce niveau d'études et ne peut qu'être gravement sanctionné par les correcteurs ; ce qui explique des résultats moins que moyens même si le sens général du texte a été saisi.

Essai

Les correcteurs ont relevé beaucoup de bonnes idées dans les copies (recours aux connaissances scientifiques, utilisation de l'actualité) mais les candidats ont beaucoup de difficultés à les exprimer dans un anglais correct.

Si les candidats ont fait l'effort de structurer leur argumentation autour des trois questions posées par le sujet, l'expression écrite reste assez pauvre, les tournures sont souvent très maladroites (recours systématique au calque).

On déplore à nouveau le fait que les candidats ne prennent pas le soin de se relire afin d'éviter les fautes d'orthographe (I think, perhaps, Artic, responsibility) ou d'accord (she say, he think).

Si la référence aux traités est souhaitable, encore faut-il ne pas se tromper dans le nom des villes : le protocole de Kyoto est devenu celui de Tokyo... L'avielle de Mumbai est devenue Dubai, Bombay ou encore Bombai...

Thème

Le thème, partie pourtant prévisible de l'épreuve et demandant une préparation plus fondamentale a été dans l'ensemble la moins réussie des trois.

Les expressions idiomatiques sont peu connues.

Le lexique est assez pauvre.
L'orthographe est plus qu'approximative.
La confusion entre preterit et present perfect persiste.
La concordance des temps est rarement respectée.
L'emploi des modaux pose un problème récurrent dans la majorité des copies.
La grammaire de niveau 5^e n'est toujours pas acquise...

RESULTATS

Les résultats sont en baisse.
La moyenne générale des copies se situe autour de 9.5.
Si la compréhension du texte a été globalement acceptable, l'expression écrite reste à déplorer.
La majorité des copies est d'un niveau assez médiocre. Les excellentes copies se font de plus en plus rares.

CONSEILS AUX FUTURS CANDIDATS

On conseillera aux futurs candidats désireux de parfaire leur préparation à cette épreuve de ne pas négliger les règles grammaticales de base et d'enrichir leur lexique, afin de donner à leur travail un contenu linguistique plus à même de séduire le jury.
Les futurs candidats devront veiller à traquer toutes les approximations et étourderies, qui sont bien souvent le fait d'un manque de recul par rapport au travail proposé.
Enfin, une relecture attentive, ainsi qu'une bonne compréhension des sujets abordés permettra d'obtenir d'honorables résultats.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ARABE

Durée : 3 heures

PRESENTATION DU SUJET

1. Le sujet proposé cette année pour la version porte sur « La diversité culturelle ».
2. L'essai : « Quel intérêt verriez-vous au dialogue des cultures ? »
3. Thème : Traduire en arabe une vingtaine de phrases courtes.

COMMENTAIRE GENERAL DE L'EPREUVE

Le texte portant sur une question générale d'actualité. On aborde aujourd'hui la réalité internationale en termes de diversité culturelle, soit pour souligner le choc des cultures, soit pour constater l'explosion des expressions culturelles. Face à une mondialisation croissante soutenue par la perfection technologique, nous avons choisi le second aspect pour mettre en évidence le dialogue des cultures à travers l'essai.

La plupart des questions de grammaire ont été proposées dans le thème.

Les candidats sérieux et entraînés n'ont pas eu de difficultés majeures pour traiter les trois parties du concours. Ils se sont bien préparés à ce genre d'épreuve. Leur succès explique qu'ils sont de véritables bilingues. En effet, le nombre de mauvaises copies n'est pas important, c'est pourquoi l'écart type reste faible.

ANALYSE PAR PARTIE

Les principales fautes qui ont été relevées dans la version touchent à la grammaire et à l'orthographe. Souvent, il y a une confusion entre le féminin et le masculin dans l'emploi des articles. Fréquemment, les majuscules sont employées à tort au milieu des phrases. Les fautes qui viennent souvent dans les copies sont : carrefour, société civile, plan Marshall, tour de Badel, ONG, ascenseur...

L'essai permet aux candidats de penser et de s'exprimer en arabe. Ils n'ont pas rencontré de difficultés majeures. Le sujet a été assez bien traité. C'est un élément essentiel pour les concours.

Le thème constitue un repère pour évaluer la précision du vocabulaire, la qualité de la syntaxe et l'exactitude grammaticale.

ANALYSE DES RESULTATS

La moyenne générale pour toutes les filières est de 10,1/20. L'écart type finale est 2,1. Ces résultats sont encourageants pour maintenir la langue arabe au sein du concours. La croissance du nombre des candidats se consolide cette année. Il semble que cette montée significative provient de la sélection des inscriptions dans les écoles américaines aux Etats-Unis depuis 2001.

- 2000 : 108 candidats présents pour toutes les filières.

- 2001 : 164 candidats présents pour toutes les filières.
- 2002 : 249 candidats présents pour toutes les filières.
- 2003 : 396 candidats présents pour toutes les filières.
- 2004 : 430 candidats présents pour toutes les filières.
- 2005 : 688 candidats présents pour toutes les filières.

Cependant, le nombre des absents cette année est considérable, il atteint 128. Il est difficile d'expliquer l'ampleur de ce phénomène. Il faut savoir tout de même, que ce phénomène est général et non pas spécifique à la langue arabe.

CONSEILS AUX FUTURS CANDIDATS

Avant de répondre il faut bien lire attentivement les questions. L'élève ingénieur doit savoir raisonner et développer quelques idées de culture générale. Le candidat doit relire aussi sa copie à la fin pour apporter des corrections et éviter les erreurs d'inattention. Il faut soigner la présentation des copies, car, elle est médiocre dans l'ensemble. Surtout il faut respecter les règles de la ponctuation et faire des phrases courtes. La qualité de l'essai s'améliorerait si les candidats définissaient les termes du sujet dans l'introduction et construisaient un plan cohérent.

Finalement, il est encourageant de constater que les candidats ont été sensibles à l'intérêt que porte l'épreuve de langue arabe au sein du concours. Les résultats obtenus sont plutôt satisfaisants.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ESPAGNOL

Durée : 3 heures

Le texte proposé était un thème d'actualité puisqu'il a trait à la reconstruction de ce terrain symbolique qu'est le Ground zero situé au coeur de la première puissance mondiale : New York. Il a pour titre : “Arquitectos y promotores polemizan por la reconstrucción de la zona cero “ El Pais, sección, La cultura, viernes 12 de diciembre de 2003.

A l'évidence le sujet n'a pas laissé indifférents les candidats. Sur l'ensemble des copies, toutes sections confondues, PSI, MP et PC les notes se sont inscrites entre 02 /20 et 19/20. La majorité a obtenu la moyenne honorablement. Si les copies, dans leur ensemble, révèlent que les candidats reçoivent une préparation solide pour cette épreuve, à l'évidence toutefois, tous les centres n'offrent pas le même sérieux donc les mêmes chances aux candidats.

Après correction les notes attribuées révèlent qu'un véritable travail est effectué en ce qui concerne le thème, travail un peu mécanique, faut-il le rappeler, puisqu'il s'agit de thème grammatical, du moins on constate qu'un travail d'apprentissage est réalisé. Par contre le commentaire révèle qu'une pratique de la langue est loin d'être acquise. La version, exercice périlleux pour les candidats mais dont ils ignorent la difficulté, reste un exercice à améliorer. Est -il nécessaire de préciser que la maîtrise de la langue maternelle est souhaitable, voire indispensable, dans la vie professionnelle ? C'est l'épreuve qui reste la plus risquée pour les candidats, c'est là où ils ont perdu le plus de points.

Nous ne pouvons que conseiller une fréquentation régulière non seulement des grammaires espagnoles mais aussi françaises : la grammaire Grevisse, édition Duculot, sous toutes ses formes (mais pas la plus abrégée de toutes) est un voyage que les candidats devraient s'offrir. Les dictionnaires ne sont pas des territoires à négliger Dictionnaire historique du Robert par exemple, ou le Petit Robert. Lire en français, la bonne presse et notre littérature ne semble pas être un détour négligeable.

Par ailleurs, pour le commentaire avant de donner son opinion , repreciser la compréhension que le candidat a du texte est un exercice sain tout comme celui de réfléchir avant de donner la sienne sans autre forme de procès, ce qui est le cas pour un bon nombre de candidats, mais pas tous, hélas.

Les copies de cette année révèlent dans l'ensemble un bon niveau de préparation dans les différents centres, ce qui rend encore plus cruel le contraste avec ceux où elle n'est pas suffisante mettant en évidence l'inégalité des chances, ce qui est regrettable.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ITALIEN

Durée : 3 heures

VERSION

La version présentait quelques difficultés. Les fautes les plus classiques sont les fautes au niveau du lexique. Rare sont les candidats qui ont traduit correctement les mots ineffabile ou individuare.

Certains ignorent également la traduction d'autres termes courants (l'operaio qui devient l'opérateur, la vestaglia qui devient "tailleur" ou encore "uniforme" mutevole n'est pas "enfermé dans son mutisme")

ESSAI

La moitié des candidats a montré une préparation adéquate. Deux d'entre eux ont rendu un essai bien développé et organisé. Leurs arguments étaient appuyés sur des réelles connaissances, d'autres ont fait preuve d'originalité et brio.

Dans un quart de copies on ne trouve qu'une ébauche de réponse dans une langue plus ou moins correcte.

Les défauts repérés sont signalés ci après ainsi que sont donnés quelques conseils aux futurs candidats

--Répondre à la question avec pertinence en démontrant ce qu'on écrit et en l'appuyant par des exemples.

--Éviter les généralités, les idées reçues, les banalités, les stylèmes passe-partout, le "remplissage"

--Relire pour contrôler les pluriel de type e-i .

--Porter une attention particulière aux genres masculin-féminin (il tentativo, lo studio, il valore, la scelta)

--Différencier les conjugaisons régulières (la 1ère conjugaisons n'est pas la seule!)

--Employer le subjonctif à bon escient, l'article avec l'adjectif possessif.

--Reconnaître la différence entre le participe présent et le gérondif.

Au niveau de la grammaire et de la syntaxe, les fautes les plus fréquentes concernent l'adjectif bello devant un nom ; l'emploi des prépositions, les pronoms relatifs ; la construction impersonnelle avec cod au pluriel. Les fautes d'orthographe sont limitées aux doubles consonnes.

Les gallicismes sont souvent dûs à une traduction mot à mot du texte. Certaines copies présentent un décalage entre vocabulaire pertinent et de graves lacunes grammaticales.

On remarque encore l'emploi très français d'adverbes au début de chaque paragraphe (Prima, Poi, Finalmente)

THÈME

Le problème principal réside dans les fautes de grammaire :

Conjugaisons (le conditionnel)

Articles contractés

Pronoms relatifs

Les impératifs ("taisez-vous" devient tacetevi...!!)

Il ne faut pas contourner les difficultés et utiliser la forme de politesse et le passé simple.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE – PORTUGAIS

Durée : 3 heures

4 candidats ont composé en portugais. Leurs résultats, sur 60 : 24 ; 30 ; 31 ; 33, soit une moyenne de 29,5 (9,83/20).

VERSION

La moyenne des versions s'établit à 6,4/20.

Le texte ne présentait pas de problèmes majeurs concernant le vocabulaire, directement lié au champ lexical de l'informatique. Cependant, faute, entre autres, d'une préparation suffisante, aucun des candidats n'a eu la moyenne.

La faiblesse des résultats s'explique par de grosses erreurs de compréhension et un français fort douteux. Un vocabulaire, parfois très simple ou « transparent », est ignoré : *romances* (romans) a été traduit par « romances » et même « amours » ; *registadas* (enregistrées) par « registées », « enregistrées » voire « d'être enregistrer » ; *interferência do homem* par « altercation de l'homme » ; *a privacidade do e-mail* est devenue « la privatisation... » ; *a aldeia global* (le village global) – « la communauté entière » et *um forte sinal* – « preuve indéniable » ! Et la liste peut continuer.

Des fautes de français ont été relevées : « a permit » ; « [elles] ne construisse » ; « sera unes » ; « jouindre » ; « rellier » ; « finalement » ; « sont passé » etc. Au fait, que signifient : « des choses au-delà de ceux qui disent les mots » ; « d'autant importante » ou « besoin plus qu'une simple... » ? Enfin, dans une copie, une construction de 9 mots a été omise !

ESSAI

La moyenne s'établit à 12/20.

Le thème de l'essai était suffisamment porteur pour permettre aux candidats de s'exprimer librement : d'ailleurs, en moyenne, les candidats ont écrit 280 mots. Cependant, si, dans les copies, on trouve de bonnes idées et des exemples pertinents, parfois le niveau de discussion reste superficiel voire assez puéril.

On a relevé beaucoup de fautes de langue. Quelques exemples :

- des barbarismes : *disapareçeu* ; *avantagens* ; *negligeá-los* ; *enteiramente* ; *ausentos* ; *surplantar* ; *amostrem-nos* ;
- des solécismes : *se todos podiam* ; *pela a* ; *não consiguem* ; *temos preciso* etc.

L'orthographe est, quant à elle, souvent approximative : *acompanhar* ; *tecnologia* ; *afirmar* ; *fundamentais* ; *discução* ; *estatísticas* ; *ninhum* etc.

THEME GRAMMATICAL

La moyenne des thèmes est de 11,1/20.

Les copies sont d'un niveau acceptable, globalement. Une copie témoigne, cependant, de lacunes importantes tant sur le plan lexical que grammatical ; dans une autre le niveau de langue est, par contre, satisfaisant.

Les erreurs de traduction ont porté, entre autres, sur : le régime des pronoms compléments ; l'emploi du pronom relatif *cujos* ; la traduction de « on » ; les temps et l'emploi du subjonctif ; le régime des prépositions ; les tours impersonnels ; les termes d'adresse ; la traduction de

« avoir beau ». Des mots ou des expressions comme *nuageux ; souterrain ; attirer l'attention ; consignes ; arracher ; arbre ; lion* ont posé problème.

CONCLUSION

Les copies sont, dans l'ensemble, d'un niveau plutôt juste. Les candidats maîtrisent mal la technique de la version, leurs essais sont maladroits et leurs lacunes en portugais importantes. Les futurs sujets pourraient en tenir compte, par une simplification du thème grammatical, à l'instar d'autres langues et, pour l'essai, par la suggestion d'un plan.