

▪ Statistiques Filière MP .....	p
▪ Résultats des épreuves écrites .....	p
▪ Tableau statistique des écoles de la Filière MP .....	p
▪ Epreuve de Mathématiques A .....	p
▪ Epreuve de Mathématiques B .....	p
▪ Epreuve de Physique-Chimie.....	p
▪ Epreuve de Français .....	p
▪ Epreuve de Sciences Industrielles .....	p
▪ Informatique .....	p
▪ Langue Vivante .....	p

	850	28.16	765	28.87	571	27.02
	8	0.26	7	0.26	4	0.19
	381	12.62	245	9.25	204	9.65
	714	23.65	640	24.15	495	23.43
	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2181	72.24	1948	73.51	1052	71.08
	564	18.68	466	17.58	413	19.55
	1319	43.69	1184	44.68	934	44.20
	911	30.18	815	30.78	635	30.05
	183	6.06	161	6.08	131	6.20
	2821	93.44	2512	94.79	2027	95.93
	132	4.37	109	4.11	75	3.55
	66	2.19	29	1.09	11	0.52
	295	9.77	270	10.19	191	9.04
	2416	80.03	2186	82.49	1772	83.86
	271	8.98	164	6.19	125	5.92
	22	0.73	20	0.75	21	0.99
	8	0.26	8	0.30	4	0.19
	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Français				2811	2745				9,27	9,12				3,46	3,43
Langue Vivante Allemand	382	335	316	283	237	9,36	9,71	10,80	9,90	9,78	2,84	2,95	2,77	2,74	2,92
Langue Vivante Anglais	2546	2339	2378	2264	2201	9,22	10,09	10,59	9,82	9,74	2,64	3,20	3,09	3,63	3,39
Langue Vivante Arabe	58	91	133	223	248	11,72	12,98	12,98	12,69	9,86	2,33	1,77	1,68	1,50	1,13
Langue Vivante Espagnol	23	28	11	26	40	11,66	13,03	13,60	11,38	9,11	2,16	2,39	3,05	2,42	4,30
Langue Vivante Portugais	4	3	2	1	1	11,00	15,00	11,30	12,22	12,93	1,15	1,73	-	-	-
Langue Vivante Italien	9	2	6	10	7	12,63	11,67	15,67	13,80	10,14	2,29	-	1,75	2,10	3,02
Mathématiques A				2805	2729				9,79	8,82				3,58	3,85
Mathématiques B				2044	2112				9,52	8,66				3,31	3,88
Physique/Chimie	2853	2525	2535	2804	2735	8,23	8,23	7,91	8,59	8,77	3,23	3,33	3,29	3,43	4,31
Sciences Industrielles	1828	1647	1660	1771	1838	8,48	7,29	6,70	10,05	9,67	3,13	3,19	3,52	3,66	4,90
Informatique	348	304	276	274	259	10,60	8,39	9,77	9,49	10,25	4,96	3,93	3,98	3,57	3,21

Ecole - Concours	Inscrits			Admissibles			Classés			Rang du dernier appelé	Entrés			Places
	Nb	Filles	5-demi	Nb	Filles	5-demi	Nb	Filles	5-demi		Nb	Filles	5-demi	
<b>CONCOURS ENSAM</b>														
ENSAM	1279	23%	30%	132	26%	56%	88	25%	56%	86	23	9%	65%	20
<b>CONCOURS ESTP</b>														
ESTP-TP MP	1200	25%	31%	983	26%	33%	815	26%	37%	506	64	14%	45%	64
ESTP-BAT MP	1200	25%	31%	983	26%	33%	815	26%	37%	620	65	38%	26%	64
ESTP MECA-ELEC	1200	25%	31%	983	26%	33%	815	26%	37%	676	19	11%	47%	20
ESTP-GEOMETRES MP	1200	25%	31%	983	26%	33%	815	26%	37%	681	9	22%	44%	10
ESTP MP	1200	25%	31%	983	26%	33%	815	26%	37%					158
<b>CONCOURS ECRIN</b>														
ECOLE LOUIS DE BROG.	205	17%	21%	184	17%	22%	99	17%	27%	99	6	50%	17%	10
EFREI Paris	462	23%	23%	414	23%	23%	209	23%	30%	206	19	11%	32%	15
EISTI Cergy										230	23	22%	26%	30
EISTI Pau										230	5	0%	0%	8
EISTI Cergy-Pontoise MP	392	26%	21%	351	26%	22%	230	25%	26%					38
ESEO Angers	136	18%	16%	107	20%	19%	76	18%	21%	76	4	0%	0%	10
ESIEA PARIS										110	3	33%	0%	15
ESIEA Laval										110	2	0%	0%	5
ESIEA Paris-Laval MP	312	18%	18%	268	20%	18%	110	19%	17%					20
ESME-Sudria Paris	410	22%	22%	309	23%	23%	266	24%	25%	266	15	33%	20%	25
ESTIT V.D ASCQ	79	46%	20%	74	46%	19%	47	55%	21%	47	2	0%	0%	9
ISEB Brest	138	23%	18%	108	26%	19%	59	25%	22%	59	1	0%	0%	10
ISEM Toulon	166	18%	15%	128	19%	16%	81	21%	20%	81	1	0%	0%	12
ISEN Lille	198	16%	18%	141	18%	21%	88	19%	25%	88	9	11%	44%	15
ITECH Lyon	114	43%	24%	106	44%	23%	62	53%	26%	62	4	75%	0%	5
<b>CONCOURS ARCHIMEDE</b>														
ESIEC Reims	54	57%	17%	50	60%	14%	9	56%	11%	9	2	0%	50%	7
ESIL Marseille Biotech. Info.	205	22%	18%	176	23%	19%	84	25%	21%	84	6	33%	0%	30
ESIL Marseille Mat.	155	34%	21%	82	39%	18%	31	52%	19%	31	0	0%	0%	5
ESIL Marseille Biomédical	127	49%	25%	100	49%	23%	49	51%	24%	31	2	0%	0%	3
ESIREM Dijon Info/Elec	56	29%	25%	42	33%	24%	11	45%	27%	11	1	0%	100%	6
EIC Cherbourg	104	33%	19%	73	34%	22%	17	47%	47%	17	4	50%	25%	8

Ecole - Concours	Inscrits			Admissibles			Classés			Rang du dernier appelé	Entrés			Places
	Nb	Filles	5-demi	Nb	Filles	5-demi	Nb	Filles	5-demi		Nb	Filles	5-demi	
EIVL Blois							0	0%	0%	0	0	0%	0%	0
ENSI Bourges MRI	371	40%	26%	264	43%	26%	89	52%	34%	89	25	44%	32%	27
ENSI Bourges STI	276	26%	29%	184	28%	29%	55	36%	42%	55	7	14%	14%	9
ENSIL Limoges EE	224	51%	23%	137	58%	26%	45	67%	27%	26	6	67%	33%	7
ENSIL Limoges E.T.I	232	31%	23%	161	35%	23%	28	43%	32%	28	2	0%	50%	6
ENSIM Le Mans	162	28%	25%	137	29%	26%	40	22%	32%	40	6	17%	50%	15
ENSSAT Lannion EII							47	17%	34%	47	3	0%	67%	10
ENSSAT Lannion LSI							57	9%	30%	57	4	0%	50%	12
ENSSAT Lannion OPT							22	36%	23%	22	2	0%	0%	8
ENSTIB Epinal	68	38%	26%	55	44%	25%	14	36%	29%	14	1	100%	0%	4
ESIA Ancecy	303	26%	22%	246	28%	24%	84	21%	31%	80	19	26%	32%	20
ESIAL Nancy	332	17%	22%	269	17%	22%	96	19%	28%	96	23	4%	26%	28
ESIGEC Chambéry GE	265	45%	24%	139	49%	32%	108	53%	35%	53	3	0%	67%	3
ESIGEC Chambéry IB	178	36%	27%	97	39%	31%	76	41%	34%	64	3	33%	33%	4
ESIGEC Chambéry MC	119	41%	28%	71	45%	30%	57	44%	32%	57	1	0%	0%	5
ESINSA Nice	245	22%	22%	188	24%	23%	83	24%	28%	83	7	43%	0%	10
ESIP Poitiers	399	43%	22%	249	49%	24%	105	53%	27%	105	17	29%	18%	30
ESIREM Dijon	69	41%	30%	58	47%	34%	24	50%	33%	24	6	50%	33%	10
ESSAIM Mulhouse	129	21%	13%	109	22%	15%	45	27%	18%	45	5	60%	20%	15
ESSI Nice	370	23%	25%	254	24%	25%	186	23%	28%	186	13	15%	46%	30
ESSTIN Nancy	242	36%	26%	119	39%	34%	36	31%	36%	36	2	0%	100%	10
FIUPSO Paris-Orsay	115	24%	23%	72	26%	24%	23	26%	30%	23	0	0%	0%	5
IFSIC Rennes	231	20%	19%	173	20%	16%	64	9%	20%	64	6	0%	17%	15
ISITV Toulon IMAR	290	32%	33%	204	36%	35%	114	39%	39%	52	9	67%	11%	9
ISITV Toulon IMATER	211	33%	35%	160	35%	34%	86	35%	41%	86	3	0%	0%	6
ISITV Toulon IMATH	323	33%	30%	266	35%	29%	132	34%	38%	132	5	20%	0%	12
ISITV Toulon ITEL	284	24%	31%	213	24%	32%	108	25%	39%	108	6	33%	50%	10
ISPG MACS	441	30%	24%	317	31%	25%	134	27%	33%	134	12	17%	25%	30
IST Paris6 : Elec.Info.	227	30%	28%	160	31%	32%	55	25%	47%	55	11	0%	55%	10
IST Paris6 GG	203	38%	31%	138	38%	35%	39	44%	49%	39	3	0%	0%	4
ISTASE Saint-Etienne	191	22%	21%	161	22%	23%	69	23%	30%	69	8	12%	62%	15
ISTIL Lyon	282	29%	26%	244	32%	24%	131	31%	25%	120	19	32%	21%	15
ISTY Versailles	194	20%	22%	145	18%	23%	31	13%	26%	31	8	25%	12%	20

Ecole - Concours	Inscrits			Admissibles			Classés			Rang du dernier appelé	Entrés			Places
	Nb	Filles	5-demi	Nb	Filles	5-demi	Nb	Filles	5-demi		Nb	Filles	5-demi	
<b>RESEAU EIFFEL</b>														
CUST Genie Civil										576	13	38%	23%	15
CUST Genie Elec.										576	4	50%	0%	25
Polytech'Lille : G.I.S.										576	11	45%	0%	12
Polytech'Lille : G. GC.										302	4	25%	25%	4
Polytech'Lille : I.M.A.										576	10	20%	20%	10
Polytech'Lille : I. S.										576	3	33%	33%	8
Polytech' Lille : Méca.										576	3	0%	67%	5
Polytech'Lille : Sc.Mat.										576	4	0%	0%	5
Polytech'Montpellier Info et Gestion										576	3	0%	0%	8
Polytech'Montpellier Micro Elec+Auto										576	2	0%	0%	5
Polytech'Montpellier Sc+Tech Mat										576	3	67%	0%	6
Polytech'Grenoble : Géot.										541	5	20%	60%	5
Polytech'Grenoble : 3 I										576	3	0%	33%	3
Polytech'Grenoble :PRIHSE										561	5	60%	20%	4
Polytech' Grenoble : RICM										576	6	0%	33%	15
Polytech' Grenoble SciGMa										576	1	0%	100%	4
Polytech' Grenoble: T.I.S										494	5	60%	20%	2
Polytech Mars. : M.Telec.										576	1	100%	100%	15
Polytech Mars. GII										576	2	50%	0%	10
Polytech Mars. ME										576	7	14%	29%	8
POLYTECH Nantes GE										576	3	0%	0%	10
POLYTECH'Nantes MAT										576	0	0%	0%	5
POLYTECH'Nantes SEII										576	3	0%	33%	20
POLYTECH'Nantes SILR										576	10	0%	10%	20
POLYTECH'Nantes TE										576	3	67%	0%	10
Polytech 'Orléans - ESEM										575	18	39%	22%	25
Polytech'Tours : info.										576	1	0%	0%	15
Polytech'Tours : Product.										576	1	0%	0%	12
POLYTECH-EIFFEL MP	1313	30%	25%	1026	33%	25%	576	34%	28%					286

Ecole - Concours	Inscrits			Admissibles			Classés			Rang du dernier appelé	Entrés			Places
	Nb	Filles	5-demi	Nb	Filles	5-demi	Nb	Filles	5-demi		Nb	Filles	5-demi	
<b>AUTRES ECOLES DE LA BANQUE E3A</b>														
EIPI-ISPA	19	47%	21%	16	44%	19%	4	75%	25%	4	0	0%	0%	10
ESITC CAEN	70	34%	16%	62	35%	15%	25	52%	20%	25	1	0%	0%	6
ECE PARIS	382	17%	23%	344	17%	23%	180	18%	25%	169	33	18%	12%	25
EIPC	96	24%	16%	93	24%	15%	57	25%	18%	57	7	29%	43%	15
EPMI	72	21%	18%	69	22%	17%	43	23%	23%	43	1	0%	0%	10
ESIEE Amiens	108	17%	23%	80	15%	28%	14	21%	29%	14	1	0%	0%	10
ESIGELEC	283	24%	22%	267	24%	21%	171	20%	23%	171	27	7%	7%	40
ESIGETEL Fontainebl.	257	24%	17%				199	26%	19%	109	9	11%	11%	30
ESTIA Bayonne	143	25%	29%	115	25%	31%	42	21%	48%	42	8	25%	38%	15
IFMA Clermont-Fd	169	18%	31%	132	20%	35%	51	25%	27%	45	18	22%	33%	16
ISEP Paris	359	19%	22%	287	18%	25%	184	18%	30%	182	18	6%	28%	26
ISMANS	168	32%	27%	140	34%	28%	110	35%	29%	110	5	60%	40%	12
3IL	203	16%	14%				188	14%	13%	188	4	0%	0%	24

Durée : 4 h 00

Cette épreuve se compose d'un problème. L'énoncé était construit autour de l'étude de l'opérateur de décalage sur l'ensemble des suites.

Ce problème était formé d'une partie préliminaire isolant deux résultats faciles et nécessaires pour la suite, de deux parties, une plus algébrique, suivie d'une analyse totalement indépendante, suivies d'une troisième partie d'applications numériques.

1. Les préliminaires se voulaient un démarrage facile et furent plutôt bien réussis. Les deux questions les plus maltraitées sont la question 1b (pour laquelle on demandait d'utiliser la formule du binôme en ayant constaté que les opérateurs  $T$  et  $I$  commutent, et la question 2b où de nombreux candidats tentent de justifier la convergence uniforme à tout prix. Il ne pouvait y avoir convergence uniforme puisque la limite pour la convergence simple n'était pas continue !
2. La partie I balayait le programme d'algèbre linéaire et de réduction d'endomorphismes. Elle ne présentait pas de difficultés et les bons candidats ont pu la réussir presque entièrement, même si les questions 3 ont été moins réussies.
3. La partie II était plus abstraite, plus éloignée d'une application directe du cours et nécessitait des techniques de démonstration. Le jury a été étonné devant le nombre de candidats qui abandonnent les questions concrètes de la partie I et III pour se précipiter vers ces questions plus techniques, qu'ils sous-estiment souvent et pour lesquelles ils rédigent des réponses floues, voire erronées. Les copies qui se sont concentrées presque uniquement sur la partie II ont eu de bien mauvaises notes le plus souvent.
4. Les questions de la partie III étaient à nouveau beaucoup plus faciles à justifier. Les candidats n'ayant pas dédaigné cette petite application numérique s'en sont tirés sans difficulté, si ce n'est la conclusion demandée parfois fantaisiste.

Cette épreuve a permis un échelonnement correct des candidats : Les notes se sont réparties entre 0 et 20, la moyenne est de 8,82 et l'écart type de 3,25.

Nous conseillons aux candidats de bien lire l'énoncé et de ne pas se précipiter sur les questions les plus théoriques, s'ils n'ont pas déjà résolu les autres. Le jury attend avant tout du candidat qu'il sache résoudre une situation mathématique simple et concrètement énoncée. Nous conseillons aussi comme d'habitude aux candidats de connaître leurs cours avec précision et de l'appliquer avec rigueur en vérifiant avant tous les hypothèses.



Durée : 3 h 00

Cette épreuve comporte trois exercices.

1. Un exercice étudiant les solutions développables en série entière d'une équation différentielle.
2. Un exercice d'algèbre et géométrie dans lequel on étudie les ellipsoïdes, boules unités de normes définies par les matrices symétriques définies positives en dimension 3.
3. Un exercice de géométrie dans lequel on construit le lieu des centres d'une ellipse roulant sans glisser sur une autre ellipse.

Les trois exercices sont trop longs pour qu'un candidat les traite en totalité tous les trois. L'esprit de cette épreuve est plutôt de laisser un certain choix au candidat en le laissant commencer par l'exercice sur lequel il se sent le plus à l'aise. Très peu de questions sont posées sans réponse donnée, afin que les candidats puissent progresser

A l'intérieur de chaque exercice. Il est parfois demandé explicitement l'énoncé précis d'un théorème utilisé.

1. Le premier exercice est plutôt réussi. La première vraie difficulté se révèle dans la question 4d pour le calcul du rayon de convergence. La règle de D'Alembert ne s'applique pas directement et beaucoup de candidats en ont tiré des conclusions fantaisistes. La question 5a est rarement justifiée. La question 5b a montré que de nombreux candidats ignorent le produit de Cauchy de deux séries.
2. Le deuxième exercice était plus difficile et plus long, même si les questions y étaient très détaillées. De nombreux candidats confondent les matrices symétriques et les matrices symétriques définies positives, ce qui leur laisse peu de chances de comprendre le but de l'exercice. Notons deux points maltraités : La question 4(i) montre une égalité vérifiée par un vecteur non nul. Même si elle est triviale pour le vecteur nul, il est essentiel de l'avoir remarqué avant de l'appliquer à tout vecteur dans la question suivante. Dans la question 4(iv), le théorème de décomposition est souvent correctement cité, mais très peu de candidats justifient que les hypothèses sont ici vérifiées, c'est à dire que les deux polynômes considérés sont premiers entre eux.
3. Le troisième exercice proposait la construction d'une courbe paramétrée. L'exercice était rédigé afin de limiter au maximum le temps passé à faire des calculs. De très rares candidats parviennent à conclure, la plupart du temps sans justification. Notons les points suivants : Les questions 1(ii) et 1(iii) admettent un argument de nature géométrique, mais les candidats ont le plus souvent préféré les justifier par des calculs. La question 2(ii) nécessite de rappeler quelques propriétés de la fonction sinus sur l'intervalle  $]0, \frac{\pi}{2}[$ , qui ont l'air ignorées. Les valeurs de  $X(\frac{\pi}{2})$  et  $Y(\frac{\pi}{2})$  sont rarement simplifiées. Enfin, dans la question 3, le jury attendait que les symétries de la figure soient justifiées.

Cette épreuve a permis un échelonnement correct des candidats : Les notes se sont réparties entre 0 et 20, la moyenne est de 8,66 et l'écart type de 3,88.

Comme l'an passé, nous conseillons bien entendu aux candidats de connaître leurs cours avec précision. Bien des questions se résolvent par application directe d'un résultat du cours, mais encore faut-il l'énoncer avec exactitude

Et vérifier que les hypothèses sont bien vérifiées. Nous conseillons aussi au candidat de faire un dessin, au moins sur un brouillon, lors de la résolution d'un exercice de géométrie

Durée : 4 h 00

Ce rapport présente tout d'abord les remarques générales, puis examine en détail chaque question du problème. Son objectif est constructif : il souhaite attirer l'attention des futurs candidats sur les fautes majeures à éviter et cherche à les guider dans leur préparation. Il met donc nécessairement l'accent sur les aspects négatifs remarqués par le jury, même si il a eu le plaisir de corriger quelques excellentes copies.

Le problème de physique – chimie de cette année portait sur l'absorption de la lumière. Il étudiait un modèle microscopique élémentaire du phénomène (partie A), une méthode de mesure originale du coefficient d'absorption d'un composé solide, s'appuyant sur les effets thermiques induits par l'absorption (partie B) et une application de la spectrométrie d'absorption au suivi cinétique d'une réaction chimique simple (partie C). Dans le barème, la chimie comptait pour environ un quart du total.

Le problème était conçu de façon progressive et de nombreux résultats intermédiaires étaient donnés. Il comportait également beaucoup de questions qualitatives, appelant des réponses sans calcul.

Les trois parties étaient complètement indépendantes, et abordaient une large partie du programme. Les candidats ont, pour la plupart, abordé les différentes parties dans l'ordre où elles se présentaient. En conséquence, la chimie, souvent abordée en dernier, a été particulièrement mal réussie. A l'inverse, la partie B, essentiellement centrée sur l'étude des transferts thermiques a été la mieux traitée.

Nous avons une fois de plus à déplorer le manque de soin des candidats dans la rédaction et la présentation des copies. Les résultats sont très rarement soulignés ou encadrés. On trouve de plus en plus de copies qui se résument à une suite d'équations, sans aucun commentaire ni justification *rédigés*. Les candidats faisant un effort réel pour se faire comprendre du correcteur sont rares (mais récompensés de leur effort).

Insistons sur le fait que les barèmes tiennent compte explicitement de la présentation et de la rédaction. De plus, les correcteurs sont humains : dans le cas fréquent de réponses ambiguës, la décision d'accorder ou non un point du barème dépend évidemment de l'impression générale donnée par la copie.

Les applications numériques posent toujours autant de problèmes. Répétons qu'un résultat numérique donné avec un nombre excessif de chiffres significatifs par rapport aux données est compté comme faux, et qu'une grandeur dimensionnée s'exprime avec une unité clairement explicitée (S.I. ne suffit pas).

Les réponses aux questions sans calcul ont été particulièrement négligées. Elles sont souvent systématiquement ignorées, ou rédigées à la hâte, de façon incompréhensible. Conseillons simplement aux candidats de *relire* ce qu'ils ont écrit.

Les barèmes prévus pour ces questions sont très larges : toute réponse *argumentée*, avec *honnêteté* (et simplicité) est valorisée en tant que telle (et met le correcteur en confiance pour le reste de la copie).

Questions bien traitées en général.

L'expression du vecteur de POYNTING est trop souvent donnée en laissant les champs  $\vec{E}$  et  $\vec{B}$  en notation complexe, ce qui donne un terme en  $\exp j(2\omega t - 2kz)$  dont les candidats ne savent que faire ensuite. L'énoncé distinguait pourtant très explicitement les grandeurs harmoniques réelles et leur représentation complexe.

Correctement traité.

On trouve encore trop de candidats qui comparent *directement* les ordres de grandeur des champs  $\vec{E}$  et  $\vec{B}$ , qui sont évidemment incomparables (puisque de dimensions différentes). Il faut ici comparer les forces subies par la charge mobile.

De nombreux candidats essaient de résoudre complètement l'équation différentielle donnant  $x(t)$  sans se rendre compte que l'on demande seulement la solution en *régime établi*.

Nombreuses erreurs de calcul. On trouve souvent une tentative d'évaluation de la puissance de la composante *magnétique* de la force de LORENTZ, confondue avec la force de LORENTZ elle-même. Ces candidats ont alors beaucoup de mal à exprimer le résultat (nul) sous la forme demandée, mais certains y parviennent malgré tout ...

Peu de bilans énergétiques clairement explicités, mais le résultat exact a souvent été « deviné » (ce qui ne suffisait évidemment pas pour obtenir les points du barème).

Pour près d'un candidat sur quatre, la longueur  $\ell(\omega)$ , intervenant dans l'exponentielle  $I(z) = I(0)\exp(-z/\ell(\omega))$  est une constante de temps ! Pour donner un sens concret à une grandeur, on doit commencer par se poser la question de sa dimension.

La représentation graphique est souvent bâclée, et le calcul complet de la largeur de la résonance n'est pratiquement jamais mené jusqu'au bout.

Rarement abordé.

Bien traité en général.

Les conditions aux limites imposées par une paroi adiabatique (composante normale de  $\vec{J}_Q$  nulle sur la paroi) sont ignorées de 8 candidats sur 10. En conséquence, la justification de l'uniformité de la température est mal justifiée.

Les bilans énergétiques sont mal maîtrisés, et beaucoup sont prêts à tout pour parvenir au résultat demandé (facteurs  $dz$  ou  $dt$  disparaissant comme par magie, puissance thermique liée à l'absorption affirmée sans justification, ...).

Bien en général.

Bien en général.

Très peu de réponses exactes. Les candidats ne pensent pas à appliquer la conservation du flux thermique à l'interface air-échantillon.

L'expression  $P_{th} = I_0 S$  est assez souvent obtenue (au moins au signe près), mais sa signification (la puissance incidente est totalement absorbée et, en régime permanent, évacuée sous forme de transfert thermique) est très rarement perçue.

On attendait des candidats qu'ils réalisent que la méthode de mesure du coefficient d'absorption est inapplicable en régime permanent car les variations de température induites ne dépendent pas de  $a$ .

Beaucoup de candidats pensent que la solution générale d'une équation du type  $g'' - K^2 g = 0$  est de la forme  $g = A \exp(-Kz)$  ou  $g = A \exp(Kz)$ , plutôt qu'une combinaison linéaire de ces deux expressions.

La condition aux limites  $g'_a(L) = 0$  est très rarement donnée.

Le sens concret de  $d_a$  est trop souvent mal explicité. On parle souvent d'une « longueur caractéristique » (de quelle grandeur?), d'une « pénétration de l'onde » (de quelle onde?, l'onde lumineuse ou l'onde thermique?), sans plus de détail.

Nombreuses maladresses dans la détermination de l'équation différentielle vérifiée par  $g_e$ . Il reste très souvent des termes en  $\cos(\Omega t)$ , dont on ne sait que faire. Ceci témoigne, une fois de plus, du manque de maîtrise de la représentation complexe des grandeurs harmoniques.

Sans difficulté.

Questions abordées et réussies seulement par quelques candidats. La distinction et la comparaison entre les deux régimes limite étudiés a souvent été perçue correctement dans ces bonnes copies.

Ces questions étaient largement indépendantes des précédentes et nécessitaient des raisonnements de thermodynamique élémentaire. Elle a été très mal réussie, surtout par

manque de maîtrise du calcul différentiel (ou des développements limités). Par exemple, il est surprenant que pratiquement aucun candidat ne sache passer de l'expression différentielle de la loi de LAPLACE  $\frac{dP}{P} + g \frac{dV}{V} = 0$ , à une relation entre les *petites variations* des grandeurs

au voisinage de leurs valeurs d'équilibre :  $\frac{dP}{P_0} + g \frac{dV}{V_0} = 0$ .

Personne n'a déterminé l'expression exacte de la variation de pression induite dans l'air :  $dP_a(t) = P_{a0} \frac{g d_a}{L T_0} q$ , et n'a donc pu justifier la faisabilité de la méthode de mesure photoacoustique du coefficient d'absorption.

: Quand elles existent, les explications données sont souvent purement descriptives : « on met la cuve, on enregistre etc... », et non raisonnées. Le fait que l'absorption du rayonnement électromagnétique concerne les entités chimiques présentes dans la cuve (et en particulier par les molécules de solvant) n'apparaît presque jamais clairement.

Le plus souvent, les candidats devinent plus qu'ils ne justifient le choix des longueurs d'ondes de travail. Il faut bien sûr ici comparer les contrastes d'absorption entre les deux formes présentes.

Que penser de l'explication suivante, venant pourtant d'une copie où la partie chimie avait été (relativement) bien traitée : « Pour les  $\lambda$  395 nm et 530 nm l'absorbance ne varie pas : donc la rapidité de l'étude n'est pas un facteur déterminant » ?

Quelques poignées d'étudiants calculent correctement la constante d'équilibre.



L'équation cinétique est souvent erronée dès le départ par suite d'une erreur de signe, entraînant une mauvaise représentation de  $C_b(t)$  sous forme d'une fonction exponentielle croissante....sans pour autant que cette anomalie ne soit détectée ou commentée !

Cette question permet de mettre en évidence (et d'apprécier) deux qualités des candidats :

- La première consiste dans leur aptitude à valider une hypothèse. Ainsi, le concept de vérification d'une hypothèse (ici un modèle cinétique) au moyen d'une expérience (ici une mesure d'absorbance en fonction du temps) semble-t-il échapper complètement aux candidats : comment comprendre autrement qu'une ébauche du plus simple raisonnement élémentaire i.e. « si l'hypothèse que j'ai formulée est la bonne, alors, « en traçant..... je dois obtenir une droite de pente égale à  $-k_{-1}$  » n'ait pratiquement jamais été formulée ?

- L'autre qualité ainsi mise en évidence repose tout simplement sur leur objectivité. Et de ce point de vue, certaines réponses sont édifiantes. Par exemple, la quantité  $A_t - A_\infty$  a été souvent portée en fonction de  $t$ , le modèle cinétique d'ordre 1 étant alors établi de façon incontestable en affirmant contre toute évidence l'existence d'une droite joignant ces points...

Seulement une vingtaine de valeurs exactes de  $k_{-1}$ , correctement dimensionnées, ont été obtenues.

L'analyse d'erreurs, assez délicate, et nécessitant un peu de réflexion et d'initiative, n'a jamais été réalisée. On attendait par exemple que le candidat effectue lui-même une variation aléatoire de 1% sur les absorbances expérimentales des points extrêmes, ce qui lui permettrait d'en évaluer l'incidence sur la pente de la droite expérimentale. On détermine ainsi très grossièrement que  $k_{-1}$  est connu avec une précision relative de l'ordre de 10 %.

Durée : 3 h 00

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.

« L'immoraliste [...] séduit. Il a pour lui les prestiges de la révolte, il a le courage de briser les chaînes, de rompre le carcan commun. C'est l'homme du non, alors que l'homme moral est l'homme du oui. »

Hubert GRENIER, *La liberté heureuse ; cours et conférences*, coll. « Le collège de philosophie », Grasset, 2003 ; p. 45.

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

Moyenne et écart type par filière :

MP

2003 : 9,27 – 3,46

2004 : 9,12 – 3,43

PC

2003 : 9,94 – 3,30

2004 : 9,24 – 3,32

PSI

2003 : 9,59 – 3,41

2004 : 9,26 – 3,16

Bien que les œuvres au programme aient été lues avec beaucoup d'attention par un certain nombre de candidats, trop se contentent d'apprendre vaguement des résumés proposés dans divers manuels de préparation aux concours... Par ailleurs, même chez les candidats sérieux, la méthodologie de la dissertation n'est pas toujours maîtrisée, et notamment sa règle d'or : l'analyse du libellé. Faut-il encore rappeler que ce travail préliminaire engage toute la valeur du devoir ? Par ailleurs, les développements sont des récits sur des épisodes clés des œuvres au programme et non des argumentations. Cette nette dérive vers la narration est inquiétante : les correcteurs n'évaluent plus une capacité de réflexion mais un simple bachotage. Enfin, l'expression écrite est très insuffisante : les incorrections grammaticales et les impropriétés de vocabulaire conduisent à des propos indéchiffrables ou insensés. La maîtrise de la langue écrite devient, d'année en année, un facteur discriminant pour cette épreuve.



Le sujet pouvait être déconcertant pour certains candidats puisque la citation ne renvoie pas d'emblée au thème « Mesure et Démesure » ; mais une lecture attentive des mots clés permettait sans difficulté d'articuler ce libellé avec le programme.

Hubert GRENIER oppose en effet de façon radicale deux types d'homme, l'immoraliste et l'homme moral. Le candidat ne devait pas confondre l'immoraliste et l'homme amoral qui serait étranger à la morale, ignorant jusqu'à l'existence de devoirs ; il devait également le distinguer de l'homme immoral qui violerait la morale sans la nier ouvertement, c'est-à-dire qui, connaissant le bien, ne le respecterait pas mais se donnerait l'apparence de la moralité. L'immoraliste est contre elle, en rébellion violente (« briser les chaînes), en rupture sociale (« rompre le carcan commun »). Sa transgression est consciente : « il a le courage ». Il refuse d'être plus longtemps l'esclave d'une morale établie qu'il considère comme une imposture ; il nie que le bien soit bien et c'est la valeur même de la morale qu'il attaque. C'est à ce titre qu'il fait figure de héros, qu'il « séduit », qu'il est paré de « prestiges ». Il est « l'homme du non » : non aux chaînes et au carcan commun, c'est-à-dire non aux contraintes et aux clôtures imposées par la société, à la morale conventionnelle, à la soumission aux autorités ; le candidat pouvait ici très aisément faire apparaître les concepts de notre programme : l'immoraliste refuse les limites et mesures admises, contrairement à l'homme moral qui les respecte. D'un côté l'homme révolté, solitaire et dressé face aux autres, de l'autre l'homme soumis, inscrit dans un groupe et prisonnier de ses mesures. L'immoralisme, comme démesure (sortie de la mesure), semble, sous la plume d'Hubert GRENIER, devoir être fortement valorisé. Le candidat aurait dû se garder toutefois de conclure trop vite et de reprocher au professeur de philosophie son éloge de l'immoralisme. Il lui fallait aussi éviter d'assimiler d'emblée l'immoraliste à la démesure et l'homme moral à la mesure. Il devait noter simplement que, dans l'esprit de la citation, le franchissement des limites communes est à analyser dans une perspective morale, et qu'il ne doit pas être dénoncé comme dangereux sans examen. Après avoir ainsi tenté une définition de l'immoralisme, le candidat pouvait dès lors s'interroger sur cette présentation manichéenne des deux « hommes ». L'homme moral est-il celui qui ne sait pas se révolter, qui ne sait pas briser les chaînes et rompre le carcan commun, autrement dit qui ne sait pas s'affranchir des limites ? ou est-il celui qui ne le veut pas parce que la commune mesure est aussi la condition du « vivre ensemble » ? En d'autres termes, la morale est-elle emprisonnement ou bornes librement consenties ? En ce sens, n'y aurait-il pas plus de courage et de prestige à dire oui ? Dire 'oui' au « carcan commun » constituerait le véritable dépassement qui est de se demander si ce que l'on fait, tout homme s'y reconnaîtrait.

Le libellé demandait, cette année encore, de *discuter* la citation. Les candidats étaient donc invités à évaluer la pertinence de la thèse. Ils devaient comprendre que la présentation binaire du libellé, l'opposition frontale de l'immoraliste et de l'homme moral masquait une problématique beaucoup plus subtile. Les correcteurs avaient décidé de récompenser les copies qui éclaireraient les enjeux cachés.

On ne peut valoriser une copie qui -même intelligente- ne répond pas à la question posée. Répétons aux candidats que la citation proposée n'est pas pur prétexte à réciter des cours, aussi brillants fussent-ils : il est impératif, en introduction, d'élucider les termes du sujet, d'en dégager les enjeux cachés pour en tirer une problématique engageant un plan logique pour la dissertation. Or, il arrive que la citation ne soit même pas reproduite dans

l'introduction. Parfois, elle surgit *in extremis* et par bribes dans la conclusion... Par oubli (volontaire ou involontaire) de cette étape cruciale dans le travail préparatoire, la dissertation n'est qu'un long hors sujet, le candidat répondant à une question de son choix : « La morale varie-t-elle d'un individu à l'autre ou est-elle un instinct inné » (sic) ? « Le bonheur passe-t-il par l'assouvissement de tous ses désirs ou l'homme doit-il agir avec raison » ?

. Tout d'abord, rares sont les copies qui ont pris en compte la totalité du sujet ; les candidats s'arrêtent après la première proposition : « L'immoraliste séduit ». 'Chaînes' et 'carcan' ont peu retenu l'attention et l'opposition 'homme du non'/'homme du oui' n'a pas souvent été traitée. Par ailleurs, les dissertations affadissent le sens de la citation (« L'immoraliste est-il bien celui qui rompt avec le train-train quotidien ? ») ou gauchissent le sens des mots clés : la séduction se réduit à la capacité de l'immoraliste à convaincre son entourage ; Dom Juan séduit Monsieur Dimanche, son valet Sganarelle et les femmes, Calliclès séduit le peuple, Gargantua séduit les servantes, Frère Jean séduit les géants. Les expressions 'dire non'/'dire oui' ont été vidées de leur sens puisque Grandgousier est tantôt « homme du non » (il dit non à la guerre voulue par Picrochole), tantôt « homme du oui » (il dit oui à la guerre 'mesurée') ; Picrochole est l'homme du non par excellence car il dit plusieurs fois non aux offres de paix ; Dom Juan dit non à son père mais il dit oui aux femmes etc. Plus gravement, l'immoraliste est opposé au « moraliste » ou au « moralisateur », et confondu avec l'homme immoral ou amoral. On affirme bien souvent que « Dom Juan est plus amoral qu'immoral », que « Picrochole est l'immoraliste par excellence »... On confond révolte et révolution et la dissertation tout entière est basée sur ce contre sens. De façon très récurrente, les copies associent d'emblée « immoralisme » et « démesure », « homme moral » et « mesure ». Certaines bêtises ne peuvent s'expliquer que par ce remplacement pur et simple du couple homme moral/immoraliste par le couple mesure/démesure : Gargantua est immoraliste, ne serait-ce que par sa taille et l'écriture 'démesurée' de Rabelais fait de lui un immoraliste.

C'est que

: « Cette phrase est une affirmation catégorique faisant l'éloge de la démesure et un discrédit (sic) de la mesure. ». Cette adéquation immédiate interdit alors un plan dialectique et contraint le candidat à une argumentation sans pertinence : la démesure séduit ; mais elle est dangereuse ; c'est pourquoi il faut lui préférer la mesure... Les correcteurs ont valorisé les candidats qui ont construit leur réflexion exclusivement à partir des questions posées par la citation d'Hubert GRENIER : comment opposer l'homme du oui et l'homme du non ; quelles sont les qualités de l'homme moral qui le rendent capable de 'résistance' ; le prestige de l'immoraliste n'est-il pas factice, puisqu'il se contente d'acquiescer à ses désirs, s'enfermant finalement dans le carcan qu'il prétendait rompre ?

*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.*

Le libellé demandait de *discuter* la citation. Les candidats étaient donc invités à évaluer la pertinence de la thèse de GRENIER. La difficulté pour le candidat tenait à ce que la citation

semblait se prêter à une analyse en 'oui' / 'non' : à quoi dit 'oui' l'homme moral, à quoi dit 'non' l'immoraliste ? Il fallait certes se poser ces questions. Mais, comme on l'a vu, elles ne pouvaient déboucher spontanément sur un plan. Ce type de sujet réclamait en effet une argumentation solidement ancrée dans l'examen préalable des présupposés de l'auteur et ceux-ci suggéraient un plan dialectique dépassant une opposition « immoraliste » / « homme moral » apparemment irréductible :

I L'immoraliste est supérieur à l'homme moral : il dit non à tout ce qui enferme et contraint, non aux limites et mesures ; et par cette double négation, il dit finalement 'oui' à la vie : il est l'homme révolté qui est alors l'homme libéré. Sa séduction tient à la fois à l'héroïsme de sa rébellion et à l'esthétisme de sa posture ; lui qui franchit dangereusement les limites se tient loin au-dessus de l'homme commun.

II Si la démesure de l'immoraliste est ici plus séduisante que la mesure de l'homme moral (qui paraît suivre, en comparaison, un chemin peu risqué) est-elle pour autant exemplaire ? Car séduire, c'est 'conduire hors de', 'séparer'. Suivre l'immoralisme « hors les limites » nous fait risquer la solitude, l'erreur, la mort. Le franchissement des limites n'est pas toujours le gage d'un véritable affranchissement.

III Faut-il donc résister à la séduction et préférer l'homme moral, l'acquiescement à la négation ? Si l'on examine attentivement à quoi dit oui l'homme moral, on doit convenir qu'il dit 'oui' aux mesures qui permettent de dire 'non' à l'état de nature : il est en ce sens plus profondément révolutionnaire que l'immoraliste ; dire 'oui', par ailleurs, n'exclut ni le courage (celui de me contraindre, de rechercher le bien au prix de mon confort, voire de ma vie), ni une certaine démesure (à la hauteur de l'exigence de vérité et de bonté). Mais surtout, l'homme moral est celui qui sait trouver l'équilibre comme tension entre la mesure et sa mise en cause. En ce sens, l'immoraliste et l'homme moral forment un couple Janus : la démesure de l'un sert la mesure de l'autre, si tant est qu'elle ne lui est pas consubstantielle.

Quelle que soit la structure logique retenue, on attendait que le candidat suive, sur la base de sa problématique, un plan cohérent et qu'il développe des arguments qui ne soient pas des rhapsodies de cours sans pertinence avec le sujet. Le correcteur devait donc sanctionner les hors sujets et, dans une moindre mesure, les défauts de construction.

Or . Rappelons d'abord qu'une suite de cinq ou six 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 ». Les correcteurs ont été très agacés par les copies se contentant, en guise de structure logique, de valider puis d'invalider la thèse de l'auteur : I L'affirmation de Grenier est vérifiée dans les œuvres II Mais pas toujours... Plusieurs candidats ont choisi de ne construire leur dissertation que sur la première phrase de la citation, utilisant alors des plans très pauvres : I les immoralistes séduisent II mais ils font également peur. D'autres cherchent bien à analyser les deux types d'homme mais proposent des structures logiques peu fécondes : I les immoralistes séduisent II les moralistes aussi (sic) ; plus inquiétant encore : I les immoralistes séduisent II les hommes moraux ne séduisent pas ... Certains candidats tentent une fausse troisième partie qui vante les mérites du juste milieu.

Beaucoup de copies, parfois satisfaisantes au demeurant, se contentent d'un plan assez simple :

I L'immoraliste, parce qu'il est un rebelle (l'homme du non), séduit

II Cependant son comportement a des conséquences néfastes sur son entourage et sur lui-même

III L'homme moral, moins séduisant d'emblée, fait lui aussi preuve de courage et ne peut être réduit à l'homme du oui.

Les meilleures copies ont su développer un plan dialectique :

I Suivre l'immoraliste est tentant (séduction de la révolte, solitude héroïque)

II L'opposition entre l'homme du oui et l'homme du non n'est pas si simple (l'immoraliste n'est pas si « grand » et l'homme moral a du courage, sait refuser l'obéissance aveugle et le conformisme)

III Les deux hommes sont complémentaires et permettent de définir un équilibre dynamique

En l'absence d'un plan solide et pertinent les argumentations, quand elles existent, sont parfois bien maladroitement. 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, un long classement des personnages : moraux, immoraux, moraux-immoraux... Certaines copies, parce qu'elles n'ont pas correctement défini les termes du libellé, commettent des erreurs logiques : Gargantua est un immoraliste car il boit trop ; l'immoraliste n'est plus analysé dans son rapport à la morale mais seulement comme un être qui s'oppose ; du coup, on invoque tous ceux qui ont lutté, seuls contre tous, pour changer le monde : Robin des Bois, les révolutionnaires, Pasteur, Che Guevara, Hitler, Romeo et Juliette... Quand Socrate dit qu'il vaut mieux subir une injustice que la commettre, il est immoral car personne ne pense cela. A l'inverse, Sganarelle est un homme moral qui sait obéir à son maître et à la religion. Enfin, trop de candidats croient que raconter, c'est argumenter : on a alors de longs résumés des épisodes de *Gargantua* ou de *Dom Juan*

et les candidats ont donc -pour la plupart- fait l'effort de les lire. Bien mieux, certaines copies font preuve d'une grande finesse d'analyse et dénotent de l'enthousiasme pendant la lecture.

Il est fort probable cependant que pour un très grand nombre de candidats, Rabelais n'ait pas été lu dans le texte original ; mais les épisodes de *Gargantua* sont cités avec précision et souvent avec pertinence. Il reste pourtant encore des copies qui trahissent de la dans la préparation : *Gargantua* notamment a été lu en morceaux choisis ; le *Gorgias* est mal maîtrisé et il est courant de lire que l'œuvre se finit sur la mort de Socrate buvant la ciguë... Polos est très fréquemment confondu avec Calliclès, qui devient l'admirateur d'Archélaos ; Calliclès est appelé « le sophiste » et est souvent vu en 'bon vivant' ou en brute ignorante. Les contre-sens sur l'œuvre de Molière sont moins nombreux ; cependant, Sganarelle est très souvent présenté comme un modèle de mesure et de morale.

Il faudra rappeler par ailleurs que l'accumulation des citations n'attire pas en soi la bienveillance du lecteur correcteur, si le devoir montre à l'évidence que la lecture n'a pas été de première main. Les correcteurs sont agacés par les

: *Le Gorgias* d'Aristote

(ou de Socrate, très souvent), Socrate qui s'oppose à Kaliklès/Kallyclès et à Pollos, Rablais/Rabelai/Rabelait, Gargantuas/Guargantua de Montaigne, Saint Jean désentommeur, Mr.Marchand/ le banquier M.Bonjour, Sganarel/Scagnarel/Zganarel, Don Juan le libertain séduisant Delphine, Elevire, Done Elvir, Donne Elvir, Don Camillo/Don Thomas est le père de Dom Juan, la rhétorique, les rétteurs, l'abbaye de Thelem. Mais c'est à Picrochole que revient la palme : Piccrochole, Pichrocols, Pricocole, Pycropole, Protochle. Ces déformations en disent long sur la qualité de la préparation de la part de certains candidats... D'autres sont bien étourdis ou négligents, qui ne savent même pas recopier correctement le nom de l'auteur de la citation : Garnier, Grenet, Grenien.

On peut regretter aussi des anachronismes ou des contresens dommageables : à Delphes, on lit sur le Temple de la Vérité, « Fais ce que voudras » ; Dom Juan « ne paie jamais au restaurant », il prône le droit au divorce, c'est est un bourgeois, 'assoiffé d'érotisme' et qui 'défie les Dieux', « qui se bat en duel avec son père, Dom Louis est « l'homme moral bourgeois par excellence ». Certains propos sont rédhibitoires : Frère Jean est le personnage le plus immoraliste des œuvres au programme ; le vieux Socrate est bien peu séducteur, lui qui représente la morale commune ; il est 'fascisant' parce qu'il veut toujours avoir raison, Gorgias offense l'église...

Enfin, trop de candidats ignorent encore que les œuvres ne doivent pas être traitées successivement mais confrontées entre elles.

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. 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 : Nitzsch/Niestz, le Comte Sponville/le Compte Sponville, Hegel/Eagle. En revanche, certaines allusions laissent le correcteur rêveur : « L'immoraliste a le courage de sortir de la caverne »... Certains candidats se sont inspirés des œuvres qui illustraient le thème de la paix. L'utilisation de l'autre partie du programme (Aristophane, Kant, Hugo) est en soi légitime mais les argumentations étaient le plus souvent très incongrues : Lantenac est l'immoraliste qui dit non à la morale révolutionnaire, par exemple.

Enfin, les correcteurs ont trouvé trop souvent d'étranges affirmations : la morale, c'est « le respect de la religion et des règles de bienséances », « le respect de l'opinion majoritaire » ; l'immoraliste est le révolutionnaire capable d'innovations : « Sans l'immoraliste, peut-être n'aurions-nous jamais connu la télévision ou même internet » ; les inventeurs, littéraires ou

scientifiques sont considérés comme des êtres immoraux parce qu'ils transgressent les règles esthétiques ou scientifiques de leur époque ; « La morale, c'est ce que tout le monde fait. Pourquoi personne ne se promène avec son lance-roquette dans Paris ? Parce que personne ne le fait. » ; « l'homme du oui est celui de l'ordre moral car il faut respecter l'ordre établi » ; « qui n'a pas rêvé de séduire plusieurs femmes en même temps, de ne pas payer ses dettes, de voler sans faire de prison, d'avoir le pouvoir de tuer ? »...

*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.*

L'équipe des correcteurs doit malheureusement souligner cette année encore que le niveau de langue est parfois très insuffisant et qu'il devient un facteur discriminant. Beaucoup de candidats ont été prolixes, jusqu'à rédiger 13 feuilles pleines. Mais, c'est souvent au détriment de la qualité du style et au prix de lourdes incorrections grammaticales en fin de dissertation. Le maniement de l'interrogative indirecte est toujours aussi problématique et la ponctuation est souvent très fautive. Les confusions grammaticales et les fautes d'orthographe sont légions : la moral, l'homme morale, les hommes morales, les ciens/les siens, « quand n'est-il de l'homme morale ? » « ils se révèlent exactent », « les sophistent », quand/quant, ce/se, ça/sa, mises/misent, er/ai/é, si + futur ; l'opignon, le désire, religieu, taboo, hero, authorithé, rebel, le tiran, le gout inhé etc. Mais c'est surtout le nombre surprenant d'impropriétés ou de barbarismes qui a choqué cette année encore : le mâle (pour le mal), volatil (pour volage), adhérence (pour adhésion), virtuose (pour vertueux), l'homme déraisonné, finalité/finitude, s'astreindre/s'abstenir, commémorable/mémorable, attiré par/attraite à, illimitation, athéiste, morale soumissive etc. Certains candidats, faute d'une maîtrise suffisante de la langue, finissent par produire du galimatias : « si on doit vivre une vie bercée par la moralité, on mourirait d'ennui », « Dom Juan arrive à jouer avec le cœur des femmes et notamment celui d'Elvire qu'il avait réussi à arracher du corps ecclésiastique »... Certaines confusions lexicales sont graves : une personne qui respecte la morale est une 'personne morale' ; les conventions qui régissent les rapports courants entre les êtres sont des 'conventions collectives' ; Dom Juan qui dit non à la morale est 'un négationniste' ; quelqu'un qui a une morale est un 'moralisateur'... On peut craindre que ces erreurs de langues trahissent des faiblesses conceptuelles.

Trop de candidats écrivent familièrement : « Frère Jean, 'moine-camenbert' (sic) qui s'oppose en tout point à ces moines dévoués uniquement à Dieu et moralistes », « l'homme moral dit 'amène' à tout ce qu'on lui impose », « les femmes se font avoir » car « Don Juan les bluffe » ; il « drague », « fait tout un cinéma pour ne pas rembourser ses dettes » ; « se foutre de », « tchatcheur », « nombreux sont ceux qui en ont marre du train train quotidien », Ponocratès lance à Frère Jean : « Toi, tu es trop ! »...

Un effort de lisibilité reste à faire pour quelques candidats : écriture indéchiffrable, ratures, corrections au blanc, mots manquants ou coquilles (guerre au lieu de paix, un auteur pour un autre), absence de saut de ligne etc.

On regrette enfin que certains candidats soient ou très naïfs ou très impertinents : « Monsieur Hubert Grenier a peut être participé aux événements de Mai 68 (...) il a des idées plus modernes que Platon ou Molière. » ; « avec amusement, je vous répondrai par la négative », « Merci de m'avoir lu ». Rappelons ici que la flagornerie ne paie pas...

*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.*

Durée : 3 h 00

L'étude proposée était consacrée au système de déchargement et de chargement du combustible du réacteur de la centrale nucléaire de NOGENT sur SEINE.

La puissance d'un réacteur est proportionnelle au flux neutronique et au nombre de noyaux fissiles : si la distribution de matière fissile était uniforme dans le réacteur, les flux neutroniques radial et axial seraient plus importants au centre qu'à la périphérie du réacteur et il s'en suivrait une usure irrégulière du combustible. Ainsi, pour compenser un nombre de neutrons plus faible en périphérie, on réalise un enrichissement variable et plus important en périphérie que dans le centre du réacteur.

La durée de vie optimale du combustible dans le cœur du réacteur étant directement liée à l'homogénéité de l'usure du combustible, il est nécessaire d'une part d'enlever le combustible complètement usé et d'autre part d'effectuer certains réarrangements de combustible partiellement usé.

Cette opération est réalisée par une machine spéciale : la machine de déchargement et de chargement ou « M.D.C. », sujet de l'étude proposée.

Comme prévu, le sujet s'articulait autour de deux parties :

- l'analyse fonctionnelle et structurelle de la machine de déchargement et chargement, destinée à valider la compréhension du fonctionnement global du système et à évaluer la maîtrise des outils de la communication technique
- la vérification des performances de deux chaînes fonctionnelles où le candidat était appelé à mettre en œuvre des compétences du domaine de la Mécanique et de l'Automatique afin de valider les niveaux des critères des fonctions de service proposées dans le cahier des charges.

Afin d'assurer un fonctionnement optimal du réacteur nucléaire, on adopte un renouvellement du combustible par tiers : cette opération correspond à un cycle, c'est-à-dire à la durée qui sépare deux opérations successives de transfert du combustible (déplacement et réarrangement du combustible dans le réacteur). Cette opération est réalisée une fois par an et elle consiste à décharger le tiers du cœur correspondant à l'enrichissement le plus faible, à réarranger les deux-tiers restants et à apporter du combustible neuf à enrichissement fort dans les parties laissées vides.

Le cycle de déchargement et chargement est alors le suivant :

- a- décharger les assemblages combustibles de la région 1 (enrichissement initial le plus faible) dans la région de stockage du combustible usé, située hors du réacteur.
- b- déplacer les assemblages combustibles de la région 2 (enrichissement initial moyen) dans la région 1 en les réarrangeant.
- c- déplacer les assemblages combustibles de la région 3 (enrichissement initial fort) dans la région 2 en les réarrangeant.
- d- recharger la région 3 en assemblages combustibles neufs, d'enrichissement fort et récupérés dans la région de stockage du combustible neuf, située hors du réacteur.



Q1 : Cette question, consacrée au nombre d'opérations élémentaires à réaliser annuellement, a été traitée correctement par quasiment tous les candidats. Les erreurs constatées sont probablement dues à une lecture erronée du sujet.

Q2 : Trop peu de candidats ont maîtrisé correctement le formalisme S.A.D.T. demandé dans cette question qui permettait d'identifier les entrées et sorties du système dans la phase de déchargement complet.

Q3 : Cette question a été correctement traitée par une majorité de candidats. Quelques variantes étaient envisageables quant au nombre minimum d'actionneurs, suivant la partie opérative choisie (préhension du combustible ou non) : ces possibilités ont été prises en compte dans la notation.

Q4 : Trop peu de bonnes réponses à cette question consacrée à la réalisation du schéma cinématique de la machine de déchargement et de chargement. Pourtant, la maîtrise de la modélisation cinématique normalisée est indispensable au futur ingénieur.

Cette deuxième partie était consacrée à la validation des niveaux des critères des deux fonctions techniques suivantes : « Déplacer le pont par rapport à la voie » et « Monter - descendre le combustible ».

### ***La liaison pont (1) / voie de roulement (0)***

Q5 : Cette question consacrée à la liaison pont / voie de roulement était divisée en quatre sous parties.

- a- Le graphe de liaisons demandé a été correctement réalisé par une majorité de candidats.
- b- La liaison glissière équivalente pont / voie de roulement a été justifiée correctement par très peu de candidats. Plusieurs procédures étaient envisageables mais la méthode statique était à privilégier par rapport à la méthode cinématique car les liaisons étaient en parallèle. Quelques très bons candidats ont fait preuve d'initiative personnelle en recherchant successivement :
  - la liaison équivalente à la mise en série d'une liaison ponctuelle « galet / voie » et d'une liaison pivot « pont / voie »
  - la liaison équivalente à la mise en parallèle de huit liaisons ponctuelles « pont / voie »
- c- Si la plupart des candidats ont bien évalué à 3 le degré d'hyperstatisme  $h$ , trop peu d'entre eux ont mis en évidence que la valeur numérique de  $h$  permettait de quantifier le nombre de galets réglables : le degré d'hyperstatisme correspondant au nombre de contraintes géométriques dans le montage, celui-ci indiquait directement le nombre de galets à régler.
- d- Cette question, consacré au nombre et à la place des galets réglables, a été correctement réalisée par environ un tiers des candidats. Seules les réponses correctes et justifiées ont été admises.

### ***Étude des conditions de non-glissement***

Q6 : Cette question permettait de justifier la forme des trois différents types de torseurs d'actions mécaniques exercées par la voie sur les galets. La très grande majorité des candidats a déterminé correctement la valeur de l'effort tangentiel moteur  $X_1$ . Par contre, trop peu de candidats ont mené à bien une réflexion conforme à l'attente du jury concernant la modélisation de ces actions de contact, en particulier à cause de la supposée non résistance au pivotement et au roulement (d'où un moment nul) au point de contact impliquant des actions mécaniques de type glisseurs. Leurs supports passent de plus par l'axe des liaisons pivots (supposées sans frottements) dans le cas des galets non motorisés s'ils sont supposés de masses nulles d'après le théorème des moments.

Q7 : Cette question avait pour objectif la détermination des actions mécaniques en jeu par l'application pratique du principe fondamental de la dynamique au pont. Le jury s'étonne que de trop peu de candidats conduisent avec succès la démarche et l'obtention des résultats demandés.

Q8 : Peu de candidats sont parvenus à déterminer que la zone de risque de glissement maximum est le point correspondant au déplacement  $x_0 - 400$  (transition entre la zone A et la zone B) : il s'agit en effet de la zone où on a simultanément une grande vitesse et une accélération importante.

Q9 : Quelques très bonnes copies de candidats qui aboutissent aux résultats escomptés concernant le risque de glissement au démarrage du galet moteur  $G_1$ .

### ***Sécurisation du positionnement selon les directions $x$ et $y$***

Q10 : Cette question, concernant le codage des positions longitudinales et transversales du pont par rapport à la voie, a été correctement traitée par une majorité de candidats. On note cependant quelques erreurs dans la mise en place des tableaux de Karnaugh.

Dans cette partie, le candidat était successivement invité à :

- vérifier le prédimensionnement de l'actionneur principal (moteur à courant continu) de la chaîne fonctionnelle assurant la montée et la descente du combustible
- valider les performances en poursuite et régulation de la chaîne fonctionnelle assurant la montée et la descente du combustible

### ***Modélisation de l'asservissement de position du combustible***

Q11 : Plus des trois quarts des candidats ont écrit correctement les conditions de roulement sans glissement dans le cas de la poulie  $S_1$  (axe fixe par rapport au bâti). Par contre, le calcul du gain  $B$  de l'enroulement est très souvent erroné (moins d'un quart de bonnes réponses) du fait de la non prise en compte du mouvement vertical de la poulie  $S_3$  par rapport au bâti. À noter que la méthode graphique (à privilégier ici par rapport à la méthode analytique) a été utilisée avec succès par quelques très bons candidats.



rad, apporte de l'instabilité au système. Enfin, la boucle ouverte contenant déjà un intégrateur, la mise en place d'une action dérivée sera nécessaire (par exemple, par utilisation d'un correcteur à avance de phase).

Q22 : Très peu de bonnes réponses à cette dernière question qui, il est vrai, utilisait sous forme de bilan les résultats antérieurs : les candidats qui ont abordé cette question avec des valeurs numériques erronées ont été corrigés et notés sur la méthode utilisée.

Le jury, conformément aux compte-rendus des sessions précédentes, rappelle les points suivants :

- les sujets de Sciences Industrielles pour l'Ingénieur concernent obligatoirement un « système automatisé » replacé dans son environnement industriel, donc en situation d'usage de façon à ce que les calculs des performances soient cohérents. Les candidats ont donc à réaliser, antérieurement aux calculs de validation, une analyse fonctionnelle du système permettant de replacer ce dernier dans son contexte de fonctionnement : ce point est d'autant plus important qu'il constitue une véritable spécificité de cette discipline apportant ainsi une richesse et un véritable atout dans la sélection des candidats aux Grandes Écoles d'Ingénieurs.
- la diversité des solutions mises en œuvre dans les systèmes étudiés permet d'aborder la validation des niveaux associés aux critères d'une ou plusieurs fonctions de service du système (comparaison entre cahier des charges fonctionnel et cahier des charges réalisé). Les champs disciplinaires envisagés sont ceux de la Mécanique (systèmes de solides indéformables) et de l'Automatique (systèmes linéaires, combinatoires ou séquentiels).
- que ce soit en Mécanique ou en Automatique, le candidat doit faire preuve de rigueur dans la démarche adoptée pour la résolution. Les principaux défauts relevés sont les suivants :
  - système isolé très rarement précisé,
  - bilan des actions mécaniques souvent inexistant conduisant à un résultat incohérent
  - démarche de résolution mal maîtrisée.

De plus, les expressions analytiques non homogènes et les applications numériques ne présentant pas d'unité n'ont aucun sens et sont donc systématiquement pénalisées.

Enfin, le jury recommande aux candidats de :

- parcourir le sujet dans son intégralité avant de commencer à répondre aux questions : outre que ceci permet de prendre connaissance des différentes parties, cela permet de comprendre la démarche attendue et donc d'éviter les réponses totalement incohérentes rencontrées parfois.
- répondre aux questions dans l'ordre. En effet, s'il est possible – encore que cela ne soit pas conseillé – de répondre à certaines questions sans avoir répondu à l'intégralité des précédentes, il est impensable que, sur la feuille, la réponse à la questions 3 suive la réponse à la question 16 ! Près de 20 % des candidats répondent dans un ordre aléatoire, ce qui est particulièrement étonnant pour un futur ingénieur. Le jury se réserve la possibilité de ne pas noter de telles copies l'année prochaine.

rendre des copies dont la qualité de présentation soit correcte (ce qui est vrai dans la majorité des cas). Cependant, certaines copies étaient à la limite de la lisibilité : elles ont pourtant été corrigées mais ont valu à leurs auteurs d'être pénalisés si le correcteur peinait à trouver et à lire les réponses.

Durée : 3 h 00

Le sujet consiste en une série de petits exercices indépendants permettant de vérifier que les candidats maîtrisent le programme de l'option informatique. Les 5 premiers exercices font appel à des notions de base.

Les exercices 6, 7 et 8 sont moins familiers ; ils demandent au candidat de faire preuve de créativité et d'aptitude en recherche, analyse et optimisation.

Le problème du langage utilisé reste entier, bien qu'une forte majorité de candidats ait choisi de composer en Caml (80 %). Les autres langages utilisés ont été Maple (15 %) et Pascal (5 %). Il faudrait absolument prendre des mesures pour unifier les compositions. Imagine-t-on des copies de mathématiques ou de physique rédigées en allemand, français et espagnol ?

La discrimination entre les compositions s'est surtout faite sur les points suivants :

- une mauvaise lecture de l'énoncé pénalise également de nombreux candidats (exercice 6, par exemple, où il suffisait de suivre pas à pas l'énoncé) ;
- le "Pourquoi faire simple quand on peut faire compliqué ?" s'est encore appliqué souvent. Des candidats sont passés par l'intermédiaire de logarithmes base 2 pour l'exercice du *nombre de 1* ;
- les exercices inhabituels (*tri d'une liste à petit ensemble de valeurs*) sont délaissés alors que les exercices familiers (*triangle de Pascal*) sont traités à la va-vite ;
- l'absence de commentaires, la programmation obscure d'exercices, la mauvaise présentation et l'écriture parfois illisible rend certaines copies difficiles à lire et donc à corriger.

En résumé, les causes d'une mauvaise composition ont été plus souvent une mauvaise intelligence des connaissances acquises dans les années de préparation aux concours qu'une absence de ces connaissances.

Cet exercice ne présentait pas de difficulté spéciale, l'essentiel étant de maîtriser les conditionnelles et les parcours de liste/tableau.

Dans cet exercice, la seule difficulté était le test de fin de boucle. Beaucoup de candidats ont programmé une boucle comptée, de 100, 1000 et même  $10^{20}$  itérations, sans jamais en justifier le nombre. Très peu de candidats ont programmé la fin correcte de boucle : une différence relative de deux décimaux inférieure à un  $\epsilon$ . Un candidat a utilisé la fonction racine carrée (sqrt) pour tester son calcul !

La majeure partie des candidats ayant traité l'exercice l'ont fait correctement. Il faut noter qu'environ 10% des candidats ne semblent pas connaître l'algorithme de conversion en base 2.

Pas de problèmes pour la plupart des candidats. L'oubli de l'affichage de la première valeur de  $x$  (1) a été l'erreur la plus fréquente.

Bien que l'énoncé précise de ne pas utiliser de matrice, beaucoup de candidats ont passé outre. Ils ont été évidemment sanctionnés, l'exercice ne présentant plus aucune difficulté. La boucle de construction de la nouvelle ligne du triangle ne nécessite pas de variable supplémentaire si elle se fait dans le sens décroissant. Certains candidats l'ont remarqué et en ont été récompensés.

Cet exercice inhabituel (le drapeau hollandais de Dijkstra) a souvent été délaissé. Les candidats l'ayant traité l'ont en général bien fait, l'énoncé étant suffisamment précis.

Beaucoup de maladresses dans cet exercice. L'extraction de parties de nombres n'est pas maîtrisée. L'utilisation de l'opérateur *modulo* est souvent remplacée par des expressions confuses incluant des logarithmes de base 10, des puissances de 10, des parties entières et des multiplications.

La programmation du calcul d'expressions logiques quantifiées sur des ensembles finis est étrangère à la plupart des candidats. La première expression a été en général écrite correctement. La seconde ne l'a été que par un candidat.

Le niveau général est correct, les candidats possédant, à quelques exceptions près, la compréhension des structures de fonctionnement d'un programme informatique. Le classement des copies ressemble à une course par élimination : il y a plus d'exercices de difficulté moyenne mal traités que d'exercices difficiles correctement traités.

Lisez bien tout l'énoncé.

Planifiez les durées que vous allez consacrer à chaque exercice et tenez-y-vous.

Repérez les exercices que vous pensez pouvoir traiter sans difficulté.

Faites un brouillon et rédigez proprement votre copie.

Étudiez bien le contexte de l'énoncé, faites tourner vos idées de programmes *à la main*.

Commentez vos programmes.

Choisissez des noms parlants pour vos identificateurs.

Écrivez lisiblement et mettez en page vos programmes en utilisant un style d'indentation clair.

Durée : 3 h 00

La *version* proposée était un article allemand extrait de *Stern*. Elle traitait de la fréquence des pannes rencontrées sur les voitures Mercedes haut de gamme et autres limousines allemandes de luxe.

La *question* invitait les candidats à quitter le terrain des pannes et à s'intéresser, au contraire, au succès mondial des voitures de luxe allemandes.

Les *phrases de thème*, déconnectées de tout contexte thématique, avaient, comme à l'accoutumée, vocation à tester les connaissances grammaticales en s'appuyant sur un vocabulaire aussi simple que possible.

On peut considérer que la version était comparativement un peu plus difficile que les textes des années précédentes, dans la mesure où on y rencontrait plusieurs constructions mal connues, parmi lesquelles une qualificative. Ainsi, le groupe *die an die Fachpresse entliehenen Testwagen* a bien été compris au niveau de chacun des mots, mais traduit par du charabia par une majorité de candidats. Une proposition interrogative indirecte, placée de surcroît en tête de phrase (*Wie groß die Probleme wirklich sind, kann...*), a également fait des ravages.

Ces problèmes de résolution de construction vont sans doute de pair avec un manque de recul généralisé des candidats qui semblent avoir le nez vissé dans le texte à traduire. Prenons la phrase : *Mercedes befindet sich mit den Elektronikproblemen in bester Gesellschaft* : nous avons été obligés de mettre ce tronçon hors barème parce que moins d'un candidat sur 20 le traduisait correctement. Il y a fort à parier que de nombreux candidats savent que *Gesellschaft* ne signifie pas seulement *société*, mais aussi *compagnie* (cf : *être en bonne compagnie*), mais très peu d'entre eux ont envisagé cette seconde traduction qui conduit à un sens différent de la phrase. Ce manque de recul explique aussi que pour traduire les expressions variées du texte signifiant *voitures de luxe*, rares sont finalement les copies où l'on rencontre l'expression, pourtant connue de chacun, de *voiture haut de gamme* ! A plus forte raison faut-il avoir des œillères pour penser que, dans le contexte donné, *désertification* peut traduire le mot *Unverwüstlichkeit*. Comment un Français peut-il se satisfaire de *précisément l'analyse* pour rendre les trois mots entre virgules : *,so die Analyse,...* Le reproche grave que l'on peut faire à la majorité des candidats, c'est de traduire les mots à la chaîne, dans l'ordre rencontré, sans se préoccuper du sens auquel on aboutit.

Pour adoucir quelque peu cette accusation citons un candidat (sur 250) qui a su rendre *als es dem Hersteller lieb sein kann* par *n'en déplaît au constructeur*. Un heureux exemple de réflexion et de qualités littéraires.

Le texte comportait aussi quelques difficultés de vocabulaire. *Ohrfeige* est un mot peu connu, mais il s'agit là d'une faute vénielle, mais comment peut-on ignorer (et on a pu, très

souvent...) *das Frühjahr* (= le printemps), traduit, pèle mèle : *dans les années d'autrefois, il y a quelques années, l'année écoulée, le début d'année, auparavant, etc...*

En résumé, cette version a été très décevante et les correcteurs ont du mal à mettre les contre-performances au compte de la seule difficulté intrinsèque du texte. Les candidats ont de gros problèmes de méthodes de travail à résoudre et, pour employer un grand mot, ils doivent apprendre à faire preuve de plus d'honnêteté intellectuelle.

Les cours de classe préparatoire déteignent encore de deux manières sur cet exercice. Il y a d'une part la tentation de tirer le sujet proposé vers un thème plus familier, parce que vu en classe. Peut-être pourrait-on ici aussi parler d'honnêteté intellectuelle... D'autre part on trouve encore dans les essais, quoique avec une fréquence moindre, des débuts de phrases archétypiquement allemands qui se continuent par du charabia, qui anéantit ces débuts prometteurs. Et à force de lire dans une même copie *es liegt auf der Hand* on est conduit à penser que cette main doit décidément être bien pleine...

Un autre grief que l'on peut faire à ces essais c'est le manque d'originalité des illustrations proposées. Sachant qu'il s'agissait de montrer la place des voitures haut de gamme allemandes dans le monde, on a vu trop souvent le champ de vision limité à une France ou Allemagne sécurisée et confortable. Seule une minorité de candidats a ouvert le sujet vers des thèmes tels que, par exemple, l'impact des voitures allemandes par leur présence au cinéma ou dans les séries américaines, leur place par rapport aux voitures de sport italiennes ou anglaises ou à certaines limousines japonaises, le commerce des produits de luxe, en général, ou encore la capacité d'exportation de l'Allemagne dans d'autres domaines, tels que l'électroménager, etc...

En dépit de ces critiques, l'essai reste la meilleure des trois épreuves, peut-être celle à laquelle les élèves ont consacré le plus de temps de préparation. Sans doute ont-ils aussi plus de sympathie pour la seule des trois épreuves qui leur permet de formuler leurs propres phrases. Et de fait, si les idées ne sont pas toujours originales et si l'expression n'est pas toujours irréprochable, il faut reconnaître les mérites d'une rédaction qui a une certaine efficacité sur le plan de la communication.

Citons, parmi les fautes de langue les plus fréquentes : des problèmes de place du verbe dans la phrase, des fautes de conjugaison et d'usage relatives aux auxiliaires de mode, des incohérences d'accord sujet / verbe, des incertitudes de genres qui seraient pardonnables si un même mot ne changeait pas plusieurs fois de genre dans un même essai.

Cette épreuve qui prétend balayer les principaux faits syntaxiques et grammaticaux de la langue ne peut cependant pas se bâtir sans un minimum de vocabulaire, et comme chaque année on constate que nos jeunes gens de 20 ans ont oublié des mots qu'ils ont sûrement appris à 12 ans... Citons quelques uns de ces oublis : *Zug, Stern, Gemüse, Schlüssel, wachsen*, sans oublier l'inévitable confusion entre *Uhr* et *Stunde*.

Parmi les fautes les plus diverses rencontrées, nous voudrions donner cette année la vedette au chapitre directif / locatif. La partie de phrase *il met ses plantes devant la maison* a rarement été traduite correctement (peut-être dans 5 % des cas). En général, c'est le verbe *stellen* qui est ignoré, et si, par chance, le candidat pense à l'utiliser (car on imagine mal qu'il ne l'ait jamais rencontré !) il fera suivre la préposition *vor* du datif... C'est donc tout ce complexe propre à l'allemand [verbes de mouvement / verbes de position ; choix de la préposition en fonction de la situation ; emploi du cas voulu selon cette préposition et éventuellement la situation donnée ; *wo / wohin*] qui a besoin d'être compris et assimilé.



Chaque candidat n'ayant pas nécessairement la même réussite dans chacune des trois épreuves, la moyenne des trois atténue quelque peu les larges écarts observés dans chacune. Les moyennes des trois filières sont toutes très proches de 10.

Lors de la réunion bilan de l'écrit de ce concours, des correcteurs de diverses disciplines ont regretté que trop de candidats manquent d'esprit critique, voire de sens des réalités. La manifestation la plus flagrante de cette tournure d'esprit pernicieuse s'observe peut-être lorsqu'à la fin d'un problème de physique le candidat produit sans sourciller des résultats dont les ordres de grandeur sont manifestement aberrants. En langues on observe donc, comme cela a été souligné plus haut, le même manque de recul. Si les langues sont, par ailleurs, le domaine de l'expression spontanée, elles exigent aussi de la rigueur. Un entraînement de fond à la version, en particulier, devrait être l'occasion non seulement de faire progresser la capacité à s'exprimer, mais aussi de développer l'esprit logique et la cohérence.

L'épreuve consistait en trois parties d'environ 250 mots, un essai à rédiger en environ 250 mots et un thème de 20 phrases.

La version proposée était un article de TIME Magazine dans lequel l'auteur traitait du système à deux vitesses de l'éducation supérieure américaine, générée par la création de résidences universitaires de luxe.

La question d'essai ( à rédiger en environ 250 mots) proposée invitait les candidats à commenter un court extrait de la version soulevant le problème du système à deux vitesses évoqué plus haut.

Le thème de 20 phrases avait pour but de tester les candidats sur des points grammaticaux et lexicaux de base.

La version a été la partie la moins réussie de l'épreuve.

Pour certains, la méconnaissance du système éducatif américain en général et du système universitaire en particulier semble avoir été la source d'incompréhension du texte, de confusion et contre sens. L'idée principale n'a de fait pas été saisie.

Pour d'autres, le style journalistique a posé un problème de compréhension lexicale.

De façon générale, les lacunes lexicales et grammaticales des candidats les ont empêché de traduire le texte de façon cohérente ( college = lycée / spoiled kids = enfants défavorisés / down the hall = dans les sous-sols ).

L'accumulation de contre sens et de non-sens rendait bien souvent l'ensemble totalement incompréhensible. Le recours systématique aux « blancs » ou en français dans la traduction n'a fait que pénaliser davantage les candidats.

Les correcteurs ont remarqué dans la majorité des copies la qualité déplorable du français (orthographe, syntaxe accords, conjugaison) ;

Rappelons que cette partie de l'épreuve a pour but de tester les candidats sur leur capacité à comprendre et à traduire un texte dans un français le plus correct possible.

Quelques très bonnes traductions ont cependant été relevées, émanant de candidats ayant également très bien réussi les deux autres parties de l'épreuve. Ces très bonnes copies sont restées malheureusement très marginales.

Le problème posé par la compréhension du texte à inévitablement conduit un grand nombre de candidats à ne pas être en mesure de commenter le passage choisi.

Si certains semblent avoir globalement compris le texte et le passage à commenter ils sont trop souvent tentés par l'utilisation de clichés et dérivent ainsi facilement vers le hors sujet ( riches/pauvres, racisme, sida etc.) .

D'autres candidats ont réussi à rendre leur point de vue personnel dans un anglais plutôt correct mais le recours rituel aux formules toutes faites et pseudo idiomatiques devrait être évité à tout prix (to put it in a nutshell par exemple).

Une accumulation de mots de liaison utilisés à mauvais escient rendait trop souvent l'expression écrite lourde et l'anglais peu authentique.

Les lacunes rencontrées dans la partie thèmes de l'épreuve sont systématiquement retrouvées dans l'essai.

Les structures grammaticales pauvres, le très mauvais usage des temps et le champs lexical très limité expliquent les mauvais résultats de cette partie de l'épreuve.

De façon générale, un manque de rigueur dans l'organisation des idées a été noté par les correcteurs : aucun plan, accumulations d'idées « en vrac ».

Quelques candidats ( trop peu) ont fait preuve de qualité de rédaction et d'expression remarquable ainsi que de connaissances linguistiques solides.

Les résultats de cette partie de l'épreuve sont assez faibles ;

Les correcteurs ont signalé la méconnaissance d'expressions idiomatiques, le très mauvais usage de temps (prétérit/présent perfect par exemple), le manque de lexique de base, la syntaxe trop approximative dans les traductions.

Certains candidats ne savent toujours pas traduire la date ou ne semblent pas avoir compris la différence entre le superlatif et comparatif. D'autres encore ont systématiquement recours au calque et traduisent mot à mot à partir du français, sans souci de cohérence.

Les vingt phrases de thème ne faisant pas partie d'un ensemble thématique, il était impossible de donner à cet exercice une note globale. Le calcul des points était mathématique et les candidats ont donc eu en majorité des résultats faibles pour un exercice dont les automatismes grammaticaux devraient être acquis depuis le collège.

La suppression ou la réduction des heures de langues en seraient-ils la cause ? Si c'est le cas, nous ne pouvons que le regretter.

Le résultat global de l'épreuve d'anglais compense une très mauvaise note obtenue à l'une des trois parties. Ainsi, la moyenne, même si elle fut difficilement atteinte, est proche de 10.

D'un point de vue linguistique, les futurs candidats auraient tout intérêt à réviser systématiquement un certain nombre de points essentiels et à acquérir du vocabulaire.

Il serait souhaitable de se concentrer davantage sur la qualité et non sur la quantité (essai), de structurer l'ensemble du devoir et d'avoir recours au plan.

Soigner la présentation ne peut que rendre une copie plus agréable à lire.

Les candidats devraient également relire leur copie, ce qui leur permettrait d'éviter d'y laisser des erreurs d'inattention et de gagner ainsi quelques points (thème).

Enfin, insistons sur le fait que les candidats doivent être en mesure de s'exprimer sur n'importe quel sujet et que la culture générale a une importance non négligeable dans l'approche des épreuves de langues.

1. Le sujet proposé cette année pour la version porte sur « la télédiffusion ».
2. L'essai : « La tolérance peut-elle à votre avis jouer un rôle dans l'instauration de la paix sociale ».
3. Thème : Traduire en arabe une vingtaine de phrases courtes.

La télédiffusion par satellite est une exploitation technologique perfectionnée des communications spatiales. Elle permet aux cultures de pénétrer le monde sans entraves. Son intensification pourrait devenir une calamité si nous la laissons nous envahir sans nous y préparer. Cependant, elle pourrait être un bienfait si nous savions organiser nos potentialités et s'ouvrir au monde pour relever des défis.

L'essai porte sur le rôle de la tolérance à jouer dans l'instauration de la paix sociale. C'est un sujet d'actualité.

Les candidats n'ont pas eu de difficultés majeures pour traiter les trois parties du concours. Ils sont bien préparés à ce genre d'épreuve. Leur succès explique qu'ils sont de véritables bilingues. C'est pourquoi l'écart type reste faible.

Les principales fautes qui ont été révélées dans la version touchent à la grammaire et l'orthographe. Souvent, il y a une confusion entre le féminin et le masculin dans l'emploi des articles.

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 bien traité. C'est un élément essentiel pour les concours.

Les petites phrases constituent un repère pour évaluer la précision du vocabulaire, la qualité de la syntaxe et l'exactitude grammaticale.

La moyenne générale pour toutes les filières est supérieure ou égale à 12/20. Ces résultats sont encourageants pour maintenir la langue arabe au sein des concours. La croissance du nombre des candidats se consolide cette année. Il semble que cette montée significative provient des inscriptions dans les écoles américaines au Etats-Unis depuis 2001.

- 2000 : 108 candidats pour toutes les filières
- 2001 : 164 candidats pour toutes les filières
- 2002 : 249 candidats pour toutes les filières
- 2003 : 396 candidats pour toutes les filières
- 2004 : 430 candidats pour toutes les filières

Avant de se lancer dans la réponse il faut bien lire minutieusement 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.

Finalement, il est encourageant de constater que les candidats ont été sensibles à l'intérêt que porte l'épreuve de langue arabe au sein des concours.

Cette année la compréhension du texte ne présentait pas de grandes difficultés et la plupart des concurrents a fourni une traduction acceptable.

Néanmoins des tournures courantes n'ont pas été comprises :

"una prospettiva artistica" dans ce contexte signifiait "dans un but artistique"

"prendere il via" dans le sens de "démarrer"

"con tanto di azionisti" il fallait traduire "comportant même des actionneurs".

La traduction des petites phrases reste une épreuve difficile, pourtant l'impératif à la forme de politesse (venga ph.18), l'enclise du pronom avec les verbes à l'infinitif (darglielo ph.8), les tournures impersonnelles (si é mangiato ph.20) devraient être des compétences acquises. Les auxiliaires des verbes mériteraient une révision particulière (l'auxiliaire de riuscire est le verbe être!).

Dans l'essai on peut souvent remarquer une bonne construction, un contenu intéressant mais les inattentions, les fautes d'accord, les mots inventés rendent très souvent illisibles des paragraphes entiers.

Réviser les articles (différence entre i et gli), les indéfinis (utilisation de qualche/ ogni/alcuni etc.) les prépositions, les conjugaisons, est la base d'une bonne préparation, mais il faut se donner le temps aussi de relire sa copie pour harmoniser et simplifier les expressions trop embrouillées.

Les copies corrigées sont au nombre de 95. Les notes finales s'échelonnent entre 01 et 17 / 20. La moyenne générale s'élève à 9.6. Sur les 95 copies, 50 se situent au-dessus de la moyenne de 10 /20 et 13 en dessous de 5 /20. En fin de correction un constat s'impose : dans l'ensemble les notes attribuées au thème révèlent qu'un réel travail de préparation est réalisé. Quant à celles de la version, elles montrent qu'un effort conséquent sur la qualité du français doit être effectué : le système verbal, la grammaire de base et l'orthographe sont mal maîtrisés par trop de candidats. Les notes attribuées au commentaire montrent que d'abord il faut traiter le sujet, de trop nombreux candidats ne répondant au sujet donné, ensuite qu'un effort de réflexion plus poussé est nécessaire, et enfin, qu'une mise en forme plus soignée, grâce à une pratique plus soutenue de la rédaction en espagnol, s'avère, elle aussi, nécessaire.

50 copies sur 95 ayant obtenu une note au dessus de la moyenne de 10/20, il est raisonnable de penser que, dans l'ensemble, les préparations sont adaptées et sérieuses, par contre il semble, au vu des résultats, que les préparations sont inégales en qualité.

Version : le machisme dans le milieu sportif.

Essai : l'égalité des chances hommes-femmes.

Thème : 20 phrases ayant une difficulté grammaticale à résoudre.

4 candidats ont composé dans la norme du Portugal et 1 dans la norme du Brésil.

La fourchette de notes est de 6 points. Une seule note en dessous de la moyenne et une très bonne copie.

La réussite à cette épreuve exige un travail régulier et rigoureux tout au long de l'année.

L'article a été compris dans son ensemble. Cependant des erreurs grossières sont à déplorer.

- Des erreurs de vocabulaire comme :

« Humor » traduit par « humeur » au lieu de « humour »

« viperino » traduit par « alpin » ou « fébrile » au lieu de « acerbe »

- Certains candidats n'ont pas vu l'utilisation quasi systématique du présent historique.

« utilizam » traduit par « utilisaient » au lieu de « utilisent »

« começa » traduit par « commença » au lieu de « commence »

- Enfin, certains candidats réécrivent le texte original

« os espanhóis já lá estão, regressados do ponto mais alto » traduit par « voilà les Espagnols qui font demi-tour au point le plus haut » au lieu de « les Espagnols s'y trouvent déjà, de retour du sommet »

L'égalité des chances hommes-femmes dans la vie professionnelle est une question d'actualité.

Il s'agissait d'analyser la situation des femmes dans les pays occidentaux, sans oublier leur situation dans le reste du monde. La correction de la langue était primordiale.

Deux très bonnes copies sont à signaler.

C'est l'exercice qui fait la différence. Notons une copie excellente et une copie très médiocre.

Le candidat a systématiquement cherché à contourner la difficulté grammaticale proposée en utilisant des périphrases ou en abusant des approximations sémantiques. Faut-il rappeler que la traduction est un exercice rigoureux !

Les points grammaticaux qui ne sont pas acquis sont les règles d'emploi du subjonctif, les modifications orthographiques dues à l'enclise du pronom et les régences verbales.