

SOMMAIRE

I – DONNEES STATISTIQUES

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

II – RAPPORT DES EPREUVES ECRITES

- Epreuve de Mathématiques A p 6
- Epreuve de Mathématiques B p 11
- Epreuve de Physique p 14
- Epreuve de Français p 18
- Chimie p 26
- Langue Vivante p 30

Filière PC

Session 2007

	Inscrits		Admissibles		Classés	
	Total	%	Total	%	Total	%
Candidates	1051	37.31	923	37.84	792	38.15
Etrangers CEE	16	0.57	13	0.53	10	0.48
Et Hors CEE	144	5.11	106	4.35	87	4.19
Boursiers	673	23.89	572	23.45	472	22.74
Pupilles	1	0.04	1	0.04	1	0.05
3/2	2023	71.81	1708	70.03	1376	66.28
Passable	496	17.61	396	16.24	321	15.46
Assez Bien	1213	43.06	1059	43.42	892	42.97
Bien	902	32.02	794	32.55	691	33.29
Très Bien	206	7.31	190	7.79	172	8.29
Spéciale PC	2285	81.11	1996	81.84	1693	81.55
Spéciale PC*	515	18.28	436	17.88	377	18.16
Autres classes	17	0.60	7	0.29	6	0.29
Allemand	233	8.27	206	8.45	177	8.53
Anglais	2445	86.79	2127	87.21	1810	87.19
Arabe	79	2.80	56	2.30	47	2.26
Espagnol	47	1.67	37	1.52	31	1.49
Italien	10	0.35	10	0.41	8	0.39
Portugais	3	0.11	3	0.12	3	0.14
Total	2817		2439		2076	

Concours e3a – Filière PC

Résultats des Epreuves Ecrites

	Présents					Moyennes					Ecart Type				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Français	2440	2377	2602	2635	2729	9,94	9,24	8,53	8.46	8,91	3,30	3,32	3,27	3.2	3,4
Langue Vivante Allemand	257	256	285	239	228	9,90	10,00	9,83	9.79	9,96	3,54	4,16	3,46	3.42	3,23
Langue Vivante Anglais	2078	2003	2190	2263	2368	9,89	9,84	9,36	9.54	9,22	3,61	3,45	3,01	2.68	2,95
Langue Vivante Arabe	65	70	68	76	70	12,00	9,88	10,29	9.88	10,09	1,46	1,21	1,97	1.91	2,62
Langue Vivante Espagnol	22	31	44	40	44	11,53	9,92	9,41	9.73	9,09	2,38	3,72	4,11	3.99	3,55
Langue Vivante Portugais	7	1	2	6	3	11,33	12,22	10,5	10.06	13	2,17	-	0,71	4.06	1
Langue Vivante Italien	6	6	6	3	10	14,67	11,17	13,5	12.67	14,2	1,63	1,83	3,19	2.52	3,61
Mathématiques A	2427	2366	2594	2629	2722	8,12	8,31	8,97	8.53	9,38	3,86	3,96	4,06	5.1	3,61
Mathématiques B	1717	1817	1895	1995	2110	10,47	9,28	9,06	8.51	9,32	4,90	3,32	4,09	4.07	3,5
Physique	2435	2370	2598	2629	2725	9,89	9,25	9	8.37	9,13	3,73	3,77	4,07	4.35	3,91
Chimie	2411	2359	2603	2634	2729	8,73	8,50	9,39	8.62	8,61	2,98	3,33	3,68	3.35	3,23

TABLEAU STATISTIQUES DES ECOLES FILIERE PC

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES A

Durée : 4 heures

PRESENTATION DU SUJET

Le sujet était conforme aux programmes des classes PCSI-PC adapté à une épreuve de 4 heures et au niveau des candidats. Il ne comportait pas de difficultés majeures, néanmoins certaines questions permettaient de mettre en avant la capacité à appliquer des techniques non « triviales » apprises en prépa.

Le sujet était très progressif, quelques questions de niveau Terminale scientifique (études de fonctions, équation de tangente), une première partie sans la question 5) dédiée au programme de 1^{ère} année (équations différentielles linéaires du 1^{er} ordre avec un problème de raccord, développements limités et applications, études de fonctions avec variations, limites, branches infinies, fonctions hyperboliques) et enfin la question 5) de la partie A) et la partie B) consacrées au programme de seconde année (intégrales impropres, théorème d'intégration terme à terme d'une série de fonctions, séries numériques, séries de Fourier, séries entières, développement en séries entières).

Signalons également que les résultats étaient souvent donnés par l'énoncé pour permettre aux candidats qui n'aboutissaient pas à une question de poursuivre le problème, signalons à ce propos qu'évidemment la plupart des candidats aboutissent au résultat donné même si parfois ils font preuve d'une réelle mauvaise foi ce qui plutôt que de les servir les handicape pour la suite. Notons que ce genre de comportement est plutôt en recul par rapport aux années antérieures.

Rappelons à toutes fins utiles que le programme du concours porte sur les deux années de prépa, mais les connaissances sur le programme de Sup sont souvent non acquises ou non revues.

Un exemple très frappant : moins d'un candidat sur cinq a été capable de donner le développement limité en 0 à l'ordre 2 de la fonction $x \mapsto \frac{x}{e^x - 1}$. Ce qui ne présentait pas une

réelle difficulté ! En outre, très peu de candidats connaissent le lien entre développement limité et régularité de fonctions et ne savent pas utiliser un développement limité pour calculer correctement une limite ou faire une étude locale de fonction !

Signalons également dans le même registre : les équivalents, les inégalités.

Le barème de l'épreuve était très généreux sur les points suivants :

Les questions de cours (au nombre de 4) : Entre 10 et 15 % du barème final de l'épreuve ! On ne peut encore une fois que rappeler l'importance en mathématiques de connaître avec **précision** les définitions, les théorèmes et propositions (en particulier leurs hypothèses).

Le tracé des courbes : il faut donc rappeler aux candidats de ne pas négliger ces questions.

Le sujet étant classique et sans réelles difficultés, le niveau des copies était dans l'ensemble convenable, signalons quelques copies remarquables et en parallèle quelques copies très faibles. Même les candidats les plus faibles essaient de donner le meilleur d'eux même avant de constater sans doute que s'ils avaient appris leur cours, ils en auraient fait bien plus !

L'objectif qui était d'utiliser toute l'échelle de notes pour bien classer les candidats est dans l'ensemble atteint. En effet, ce sujet a permis aux élèves sérieux et travailleurs de se

démarquer et vu la longueur des copies la plupart des candidats sérieux ont travaillé pendant quatre heures ce qui a permis un bon classement.

La plupart des candidats ont traité l'ensemble du problème ou en tout cas ont eu le temps d'aborder la plupart des questions.

La majorité des candidats ont fait un réel effort de présentation (très peu de copies illisibles ou brouillons) et de rédaction ce qu'il faut évidemment encourager. Il est à regretter toutefois que de nombreuses copies manquent parfois de justifications claires et rigoureuses (surtout sur les développements limités, l'intégration et les séries !).

Questions de cours :

Les théorèmes et définitions (Fourier, intégration terme à terme, comparaison série-intégrale, fonction développable en série entière) ne sont pas connus de manière assez précise : il y a peu de candidats qui ne les connaissent pas du tout, il y en a un peu plus qui les connaissent vraiment bien et pour tous les autres (la grande majorité) il y a presque toujours un petit détail, souvent plus, qui est faux ou manquant !

Lors de l'énoncé des théorèmes, les candidats utilisent un nombre impressionnant de notations et d'abréviations (en particulier sur les séries de Fourier) sans aucune indication sur leur signification : Les correcteurs ont eu le droit à un véritable Tour de France des notations employées par les différents enseignants (presque autant de notations que d'enseignants !) On ne se permet pas ce genre de « raccourcis » un jour de concours d'autant que certaines notations sont très obscures et les candidats perdent alors des points sur les questions de cours. On ne peut que redire aux candidats : « Faites des phrases pour mémoriser comme pour rédiger! »

Signalons également que le nombre de copies totalement hors sujet est très faible, les candidats qui parfois se mettent à raconter un peu « n'importe quoi », en tout cas très loin de ce qui est attendu (une pensée pour le temps passé en cours de maths depuis des années en regard de l'effet produit), se rattrapent sur d'autres questions. Il y a du progrès par rapport aux sessions antérieures. Peut-être est-ce liée à la véritable faisabilité par un élève moyen de l'épreuve : cela a du rappeler à tous ce dont ils ont entendu parler pendant l'année, ils se sont donc senti un peu plus concernés par les questions posées, très proche du cours et des TD.

Pour finir une disparité assez nette entre les centres d'examen avec en général un niveau sensiblement meilleur pour les centres les plus importants.

CONSEILS AUX CANDIDATS

Pour qu'elle soit efficace, il faut organiser sa préparation et en particulier ses révisions. Plus un domaine est technique, plus il doit être révisé peu de temps avant le concours : Par exemple, les développements limités doivent être repris proche du concours alors qu'un résultat comme la CNS de diagonalisabilité s'il a été compris reste en mémoire donc peut être révisé à une échéance moins proche.

Il faut se laisser quelques minutes de relecture et faire preuve **d'esprit critique**.

Voici quelques exemples d'erreurs assez fréquentes qu'une relecture aurait du corriger.

- Exiger qu'une fonction soit à la fois continue par morceaux et de classe C^1 par morceaux devrait sembler bizarre à tout candidat qui se relit
- Énoncer deux théorèmes de convergence avec les mêmes hypothèses (les plus faibles !) pour obtenir à la fois une convergence simple et une convergence normale.
- Que de limites qui dépendent de la variable !
- Des équations de tangentes bien étranges !

COMMENTAIRE SUR CHAQUE PARTIE DE L'ÉPREUVE

Partie A

1) a) Question dans l'ensemble plutôt bien traitée.

Le théorème sur la résolution des équations différentielles linéaires (EDL) d'ordre 1 homogènes et la méthode de variation de la constante sont, souvent, connus.

Des oublis fréquents de la valeur absolue dans $\ln|e^x-1|$.

Parfois les candidats ne distinguent pas les constantes d'intégration sur les 2 intervalles de résolution.

Quelques méthodes de résolution en y'/y sans aucune justification. (très peu de copies cependant)

b) Question rarement bien traitée.

Dans la plupart des cas seul le raccordement par continuité est abordé alors que l'énoncé qui anticipait la confusion rappelait la nécessité de la dérivabilité en 0.

Confusion fréquente entre continuité et prolongement par continuité, f dérivable en 0 et f' continue en 0.

Rares sont les candidats qui exploitent ou qui vérifient l'EDL au point 0.

2) C'est la question la plus mal traitée du problème : les étudiants manipulent des objets qu'ils ne comprennent pas ! C'est une grosse surprise !

a) Une méconnaissance profonde des opérations sur les développements limités (DL), des compositions de DL à l'ordre 1 et 2 avec un résultat à l'ordre 2.

Dans un très grand nombre de cas la partie régulière du DL n'est même pas un polynôme !

Quelques erreurs de calculs.

b) Le lien entre DL et régularité de fonction n'est pratiquement jamais connu.

La formule de Taylor Young à l'ordre 2 est appliquée en ignorant l'hypothèse de classe C^2 au voisinage de 0 qui à ce stade du problème n'était pas acquise.

De nombreux candidats affirment la continuité en 0 sans examiner le terme constant : certains obtiennent un DL faux avec un terme constant égal à 0 et affirment que f est continue en 0.

c) De nombreuses confusions entre dérivable, continue et de classe C^1 .

De très nombreux candidats, utilisent un résultat faux du b) f est deux fois dérivable en 0 ce qui permet d'éviter tout calcul (le raisonnement est correct mais basé sur un résultat faux).

Quelques candidats oublient de préciser que f est de classe C^1 sur $]-\infty, 0[$ et $]0, +\infty[$ par les théorèmes opératoires sur les fonctions de classe C^1 .

d) Un certain nombre d'équations de droites très farfelues. (c'est inquiétant à ce niveau !)

* Très peu de candidats pensent à utiliser le DL (même faux) qu'ils ont obtenu pour obtenir une équation de la tangente en 0 et la position de la courbe par rapport à sa tangente au voisinage de 0.

3) Question sans difficulté, mais qui met en évidence la légèreté avec laquelle les candidats abordent les questions sans vraiment réfléchir et surtout sans chercher à argumenter: on observe, on devine, on affirme, souvent sans preuve mais avec des commentaires. Signalons que quelques candidats (très minoritaires) semblent ne même pas avoir le niveau exigé en terminale ES !

a) Quelques erreurs de limites en $-\infty$ avec des incohérences dans le tableau de variations !

b) Oubli de l'étude faite en 0 (présence de double barre en 0).

Certains candidats affirment que f est décroissante sur $]-\infty, 0[$ et sur $]0, +\infty[$ au lieu de \mathbb{R} voir pour certains sur \mathbb{R}^* .

c) La limite en $+\infty$ et l'asymptote horizontale est presque toujours bien faite.

La branche infinie en $-\infty$ est très rarement bien traitée : Confusion entre direction asymptotique et asymptote : Les candidats affirment $f(x)$ équivalent à $-x$ en $-\infty$ donc $y=-x$ est asymptote à la courbe au voisinage de $-\infty$, ce raisonnement est faux il faut impérativement vérifier que $f(x)+x$ tend vers 0 quand x tend vers $-\infty$.

Certains affirment la présence d'une asymptote verticale en $-\infty$!

d) Lorsque la courbe est tracée, elle est en règle général très soignée et cohérente avec l'étude faite.

4) La question (sauf b)iii)) est dans l'ensemble très bien traitée !

a) Question sans difficulté et traitée correctement par quasiment tous les candidats, signalons tout de même que les calculs avec les fonctions hyperboliques sont fait sans efficacité (pour certains une page de calculs pour aboutir !).

b)i) Question sans difficulté et assez bien traitée, quelques candidats oublient le cas $x=0$.

b)ii) Rares sont les candidats qui précisent que l'ensemble de définition est symétrique par rapport à 0 et qui signalent $f(-x)=f(x)$ pour tout x réel en particulier $x=0$.

b)iii) Question difficile qu'aucun candidat n'a réussi à traiter convenablement.

5) Une proportion non négligeable (de l'ordre de 1 sur 10) est totalement hors sujet sur l'intégration, pour beaucoup d'autres il y a de grosses confusions et des justifications rarement claires et rigoureuses. Mais près d'un candidat sur 2 (heureusement) répond dans l'ensemble correctement à une partie de cette question. Les calculs sont en général faits avec très peu d'efficacité.

a) Trop de candidats ne s'intéressent qu'aux bornes de l'intégrale sans signaler que f est continue sur $[0,+\infty[$ donc pas de problème en 0 ni ailleurs sur $[0,+\infty[$!

Les candidats utilisent très souvent un théorème de comparaison sans préciser que f est positive sur $[0,+\infty[$.

Le vocabulaire employé est parfois incorrect : « f intégrable en 0 » ou « f intégrable en $+\infty$ ».

b) Question dans l'ensemble rarement bien traitée dans son ensemble.

Les remarques du a) s'appliquent également à cette question pour l'existence.

Peu de candidats justifient leur changement de variables dans les intégrales impropres.

De très nombreux candidats font preuve d'une mauvaise foi manifeste pour montrer que $I=J$.

Peu de candidats ont trouvé le bon changement de variable (bien souvent ils se contentent de $u=e^x$).

c) Peu de candidats justifient l'existence de I_k .

De très nombreuses intégrations par parties dans les intégrales impropres alors qu'il n'y a aucun théorème qui le permette.

d) Voir remarques précédentes sur les questions de cours.

e) Rares sont les candidats qui justifient soigneusement les hypothèses du théorème précédent.

Partie B

1) a) Plusieurs candidats ne représentent g_a que sur $]\pi,\pi]$.

Des représentations parfois fantaisistes de la fonction ch .

Parfois des asymptotes verticales en les $k\pi$ (k entier).

b) Si dans leur intégration par parties, les candidats intègrent le cosinus alors ils oublient presque systématiquement le cas $n=0$.

Quelques méthodes complexes que les candidats ont du mal à mener jusqu'au bout.

c) Oubli parfois du coefficient 2 dans a_n .

d) Voir remarques précédentes sur les questions de cours.

Certains candidats confondent les 2 théorèmes ou mettent les mêmes hypothèses dans les 2 cas !

Quelques candidats affirment la convergence de f vers sa série de Fourier !

e) Question très classique mais qui a été rarement bien traitée.

Plusieurs candidats écrivent pour tout t réel : $g_a(t) = \text{ch}(at)$.

2) a) Quelques candidats ignorent la signification de la convergence normale.

Plusieurs candidats majorent $\left| \frac{1}{t^2 + n^2 \pi^2} \right|$ par $\frac{1}{t^2}$ et affirment que $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{t^2}$ converge ! Cela prouve qu'ils manipulent des expressions qu'ils ne comprennent pas.

De nombreux équivalents farfelus (le plus fréquent $\frac{1}{n^2 \pi^2}$ équivaut à $\frac{1}{n^2}$) ce qui prouve que les candidats ont beaucoup de mal dans l'ensemble avec la notion d'équivalent, peut-être cette notion n'est elle pas suffisamment approfondie en classe ?

b) Le théorème de comparaison séries-intégrales est très rarement connu !

Très peu de candidats re-démontrent l'existence de $\zeta(p)$.

Que de mauvaise fois pour montrer que $1 \leq \zeta(p)$: on affirme souvent : $1 \leq \frac{1}{p-1}$.

c) Question fort mal traitée.

Rappelons aux candidats qu'il n'y a aucun théorème de D'Alembert dans le programme pour les séries entières !

d) Les inversions de sommes ne sont pratiquement jamais justifiées.

Que de manipulations d'inégalités et de valeurs absolues farfelues (multiplication par $(-1)^n$, oubli de l'inégalité triangulaire...).

e) Question assez bien traitée par les candidats qui l'abordent.

Quelques limites quand N tend vers $+\infty$ qui dépendent de N .

Quelques rédactions bien fantaisistes.

3) a) Voir remarques précédentes sur les questions de cours.

La définition d'une fonction développable en série entière est très rarement connue !

b) Oubli très fréquent du cas $x=0$.

c) Question assez bien traitée dans l'ensemble par les candidats qui l'abordent.

Il y a parfois un manque d'honnêteté.

Oubli du cas $x=0$.

d) Question fort mal traitée

De très nombreux candidats affirment qu'une fonction développable en série entière en 0 est de classe C^∞ sur \mathbb{R} !

Très rares sont les candidats qui expriment correctement les $f^{(k)}(0)$.

e) Question peu traitée et rarement correctement.

EPREUVE DE MATHEMATIQUES B

Durée : 3 heures

PRESENTATION DU SUJET

L'épreuve était composée de trois exercices posés de façon détaillée, et couvrait une large partie du programme (algèbre, géométrie, analyse). Une connaissance correcte des notions de base du programme devait permettre à un étudiant s'étant bien préparé d'obtenir une note convenable à cette épreuve, ce qui n'a pas été toujours le cas.

Autant il est rassurant de trouver de bonnes copies qui montrent une bonne acquisition des techniques mathématiques, autant de nombreuses faiblesses ou incompréhension des résultats du cours a souvent été constatée.

L'exercice 1 est le moins mal traité même si les lacunes dans la compréhension du cours apparaissent et a montré une maîtrise limitée de la réduction en algèbre linéaire.

L'exercice 2 est peu traité (surtout la deuxième partie) et la géométrie est négligée. Peu de questions ont été abordées et trop d'erreurs dans l'étude de la courbe paramétrée.

Dans l'exercice 3 le cours est souvent cité à peu près correctement... mais aussi souvent mal appliqué. Très bien pour quelques copies. Des difficultés dans des calculs simples sont apparues ; outre l'application approximative des théorèmes fondamentaux de l'analyse comme les oublis très fréquents de valeurs absolues dans l'hypothèse de domination quand elle est prise en compte, et souvent grossièrement fausse.

ANALYSE DETAILLEE

Exercice I

1) Des confusions entre u , $u(x)$ et certains candidats n'hésitent pas à élever les vecteurs au carré ou au cube ! Dans presque toutes les copies, il y a une erreur dans le calcul du coefficient dominant du polynôme caractéristique donné dans le texte.

1d) Rarement fait, mais aussi très bien dans quelques copies.

2 a) Beaucoup de candidats admettent que u est un projecteur pour démontrer que v en est un aussi. On remarque des lacunes dans le cours sur les projecteurs. La question fut néanmoins bien traitée dans quelques copies en utilisant les matrices.

2 b) Les quatre matrices sont souvent données sans aucune justification.

3 b) Souvent les calculs sont faits sans utilisation du a).

3 c) Certains étudiants considèrent que u et v sont des projecteurs.

3 d) Rarement fait.

4) Rarement fait correctement par manque de justification. Parfois on annonce des relations comme par exemple : $\dim(\text{Ker } u + \text{Ker } v) = \max(\dim \text{Ker } u, \dim \text{Ker } v)$, ou $E = \text{ker } u + \text{Im } u = \text{ker } v + \text{Im } v$ par le théorème du rang bien sûr, ou $\text{ker } u + \text{kerv} = \text{ker } u + \text{Im } u = 0$.

4d) Rarement abordé.

5) Si le polynôme caractéristique est calculé correctement, on annonce, sans justification, que U est semblable à D_1 ou à D_2 et rarement à T . Mais trop souvent on est incapable de le calculer et il n'est pas rare que les polynômes trouvés ne soient pas de degré trois.

Exercice II

1) Certains candidats ne comprennent pas ce qu'est l'intersection de D_t et de Γ ; ont-ils compris que D_t était une droite ou ce que veut dire le mot intersection ? ou que l'on doit obtenir des couples (x, y) ?

Calculs des dérivées trop souvent faux ou certains oublient le rôle de -1 dans le tableau de variations ! Les branches infinies, la représentation paramétrique et les transformations orthogonales sont souvent ignorées. La courbe correcte n'a été que très rarement dessinée.

2a) Réponses souvent fantaisistes. La bonne réponse est rarissime, on préfère : "c'est un cas particulier" ou encore "c'est le noyau de la surface"

2) b) c) d) Rarement abordées ; même la question sur la projection orthogonale est la plupart du temps mal abordée.

Exercice III

1a) Certains savent énoncer le théorème du cours sur la dérivation des intégrales à paramètres, mais son utilisation est plus délicate :

Pour la domination, on majore souvent par $\exp(x)$. Le calcul et le signe de $g'(x)$ est parfois inexact. Certains ayant d'ailleurs réussi à calculer " $g'(x) = \exp(x)$ " continuent la question sans s'étonner du décalage entre leur résultat faux et les questions posées, et qui devenaient plutôt curieuses.

1b) Cet encadrement plutôt connu n'est pas toujours bien justifié :

Quelques trop rares démonstrations utilisant la concavité de sinus.

1c) d) Des erreurs dans le sens des inégalités, et calculs non faits des intégrales qui encadrent afin de conclure simplement. Des candidats ne semblent pas comprendre que 1c) permet de résoudre 1d), ou font la confusion classique en passant directement à la limite dans l'encadrement. Certains évoquent le théorème de convergence dominée, mais ne savent pas alors en général s'en servir.

2a) Le rayon de convergence est souvent oublié.

2 b) Les calculs sont faits mais les justifications sont rares : on passe en force ou au bluff "d'après le théorème d'interversion" (série et intégrale) dont les hypothèses évidemment ne sont ni énoncées ni vérifiées.

2c) Très rarement fait.

2 d) e) Beaucoup d'erreurs de calcul pour obtenir une relation entre les coefficients de la série entière. L'intégration par parties a été bien faite par la majorité de ceux qui l'ont abordée.

2 f) Encore une question de cours non abordée! (non connue ?).

2 e) Certains font le calcul d'identification des coefficients, mais sont incapables d'en tirer quelque chose pour g . Le rayon de convergence est souvent oublié.

3) On retrouve les erreurs avec les inégalités. Les calculs sont incomplets.

4) Encore une question de cours non abordée par beaucoup de candidats ; Il y a beaucoup d'erreurs sur les théorèmes utilisant les coefficients complexes : valeur de ce coefficient, sommes sur \mathbb{Z} et non sur \mathbb{N} , et quand on cite la formule de Parseval elle est en général incorrecte.

CONSEILS AUX FUTURS CANDIDATS

Nous ne pouvons que conseiller aux futurs candidats d'améliorer leurs préparations en mathématiques. De s'avérer capables de mettre en œuvre, sans erreurs, les notions et techniques de base avec précision, montrant la maîtrise de celles-ci, et en partant du plus simple. Une bonne connaissance du cours est toujours payante, de nombreuses questions posées sont souvent très proches de son application directe ; sinon l'énoncé propose souvent une démarche de résolution qu'il convient de comprendre et de suivre.

EPREUVE DE PHYSIQUE

Durée : 4 heures

PRESENTATION DU SUJET

Le problème comportait trois parties totalement indépendantes.

- La première partie étudiait les mécanismes de propagation des ondes élastiques dans un milieu solide. Elle commençait par l'analyse des propriétés d'un modèle unidimensionnel constitué de points matériels liés par des ressorts. Le passage à un milieu continu était ensuite envisagé et le sujet proposait une étude macroscopique reposant sur le module d'élasticité d'Young. Cette partie se terminait par l'étude des relations entre les modèles microscopique et macroscopique.
- La deuxième partie s'intéressait aux ondes sismiques longitudinales générées par un tremblement de Terre. Ces ondes étaient étudiées à l'aide d'une analogie avec l'optique géométrique, d'abord sur de petites distances, puis à l'échelle du globe terrestre.
- La troisième partie s'attachait à décrire le principe de détection des ondes sismiques au moyen d'un sismographe électromagnétique. Il s'agissait tout d'abord d'analyser un oscillateur mécanique forcé, puis la chaîne de détection des vibrations et leur conversion en un signal électrique. Cette partie permettait d'aborder des thèmes très divers, comme la mécanique des oscillateurs, l'induction électromagnétique et le filtrage d'un signal.

COMMENTAIRE GENERAL DE L'EPREUVE

Le sujet abordait plusieurs domaines des programmes de première et de seconde année : ondes élastiques, mécanique, optique géométrique, induction électromagnétique, électronique et filtres. La difficulté des questions était très progressive, plusieurs d'entre elles étant pratiquement des questions de cours et de nombreux résultats intermédiaires étaient fournis.

Les commentaires des années précédentes restent d'actualité. S'il apparaît qu'un certain nombre de candidats possèdent une connaissance très superficielle, voire inexistante, du cours, nous constatons qu'un certain nombre d'entre eux savent restituer de façon claire et précise des résultats de cours, notamment sur les ondes élastiques. Cela a créé une grande différence entre les candidats.

Nous avons cependant constaté chez de très nombreux candidats un manque de rigueur mathématique important. La conduite des calculs menant à l'établissement d'une fonction de transfert, la pertinence de certaines représentations graphiques laissent beaucoup à désirer. De même, un développement limité à l'ordre un ou deux représente une difficulté insurmontable pour une très grande majorité de candidats.

Enfin, il existe des lacunes inquiétantes concernant les interprétations physiques et les analyses des résultats obtenus. Ainsi, les questions qui demandaient un commentaire ou un interprétation ont été presque systématiquement évitées. Il est dommage de réduire un problème de physique à une succession de calculs convenus, sans jamais chercher à comprendre de manière plus fine la nature et les liens qui unissent les phénomènes étudiés.

ANALYSE DETAILLEE

1^{ère} Partie : Onde élastique dans un barreau solide

A1 : Questions bien traitées dans l'ensemble.

A2 : Questions bien traitées dans l'ensemble. L'interprétation physique liée à la valeur de ω reste cependant souvent omise ou encore trop imprécise.

A3 : Si la signification physique de la solution proposée est bien comprise dans l'ensemble, le lien entre l'indépendance de l'amplitude vis-à-vis de l'entier n et l'absence d'amortissement de l'onde n 'a pas été saisi dans la grande majorité des cas. Seul un petit nombre de candidats a su répondre correctement à la deuxième partie de cette question.

A3b : Question correctement traitée dans l'ensemble mais certains oublient qu'une pulsation est positive et cela les a induit en erreur lorsqu'il a fallu représenter cette pulsation en fonction de k .

A3c : Les candidats se sont contentés de remarquer que ω étaient une fonction périodique de k mais cela n'est pas suffisant. Il faut encore montrer que deux valeurs de k séparées par un nombre entier de période représentent en fait la même solution.

A3d : Cette question a été traitée de façon très inégale. Un certain nombre de candidats ont su trouver un déphasage entre les deux déplacements, mais ils ont été incapables de l'interpréter en terme de retard temporel. Dans les copies les plus faibles, les pulsations ω et ω_0 ont tout simplement été confondues. Peu ont su relier la définition de la vitesse de phase au rapport a/τ . Enfin, la question sur la propagation dispersive ou non reçoit parfois des réponses très surprenantes. Nous avons pu ainsi lire dans un nombre de copies qui n'est pas du tout négligeable : « la vitesse de phase $v_\phi = \omega / k$ dépend de ω qui intervient dans son numérateur. La propagation est donc dispersive. » ce qui reviendrait donc à dire que toute propagation est forcément dispersive ! A l'inverse, d'autres candidats, ayant éliminé ω , se trouvent avec une vitesse de phase qui ne dépend que de k ; ils en concluent alors que « v_ϕ ne dépendant pas de ω , la propagation n'est pas dispersive. » !

A4a. : Il est surprenant de constater que la dérivation d'une fonction simple pose encore des problèmes.

A4b, c : Questions assez mal traitées. Dans les cas où les deux limites sont obtenues correctement (ce qui pose déjà des difficultés à beaucoup), l'interprétation physique fait défaut.

A5 : Question bien traitée dans l'ensemble sauf pour ce qui est de l'interprétation physique. Très peu ont fait le lien entre l'approximation des milieux continus et le fait que $k \rightarrow 0$.

B1 : Si la dimension de E est correctement établie, la question sur l'opposition des deux forces reçoit souvent des réponses parfois très fantaisistes. Le principe des actions réciproques ou encore le fait d'appliquer le principe fondamental de la dynamique à une tranche de solide d'épaisseur nulle n'est pas toujours bien saisi.

B2 : Question assez bien traitée mais rappelons qu'il faut analyser correctement les variations du volume et ne pas se contenter de différentier le déplacement $u(x, t)$.

B3 : Question de cours bien traitée dans l'ensemble.

C1a : Le lien entre la force $F(r)$ et l'énergie potentielle d'interaction est très souvent mal perçu. Outre l'oubli du signe négatif devant la dérivée de E_p , nous avons pu lire que « $F(r) = E_p / r$ » ou encore que « la force est la primitive de l'énergie potentielle » !

C1b : Question bien traitée dans sa première partie, pour ce qui est des deux applications numériques. En revanche, le sens concret du minimum de E_p n'a été compris que dans très peu de cas.

C1c : Si la courbe a été correctement tracée par l'ensemble des candidats, une grande partie d'entre eux ne sait pas faire le lien entre le sens de variation de l'énergie potentielle et le fait que la force soit attractive ou répulsive.

C2 : Le développement limité demandé, pourtant très simple, a posé de sérieuses difficultés à la quasi-totalité des candidats. En cas d'échec, les questions de la fin de cette partie ne pouvaient être traitées correctement.

C3a et b : Questions de cours de chimie assez bien traitées dans l'ensemble. Cependant, par manque d'attention, un certain nombre de candidats oublie de prendre la moitié de la longueur de la grande diagonale du cube et considèrent la totalité de cette longueur.

C4a et b : Questions peu abordées. Il fallait les résultats du développement limité abordé en C2 pour espérer les traiter correctement. Quelques candidats ont cependant réussi à conclure cette partie et à obtenir les bons résultats numériques.

2^{ème} Partie : Etude des ondes sismiques terrestres

A2 et A3 : Questions bien traitées dans l'ensemble. Les réponses n'étaient toutefois pas toujours très explicites et comportaient des expressions mathématiques compliquées faisant intervenir des inverses de fonctions trigonométriques. Ces expressions répondaient cependant au « cahier des charges » et étaient considérées comme justes.

A4 : Nous avons été surpris par le manque d'aisance des candidats pour tracer correctement ce graphe. En particulier, le tracé de la courbe donnant τ_2 et son positionnement par rapport aux deux droites (valeur à l'origine, asymptote...) n'a été bien mené à son terme que dans très peu de copies ...

A5 : Questions très mal traitées. La lecture du graphe et son exploitation numérique ont posé de grandes difficultés à la majorité des candidats.

B1 : Questions bien traitées dans l'ensemble.

B2a : Une question de cours très simple mais qui a cependant reçu peu de réponses convaincantes. Citons : « la réflexion est totale si $\sin r > 1$!! » ou « pour que la réflexion soit totale, il faut que $r > \pi/2$ ». Le simple fait de vérifier que $\sin r$ reste inférieur à 1 pour toute valeur de α n'est pas une démarche naturelle pour tous les candidats.

B2b, c et d : Questions assez bien traitées dans l'ensemble. Les résultats étaient donnés mais il fallait cependant adopter une démarche parfaitement rigoureuse dans l'exposé des arguments et des calculs pour espérer recueillir la totalité des points attribués à ces questions.

B2e : Encore une question portant sur la lecture d'un graphe et son interprétation, pourtant simple, mais qui a mis en difficulté la très grande majorité des candidats.

3^{ème} Partie : Sismomètre électromagnétique

A1 : Il est toujours surprenant de constater à quel point des questions fondamentales et simples révèlent d'importantes lacunes. C'est ainsi que beaucoup estiment que R_0 est galiléen tout simplement parce qu'il a un mouvement de translation rectiligne. L'uniformité de cette translation n'est donc pas une condition qui apparaît comme essentielle.

A2 et A3 : Questions bien traitées dans l'ensemble.

A4 : Le résultat de la question étant pratiquement donné, les correcteurs attendaient une grande rigueur dans l'établissement de l'équation différentielle : cela n'a pas toujours été le cas, loin s'en faut. Oubli de la force d'inertie d'entraînement : l'accélération du bâti est alors comptabilisée, de façon obscure, du côté de l'accélération du solide (S). Il fallait en outre considérer l'ensemble des forces appliquées au solide et montrer en quoi les équations à l'équilibre permettaient de simplifier ces expressions.

Cette partie est celle qui a été la moins abordée et la plus mal réussie. Visiblement, l'électronique et la notion de filtre posent des difficultés insurmontables à la quasi-totalité des candidats.

B1 : Question bien traitée dans l'ensemble.

B2a et b : Deux questions traitées de façon très inégale par les candidats. La loi de Faraday n'était ici d'aucune utilité. Si l'origine physique du courant électrique qui traverse la bobine a été bien perçue dans la très grande majorité des cas, la relation reliant l'intensité à la force électromotrice est en revanche affirmée sans aucune justification la plupart du temps. Insistons sur le fait qu'un schéma clair, explicitant les différents dipôles, les conventions d'orientation et mettant en évidence le fonctionnement de l'amplificateur opérationnel, est indispensable pour répondre de manière précise et rigoureuse à ce type de question.

B3a : Cette question ne pouvait être résolue qu'en utilisant les résultats de B2*b.

B3b : Question peu traitée. Certains candidats connaissent le nom du montage mais sont incapables d'établir la relation entre les deux tensions. A l'inverse, d'autres savent établir cette relation mais, de façon surprenante, ne saisissent pas le rôle du dispositif.

B3c : Cette question a posée d'énormes difficultés à l'ensemble des candidats, qui n'ont pas su mener les calculs à leurs termes.

B4a et b : Questions totalement ratées. Manifestement, le calcul d'un argument de fonction de transfert, les représentations du gain et de la phase, ainsi que le tracé d'un diagramme de Bode ne sont plus vraiment maîtrisés.

B5 : Très peu de candidats ont compris la nature du filtre proposé.

ANALYSE DES RESULTATS

Après le traitement informatique d'usage, la moyenne s'élève à 9,13 sur 20, avec un écart-type de 3,91. Comme chaque année, de bonnes copies ont été remarquées alliant de bonnes connaissances scientifiques, une interprétation claire des modèles et des calculs rigoureux.

CONSEIL AUX FUTURS CANDIDATS

Les conseils sont toujours les mêmes que les années précédentes et tombent sous le sens :

- Apprendre le cours de façon plus exigeante. La connaissance des formules ne suffit pas en elle-même. Il faut en comprendre le sens concret et en connaître le domaine d'application.
- Soigner les questions qualitatives et s'y entraîner pendant l'année.
- S'entraîner au calcul en résolvant soi-même les exercices (plutôt qu'en lisant des corrigés) et en menant les calculs jusqu'au bout !

EPREUVE DE FRANÇAIS

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

« L'imagination 'bien éduquée' est celle qui 'se refoule', qui s'empêche d'imaginer, qui se surveille, qui mesure et interroge à chaque instant son degré de licéité*, bref celle qui tend à s'annuler sous prétexte d'un impossible mariage du libre imaginer et de l'être libre [...] »

[* Note : « licéité », substantif formé à partir de l'adjectif « licite » : caractère de ce qui est permis.]

Bruno DUBORGEL, *Imaginaire et pédagogie ; de l'iconoclasme scolaire à la culture des songes*, Le sourire qui mord, 1983, p. 297.

Vous discuterez cette citation à la lumière des œuvres au programme et de vos connaissances liées au thème.

RESULTATS ET COMMENTAIRE GENERAL

Moyenne et écart type par filière :

MP	PC	PSI
2005 : 8.68 - 3.33	2005 : 8.53 - 3.27	2005 : 8.74 - 3.4
2006 : 8.54 - 3.33	2006 : 8.46 - 3.2	2006 : 8.53 - 3.28
2007 : 8.87 - 3.47	2007 : 8.91 - 3.4	2007 : 8.92 - 3.24

Les candidats, dans leur grande majorité, ont préparé l'épreuve avec sérieux. Ils ont lu les œuvres, ont travaillé leurs cours, ont appris à respecter les règles méthodologiques de la dissertation et ont pu construire le jour de l'épreuve un devoir argumenté et illustré. Certains sont même capables de citer de larges extraits des textes au programme, ce qui au demeurant n'est pas du tout exigé. Malheureusement, ces qualités n'ont pas toujours suffi pour obtenir une bonne note, car les copies présentaient un défaut rédhibitoire : elles ne traitaient pas du sujet. On peut distinguer globalement trois catégories :

1 les candidats qui n'ont pas fait l'effort d'analyser la citation (elle n'est parfois même pas introduite dans la copie), se donnant un sujet de leur cru, déjà traité en cours ou appris dans les manuels ;

2 les candidats qui analysent la citation beaucoup trop rapidement, la gauchissant par précipitation, ou la réduisant pour n'en extraire que les termes familiers propices là encore à des développements préfabriqués sans pertinence ;

3 les candidats enfin qui font l'effort d'analyse mais ne comprennent pas la citation, parce qu'ils n'ont pas le bagage linguistique adéquat.

Une forte proportion de candidats se trouve dans cette catégorie. Ils ont commis un contresens sur la pensée de Bruno Duborgel, d'emblée mis du côté des détracteurs de l'imagination, dans la lignée de Pascal ou de Malebranche, parce qu'ils ne décodaient pas le mot « prétexte »... Un tout petit nombre sait qu'un prétexte est une raison alléguée pour dissimuler le véritable motif d'une action. Pour l'immense majorité, le mot « prétexte » ne véhicule aucune connotation péjorative et est un strict synonyme de « raison ». Dès lors, il était impossible de comprendre correctement l'extrait proposé et d'en relever l'ironie, malgré tous les autres indices textuels ou paratextuels. Depuis plusieurs années déjà, les correcteurs signalent que la maîtrise linguistique est un critère important dans l'évaluation des candidats. Avec cette session 2007, on comprend que c'est leur capacité même à déchiffrer un énoncé, à lire sans la trahir la pensée d'autrui qui a été discriminante. Jamais, comme cette année, on n'a ressenti cet écart entre la connaissance du programme (souvent bonne, voire très bonne) et les capacités d'analyse des étudiants. Il faut donc inciter à continuer à travailler sur les œuvres mais en mettant ce travail au service d'une authentique réflexion personnelle.

ANALYSE ET COMPREHENSION DU SUJET

C'est donc dans cette étape que tout s'est joué. Une attention portée à chaque terme du libellé aurait évité bien des contresens. Tout le devoir est engagé par ce premier travail, puisque de l'analyse du sujet, on déduira logiquement la problématique, puis le plan qui en découle.

a) Reformulation des propos de l'auteur et mise en lumière des présupposés

** Le sens de la citation*

L'expression 'bien éduquée' est paraphrasée par tout un ensemble de verbes qui renvoient chacun à l'idée de régulation : « se refoule », « s'empêche d'imaginer », « se surveille », « mesure et interroge son degré de licéité ». Toutes ces opérations impliquent une division dans la psyché entre une instance régulatrice, qui n'est pas nommée mais dont on peut supposer qu'elle est la raison, et une instance régulée, subordonnée à la première et sous son étroit contrôle. La citation se clôt sur une opposition entre imagination et liberté, opposition dont le caractère tranché est souligné par un chiasme renforcé par l'adjectif « libre » : le « libre imaginer » et « l'être libre ». Ce couple, pour filer la métaphore du « mariage », ne peut s'unir (« impossible mariage »).

** Le ton de la citation*

La citation renvoie donc immédiatement au thème général du programme, « l'imagination », et latéralement à son libellé, « Les puissances de l'imagination ». En effet, il semblerait de prime abord qu'elle condamne l'imagination quand rien ne vient en contrôler les puissances 'illicites' (dangereuses ?). L'imagination ne peut être laissée 'libre', sous peine d'empêcher l'être d'accéder à sa liberté. Notre liberté veut que nous bornions notre imagination. Mais cette interprétation spontanée de la citation est incorrecte. La difficulté vient de l'utilisation de l'ironie : l'auteur est loin de faire sienne l'idée qu'une bonne imagination est une imagination bridée. Le candidat pouvait le comprendre à deux séries d'indices.

Les premiers sont dans le texte :

- les guillemets ('bien éduquée', 'se refoule') laissent entendre qu'il s'agit d'une parole rapportée, d'une opinion étrangère à l'auteur de la citation, ce que confirme d'une autre façon la liste accumulative des verbes à connotation négative. Malheureusement, tous les candidats n'ont pas vu qu'il y avait des guillemets !
- L'expression « sous prétexte de » confirme que B. DUBORGEL critique cette propension à croire 'impossible' le lien entre imagination et liberté. Pour lui, il s'agit d'un alibi pour interdire « le libre imaginer ».

- Enfin, l'auteur ne peut sérieusement penser que la seule imagination acceptable est celle qui n'est plus (« qui tend à s'annuler »)...

Les seconds indices sont à chercher dans le paratexte. Très rares sont les candidats qui ont su s'en servir. A vrai dire, ils ne savent pas déchiffrer les références bibliographiques. Ainsi, ils ont été très nombreux à penser que l'ouvrage de Duborgel avait pour titre « Le sourire qui mord ». On a valorisé ceux qui ont remarqué que l'auteur dans son ouvrage trace le chemin qui va de la haine de l'image (« iconoclasme ») à « la culture des songes », et ce, dans la perspective *pédagogique*.

Ainsi, certains penseurs déclarent nuisible l'imagination qui s'exprimerait sans contrôle ni mesure parce qu'elle empêcherait l'accession à la liberté (sous-entendu : l'imagination s'oppose à la conscience ou à la raison, seules susceptibles de donner la liberté). L'auteur s'inscrit en faux contre cette conception de l'imagination. Pour lui, on ne peut opposer une imagination permise (celle qui tend à sa disparition) et une imagination illicite (celle qui 'se défoulerait') : « le libre imaginer » peut se conjuguer avec « l'être libre ».

b) Formulation d'une problématique

La difficulté du sujet réside dans le fait que deux notions étaient engagées et devaient être articulées : l'imagination et la liberté. Si museler notre imagination est la condition sine qua non de notre être libre, cela suppose qu'à l'inverse, l'imagination nous emprisonne. Si elle doit être 'éduquée', c'est qu'elle est sauvage. Seule la raison, faculté qui nous met en rapport avec le réel, nous affranchirait. Or l'imagination n'est-elle pas cette puissance qui, mieux que la raison, nous délivre du réel, lequel nous soumet à des contraintes rendant impossibles la satisfaction de nos désirs ou de nos aspirations ? Supposons cependant que l'imagination « raisonnée » soit gage d'une vraie liberté et de maîtrise sur le réel, il reste encore à savoir si le réel existe...

Bilan de correction

Les candidats qui ont proposé une véritable analyse – précise, exhaustive, fine – du libellé ont évidemment été récompensés. Dans la mesure où la majorité des candidats a commis un contresens sur la thèse de Duborgel, on a admis que les copies traitant bien de l'articulation de l'imagination avec « l'être libre » pouvaient obtenir de très bonnes notes, à condition qu'elles signalent le caractère paradoxal de la position de l'auteur. Par ailleurs, certains sont arrivés en fin de copie à reconsidérer la citation et à en déceler l'ironie. Cette indulgence du jury explique que la moyenne des notes soit cette année légèrement supérieure à celle des années antérieures.

Très nombreux sont les candidats qui ont bien du mal à mener une analyse cohérente, faute d'un bagage conceptuel suffisant. Comme nous l'indiquons en préambule, le contresens le plus grave a été commis sur l'expression « sous prétexte de » traduite par « avec comme preuve ». A la suite de ce contresens initial, les candidats se sont évertués à démontrer qu'on doit (et qu'on peut) s'empêcher d'imaginer... Si on en arrive à ces aberrations, c'est que les candidats ne prennent pas le risque de « penser ». Ils ont peur de se tromper – ce que l'on comprend aisément – mais aussi de contredire un auteur porteur d'une parole intouchable. Qu'il soit rappelé ici que les correcteurs attendent justement une réflexion personnelle ! C'est d'ailleurs ce qui était demandé explicitement dans le libellé : « Vous discuterez cette citation à la lumière des œuvres au programme et de vos connaissances liées au thème »...

Il y a eu d'autres erreurs de lecture. Beaucoup ont pris à contresens le verbe « éduquer », qui s'applique à l'imagination, et ont évoqué l'éducation en général. Dès lors, Don Quichotte qui a beaucoup lu, est éduqué, comme Swann qui a appris les bonnes manières. On a du mal à définir la liberté dont il est question dans la citation : « 'l'être libre', c'est la vie réelle », ou

encore être libre, « c'est aller et venir à sa guise comme le fait Don Quichotte ». Empêtrés dans les concepts, incapables de définitions claires, les candidats arrivent parfois à un véritable galimatias : « N'est-il pas possible de connaître à la fois une existence libre tout en usant d'un 'libre imaginer', et ce sous le couvert d'une imagination 'bien éduquée' ? » ; « En quoi l'imagination bien éduquée est bien éduquée lorsque la liberté d'imaginer est incompatible avec le fait d'être un être libre ? » Certains inversent les propositions : « Nous allons voir en quoi, comme le dit Duborgel, le 'libre imaginer' et 'l'être libre' associés rendent impossible l'imagination » ; « L'impossibilité d'existence de liens étroits entre une imagination libre et un être libre est responsable de l'annulation de cette imagination bien éduquée »... Nombreux sont les candidats qui ont compris que 'le mariage du libre imaginer et de l'être libre' était très dangereux pour l'être libre et que, bien heureusement, une imagination éduquée empêchait ce mariage... D'autres se sont complètement perdus : « L'imagination bien éduquée est une notion contradictoire avec le libre imaginer mais on peut finalement les concilier »...

Les copies qui, dans une lecture myope du libellé, ont paraphrasé tel ou tel segment de la citation, sans chercher à dégager sa cohérence générale, sans en relever l'originalité, ont été pénalisées. De façon très révélatrice, la citation apparaît très souvent dans l'introduction sous une forme tronquée, le candidat recopiant les premiers mots et les derniers, avec des points de suspension entre les deux. Cela a autorisé certains à construire leur réflexion sur un mot de leur choix. Parfois, la citation est reprise par petits bouts dans le corps du devoir ; mais en la désarticulant, les candidats finissent par lui faire dire n'importe quoi. D'autres fois encore, le candidat se rendant compte qu'il a parlé d'autre chose que du sujet a comme un remords ou une inquiétude. Ainsi a-t-on lu : « Voilà pourquoi Bruno Duborgel a bien raison de dire que l'imagination bien éduquée est celle qui se refoule » après un paragraphe sur la cristallisation proustienne.

Quand on la redonne intégralement dans l'introduction, on enchaîne, sans analyse préalable, sur une reformulation qui la gauchit singulièrement : « Duborgel qualifie donc d'impossible la relation entre réel et imagination » ; « D'où une question s'impose et qui est de savoir qu'elles pourraient être les sources d'imagination ? » (*sic*). La lecture partielle de la citation amenait aussi des problématiques oiseuses : « l'imagination bien éduquée est-elle celle qui se contrôle ? » Dans certaines copies, la notion même d'imagination est mal définie : elle est étendue aux « goûts », « opinions », « jugements », notamment esthétiques.

Trop de candidats passent directement de l'énoncé de la citation à l'annonce de leur plan : cette erreur méthodologique a coûté cher car elle a donné lieu à des devoirs hors sujet. Bien évidemment, on a également noté très sévèrement ceux qui ont oublié purement et simplement la citation (la recopier en tête de copie ne sert à rien) et ont traité sans vergogne un sujet tout autre : « quels moyens pour parvenir à la vérité ? », imaginaire et réel, passion et imagination, imagination et vérité...

Enfin, quelques candidats ont une attitude surprenante : une très bonne introduction articulée autour du paradoxe et sur la question de la liberté est suivie d'un développement qui n'est qu'une récitation consciencieuse des connaissances sur les œuvres, sans plus aucun lien avec l'analyse réalisée préalablement.

Pour résumer, les candidats n'ont pas lu le sujet, soit qu'ils s'y refusent (malhonnêteté), soit qu'ils sont démunis (problème de maîtrise linguistique), soit que la tentation de la récitation de cours soit trop forte. Les correcteurs sont, cette année encore, extrêmement surpris par cette absence de rigueur dans la plus élémentaire des étapes : la lecture mot à mot, virgule après virgule, d'un libellé d'épreuve. Précipitation due au stress ? Comment expliquer par

exemple que certains aient lu « laïcité » au lieu de licéité ? Alors même qu'une note elucidait le terme, ceux-là ont longuement réfléchi sur cette valeur républicaine préconisée par le spécialiste de l'éducation qu'est Duborgel...

A retenir : 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 tous 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...)*

COMPOSITION ET ARGUMENTATION

Le candidat pouvait d'abord s'accorder avec une conception classique de l'imagination en reconnaissant qu'elle emprisonne. L'être imaginant est esclave de son imaginaire, emprisonné dans un monde d'images qui le dépasse. L'imagination s'opposerait ainsi à la conscience ou à la raison, qui seule procure la vraie liberté. En même temps, l'imagination nous libère des limites du réel, et paradoxalement, nous aide à le comprendre. Bien plus, ce n'est qu'en imaginant le monde autre qu'il n'est qu'on peut agir sur lui. (I)

Comment dès lors résoudre la contradiction ? En affirmant que l'imagination doit obéir à des règles pour interroger efficacement cette réalité et ne pas se livrer à des expériences chimériques. Ainsi, seule l'alliance de la raison et de l'imagination accomplira la liberté de l'être (II).

Cependant, tout ce raisonnement repose sur un présupposé : la conviction qu'il existe une différence entre le réel et l'imaginaire. Pour ne pas sombrer dans la folie, l'imaginaire devrait se référer sans cesse à ce réel et être gagé sur lui. Cette différence est sujette à caution et l'existence du réel peut être mise en question. (III)

Peu de candidats ont proposé le dépassement de cette troisième partie. On a bien évidemment accepté des plans plus simples qui se contentaient de suivre les pistes dégagées par l'analyse de la citation. Beaucoup de variantes étaient possibles autour du schéma suivant :

- I L'imagination nous procure la liberté et reste l'outil le plus puissant de réalisation de soi
- II Mais cette liberté est illusoire, voire dangereuse : elle est un obstacle majeur à la vérité et à la sagesse (qui donne la vraie liberté) ...
- III ... A moins qu'elle ne s'enracine dans la raison. Il faut donc prôner un usage maîtrisé des puissances de l'imagination

Dans ce type de plan, le candidat infirmait donc la thèse de l'auteur et se rangeait du côté de ceux qui prônent une « éducation » de l'imagination.

Un autre schéma était possible :

I L'imagination est maîtresse d'erreur et de fausseté et nous jette dans des chimères aliénantes.

II Pourtant, elle est aussi puissance cognitive, ludique, cathartique, créatrice ; bref, elle est puissance de réalisation de soi et de cohésion sociale.

Comment éviter ses puissances négatives (I) pour favoriser ses vertus libératrices (II) ?

III Certains prescrivent de la ‘régler’ par un travail de la raison. Mais l’imagination peut-elle s’éduquer sans se nier ?

Le candidat qui préférait ce cheminement logique confortait la thèse de Duborgel.

BILAN DE CORRECTION

On a valorisé les candidats qui ont osé un ‘dépassement dialectique’ et qui ne se sont pas contentés de lister les ‘oui’ puis les ‘non’, sans s’inquiéter de l’aporie. Très nombreuses sont en effet les copies qui se sont structurées autour de l’opposition imagination bienfaisante/imagination nocive, avantages de l’imagination/désavantages de l’imagination...

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 rapport explicite avec le sujet. Le correcteur a donc sanctionné le hors sujet et, dans une moindre mesure, les défauts de construction.

Les plans n’ont pas souvent été satisfaisants. Rappelons d’abord qu’une longue suite de questions dans l’introduction ne peut faire office d’annonce de plan (« nous tenterons de répondre à toutes ces questions » !), pas plus qu’une phrase du type : « Nous verrons d’abord les avis divergents puis les points de similitude ». Pire : « Nous verrons d’abord que l’auteur a raison puis qu’il a tort. Il faudra donc finalement préciser certaines idées avancées par l’auteur », et encore : « Nous tâcherons d’apporter une réponse à ces interrogations sur le mode de la thèse, antithèse, synthèse » ; enfin : « I Don Quichotte/ II Malebranche/ III Proust ».

De trop nombreuses copies se contentent d’énoncer leur problématique sans l’assortir d’un plan qui en découle. Dans d’autres cas, les candidats n’annoncent que la première partie ; plusieurs annoncent une troisième partie qui n’existe pas. Les formulations sont parfois confuses : « Nous verrons d’abord qu’on peut contrôler son imagination avant de voir que cela est impossible et nous ferons une étude comparative sur ces deux thèses » ; « I l’auteur a raison quant à l’éducation de l’imagination / II les limites de sa thèse / III Et si sa thèse était fautive ? » La perplexité du correcteur est parfois à son comble : « I Que représente l’imagination de Bruno Duborgel pour l’homme ?/ II En quoi l’imagination bien éduquée peut-elle être libre de ne pas s’interroger ?/ III En quoi peut-elle se définir d’elle-même ? »... La méthode de la dissertation n’est donc pas toujours respectée.

Faute d’analyse complète du libellé, on trouve des compositions étranges : ainsi le mot « éduquée » a déclenché des plans absurdes du type : « I on éduque l’imagination par les livres/ II on éduque l’imagination par l’expérience » ; « I l’imagination bien éduquée permet d’éviter les risques d’erreurs et de faussetés/ II L’imagination libre empêche l’être libre/ III Donc seule l’imagination bien éduquée rend libre » ; « Il faut éduquer/ II ... mais pas trop » ; « Nous verrons dans un premier temps si l’imagination bien éduquée est rare ou bien au contraire fréquemment rencontrée et enfin dans un second temps si cette imagination est une puissance que possèdent les hommes »...

Des candidats proposent des plans tout faits, sans rapport avec le libellé : « L’imagination est une puissance sensible/ II Elle est un danger de fiction (?)/ III N’est-elle pas illusion ? » ; ou encore : « I L’imagination déforme la réalité/ II Le lien entre imagination et bonheur ». Certains affirment sans vergogne qu’ils tirent ces plans plaqués de l’analyse de l’énoncé : « Nous montrerons qu’il est important de distinguer l’imagination comme source de passion,

et dans un second temps que l'imagination est source d'action comme le dit Bruno Duborgel ». Cette malhonnêteté (?) agace beaucoup le lecteur.

Les erreurs de construction du devoir ont parfois entraîné des bêtises dans l'argumentation. Ainsi, Don Quichotte a une imagination bien éduquée car il a lu beaucoup de livres ; cela n'empêche pas d'affirmer plus loin que son imagination est nocive parce qu'il a lu trop de livres ; l'imagination ne pouvant absolument pas être contrôlée (I), il faut l'éduquer pour la contrôler (II). Sancho Panza a une imagination bien éduquée qui le « ramène aux choses réelles surtout matérielles comme l'argent ». M^{me} Verdurin réussit à éduquer l'imagination de son clan.

Il arrive beaucoup trop souvent que le plan annoncé n'est pas explicitement suivi : le correcteur se perd dans les méandres d'une dissertation décousue, aux propositions parfois contradictoires d'une 'partie' à l'autre. 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. Enfin, l'assimilation immédiate du sujet à une des œuvres au programme (généralement Malebranche) a empêché toute progression dans la compréhension du sujet et de ses enjeux.

A retenir : le 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 et 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.

BILAN DE CORRECTION

Répetons-le, les candidats ont préparé l'épreuve avec un grand sérieux, comme en témoignent les références précises aux œuvres. Ce sont cependant souvent les mêmes passages qui sont évoqués : les moulins à vent pour Cervantès, les esprits animaux pour Malebranche, l'épisode des fenêtres et la toute fin de l'œuvre dans le cas de Proust.

Certaines erreurs laissent à penser qu'il n'y a pas eu une lecture personnelle des œuvres : Malebranche est souvent confondu avec Descartes ou Pascal. Don Quichotte est qualifié de « petit paysan » ou de « bourgeois » ; on évoque très régulièrement l'épisode de la « petite madeleine » et on ne sait plus très précisément si Zéphora figure sur une fresque, une toile ou encore s'il ne s'agit pas d'une statue. *Un amour de Swann* finit bien puisqu' à la fin du roman « au programme », le héros épouse Odette.

Si les citations extraites des œuvres sont les bienvenues, elles sont trop souvent faites pour attester qu'on a lu les œuvres (ou qu'on a une bonne mémoire comme en témoignent les références aux chapitres et aux pages !) et elles ne viennent pas illustrer une argumentation. Quelques copies sont composées d'une juxtaposition pure et simple de citations, parfois fantaisistes : « Cervantès écrit : 'Don Quichotte est un petit bourgeois banal' ».

Certains candidats ont appris à « parler des livres qu'ils n'ont pas lus », comme le conseille un auteur contemporain : ils n'ont visiblement pas ouvert les œuvres au programme et débitent des cours écoutés d'une oreille très distraite. Ils sont alors trahis par leur plume, tout en faisant preuve d'une imagination très libre :

- Cervantès est décliné en Servantès/Cerventère/Servantesse ; son héros s'appelle Donkichode/ Don Quichot/ et même don qui chotte... monté sur l'« âne Rossignante » et suivi par Sancho/Pansa ;
- Proust devient Prouste et change de prénom : Alain Proust, auteur du « célèbre roman *Un malheur de Swann* », ou encore de « *La Petite Madeleine* »... Les variations sur les autres noms du roman sont parfois extraordinaires : les Vienderien, Swan/Soine, Audette/Odile/Suzette/Colette, Veer Mehr/Wermer, Sephora/Zéphyra/Zagera, fille de Jéricho (ou femme de Moïse) peinte par Botichelli/Bittcholli/Doticelli/Boticoeli ou même Torichelli... La sonate de Vinteuil (Vinteuille/Vint'heuïl) devient sonnet de Vinteuil et, à plusieurs reprises, sonnette de Vinteuil...
- Malebranches/Mallebranche/Malbranches/Malebrances, « célèbre romancier », est « curé de profession ».

Dans les bonnes copies, les références aux œuvres et les citations (complètes et exactes) servent la thèse sans se substituer à l'argumentation et les œuvres ne sont pas gauchies pour entrer de force dans un développement.

Les correcteurs apprécient le recours à une culture personnelle pour nourrir les propos. Ainsi, on a beaucoup fait référence à Flaubert, Pascal, Descartes, Baudelaire, Sartre, Freud, Bachelard... De même, il était tout à fait intéressant d'utiliser *Le Chercheur d'or* de Le Clézio pour illustrer les capacités stimulantes de l'imagination. Mais ces références n'ont pas à dédouaner le candidat d'une réflexion fondée sur le programme et ne doivent pas apparaître comme des stratégies de contournement du sujet. Attention également à orthographier correctement le nom des auteurs utilisés : Mme de Staehle, Sartres, Beaudelaire (un surréaliste), Pascal Blaize et à vérifier la paternité des citations : Bachelard contre l'imagination, la folle du logis selon Baudelaire, l'imagination fonction d'irréel pour Hobbes ou encore la théorie freudienne (ça, moi, surmoi) revue et corrigée... Parler du « doute cartésien de Descartes » ou du mythe de Caton chez Socrate n'est pas non plus du meilleur effet, comme d'évoquer les psychanalistes (école canalienne ?) à propos de l'imagination qui se refoule.

A retenir : 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 à toutes les œuvres du programme pour illustrer les développements est indispensable.

EXPRESSION

Les candidats doivent prévoir du temps en fin d'épreuve pour se relire attentivement et éliminer les fautes les plus grossières. Il faut prendre conscience que les incorrections grammaticales indisposent le lecteur, même si la copie est intelligente et illustrée. L'équipe

des correcteurs doit malheureusement souligner cette année encore que le niveau de langue est parfois déplorable. Nous ne reproduirons ici que les fautes récurrentes.

La ponctuation est souvent très fautive et le point virgule tient de plus en plus régulièrement lieu de virgule. Pire, la virgule tient lieu de point. Le maniement de l'interrogative indirecte est toujours aussi problématique et rend la lecture de l'introduction souvent très pénible : « Nous verrons donc comment l'imagination y parvient-elle ? »

Les fautes d'orthographe sont légion : le héro, la pensé, la vertue, l'espris, le phylosophe, l'exemple, la facultée/volontée/libertée, erreure, facil, util, aliéné, synonyme, néphaste, casiment, l'insouciance, icompris, à prioris, malgré, illusions veines (et femmes veinales)... Est-il utile d'indiquer que les erreurs sur les mots-clés du programme irritent fortement le correcteur ? Ecrire tout au long de la copie « imagination » n'est pas la preuve d'un grand souci de rigueur, surtout quand elle est « male éduquée »...

Moins gravement, certains candidats abusent des majuscules (« l'Appréhension physique du Réel ») ou ignorent encore les règles de coupures des mots. Rappelons aussi que les noms de famille ne prennent pas de « s » en français : les correcteurs ont très souvent lu « les Verdurins ».

Certains candidats utilisent un vocabulaire pédant qu'ils ne maîtrisent pas. Ainsi, « contraposé » fait un retour en force ; le mot « éponyme » est très à la mode mais souvent employé de façon absurde (le roman éponyme) ; enfin, l'expression « ère post-lapsaire » est revenue à de nombreuses reprises sous la plume de nos candidats, de façon très sibylline la plupart du temps.

Il serait fastidieux de faire la liste des fautes de syntaxe, notamment sur le pronom relatif (que/dont) ou le pronom personnel. Un grand nombre de candidats commet des erreurs sur les tournures indéfinies : « l'art nous sert à s'évader », « on ne sait plus diriger notre imagination ». Un bon tiers des copies méconnaissent les règles d'accord élémentaires : « elles sont confonduent », « des actes indignant », « des hommes aptent et lucident », « les jugements qu'on eus les chevaliers facent aux même scènes », « ceci nous amènes », « nous somme », « les philosophes on écris » ; la troisième personne des verbes du premier groupe a très souvent perdu son e (il désir, s'ennui, brandi), celle du troisième groupe en trouve un : il voie, croie, finie. On découvre de vrais monstres grammaticaux : « nous viverions », « ce qui lui convené », « nous voillons » (voyons), « il souffra », « on atteignera », « ils croivent ». Les confusions morphologiques nuisent à la lisibilité : qu'en/quand/quant, si/s'y, qui/ qu'il, se/ce/ceux, peu/peut/peux.

Les impropriétés ou les barbarismes restent surprenants : la crédubilité, l'irréalisabilité, les malfaits de l'imagination, ses pouvoirs évasifs, l'esprit dôteux (*sic*) des scientifiques, « Don Quichotte vit dans le libertinage », « l'imagination sans limite amène l'homme à être usurpé », décerner/discerner, induit dans l'erreur/induit à des erreurs, interrogation, excitement, etc. Duborgel, quant à lui, a « manqué de flexibilité dans ses propos ».

Dans une dissertation, il faut proscrire des expressions orales, les termes familiers voire vulgaires : « Don Quichotte se fait tabasser », Swann est « un coureur » ou « un noceur » qui « fréquente les lieux branchés », il est « coincé avec les filles » mais « craque pour Odette » qui d'ailleurs l'a « dragué » et sur qui « il colle une autre image » ; quand « il loupe son rendez-vous avec Odette », « il est en état de déprime », « le monde lui retombe dessus » ; « notre chère Malebranche », etc. On évitera aussi les abréviations (ie pour id est, DQ pour Don Quichotte) et on n'écrira pas « l » pour « un » ou « une ». On se gardera bien de désigner cavalièrement l'auteur de la citation par ses initiales (BD) et on s'interdira les

emprunts décalés au vocabulaire politique : « certains nomment l'imagination danger, d'autres reine des facultés, les centristes, eux, parleront d'imagination bien éduquée »...

Les difficultés de langue produisent parfois des galimatias, des énigmes, ou encore des effets cocasses tout à fait involontaires : « se détacher du monde réel pour arriver à un nôtre fictif », « le seul hauteur qui a réussi à écrire », « L'imagination est la bête de somme des plus grands peintres », « elle surjit (sic) telle un essaim de mouches autour d'une charogne », « Don Quichotte reste durant toute l'œuvre à cheval sur ses principes », le goût d'Odette est « quiche », elle est d'ailleurs « une vieille branche » (à propos de Stendhal et de la cristallisation), « l'imagination est comme une sauce tomate dans les spaghettis : elle s'imprègne dans les moindres recoins vides du cerveau », « Swann marche sur des chardons ardents », « les rennes de la raison », « il se laisse titaniser par la peur », « l'imagination se doit d'être circoncise », « rendre impuissant, est-ce le meilleur moyen pour éduquer ? », « pour égayer une argumentation » (étayer)...

Enfin, les candidats doivent soigner la présentation de leur copie : l'écriture est parfois hâtive, presque illisible (d'autant plus quand l'encre est bleu pâle). Certaines copies sont chargées de ratures ou de blancs. Les titres sont rarement soulignés : le lecteur ne sait donc pas s'il est question du roman de Cervantès ou de son personnage. La copie ne présente pas d'alinéas clairs, de sorte que le correcteur doit – en l'absence de transition – deviner les méandres de la pensée du candidat...

A retenir : 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.

CONCLUSION

Un rapport de jury souligne toujours les défauts des candidats. Il est vrai que l'équipe de correction est agacée et déçue de voir que certains étudiants, alors même qu'ils ont visiblement réalisé un travail de préparation sérieux, perdent leurs moyens le jour du concours : lecture superficielle du libellé, problématique mal dégagée, restitution de résumés de cours sans pertinence, argumentations sottes, étourderies, etc. Elle est surtout très inquiète de constater de grandes faiblesses – et pour un nombre grandissant d'entre eux – dans l'analyse conceptuelle. Faute d'une maîtrise suffisante de la langue française, les candidats échouent non seulement à comprendre la pensée d'autrui, mais à exprimer leurs propres arguments.

Pourtant, les correcteurs ont eu le plaisir de lire de bonnes et même d'excellentes copies : ces candidats ont lu le sujet qui leur était proposé avec intelligence et rigueur, ils se sont interrogés sur le sens à lui donner et ont même fait part de leurs hésitations ; ils ont su élaborer une problématique fine qui en dégagait les enjeux et ont organisé leur savoir (le cours mémorisé et la lecture personnelle des œuvres) pour répondre précisément aux questions qu'ils ont posées. Ces copies sont rassurantes.

EPREUVE DE CHIMIE

Durée : 3 heures

PRESENTATION DU SUJET

Le problème illustre différents aspects de la chimie du bore en quatre parties indépendantes :

- Etude du bore et de ses voisins ; propriétés atomiques du bore,
- Etude thermodynamique de l'élaboration du carbure de bore,
- Utilisation d'un composé du bore comme agent de blanchiment,
- Synthèse de la bervastatine.

COMMENTAIRE GENERAL DE L'EPREUVE

Le sujet de chimie PC proposait d'aborder différentes parties du programme des deux années de préparation en équilibrant les questions de chimie organique et générale (aussi bien dans le volume des questions que dans le barème). Point fort des programmes PCSI et PC, les travaux pratiques ont fait l'objet de nombreuses questions, qui ont permis de jauger les connaissances pratiques des futurs ingénieurs.

Il est à noter que le jury a tenu compte de la longueur relative du sujet dans son barème de notation.

Les correcteurs ont apprécié des copies en général bien présentées, respectant la numérotation des questions. En revanche, l'orthographe et la grammaire sont souvent malmenées ; on ne compte plus dans les copies les « on rempli, ou remplie, pour arraché...l'énergie et croissante... ». Si la syntaxe laisse à désirer ; le vocabulaire scientifique est souvent très peu précis, incorrect ou créé pour les besoins de la cause ; on peut citer le pagnolesque "accide" de "browncheted", la très tragique "esthérification"... réfrigérateur (réfrigérant), condensateur (condenseur...). On apprend que les métaux fusionnent, les courbes s'intersectent, les électrons s'appareillent (avec une orthographe variée)... Chez certains, heureusement rares, il faut lire à haute voix la copie pour comprendre ce qui est écrit !

Si l'orthographe pose problème, le calcul aussi ! Si les questions qualitatives reçoivent des questions souvent justes, le moindre calcul littéral ou numérique (avec des calculatrices autorisées) conduit à des erreurs, sans doute par manque de dextérité, d'entraînement ou de rigueur.

Enfin pour en terminer avec les griefs, il est regrettable que de nombreuses questions de cours classiques ne conduisant qu'à des réponses évasives, tronquées ou carrément fausses.

ANALYSE PAR PARTIE

1^{ère} Partie : étude du bore et de ses voisins

Cette étude atomistique, pourtant classique et très proche du cours, n'a été dans l'ensemble que très moyennement réussie. Notons toutefois que quelques candidats l'ont faite correctement, dénotant une bonne maîtrise du cours de PCSI.

Rares sont les candidats qui savent déterminer les degrés d'oxydation possibles pour un élément du tableau périodique. L'affinité chimique n'est pas mieux connue que d'aucuns

confondent avec l'énergie d'activation ou bien l'affinité chimique ... ; elle est le plus souvent définie comme l'opposée de l'énergie d'ionisation. L'étude de l'évolution des propriétés atomiques conduit en général à des phrases vides de sens : "l'énergie évolue (comment ? le correcteur doit le deviner) de gauche à droite et de haut en bas".

2^{ème} Partie : Etude thermodynamique de l'élaboration du carbure de bore

Les diagrammes d'Ellingham, marronnier du concours, sont en général traités mais de façon trop approximative, les calculs n'aboutissant que rarement au bon résultat. L'utilisation de l'affinité chimique est soit refusée soit ne conduit pas à une démonstration juste, rigoureuse ou honnête.

Le diagramme binaire Bore-carbone était ensuite abordé. Les questions qualitatives ont été assez bien traitées dans leur ensemble, même celles qui concernaient le diagramme fourni qui, à première vue, pouvait dérouter. En revanche, ici encore, les calculs sont souvent faux : par exemple, justifier la formule B_4C dans la question B2f fut souvent l'occasion d'escroqueries intellectuelles de grande ampleur ! Les calculs de variance même justes sont rarement justifiés. Nous avons même trouvé dans des copies quelques variances négatives ...

3^{ème} Partie : Utilisation d'un composé du bore comme agent de blanchiment

Cette partie concernait essentiellement l'étude d'un diagramme E-pH simplifié et d'un dosage potentiométrique. Le schéma de Lewis de la première question est souvent juste mais les nombres d'oxydation des atomes sont en général faux.

La loi de Nernst n'est pas toujours exacte, sans doute à cause de la confusion fréquente entre oxydant et réducteur, ou encore entre les logarithmes népérien et décimal. Pour la majorité des candidats qui avaient bien tracé le diagramme E-pH, la dismutation de l'eau oxygénée n'a pas posé de problème. En revanche, nombreuses sont les erreurs sur la réaction du dosage, les électrodes utiles pour suivre un dosage potentiométrique.

L'exploitation de l'équivalence pose aussi problème : la relation du type $C_A V_A = C_B V_B$ n'est pas toujours valable : attention aux coefficients stoechiométriques ! Peu de bons titres du borate ont été obtenus.

4^{ème} Partie : Le bore en chimie organique

Cette partie proposait une synthèse d'un médicament.

L'estérification du phénol n'a pas souvent été reconnue car le produit n'avait pas été élucidé à la première question. Plus étonnant, de nombreux candidats ont trouvé l'estérification et n'ont pas interprété le spectre RMN très simple de l'ester. Le rôle de la pyridine n'est pas compris (il a été noté que la pyridine servait à capter les ions chlorures nocifs ..., d'autant plus curieux que l'estérification utilisait l'anhydride !

L'acylation n'a en général pas posé de problème à la grande majorité pas plus que la synthèse du dérivé de Grignard (même si la régiosélectivité n'est pas comprise). Par contre, l'hydrolyse d'un Grignard conduit trop souvent à RX ou ROH et $AlCl_3$ possède parfois un doublet non liant sur Al.

Une élimination conduisait au composé 13 : beaucoup la confondent avec une substitution avec un sulfonate comme nucléophile. La réactivité du cétoester 15 a été bien comprise même si là encore les justifications ne sont pas toujours rigoureuses.

Les questions de stéréochimie sont souvent abordées mais le composé méso n'est pas toujours reconnu et la détermination des stéréodescripteurs R ou S n'est pas justifiée.

Cette partie faisait l'objet de nombreuses questions expérimentales, qui n'ont pas été bien réussies : l'ampoule de coulée isobare dont le tube latéral ne sert à rien car au dessus du

robinet, les montages à reflux confondus avec les montages à distiller. NaH souvent confondu avec le métal Na ; le principe de la CCM apparenté à une recette de cuisine.

ANALYSE DES RESULTATS :

Comme dans les derniers concours, le barème était adapté à la diversité et au grand nombre de questions et favorisait les questions simples ainsi que les questions proches du cours. Les résultats sont moyens : les notes obtenues s'étalent du médiocre à l'excellence ; plusieurs candidats maîtrisant bien les différents aspects pratiques et théoriques du programme ont obtenus un total de points très honorable et se distinguent ainsi de ceux qui masquent leur incompétence dans un jargon fumeux ou vont à la pêche au point sans comprendre réellement la problématique des exercices qui étaient proposés.

Après un traitement informatique ramenant le barème à 20, la moyenne de l'épreuve s'élève à 8,61 avec un écart-type de 3,23.

CONSEILS AUX FUTURS CANDIDATS

Les recommandations données par le jury lors des dernières sessions du concours restent malheureusement d'actualité, à croire que les professeurs n'incitent pas leurs élèves à consulter les rapports des concours. Parmi celles-ci, rappelons quelques nécessités :

- nécessité d'un apprentissage approfondi du cours ; en particulier, doivent être connues par cœur les définitions qui permettent d'avoir un langage scientifique clair et précis, les théorèmes et principaux résultats ou les formules du cours avec leurs hypothèses, les démonstrations classiques, les réactions de la chimie organique avec leurs conditions expérimentales et leur mécanisme.
- nécessité de l'apprentissage des méthodologies en TD et en TP car ne l'oublions pas, la chimie est une science expérimentale.
- nécessité de l'apprentissage de l'honnêteté et de la rigueur intellectuelle indispensable à de futurs ingénieurs.
- nécessité de maîtriser les bases de la langue française.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ALLEMAND

Durée : 3 heures

Le texte proposé aux candidats reprenait une thématique très classique, c'est à dire l'insertion de la femme dans le monde du travail et la difficulté à concilier vie personnelle en particulier les enfants et la vie professionnelle.

Ce thème faisant partie des sujets très largement traités tant dans le second cycle que dans les classes préparatoires on pouvait attendre une connaissance du vocabulaire spécifique que ce soit en compréhension ou en expression écrite ,où la même e thématique était reprise .

Les résultats d'une honnête moyenne pour l'ensemble montrent cependant de très grandes disparités avec comme tendance forte une assez bonne version, une expression moyenne et un thème très difficile.

Pour la **version**, si la compréhension globale n'a pas posé de problème, on retrouve cependant un certain nombre de contresens liés à des lacunes lexicales et la difficulté à appréhender les mots composés, alors que le contexte était bien clair. On peut aussi noter une tendance à la traduction globale sans tenir compte des détails : adverbes ou modulateurs non traduits, temps employés, articles non pris en compte... Cela devient alors plus une interprétation voire un résumé qu'une véritable traduction. Le problème majeur reste le rendu en français, souvent proche du mot à mot et trop souvent incompréhensible. Il est essentiel avant de rédiger au propre de, de relire le brouillon sous cet angle, pour éviter cet amas de barbarismes et autres néologismes. Et cela sans parler de lacunes criantes en orthographe.

Pour le sujet d'**expression écrite**, les résultats ont été extrêmement variables : à coté de textes bien construits avec une ligne d'argumentation claire, un vocabulaire riche et précis et des mots de liaison employés à bon escient, on trouve beaucoup trop de textes insuffisants. Les principales lacunes viennent d'un manque flagrant de vocabulaire, qui trop souvent se limite au vocabulaire de base, sans nuance sans précision et surtout avec très peu d'expressions idiomatiques. Dans de nombreuses copies on retrouve à ce niveau, le problème de la traduction mot à mot déjà évoqué. Très peu de mots de liaison, d'articulation du discours voire de structures chronologiques et des fautes énormes en particulier dans les accords des verbes laissent à penser que la relecture à été bâclée (sujet au singulier verbe au pluriel ou à l'infinitif !). Un travail de longue haleine est également indispensable dans la structuration d'une argumentation, où on ne peut se contenter de répéter toujours la même idée en boucle. Il n'est pas inutile de rappeler qu'il convient de traiter le sujet posé dans sa totalité et ne pas comme certains l'ont fait, ne traiter que la première partie

Pour ce qui est du **thème**, au vu des remarques précédentes les résultats ne pouvaient être que très décevants. Le thème était construit autour de faits de langue très précis qui se sont avérés très piégeur mais qu'on pouvait supposer connus à ce niveau : expressions idiomatiques, mots de liaisons, gestion des différents modes (indicatif subjonctif) en particulier. Une fois de plus on essaie de calquer la structure d'une langue sur une autre et on retombe très vite dans le mot à mot catastrophique.

Il est évident qu'un gros effort de rigueur s'impose dans l'apprentissage d'une langue plus idiomatique et plus rigoureuse et cet effort ne peut être fait au dernier moment mais doit être mené tout le long de l'enseignement en classe préparatoire.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ANGLAIS

Durée : 3 heures

PRESENTATION DU SUJET

L'épreuve se décompose en trois parties : une version de 250 mots, un essai à rédiger en 200-250 mots et un thème grammatical de 20 phrases.

Le texte de la version était cette année extrait du quotidien britannique *The Guardian*, et portait sur l'influence des blogs dans notre société. L'essai invitait les candidats à débattre de la place de l'internet dans nos vies aujourd'hui, et à l'avenir du phénomène des blogs. Comme toujours, les phrases de thème étaient hors contexte et visaient à vérifier les connaissances grammaticales des candidats.

La moyenne de cette épreuve s'établit à plus de 9/20, ce qui signifie qu'elle est assez bien réussie, mais que de nombreux candidats gagneraient à lire plus attentivement les conseils donnés chaque année dans le rapport du jury et à travailler plus régulièrement leurs compétences en anglais. Les correcteurs ont cependant été amenés à lire d'excellentes copies, rédigées dans un français et un anglais remarquables, qui témoignent d'un entraînement régulier et d'une bonne maîtrise de la langue. Ces copies ont bien entendu obtenu des notes excellentes, jusqu'à 18/20. Toutefois, force est de constater que certaines copies concentrent de nombreux défauts. Le but de ce rapport est donc de donner quelques conseils aux futurs candidats.

VERSION

Dans cette sous-épreuve, le jury n'attend pas des candidats une précision extrême dans la traduction, mais un rendu le plus fidèle possible du texte de départ. Point n'est besoin de connaître tous les termes d'un texte donné pour essayer d'en rendre le sens. En revanche, le jury est en droit d'attendre un français de qualité, notamment une orthographe vérifiée lors d'une relecture serrée (accord des participes...), et avant tout des phrases qui fassent sens. En effet, il est certain que bien des candidats obtiendraient une meilleure note en relisant leur traduction et en se posant la simple question : ma phrase veut-elle dire quelque chose en français ?

Quelques rappels :

- traduire le titre proposé
- éviter à tout prix les omissions délibérées de termes ou de passages entiers
- ne pas employer de néologismes
- éviter les calques, qui consistent à traduire une structure ou un mot anglais par un exact équivalent français qui n'existe pas
- ne pas proposer de choix entre plusieurs termes au correcteur

Sont bonifiés les choix habiles et les formules élégantes, qui respectent le sens du texte proposé. Le jury apprécie et bonifie toujours les efforts des candidats qui rédigent leur traduction dans un français précis et idiomatique.

ESSAI

Peu nombreux ont été les candidats qui ont obtenu une note excellente dans cette sous-épreuve. Il faut en effet combiner une bonne maîtrise de la langue et des idées convaincantes.

Les correcteurs ont bonifié les copies rédigées dans un anglais riche et idiomatique mais non artificiel (il faut éviter de plaquer des expressions rebattues telles que 'Last but not least' ou 'To put it in a nutshell', qui ne témoignent guère d'une utilisation authentique de l'anglais).

De nombreux candidats se contentent malheureusement d'un style oral, et d'un anglais familier qui n'est pas approprié à l'épreuve. Il faut donc essayer d'utiliser un style qui soit précis à la fois d'un point de vue grammatical et lexical.

Par ailleurs, les candidats qui recopient l'intitulé du sujet et le comptabilisent dans le nombre de mots de leur essai sont pénalisés.

Quelques conseils :

- vérifier que l'on répond bien au sujet proposé
- essayer d'être original, afin de ne pas dire la même chose que tous les autres candidats, sans pour autant avancer des idées farfelues
- organiser ses idées en plusieurs mouvements ou parties
- se relire pour éviter les redites, les fautes de grammaire et d'orthographe, et les phrases qui ne font pas sens

THÈME

Cette sous-épreuve est très discriminante puisque les notes s'établissent de 0/20 à 20/20. Certains candidats font montre d'une maîtrise remarquable de l'anglais, qu'il faut féliciter, mais d'autres semblent totalement méconnaître des outils linguistiques qu'ils utilisent pourtant depuis fort longtemps. Il convient de faire un effort d'un point de vue grammatical pour préparer cette épreuve, puisque la latitude de traduction est très faible. Les candidats sont testés sur divers points de grammaire, et de vocabulaire courant. Il est nécessaire de maîtriser par exemple ce qui suit :

- temps et aspect
- auxiliaires modaux
- verbes irréguliers
- quantifieurs
- dénombrables et indénombrables
- structures causatives
- énoncés à la forme active et passive
- prépositions et particules

En somme, tous outils qui font que l'on peut s'exprimer dans une langue étrangère sans calquer les structures sur celles de sa langue maternelle, comme cela est trop souvent le cas. Nous conseillons donc aux candidats de s'entraîner régulièrement, notamment grâce aux annales du concours.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ARABE

Durée : 3 heures

Le texte de la version portait sur la question du piratage des films, sujet qui devait être, à priori, familier aux candidats. Les constructions étaient relativement simples et le lexique ne présentait pas de difficultés particulières. La question de l'essai invitait, tout naturellement, à s'inspirer des points soulevés par le texte pour élaborer une réflexion critique sur le phénomène du piratage, tant sous un aspect moral que matériel. Quant à l'exercice de thème, il avait essentiellement comme objectif d'évaluer les compétences linguistiques des candidats (grammaire, lexique approprié...)

Un grand nombre de candidats, maîtrisant assez bien l'arabe, n'ont cependant pas obtenu la moyenne à cause de leur méconnaissance alarmante du français : trop de constructions sont fautives (difficultés dans le maniement des phrases complexes), et rendent la traduction souvent incompréhensible. Les accords ne sont presque jamais respectés (adjectifs au singulier alors que le nom qu'il qualifie est au pluriel, verbe au singulier quand le sujet est pluriel, ou inversement, des participes passés avec des terminaisons en -er, ...). On trouve, de plus, des fautes d'orthographe quasiment à chaque mot. D'autre part, une trop grande imprécision au niveau de l'utilisation du vocabulaire en français donne lieu à une pléthore de faux-sens, contre-sens, voire de non-sens (*« droit de la propriété spirituelle » pour « droit de la propriété intellectuelle », *« il ya une ressemblance et une différence » pour « il y a un contraste et une disparité », *« l'industrie du film se touche » pour « est touchée » ...)

Ces très importantes lacunes en français ont également nui aux candidats pour l'exercice de thème : les expressions « être à même de... », « aussi tôt », « faire l'éloge de... », ainsi que l'adjectif « close » ont été mal traduits car non compris.

Mais il serait souhaitable de revoir aussi, de manière plus approfondie et plus sérieuse, la grammaire de l'arabe. Le manque de préparation à cet exercice a fait perdre des points aux candidats qui n'ont pas su, par exemple, employer correctement le duel (et qui, de surcroît, ignoraient que le mot دار était féminin), en écrivant ... الداران الأبيضات الذان * au lieu de الداران الأبيضان اللتان ... , ou distinguer entre les emplois عند ما (quand, lorsque, au sens de « au moment où »), et لَمَّا (quand, lorsque, au sens de « une fois que », « après que ». L'expression de la condition a gêné un grand nombre. Ainsi, la traduction de l'expression de l'irréel du passé (Si tu avais ... tu aurais...) a été calquée sur le français (... لو كنت حضرت ... لـ) au lieu de (لو حضرت ... لـ). Certaines tournures exigeaient, pour être rendues convenablement en arabe, une bonne connaissance des outils dont dispose la langue pour dire « à peine... que... » (... حالما), « dès que... » (... ما إن...حتى...).

L'essai a été, de manière générale, réussi, car les candidats s'expriment avec relativement d'aisance en arabe. Toutefois, on pouvait s'attendre à davantage de rigueur dans la construction du discours. Les idées sont exposées de manière trop confuse et les liens logiques font cruellement défaut, de sorte que le lecteur a souvent la désagréable impression de ne pas voir où l'on veut en venir.

Enfin, l'écriture est souvent trop peu soignée, rendant la lecture ardue et pénible.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ESPAGNOL

Durée : 3 heures

Le sujet

Conformément aux instructions du concours e3A, le sujet 2007 comportait un texte d'une trentaine de lignes, ainsi que trois parties clairement identifiables et d'égale importance dans la notation : la version, l'expression personnelle, et le thème grammatical. L'article en question écrit par Nivaldo Fabrizio Moscaiatti et intitulé « La propaganda en el discurso político » est extrait de la presse chilienne : *La República*, du 1^{er} avril 2004.

La version

La version ne présentait pas d'énormes difficultés, d'autant plus qu'une aide lexicale de quelques mots était fournie aux candidats. En revanche, comme souvent dans la traduction, se posaient des problèmes de formulation pour parvenir à un rendu correct, voire élégant, en français.

Nombre de candidats semble avoir compris le texte dans son ensemble mais néglige trop souvent la qualité de la langue d'arrivée, à savoir le français. Il va sans dire que les fautes d'orthographe, de grammaire, de conjugaisons, de syntaxe –parfois aberrantes- sont sévèrement sanctionnées. Les phrases incorrectes en français –parfois incompréhensibles- représentent, avec les contresens, les erreurs les plus lourdement sanctionnées. Nous remarquons également que certains candidats ne traduisent pas tout le fragment exigé (des adverbes notamment, et des adjectifs oubliés ou volontairement omis), oublient de traduire le titre et parfois même une phrase entière ; ceci les pénalisent grandement puisque chaque mot non traduit est sanctionné comme un contresens, par souci d'équité avec les candidats qui ont tout traduit et qui, parfois, se sont trompés. Viennent ensuite les faux-sens, les sous/sur traduction, les inexactitudes, qui sont des erreurs de traduction moins graves. Il convient de rappeler également que les majuscules ainsi que la ponctuation ont un sens dans la langue de départ comme dans la langue d'arrivée et que par conséquent, il faut y prendre garde.

Dans son ensemble, l'exercice de traduction est sans doute celui qui a posé le plus de difficultés aux candidats puisqu'il requiert à la fois une bonne compréhension de la langue espagnole et une certaine maîtrise de la langue française. Par « bonne compréhension de l'espagnol », nous entendons surtout pour ce texte, une reconnaissance des personnes, et des temps du verbe. Il va de soi qu'ils doivent être respectés. Un changement de temps et fortiori de personnes du verbe changent toute la phrase et donc tout le sens du texte. A titre d'exemple « me dije » (l.6) ne peut être traduit par « me dit-il » ou encore « me disait-il », comme nous avons pu le lire dans certaines copies.

Pour bien traduire le fragment proposé jusque dans ses détails, il était fort utile d'avoir compris l'article dans son ensemble. Beaucoup de candidats auraient de cette façon pu éviter les contresens fréquents dans la traduction de cette phrase : « *(no hay nada que irrite más a un periodista que se le diga [...] justamente está empeñado)* » (l.11-12). Un texte, et celui-ci en particulier, est un tout cohérent, sa traduction doit l'être également. Le candidat devait comprendre l'articulation de cet article pour éviter de se tromper dans la traduction du fragment demandé.

L'essai

L'expression personnelle est l'exercice où le candidat doit, sans doute, montrer le plus d'aptitudes. L'intitulé très large – commenté, de manière concrète et argumentée, l'opinion du journaliste au sujet de la propagande- laissait une grande liberté aux candidats, or tous n'ont pas su en faire bon usage. Il s'agissait bien évidemment d'évaluer la qualité de la langue espagnole mais celle-ci n'est réellement mise en valeur que lorsque le candidat fait preuve de réflexion, voire d'un certain sens critique en rapport avec le sujet proposé dans l'énoncé. Il était par conséquent indispensable d'avoir bien compris le texte.

Nous nous permettons d'insister sur ce point puisque l'un des écueils à éviter, et dans lequel tombent de nombreux candidats, est de trop s'éloigner du sujet, et/ou de montrer qu'ils n'ont pas bien compris le texte dont il parle. L'autre point noir consiste à paraphraser le texte sans apporter d'idées personnelles sur le sujet. Trop d'essais forment des paragraphes décousus juxtaposant les phrases et les idées les unes à la suite des autres sans montrer de raisonnement cohérent.

La richesse lexicale et la correction grammaticale sont très appréciées mais assez rarement au rendez-vous. Les candidats doivent absolument éviter les paragraphes fleuve, parfois dénués de ponctuation, afin de privilégier la clarté du discours. De la même manière, les constructions grammaticales idiomatiques ne sont « valables » que lorsqu'elles interviennent assez « naturellement » dans une réflexion construite et cohérente. Elles perdent souvent beaucoup de leur saveur à être utilisées à tout prix et parfois même à mauvais escient. Le conseil à prodiguer aux candidats pour cette épreuve serait peut-être tout simplement *le respect* à la fois de l'esprit du texte dont ils parlent et de la langue dans laquelle ils s'expriment – Il est sans doute préférable de dire *moins* de choses mais de les dire *mieux*.

Le thème grammatical.

L'ultime exercice proposé - les 20 phrases de thème grammatical- est sans doute l'épreuve la plus systématique puisqu'elle vise à interroger les candidats sur des difficultés grammaticales ou lexicales lors du passage du français à l'espagnol. Chaque phrase, sans exception, présente une ou plusieurs difficultés telles que l'emploi du subjonctif, le choix des temps ou des prépositions, l'expression de la négation, de la condition, celle du souhait, les adverbes de temps, la traduction du « On » français, les comparatifs, la phrase emphatique etc.

Pour les candidats les mieux préparés, c'est l'occasion de gagner beaucoup de points et ce fut souvent le cas pour cette session 2007. Il reste néanmoins à déplorer dans la grande majorité des copies l'absence de maîtrise des règles les plus élémentaires de l'accentuation en espagnol.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE - ITALIEN

Durée : 3 heures

La **version** de cette année ne présentait pas de grandes difficultés et les fautes les plus fréquentes sont celles d'emploi lexical.

Certains candidats n'ont pas traduit correctement *motorino* (mobilette, scooter) qui pourtant est un mot assez courant. Certains l'ont traduit par moto.

Un grand nombre a aussi opté pour des traductions assez amusantes telles que zèbre, sauterelle et même serpent pour le mot *zanzara* (moustique).

Globalement une grande partie des candidats a rédigé une traduction satisfaisante en faisant preuve d'une bonne compréhension du texte.

A éviter les calques du type : assillant pour *assillante* (obsédant), moleste pour *molesto* (agaçant) ou indérogible voire indérogeable pour *inderogabile* (inevitable, necessario, da non perdere).

En ce qui concerne l'**essai** beaucoup de candidats ont su développer de façon intéressante et approfondie le sujet tandis que d'autres se sont limités à une ébauche de raisonnement assez liée au propos de Piero Ottone dans le texte.

Toutefois, il faut faire attention à l'utilisation de certaines tournures ou mots calqués sur le français, aux fautes d'orthographe ou aux fautes relevant des connaissances élémentaires : emploi des prépositions, articles avec ou sans les prépositions, accords, adjectifs possessifs et pronoms personnels. Sans oublier les modes et les temps verbaux (le subjonctif par exemple n'est pas toujours utilisé à bon escient tout comme le conditionnel ou le futur).

Ces dernières remarques sont aussi valables pour le **thème**.

Il faut rappeler aux candidats que dans un contexte au passé seulement le conditionnel passé est acceptable, sans oublier aussi que dans une phrase hypothétique (comme en français) on n'aura jamais un conditionnel avec *se*.

Attention aussi aux constructions impersonnelles (le verbe peut être à la troisième personne du singulier ou du pluriel, tout dépend du nom qui suit et qui est le véritable sujet de la phrase).

Il ne faut pas négliger non plus l'orthographe dans la conjugaison des verbes ainsi que dans les substantifs.

Autre chose importante : la forme de politesse (*lei*) correspond à la troisième personne du singulier.

A revoir aussi les comparaisons et l'emploi de l'auxiliaire *essere* dans la forme passive et avec certains verbes : *essere, crescere, riuscire* etc.

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE – PORTUGAIS

Durée : 3 heures

Huit candidats ont composé en Portugais, en 2007. Les notes s'échelonnent de 9 à 15, la moyenne s'établissant à 12,75/20. C'est mieux qu'en 2006, année où la moyenne était de 11,8.

Les **ESSAIS**, notamment, sont bien meilleurs que l'année précédente (14,4 de moyenne contre 11 en 2006). Ceci est dû, à notre avis, non seulement au fait que le sujet - qui découlait de l'article - était motivant et porteur ("Dans quels domaines attend-t-on d'importants progrès scientifiques ?") mais également à un meilleur niveau des candidats ainsi qu'à un souci tenace de bâtir une argumentation logique, même quand elle n'est pas très originale. La meilleure note a été attribuée à un candidat qui a rédigé dans la norme brésilienne: c'est ce même candidat qui a aussi le mieux réussi en thème grammatical. Si, dans certaines copies, l'expression est satisfaisante et, par endroits, élégante, nous nous devons cependant de déplorer des barbarismes et des solécismes gênants, à ce niveau d'études. Les formes verbales, les adverbes, le régime des pronoms sont maltraités. L'équivalent portugais de mots tels *les êtres humains, la nature, la pollution, les scientifiques, l'informatique, intérêts, améliorer, le service* etc. s'est retrouvé massacré. Par ailleurs, les candidats manquent parfois cruellement de respect envers l'orthographe et l'accentuation! Plusieurs candidats se sont limités à des compositions d'environ 250 mots, comme s'il s'agissait d'un seuil qu'il ne convenait pas de dépasser.

Les notes de la partie **VERSION** de l'épreuve sont globalement assez bonnes: la moyenne est de 13/20 (12,4 en 2006). Le texte a été bien compris, les contresens et les faux-sens portant surtout sur une mauvaise reconnaissance des temps des verbes ou de certains mots que des idées maîtresses. Les omissions sont rares. Dans plusieurs copies des solutions intéressantes apparaissent. Les candidats pêchent, par contre, copieusement au niveau de la grammaire ("vont s'écoulées", "milieux sociaux", "plusieures", "qui appri", "l'alternative ne serait-il" etc.). Quelques fois on note des lusismes, des constructions très maladroitement voire incorrectes, dues à une maîtrise approximative du français.

THEME GRAMMATICAL

Les notes s'échelonnent de 16 à 4 (un travail - mauvais - n'a été fait qu'à moitié); la moyenne des notes est de 10,8 (12 en 2006). Nous constatons, une fois encore, que les candidats ont du mal à traduire correctement les phrases finales, impersonnelles, impératives etc., ils ignorent l'usage (courant, pourtant) que l'on fait des temps du subjonctif, de certains termes d'adresse, de chiffres, ils butent sur la traduction de "dont", "on", "avoir beau", "quel que soit" etc. On trouve des barbarismes, des gallicismes, des régionalismes qui vont d'ailleurs de paire avec les fautes d'orthographe. Le vocabulaire, généralement simple, n'a pas créé de difficultés, sauf pour deux mots: "gérant" (*gerente*) et "chirurgienne" (*cirurgiã*). Ce dernier a été traduit incorrectement par presque tous les candidats : *cirurgiana, chirurgista, ciurgoa, doutora em cirurgia, medica* (sic!) *na cirurgia*" (sic!) et *operadora* (!). Notons également que certains candidats ne semblent pas connaître le sens de mots comme *prendre congé* et *ajourner*.

En conclusion, le profil des copies de cette année se caractérise par des essais ordonnés, des versions intelligentes et des thèmes témoignant de grosses lacunes en grammaire. Il est donc évident que c'est surtout dans ce dernier domaine que les prochains candidats doivent se préparer mieux, surtout lorsqu'ils n'ont pas bénéficié d'un apprentissage régulier du portugais pendant leur scolarité.