

TABLEAU II

Classification des sujets C par rubriques ^{1,2}

Rubrique	MP o/o	PC o/o	PSI o/o	PT o/o	TSI o/o	TPC o/o	TOTAL 2007 ³	TOTAL 2006
1.-L'espace	7,91	2,45	2,24	0,70	0,31	0,00	4,09	2,51
2.-Physique du globe	6,18	5,41	5,69	2,63	2,91	6,45	5,40	3,78
3.-Terre et environnement	0,68	3,51	0,66	1,40	0,61	0,00	1,52	1,63
4.-Mesures, métrologie	22,69	10,17	18,43	12,00	12,42	6,45	16,84	3,27
5.-Mathématiques	21,80	0,62	1,16	0,09	0,00	0,00	8,16	9,03
6.-Informatique	2,08	0,12	1,00	1,49	2,61	0,00	1,23	1,05
7.-Transmission de données	0,97	0,66	2,24	1,05	1,23	0,00	1,21	1,05
8.-Traitement et enregistrement de l'information	6,72	6,74	11,29	6,39	7,36	0,00	7,81	11,18
9.-Energie,propulsion,transport	3,13	5,22	7,18	10,33	13,96	0,00	5,71	9,49
10.-Propulsion,transport	2,53	4,64	15,15	18,39	20,71	0,00	8,30	13,16
11.-Mécanique	4,10	8,02	10,63	18,04	14,11	3,23	8,46	11,09
12.-Automatique	2,85	0,35	5,11	4,29	7,21	0,00	2,98	1,59
13.-Chimie,matériaux	8,00	43,71	8,72	15,24	9,66	83,87	18,81	14,92
14.-Ondes,électromagnétisme,optique	3,02	2,34	3,36	2,36	1,99	0,00	2,82	5,17
15.- Phys.quantique,atomique,moléculaire,du solide	2,82	3,27	3,61	2,10	2,61	0,00	3,04	7,03
16.-Noyau atomique,particules élémentaires	3,10	1,79	1,99	0,88	0,46	0,00	2,17	1,48
20.-Divers	1,42	0,97	1,54	2,63	1,84	0,00	1,46	2,59
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

¹ l'échantillonnage porte sur 10300 sujets (3500, 2570, 2410, 1140, 650 et 30 en MP, PC, PSI, PT, TSI et TPC respectivement).

² en fond bleu, la rubrique arrivant en tête dans la filière, et en fond jaune la deuxième.

³ figurent dans cette colonne la somme des cinq nombres précédents dans la ligne, pondérés par les % des candidats ayant passés l'épreuve dans chaque filière à savoir 35,3 / 27,1 / 24,3 / 10,4 / 2,7 et 0,2 % (cf. données statistiques page ??)

L'évolution la plus notable par rapport à l'épreuve 2006 est **l'émergence du domaine « mesures, métrologie »** (rubrique 4) : 3,3% des sujets en 2006, 16,8% cette année. C'est certainement le thème national qui a fait fleurir les travaux traitant de la mesure du temps, du temps sidéral ou solaire, et des horloges mécaniques, à quartz ou atomiques.

C'est surtout en **filière MP** que cette tendance est la plus marquée : 22,7% des sujets relèvent de la rubrique 4⁴ (2,6% en 2006). Ce basculement se fait au détriment des sujets typés « mathématique » (rubriques 5 + 6) : 23,9% au lieu de 26,5%⁵, ou encore « image et son » (rubriques 7 et 8) : 7,7% au lieu de 16,4%, ou « énergie-transport » (rubriques 9 + 10) : 5,6% au lieu de 11,2%.

En **filière PC**, « chimie-matériaux » tient toujours la tête (37,8 % → 43,7 %), mais le secteur « énergie propulsion » (rubriques 9+10 : 15,8% → 9,9%) cède la 2^{ème} place à la métrologie (rubrique 4 : 2,0% → 10,2%).

Les 1ères et 2èmes choix restent les mêmes que l'an dernier en **PSI** : « énergie-propulsion » ; puis « mécanique automatique » mais avec diminution en pourcentage : 36,7% → 22,3% pour le 1^{er} secteur, et 17,4% → 15,7% pour le second ; ces points perdus sont sans surprise versés à la rubrique 4 (4,7% → 18,4%).

Pas d'évolution marquée dans les filières **PT et TSI** quant au binôme de tête : les rubriques « énergie-propulsion » et « mécanique, automatique » sont toujours 1ère et 2ème respectivement (41,8 % → 28,7 et 19,4 % → 22,3 % en PT ; 45,5 % → 34,7 % et 18,2 % → 21,3 en TSI).

En **PT**, les rubriques 4 « mesure » et 13 « chimie-matériaux » gagnent 7,3 points et 4,3 points respectivement

L'évolution est analogue en filière **TSI** (5,4 -> 12,4 %, et 7,6 -> 9,6 % respectivement).

⁴ 3% des sujets MP traitent des notions de relativité, d'espace-temps...

⁵ parler de désaffection pour les mathématiques demanderait une analyse plus poussée, puisque des sujets classés sous les rubriques 11, 12 (mécanique, robotique) et 8 (traitement et transmission de l'information) se prêtent à des développements mathématiques conséquents (en rubrique 8 : filtrage, échantillonnage, compression de données, cryptographie, en rubrique 11 et 12 : dynamique, mouvements oscillatoires, écoulements fluides, trafic routier par exemple).

II.2. ANALYSE DE LA PARTIE D

Comme l'indique la [notice complémentaire](#) des TIPE [cf. <http://www.scei-concours.fr>],

le dossier « peut faire appel à l'ensemble des programmes de la filière...il contient en présentation une courte note suggérant au candidat quelques modes d'études... »

Les étudiants n'auraient donc pas dû être surpris si le texte qui leur était proposé faisait appel à plusieurs champs disciplinaires, ou qu'un même dossier pouvait être traité par plusieurs filières. Les rapports des responsables pédagogiques (voir ci-dessous) reviennent sur cet aspect de l'épreuve (décloisonnement, ouverture d'esprit).

Le nombre et la répartition des dossiers de cette année sont donnés dans le tableau III. On a veillé à ce que, en filière MP par exemple, les dossiers à dominante math ou physique apparaissent de manière aléatoire le matin ou l'après-midi, et en proportions égales dans chacune des deux matières (idem pour la physique et la chimie en PC, etc...) On notera que, parmi les dossiers de math, deux sujets d'informatique ont été proposés aux élèves « option info » de la filière MP.

TABLEAU III

Distribution des dossiers par filière

	Nb de dossiers	1 filière	2 filières	3 filières	4 filières
Math-Info	17	17 ⁶			
Physique	49	24 ⁷	21 ⁸	3 ⁹	1
Chimie	18	17	1 ¹⁰		
Sc. Industrielles	23	12 ¹¹	8 ¹²	3	
TOTAL	107	71	29	6	1

⁶ dont 2 sujets d'informatique (pour optionnaires « math-info »)

⁷ dont 11, 12 et 1 en filière MP, PC et PSI respectivement

⁸ dont 3 dossiers communs en MP/PC, 2 en MP/PSI, 5 en PC/PSI, et 11 en PSI/PT

⁹ 3 dossiers communs à MP/PC/PSI

¹⁰ commun à PC et TPC

¹¹ 7 en PSI, 3 en PT, 2 en PSI

¹² dont 7 en PSI/PT, et un en PSI/TSI

Pour s'assurer que le fait de tomber sur un sujet de math plutôt que de physique n'influencerait pas statistiquement les chances de réussite, on a regardé les résultats, dans la filière MP, des élèves ayant travaillé l'un ou l'autre type de sujet (tableau IV).

TABLEAU IV

Moyennes de la partie D pour des dossiers de dominante différente dans une même filière

FILIERE	Dominante Dominante	Nombre de candidats	Moyenne note D
MP	Maths	2459	11,53
	Physique	2360	11,40
PC	Chimie	1856	11,53
	Physique	1823	11,67
PSI	Sc. Indust.	1658	11,62
	Physique	1640	11,72
PT	Sc. Indust.	748	11,35
	Physique	658	10,73

On voit que les moyennes des notes de math et de physique en MP ne diffèrent que d'un dixième de points. L'écart reste le même entre les dossiers à dominante physique ou chimie en PC, ou entre physique et sciences industrielles en PSI. Il n'y a qu'en filière PT qu'on constate un avantage de 0,6 points en faveur des « dossiers SI » par rapport aux « dossiers physique ».



Comme le même dossier de physique a parfois été donné dans des filières différentes, il peut être intéressant de comparer les notes obtenues dans chaque filière (tableau V)

TABLEAU V

Résultats de la partie D pour un MEME dossier à dominante PHYSIQUE soumis à des candidats de filières différentes

Nombre de dossiers concernés	Filière	Nombre de candidats	Moyenne de la partie D
7	MP	812	11,41
	PC	557	11,61
6	MP	781	11,16
	PSI	416	12,04
9	PC	747	11,96
	PSI	663	11,90
1	PC	94	12
	PT	14	09,30
12	PSI	899	11,66
	PT	658	10,73
1	MP	115	10,50
	PT	14	09,30

- On constate que les MP obtiennent de moins bons résultats que les PC et PSI (0.2 et 0.8 points d'écart)
- Les PC devancent les MP, PSI et PT de 2 dixièmes, 1 dixième et 7 dixièmes de points respectivement¹³.
- Enfin, la physique réussit mieux aux PSI qu'aux PT (0,9 points de différence).

Comme l'an dernier, on voit que en physique, les PSI obtiennent de meilleurs résultats que les MP et PT, et font jeu égal avec les PC, ces derniers devançant MP et PT.

¹³ Les comparaisons PC/PT et MP/PT ne sont guère significatives (seulement 14 candidats en PT)

Le tableau VI rend compte d'une étude analogue pour des dossiers de sciences Industrielles proposés dans des filières différentes :

TABLEAU VI

Comparaison des moyennes des notes obtenues à la partie D sur un MEME dossier de SCIENCES INDUSTRIELLES étudié par des candidats de filières différentes

Nombre de dossiers étudiés	Filière	Nombre de candidats	Moyenne D
10	PSI	844	11,77
	PT	539	11,28
4	PSI	312	11,45
	TSI	249	10,83
3	PT	103	10,93
	TSI	199	10,86

On constate donc que PSI devance PT et TSI (de 0,5 et 0,6 points respectivement), et que PT et TSI ont moins d'un dixième de point d'écart.

On prendra ces comparaisons comme de simples indications de tendance, et non pas comme des jugements de valeur sur les candidats de telle ou telle filière. En effet :

- Les tableaux ci-dessus donnent des moyennes statistiques, alors que les jurys ont exploité toute l'échelle des notes de 0 à 20. A ce propos, on ne constate pas de différence notable entre filières quant à l'écart standard, toujours compris entre 3,5 et 4,2.
- Il faudrait également s'intéresser aux notes obtenues en partie C. Les analyses faites montrent une légère corrélation entre notes C et D (*cf. page XX du rapport*). Mais seule compte, pour un candidat donné, la somme C+D
- Enfin, et c'est l'essentiel, les candidats concourent par filière, et comparer les résultats de concours différents n'est pas pertinent.