REIMS	42	2 %	32	1 %	16	1 %
RENNES	142	5 %	120	6 %	73	6 %
REUNION	55	2 %	43	2 %	24	2 %
ROUEN	73	3 %	54	2 %	33	3 %
STRASBOURG	96	3 %	76	3 %	46	4 %
TOULOUSE	155	6 %	136	6 %	77	6 %

Catégorie	Présents		Admissibles		Admis	
ELEVE D'UNE ENS	2	0,07 %	2	0,09 %	3	0,24 %
ETUDIANT	1178	42,25 %	1069	49,06 %	752	58,98 %
ENSEIGNANT-CPE-COP STAGIAIRE	33	1,18 %	21	0,96 %	6	0,47 %
ENSEIGNANT TITULAIRE MEN	107	3,84 %	67	3,07 %	25	1,96 %
NON ENSEIGNANT TITULAIRE MEN	2	0,07 %	0	0,00 %	0	0,00 %
AGENT NON TITULAIRE DU MEN	608	21,81 %	383	17,58 %	187	14,67 %
ENSEIGNANT ENSEIGNEMENT PRIVE	23	0,82 %	16	0,73 %	8	0,63 %
AG.FONCT.PUBLI.ETAT AUTRES MIN	60	2,15 %	44	2,02 %	20	1,57 %
AG.FONCT.PUBLIQUE HOSPITALIERE	2	0,07 %	2	0,09 %	2	0,16 %
AG.FONCT.PUBLIQUE TERRITORIALE	8	0,29 %	4	0,18 %	1	0,08 %
AGENT MEN S/CONTRAT DROIT PRIV	33	1,18 %	26	1,19 %	20	1,57 %
HORS FONC.PUBLIQUE/SANS EMPLOI	732	26,26 %	545	25,01 %	251	19,69 %

3 Analyse et commentaires

3.1 Épreuves écrites

Le sujet de la **première épreuve** d'admissibilité était constitué de deux problèmes indépendants. Le premier était un problème d'optimisation, résolu en utilisant la géométrie du plan complexe ; le second détaillait différentes notions de convergence des suites réelles, dont la convergence de Cesàro. Il est à noter que le second problème a généralement été plus abordé et mieux réussi que le premier. Le jury a été particulièrement attentif aux questions suivantes :

- **Question A.I.2. du premier problème** : dans cette question de cours, on demandait de démontrer l'inégalité triangulaire dans le corps des nombres complexes, en s'appuyant sur un lemme démontré précédemment. Environ 18 % des candidats ont répondu correctement à cette question, 55 % n'ont pas répondu correctement ou de manière incomplète et 27 % n'ont pas abordé cette question. Environ 25 % des candidats ayant abordé cette question y ont répondu correctement.
- **Question A.I.2. du second problème** : dans cette question de cours, on demandait de démontrer que toute suite croissante et majorée est convergente, résultat au programme de terminale scientifique (sans démonstration). Environ 10 % des candidats ont répondu correctement à cette question, 61 % n'ont pas répondu correctement ou de manière incomplète et 29 % n'ont pas abordé cette question. Environ 14 % des candidats ayant abordé cette question y ont répondu correctement.
- **Question C.2. du premier problème** : il s'agissait ici d'utiliser la caractérisation complexe d'une rotation. Environ 20 % des candidats ont répondu correctement à cette question, 28 % n'ont pas répondu correctement ou de manière incomplète et 52 % n'ont pas abordé cette

question. Environ 41 % des candidats ayant abordé cette question y ont répondu correctement.

- **Question A.II.3.a. du second problème** : il s'agissait ici d'encadrer une intégrale. Environ 43 % des candidats ont répondu correctement à cette question, 34 % n'ont pas répondu correctement ou de manière incomplète et 23 % n'ont pas abordé cette question. Environ 55 % des candidats ayant abordé cette question y ont répondu correctement.

Le jury a apprécié dans de nombreuses copies une bonne maîtrise des méthodes analytiques requises par le sujet : l'utilisation des théorèmes de convergence étudiés dans le secondaire est souvent maîtrisée, l'étude de suites (monotonie, limite d'une suite définie par récurrence) est généralement bien menée. D'autre part, les méthodes de raisonnement utilisées par les candidats sont souvent clairement énoncées et mises en place : ainsi, les différentes étapes des raisonnements par récurrence ou par double implication sont généralement annoncées et précisément décrites.
Néanmoins, le jury déplore de grossières erreurs de logique, souvent accentuées par une rédaction imprécise, voire fautive. Par exemple, il était demandé à deux occasions de rédiger une synthèse sous forme de condition nécessaire et suffisante : il convenait alors d'éviter les formulations « il faut que » ou « lorsque », mais bien d'énoncer une équivalence. De même, les symboles d'équivalence et d'implication doivent être utilisés à bon escient et non pas comme une abréviation pour « donc » ou « par suite ». Par ailleurs, l'utilisation des quantificateurs est souvent peu satisfaisante, en particulier dans les négations de proposition : écrire de façon précise qu'une suite n'est pas bornée est un obstacle surmonté par trop peu de candidats. D'une manière plus générale, les raisonnements fins (impliquant des ε) demandés dans le second problème ont souvent été mal menés et les manipulations d'inégalités ou les majorations sont rarement justifiées.
Signalons également que, contrairement à ce que le jury a pu lire dans de trop nombreuses copies :

- Si x est réel, $\sqrt{x^2}$ n'est pas nécessairement égal à x.
- Si a et b sont deux nombres réels, on peut avoir $a^2 > b^2$ *et* $a < b$.
- Le corps des nombres complexes n'est pas un corps ordonné.
- Une suite qui ne diverge par vers $+\infty$ n'est pas nécessairement convergente.
- Une suite positive décroissante minorée par 0 ne converge pas nécessairement vers 0.
- Si a, b, c, d sont des nombres réels, même tous strictement positifs, $a < b$ et $c < d$ n'implique pas que $a/c < b/d$.

D'autre part, si la figure demandée dans la question C.I. du premier problème a souvent été correctement dessinée, beaucoup de candidats n'ont pas respecté les orientations des angles données par l'énoncé, ce qui les a conduits à des résultats incorrects dans les questions suivantes.
Pour terminer, le jury signale que certaines copies sont difficilement déchiffrables, alors qu'il est légitime d'attendre de futurs enseignants des efforts de soin, d'écriture et de présentation.

Le sujet de la **deuxième épreuve** d'admissibilité était composé de deux problèmes.
Le premier problème, dans lequel on étudiait deux méthodes de chiffrement, abordait dans sa première partie un chiffrement monographique et dans sa deuxième partie le chiffrement de Hill dans le cas de blocs de deux lettres. Chacune des parties demandait la démonstration de résultats classiques — théorème de Bézout, théorème de Gauss, quelques résultats sur les matrices carrées d'ordre 2 —, avant de les mettre en œuvre dans les chiffrements proposés. Il était notamment attendu le développement de questions de cours, et aussi la construction d'une activité de classe requérant l'usage d'un tableur.
Le second problème, dans sa première partie, demandait d'établir des propriétés des coefficients binomiaux à partir de leur définition donnée au lycée, avant de faire le lien avec la définition formulée dans le supérieur. La deuxième partie consistait en l'étude d'une marche aléatoire sur une droite, explorée en partie à partir de trois algorithmes, dont il était demandé une exploitation possible devant une classe.