

BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE

DEFINITION DE L'EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Epreuve écrite

	STI	STL (1)	STL (2)	STL (3)
Coefficient	4	4	4	2
Durée	4 h	4 h	3 h	2 h

- (1) Spécialité physique de laboratoire et de procédés industriels,
(2) Spécialité chimie de laboratoire et de procédés industriels,
(3) Spécialité biochimie-génie biologique,

NATURE DES EPREUVES

Pour la série STI, l'épreuve donne lieu aux trois regroupements suivants :

- génie mécanique (option productique mécanique et microtechniques), génie civil et génie énergétique,
- génie électronique et génie électrotechnique,
- génie mécanique (options systèmes motorisés, structures métalliques, bois et matériaux souples) et génie des matériaux.

Dans chacun de ces trois regroupements, l'épreuve prend en compte les objectifs propres à chaque spécialité. L'épreuve est en tout ou partie commune aux trois regroupements. Elle peut exploiter sous des formes différentes un même thème d'étude.

Chaque épreuve de trois ou quatre heures consiste en un problème et deux exercices indépendants les uns des autres et tous obligatoires. Le barème des points attribués au problème et aux exercices est indiqué sur le sujet. Il doit respecter les limites suivantes : de 8 à 12 points pour le problème, de 4 à 6 points pour chaque exercice.

Chaque épreuve de deux heures consiste en deux exercices indépendants les uns des autres et tous obligatoires. Le barème des points attribués aux exercices est indiqué sur les sujets. Il doit respecter les limites suivantes : de 8 à 12 points pour chaque exercice.

RECOMMANDATIONS

On veillera à garder aux épreuves une ampleur et une difficulté modérées : un élève doit pouvoir achever l'épreuve dans le temps imparti. Il convient d'insister sur ce point lors de l'élaboration, du choix et du contrôle des sujets, car l'expérience des années récentes a montré que cette disposition n'a pas toujours été respectée.

Les notions rencontrées dans le programme des classes antérieures à la classe terminale mais non reprises dans celle-ci ne constituent pas le ressort principal des sujets composant l'épreuve, mais elles doivent être assimilées par les candidats qui peuvent avoir à les utiliser.

Les démonstrations des théorèmes figurant au programme ne sont pas exigibles.

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements constituent un objectif majeur pour des épreuves écrites de mathématiques et entrent pour une part importante dans l'appréciation des copies.

En particulier, tout recours abusif aux symboles logiques est à éviter : les formules doivent être intégrées à des phrases correctement rédigées. De même les tableaux numériques, les diagrammes et les figures doivent faire l'objet d'un commentaire qui en précise clairement la signification.

Dans toutes les séries, les épreuves peuvent comporter des calculs numériques et des tracés de figure. L'usage des calculatrices scientifiques programmables et d'instruments de dessin est autorisé sauf mention particulière sur le sujet. Il convient donc d'indiquer en tête de chaque sujet que l'usage des calculatrices est autorisé et que le formulaire officiel de mathématiques de la série considérée est à la disposition du candidat.

LE PROBLEME

Il est souhaitable que le problème porte sur une partie étendue du programme et que son thème recoupe le moins possible ceux des exercices. Son énoncé sera aussi progressif que possible, et en particulier permettra au candidat de contrôler l'exactitude de ses résultats et surtout de ceux dont dépendent les questions suivantes.

Il convient d'écartier résolument les sujets trop longs comportant un grand nombre de questions très directives, où le candidat ne peut faire preuve d'aucune initiative ; il en est de même des sujets trop ambitieux sur le plan théorique et conceptuel qui, outre les défauts précédents, ne permettent pas au candidat de discerner la finalité des questions mathématiques qu'on lui demande de résoudre.

Au contraire, le sujet du problème doit être suffisamment modeste pour laisser au candidat une certaine autonomie dans le choix des méthodes de résolution. Cela ne signifie pas qu'il doive consister en un enchaînement de situations bien répertoriées d'applications directes du cours : il s'agit en effet d'apprécier la capacité du candidat à mobiliser ses connaissances dans des contextes variés faisant intervenir plusieurs parties du programme et à utiliser de façon pertinente les indications fournies par l'énoncé.

Le problème comportant un ou plusieurs objectifs mathématiques, il est souhaitable que ces objectifs soient clairement explicités, par exemple dans un court préambule.

LES EXERCICES

Les deux exercices portent sur des domaines différents du programme.

Dans chaque série, le thème de l'un des deux exercices sera choisi en rapport étroit avec les objectifs propres à cette série. Il pourra porter sur une question faisant appel à d'autres disciplines figurant au programme de la section considérée, à condition que les connaissances requises soient données dans l'énoncé.

Dans le cas d'une épreuve de trois ou quatre heures, les exercices peuvent éventuellement comporter plusieurs questions, mais celles-ci doivent être peu nombreuses. Les questions posées doivent être des applications directes des résultats ou des méthodes figurant au programme. En revanche, les exercices peuvent exiger des initiatives pour l'organisation et la rédaction de la solution.

Dans le cas d'une épreuve de deux heures, les exercices peuvent prendre deux formes :

- un petit nombre de questions enchaînées de difficulté progressive, permettant au candidat de contrôler l'exactitude de ses résultats et surtout de ceux dont dépendent les questions suivantes,
- un petit nombre de questions indépendantes (par exemple un questionnaire à choix multiple).

Epreuve orale de contrôle :

Durée : 15 minutes Temps de préparation : 15 minutes.

Il s'agit d'apprécier si le candidat maîtrise les connaissances de base ; à cet effet il sera interrogé sur au moins deux questions.