

L'enseignement des mathématiques dans les sections de techniciens supérieur des Métiers de la Mode – Chaussure et Maroquinerie se réfère aux dispositions de l'arrêté du 08 juin 2001 fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine des mathématiques pour les brevets de technicien supérieur.

Les dispositions de cet arrêté sont précisées pour le BTS Métiers de la Mode – Chaussure et Maroquinerie de la façon suivante :

### 1. Lignes directrices

#### Objectifs spécifiques à la section

L'étude des transformations planes issues ainsi que l'approfondissement du calcul vectoriel sont essentiels dans la formation des techniciens supérieurs Métiers de la Mode – Chaussure et Maroquinerie. Ils sont décrits mathématiquement par la géométrie plane, la géométrie analytique, la géométrie dans l'espace et la connaissance des transformations dans le plan (Rotation, translation, homothétie, similitude).

De même, la connaissance de quelques méthodes statistiques, pour contrôler la qualité d'une fabrication et sa conformité au modèle initial prévu, est indispensable à un technicien supérieur des Métiers de la Mode – Chaussure et Maroquinerie.

#### Organisation des contenus

C'est en fonction de ces objectifs que l'enseignement des mathématiques est conçu ; il peut s'organiser autour de quatre pôles :

- une étude des *fonctions usuelles*, c'est-à-dire exponentielles, puissances et logarithme dont la maîtrise est nécessaire à ce niveau ;
- la résolution de *problèmes géométriques* rencontrés dans les divers enseignements, y compris en dessin assisté par ordinateur ;
- une initiation au *calcul des probabilités*, suivie de notions de *statistique inférentielle* débouchant sur la construction des tests statistiques les plus simples utilisés en contrôle de qualité ;
- une valorisation des *aspects numériques et graphiques* pour l'ensemble du programme, une initiation à quelques méthodes élémentaires de *l'analyse numérique* et l'utilisation à cet effet des ressources des calculatrices programmables de poche et des *moyens informatiques*.

### 2. Programme

Le programme de mathématiques est constitué des modules suivants :

**Fonctions d'une variable réelle.** : Sauf b et c

**Calcul différentiel et intégral 1.** : Avec ajout du TP "Exemples de tracé de courbes planes"

**Fonctions de deux ou trois variables**, à l'exception des paragraphes b) et c).

**Statistique descriptive.**

**Calcul des probabilités 1.**

**Statistique inférentielle.** : Sauf TP5

**Calcul vectoriel.**

**Configurations géométriques** : Avec ajout du TP "Exemples d'utilisation de transformations géométriques planes"

**Modélisation géométrique 2**

**Courbes planes.**

## - ANNEXE II.C. - RÈGLEMENT D'EXAMEN

<b>EPREUVES</b>			<b>Candidats</b>				
			Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat) <b>Apprentis</b> (CFA ou sections d'apprentissage habilités), <b>Formation professionnelle continue</b> dans les établissements publics habilités	<b>Formation professionnelle continue</b> (établissements publics habilités à pratiquer le CCF pour ce BTS)	Scolaires (établissements privés hors contrat), <b>Apprentis</b> (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), <b>Formation professionnelle continue</b> (établissement privé) <b>Au titre de leur expérience professionnelle</b> <b>Enseignement à distance</b>		
Nature des épreuves	Unités	Coef.	Forme	Durée	Forme	Forme	Durée
<b>E1 – Culture générale et expression</b>	<b>U1</b>	3	Ponctuelle Ecritte	4 h	CCF 3 situations	Ponctuelle écrite	4h
<b>E2 - Langue vivante - Anglais</b>	<b>U2</b>	3	<b>CCF</b> 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle orale	Compréhension 30 min ; Expression 15 min + 30 min de préparation
<b>E3 – Mathématiques et Sciences physiques</b>							
mathématiques	<b>U31</b>	1	CCF 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle	2H
Sciences physiques et chimiques	<b>U32</b>	2	<b>CCF</b> 2 situations		CCF 2 situations	ponctuelle écrite	2 h
<b>E4 – Conception, développement et réalisation de produit</b>							
<b>E41 – Traduire les spécifications esthétiques et fonctionnelles d'un produit</b>	<b>U41</b>	2	<b>CCF</b> 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle écrite	<b>3 H</b>
<b>E42 - Conception des modèles en 2D ou 3D</b>	<b>U42</b>	4	<b>CCF</b> 1 situation		CCF 1 situation	Ponctuelle Pratique	<b>20H</b>
<b>E43 - Industrialisation du produit</b>	<b>U43</b>	4	<b>CCF</b> 1 situation		CCF 1 situation	ponctuelle pratique	<b>40 h</b>
<b>E5 - Élaboration et validation économique du processus de production</b>	<b>U5</b>	4	Ponctuelle Écrite et pratique	<b>6 h</b>	CCF 1 situation	Ponctuelle écrite et pratique	<b>6 h</b>
<b>E6 - Étude de cas en milieu professionnel</b>	<b>U6</b>	3	Ponctuelle orale	45 min	Ponctuelle orale (45)	Ponctuelle orale	<b>45 min</b>

<b>EF1 – Langue vivante 2 facultative (1)</b>	<b>UF1</b>		Ponctuelle orale	20 min de préparation + 20 min	Ponctuelle orale	Ponctuelle orale	20 min de préparation + 20 min
---	------------	--	---------------------	--------------------------------------	------------------	---------------------	--------------------------------------

(1) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire.

Seuls les points au dessus de la moyenne sont pris en compte.

## **1. Finalités et objectifs**

La sous-épreuve de mathématiques a pour objectifs d'évaluer :

- la solidité des connaissances et des compétences des étudiants et leur capacité à les mobiliser dans des situations variées ;
- leurs capacités d'investigation ou de prise d'initiative, s'appuyant notamment sur l'utilisation de la calculatrice ou de logiciels ;
- leur aptitude au raisonnement et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- leurs qualités d'expression écrite et/ou orale.

## **2. Contenu de l'évaluation**

L'évaluation est conçue comme un sondage probant sur des contenus et des capacités du programme de mathématiques.

Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec les disciplines technologiques ou les sciences physiques appliquées. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies.

## **3. Formes de l'évaluation**

### **3.1. Contrôle en cours de formation (CCF)**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation. Chaque situation d'évaluation, d'une durée de cinquante-cinq minutes, fait l'objet d'une note sur 10 points.

Elle se déroule lorsque le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, la première situation doit être organisée avant la fin de la première année et la seconde avant la fin de la deuxième année.

Chaque situation d'évaluation comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter et communiquer un résultat ;
- utiliser un logiciel dans le cadre d'une démarche d'investigation.

L'un au moins des exercices de chaque situation comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels (implantés sur ordinateur ou calculatrice). La présentation de la résolution de la (les) question(s) utilisant les TICE se fait en présence de l'examineur. Ce type de question permet d'évaluer les capacités à illustrer, calculer, expérimenter, simuler, programmer, émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter, les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

À l'issue de chaque situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- la situation d'évaluation ;
- les copies rédigées par le candidat à cette occasion ;
- la grille d'évaluation de la situation, avec une proposition de note sur 10 points.

À l'issue de la seconde situation d'évaluation, l'équipe pédagogique adresse au jury la proposition de note sur 20 points, accompagnée des deux grilles d'évaluation. Les dossiers décrits ci-dessus, relatifs aux situations d'évaluation, sont tenus à la disposition du jury et des autorités académiques jusqu'à la session suivante. Le jury peut en exiger la communication et, à la suite d'un examen approfondi, peut formuler toutes remarques et observations qu'il juge utile pour arrêter la note.

### **3.2. Épreuve ponctuelle**

Épreuve écrite d'une durée de deux heures.

Les sujets comportent deux exercices de mathématiques. Ces exercices portent sur des parties différentes du programme et doivent rester proches de la réalité professionnelle.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessives.

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est autorisée et définie par la circulaire n° 99-018 du 01/02/1999 (BO n° 6 du 11/02/1999).

# ANNEXE III.A. - GRILLE HORAIRE DE LA FORMATION<sup>(1)</sup>

(Formation initiale sous statut scolaire)

## BTS Métiers de la mode chaussure et maroquinerie

	Horaire de 1 <sup>ère</sup> année			Horaire de 2 <sup>ème</sup> année		
	Semaine	a + b + c <sup>(2)</sup>	Année <sup>(3)</sup>	Semaine	a + b + c <sup>(2)</sup>	Année <sup>(3)</sup>
<b>1. Culture générale et expression</b>	<b>2</b>	2 + 0 + 0	64	<b>2</b>	2 + 0 + 0	64
<b>2. Langue vivante - anglais</b>	<b>3</b>	1 + 2 + 0	96	<b>3</b>	1 + 2 + 0	96
<b>3. Mathématiques</b>	<b>2</b>	1 + 1 + 0	64	<b>2</b>	1 + 1 + 0	64
<b>4. Sciences physiques et chimiques</b>	<b>3</b>	1 + 0 + 2	96	<b>1</b>	1 + 0 + 2	96
<b>5. Enseignement professionnel</b> Conception, développement, industrialisation et réalisation de produits	<b>17</b>	2 + 0 + 15 <sup>e</sup>	544	<b>17</b>	2 + 0 <sub>e</sub> + 15	544
<b>6. Arts appliqués</b>	<b>3</b>	1 + 0 + 2 <sup>d</sup>	96	<b>3</b>	1 + 0 + 2 <sup>d</sup>	96
<b>7. Environnement économique et juridique</b>	<b>3</b>	2 + 1 <sup>f</sup> + 0	96	<b>3</b>	2 + 1 <sup>f</sup> + 0	96
<b>Total</b>	<b>33 h</b>	<b>10 + 4 + 19</b>	<b>1056<sup>(3)</sup> h</b>	<b>33 h</b>	<b>10 + 4 + 19</b>	<b>1056<sup>(3)</sup> h</b>

<sup>d</sup> dont une heure en co-animation (professeurs GIMS + AA)

<sup>e</sup> dont une heure en co-animation (professeurs GIMS + anglais)

<sup>f</sup> une heure en co-animation (professeurs GIMS + EG)

(1) : Les horaires tiennent compte des 6 semaines de stage en milieu professionnel.

(2) : a : cours en division entière, b : travaux dirigés ou pratiques de laboratoire, c : travaux pratiques d'atelier.

(3) : L'horaire annuel est donné à titre indicatif.