



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

الأطر المرجعية المكيفة الخاصة باختبارات الامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة التقني العالي (BTS) - دورة 2020
الإطار المرجعي للاختبار الخاص بمكون علوم المواد - تخصص القالبية
Composante: Sciences des matériaux
Filière : Mouliste

I-Introduction

Dans le cadre du développement des outils d'évaluation et leur adaptation au référentiel de formation, un outil méthodologique a été mis en place sous forme d'un cadre référentiel de l'épreuve des Sciences des Matériaux.

II-Objectifs

Ce cadre référentiel vise les objectifs suivants :

- Unifier la vision des différents intervenants concernés par l'opération de préparation de l'épreuve
- Produire une épreuve couvrant la totalité du référentiel afin de favoriser l'égalité des chances
- Avoir une référence unique qui sera une base contractuelle entre les parties prenantes
- Avoir une référence d'évaluation des épreuves

III-Structure du cadre référentiel

Le cadre référentiel se base sur la délimitation précise et opérationnelle des aspects d'acquisitions typiques des différentes compétences par les étudiants. Ceci devrait :

- Cerner le contenu du programme des deux années de formation en calculant le degré d'importance relative des savoirs
- Définir les compétences et les habiletés incluses dans le référentiel de la matière en limitant le degré d'importance de chaque niveau d'habileté
- Déterminer les conditions de passage de l'épreuve

IV-Fonction du cadre référentiel

Le cadre référentiel est utilisé pour élaborer l'épreuve «Sciences des Matériaux» du BTS MOULISTE en se basant sur :

La représentativité : utilisation des degrés d'importance précisés dans le cadre référentiel pour chaque savoir et pour chaque niveau de compétence pendant l'élaboration de l'épreuve pour garantir une représentation globale du programme officiel de la matière.

Correspondance : il faut s'assurer de la correspondance des situations de passage de l'épreuve sur les niveaux suivants :

- Les compétences et habiletés
- Programme
- Condition d'exécution

V- Architecture de l'épreuve

L'épreuve de l'examen national (arrêté ministériel organisant les examens du BTS) est une épreuve écrite qui comporte cinq volets :

Volet 1 : Présentation de l'épreuve

- ✓ Durée (2H) ;
- ✓ Coefficient (15) ;
- ✓ Matériel autorisé : Calculatrice scientifique non programmable, matériel de dessin.
- ✓ Documents non autorisés ;
- ✓ Conseils méthodologiques éventuels...

Volet 2 : Présentation du support

- ✓ Mise en situation ;
- ✓ Caractéristiques ...



Volet 3 : Substrat du sujet

- ✓ Les situations d'évaluation, dans leur globalité, doivent obligatoirement porter sur les deux savoirs : - science des matériaux
- métallurgie

Volet 4 : ressources

- ✓ Ressources documentaires à exploiter.

Volet 5 : grille de notation

- ✓ Barème.

1. Description des savoirs

Savoirs	Sous-savoirs associés
Sciences des matériaux	Atomes, ions et édifices chimiques. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atomes.nombres Z et A structure électronique ▪ Elements : nucléides,classification périodique ▪ Ions monoatomique,liaisoon ioniques
	Liaisons intermoléculaires. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liasion hydrogène ▪ Liaisons de van Der waal.
	Etat cristallin. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exemples d'édifices cristallins. ▪ Différence entre état cristallin et état amorphe.
	Réactions chimiques.(Acido-basique; Oxydoréduction, Solubilité, Application :électrolyse)
	Chimie des polymers <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définitions générales. ▪ Polymérisations.Techniques de polymérisations.
Métallurgie	Les matériaux <ul style="list-style-type: none"> ▪ Désignations normalisées ▪ Caractéristiques physico-chimiques : ▪ Emploi selon les procédés de moulage ▪ Les matières premières, les matières d'oeuvre ▪ Les matières métalliques ▪ Les réfractaires ▪ Les opérations sidérurgiques ▪ Lamise en forme des produits sidérurgiques ▪ Recyclage des matériaux métalliques
	Les aciers <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'élaboration de l'acier ▪ Les aciers non alliés, les aciers alliés, les aciers moulés
	Les fontes <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'élaboration de la fonte ▪ Les fontes grises GL et GS ▪ Les fontes non alliées, les fontes alliées,



	<p>Les alliages non ferreux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'élaboration de l'aluminium et ses alliages ▪ L'élaboration des alliages de cuivre
	<p>Diagrammes d'équilibres binaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse thermique ▪ Transformation eutectique ▪ Transformation péritectique <p>Les traitements thermiques des aciers, fontes et alliages légers</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les transformations isothermes et anisothermes ▪ Les trempes ▪ Les revenus ▪ Les traitements thermiques des pièces ▪ Les traitements thermiques dans la masse des outillages

