



٢٠١٨٤٢١١٤٢٠٤
٢٠٤٢٠٤٢١١٤٢٠٤
٨ ٤٢٠٤٢١١٤٢٠٤
٨ ٤٢٠٤٢١١٤٢٠٤



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 تصميم التطبيقات المعلوماتية- تخصص تطوير نظم الإعلام

Composante: Conception d'applications Informatiques

Filière: Développement des Systèmes d'Information

I. ANALYSE DES DONNEES DE BASE POUR L'ELABORATION DES EPREUVES

a. INTITULE DU BTS :

Développement des Systèmes d'Information (DSI)

b. CONTEXTE PROFESSIONNEL :

L'analyse de la situation de travail dans le domaine du développement des systèmes d'information et des applications de gestion des entreprises, montre une forte demande des techniciens en DSI. Les entreprises des technologies de l'information, des télécommunications et de l'Offshoring recherchent des techniciens à profils et en quête de spécialistes, de compétences spécifiques et visent une opérationnalité immédiate.

L'évolution récente du métier de développement est marquée par le recours de plus en plus à des méthodes, des normes et des standards techniques qui relèvent du domaine du génie logiciel afin de produire des logiciels de qualité. La profession du technicien supérieur en DSI requiert une autonomie dans le développement des applications et la spécialisation du développeur selon la taille du projet et la structure organisationnelle de l'équipe. Le technicien supérieur en DSI a pour fonction principale de développer des applications de gestion des entreprises et des organisations. Il contribue aussi dans l'analyse et la conception de logiciels et joue le rôle d'une personne ressource assurant la formation et l'assistance technique auprès des utilisateurs d'applications informatiques. La responsabilité confiée au technicien supérieur en DSI est le codage, la mise au point et la documentation de l'application. En outre, il prend en charge l'implémentation et la maintenance de l'application. Il participe aussi dans l'analyse et la spécification des besoins des clients en vue d'élaborer le cahier des charges.

Le technicien supérieur en DSI exerce ses activités essentiellement dans plusieurs types d'entreprises :

- les entreprises des technologies de l'information ;
- les sociétés de production de logiciels informatiques ;
- les entreprises réalisatrices de solutions dédiées et d'équipements informatisés ;
- les sociétés de services en informatique ;
- les sociétés utilisatrices d'équipements informatisés ;
- les entreprises de l'Offshoring.

Ces entreprises appartiennent à différents secteurs d'activités économiques, se rapportant principalement aux domaines suivants :

- la production informatique ;
- le commerce informatique ;
- les services informatiques aux entreprises ;
- les services de l'administration gouvernementale ;
- les services d'enseignements ;
- les intermédiaires financiers ;
- les sociétés d'assurances et banques ;
- les industries de produits électriques et électroniques ;
- les services de transports et de communication.



Dans l'exercice de sa fonction, le technicien supérieur en DSI, intervient sous l'autorité d'un chef de service informatique, d'un chef de projet ou d'un concepteur de logiciel. Le technicien entre parfois en étroite collaboration avec le gestionnaire des réseaux et systèmes, le responsable de la sécurité informatique et le directeur du système d'informations.

La responsabilité du technicien supérieur en DSI, bénéficie d'une certaine autonomie sur le plan technique et organisationnel.

Les conditions de travail varient selon la spécialité et la taille de l'entreprise. Généralement, le technicien développeur travaille à temps plein suivant un horaire de travail s'étalant sur 40 à 44 heures par semaine. La profession nécessite des déplacements fréquents, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise, et occasionne de ce fait des horaires irréguliers. Dans les sociétés de services, l'activité est assurée parfois sous forme de détachement ou de mise à disposition de personnel.

c. RAPPEL DES UNITES PROFESSIONNELLES ET DES COMPETENCES A DEVELOPPER

Le rappel de ces unités constitutives du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles, les compétences concernées. Il s'agit d'établir la liaison entre les unités, correspondantes aux épreuves, et les compétences, afin de préciser le cadre de l'évaluation.



		Unités d'évaluations			
		U4	U5	U6	U3
		Conception et Modélisation des systèmes d'information	Développement d'Applications Informatiques	Étude et Mise en œuvre de Solutions Informatiques	Économie et gestion d'entreprise
C01	Identifier les besoins et les contraintes				
C02	Rechercher et Structurer les informations				
C03	Communiquer de façon adaptée à la situation				
C04	Rédiger un document de synthèse				
C05	Conduire et animer une réunion				
C06	analyser un dossier technique				
C07	Élaborer un dossier technique				
C08	Respecter une méthodologie				
C09	Ordonnancer et planifier les tâches				
C10	Appliquer les normes et les standards				
C11	Mettre en œuvre les outils multimédia				
C12	Utiliser un atelier de génie logiciel				
C13	Réaliser un prototype				
C14	Rechercher des solutions techniques				
C15	Proposer des solutions techniques				
C16	Argumenter sur la solution technique retenue				
C17	Choisir une méthode de conception				
C18	Concevoir et modéliser les données				
C19	Concevoir et modéliser les traitements				
C20	Concevoir une application client-serveur				
C21	Mettre en œuvre des outils de modélisation				
C22	Interpréter et transposer les éléments d'un dossier technique				
C23	Mettre en œuvre un outil gestion de projet				
C24	Concevoir les jeux de tests				
C25	Développer à l'aide d'un langage de programmation procédural et orienté objet/événement				
C26	Coder les modules et les composants avec un langage de programmation				
C27	Implémenter une base de données locale ou répartie				
C28	Maîtriser la plateforme et la machine virtuelle				
C29	Réutiliser les modules et les composants existants				
C30	Intégrer les modules et les composants dans une application				
C31	Mise au point des modules, des composants et de l'application				
C32	Vérifier la qualité d'une application				
C33	Utiliser les outils de bureautique et de présentation				
C34	Rédiger un manuel d'utilisation et une notice technique				
C35	Gérer une documentation technique				
C36	Assurer le suivi du fonctionnement des applications et rendre compte des difficultés et des problèmes				
C37	Installer et configurer une plateforme				
C38	Installer et adapter une application informatique				
C39	Maintenir un système informatique				
C40	Assurer une assistance technique auprès des utilisateurs				
C41	Faciliter la prise en main et le bon usage de l'application par l'utilisateur				

d. TABLEAUX D'EVALUATION

Introduction

L'évaluation au sein du BTS DSI vise à contrôler l'acquisition des différents savoirs nécessaires au développement des compétences requises du technicien supérieur en développement des Systèmes d'Information. L'évaluation s'effectue selon trois modes :

- Une évaluation en cours de formation sous forme de contrôles continus ;
 - o Une évaluation ponctuelle sous forme d'un examen national de fin de formation.
 - o Épreuve de soutenance de stage et de projet de fin d'études.

Pondération des notes :

Niveau	Contrôle continu	Examen
Deuxième année	25%	75%



Modalités d'évaluation en deuxième année de formation

- **Évaluation en cours de formation (contrôles continus):** Cette évaluation concerne uniquement les candidats scolarisés. Elle est étalée sur la deuxième année de formation.
- **Évaluation en fin de formation (examen national) :** Cette évaluation concerne les candidats scolarisés et libres. Elle est située exceptionnellement cette année moi de Juillet.
- **Soutenance des stages et projets de fin d'études.**

La forme des épreuves, leurs coefficients ainsi que les temps alloués sont donnés dans le tableau suivant.

تطوير نظم الإعلام

التقويم في السنة الثانية					مكونات الوحدة	الوحدة
امتحان التخرج			المراقبة المستمرة			
المعامل	الحصة	الشكل	الشكل	عدد		
10	2 س	ك	ش/ك	3	اللغة العربية	اللغات والتواصل
10	2 س	ك	ش/ك	3	اللغة الفرنسية	
10	2 س	ك	ش/ك	3	اللغة الإنجليزية	
10	2 س	ك	ش/ك	3	تقنيات التعبير والتواصل	
15	2 س	ك	ك	3	الرياضيات	العلمية والتقنية
45	4س	ك	ك/ت	3	تطوير التطبيقات المعلوماتية	المهنية
50	4س	ك	ك/ت	3	تصميم التطبيقات المعلوماتية	
20	30 د	ش			مناقشة تقرير التدريب	
30	45 د	ش			مناقشة مشروع نهاية التكوين	
200	19س15د			21	المجموع	

*يحتسب تدريب السنة الأولى بنسبة 20 في المائة من معدل التدربيين (تدريب سنة أولى + تدريب سنة ثانية)

Définitions des épreuves

TABLEAU : EPREUVES - UNITES

U1 : Langues	U11	Arabe
	U12	Français
	U13	Anglais
	U2	Mathématiques
	U3	Techniques d'expressions et de communications
	U4	Conception des Applications Informatiques
	U5	Développement d'Applications informatiques

ÉPREUVE DE CONCEPTION DES APPLICATIONS INFORMATIQUES

Forme de l'épreuve : Épreuve écrite, durée : 4 heures

Coefficient : 50

Objectifs

Cette épreuve sera sous forme d'une étude de cas et permet de contrôler l'acquisition des compétences du référentiel de certification dont l'évaluation peut s'effectuer dans le cadre d'une épreuve écrite, plus particulièrement les compétences constitutives de l'unité U4.

❖ COMPÉTENCES À ÉVALUER :

E4- Conception des Applications Informatiques

C18 :Concevoir et modéliser les données	C19 :Concevoir et modéliser les traitements
C20 :Concevoir une application client-serveur	C21 :Mettre en œuvre des outils de modélisation

DONNEES	COMPÉTENCES MISES EN ŒUVRE	INDICATEURS DE PERFORMANCE
<ul style="list-style-type: none"> - Manuel des normes et standards - Documents de spécification - Cahier de charge final - Dossier d'analyse préalable - Dossier d'étude 	<ul style="list-style-type: none"> - C18: Concevoir et modéliser les données - C19 : Concevoir et modéliser les traitements - C20 : Concevoir une application client-serveur - C21: Mettre en œuvre des outils de modélisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la méthodologie et des techniques de conception - Pertinence des solutions de conception proposées - Exactitude, validité et complétude des modèles de données et de traitements - Validité et précision de la description des données et des traitements d'une application Client/serveur - Clarté, lisibilité et qualité des dossiers techniques rédigés - Respect des normes et des standards - Respect des délais



❖ DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE :

Le cas proposé prend appui sur une situation réelle ou simulée, relative à une entreprise (ou à un autre type d'organisation) et à son environnement. Il consiste à résoudre des problèmes d'informatisation liés aux activités de gestion des entreprises et autres types d'organisation.

Le sujet donne lieu à des travaux diversifiés consistant à mettre en œuvre des savoirs et savoir-faire dans le domaine de l'analyse et de la conception.

On pourra demander au candidat de :

- Concevoir et modéliser les données d'un système d'information ;
- Écrire les requêtes SQL ;
- Écrire le code déclenché par un événement.

❖ DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES SAVOIRS :

Module 8 : Système de Gestion de Base de Données

Savoir	Détail	Prés-requis	Niveau d'acquisition			
			1	2	3	4
Manipulations des objets d'une BD sous SQL-Server.	<ul style="list-style-type: none"> • Création de la base de données : CREATEDATABASE. • Tables, Vues : CREATE, ALTER, DROP • Séquence : création, modification, suppression et utilisation. • Déclencheur (trigger) : création, manipulation et exploitation. • Programmabilité : <ul style="list-style-type: none"> ○ Fonction et Procédure stockée : CREATE, ALTER, DROP, EXEC ○ Gestion des transactions et des exceptions. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modèle relationnel ✓ Algèbre relationnel ✓ Langage de définition de données (LDD) ✓ Langages de manipulation de données (LMD) 				
Gestion des rôles et des droits sous SQL-Server	<ul style="list-style-type: none"> • Création, modification et suppression d'un utilisateur et d'un rôle. • Gestion des droits des utilisateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Langage de définition des droits d'accès 				

Module 9 : Méthodes de conception orientée objet :

Savoir	Détail	Prés-requis	Niveau d'acquisition			
			1	2	3	4
Modélisation par les objets	<ul style="list-style-type: none"> • Principes de modélisation par objets : encapsulation, héritage, composition, agrégation, polymorphisme 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Principaux diagrammes de modélisation : <ul style="list-style-type: none"> ○ cas d'utilisation. ○ diagrammes des classes ○ diagramme de séquences ○ diagramme d'activités ○ diagramme d'états 					



Module 10 : Atelier de génie logiciel

Savoir	Détail	Prés-requis	Niveau d'acquisition			
			1	2	3	4
Principes de Génie logiciel	<ul style="list-style-type: none"> • Cycle de vie d'un logiciel • Modèle en cascade • Modèle en V 					

Module 11 : Gestion de projet

Savoir	Détail	Prés-requis	Niveau d'acquisition			
			1	2	3	4
Démarche de projet informatique	<ul style="list-style-type: none"> • Définitions : Projet, chef de projet, Maîtrise d'œuvre, Maîtrise d'ouvrage • Contraintes de réalisation : Triangle de satisfaction (Les 3 C) • Management de projet : Intégration, Contenu, Délais, Coûts, Qualité, Ressources humaines, Communication, risques, approvisionnement. 					
<p>Contraintes économiques, techniques et d'échéancier</p> <p>Organisation et planification du travail d'équipe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estimation de charge d'un projet : <ul style="list-style-type: none"> ○ Définition, But, ordre de grandeurs ○ Les Méthodes utilisées : Méthode de répartitions proportionnelle, Méthode COCOMO (2) • Planification d'un projet : <ul style="list-style-type: none"> ○ Principe : outils utilisés ○ Les diagrammes : WBS et l'OBS, la matrice RACI, le diagramme de PERT et de précédences, le diagramme de GANTT • Suivi et pilotage d'un projet informatique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Méthodes classiques et nouvelles de suivi : suivre les délais et les coûts, Suivre la performance ○ Indicateurs de la valeur acquise (indicateurs de performances) : Courbe nominale de charge d'un projet, les indicateurs (CR, AT, VA, EP, EC, ED, RAF, CFE) 					
Aspect financier	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration du budget d'un projet (Techniques d'estimation) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Estimation grossière : utilisation des taux (recours à la méthode COCOMO par exemple) ○ Méthodes prospectives ○ Méthodes rétrospective 					



Module 12 : Assurance qualité, test et maintenance

Savoir	Détail	Prés-requis	Niveau d'acquisition			
			1	2	3	4
Contrôle qualité	<ul style="list-style-type: none"> Définition de la qualité logicielle Qualités externes et internes du logiciel. Métrieque logiciel, Facteurs de qualité, Critères de qualité. Types de test 					
Maintenance d'une application	<ul style="list-style-type: none"> Type de maintenance : Suivi de l'exploitation, maintenance corrective, maintenance adaptative, maintenance évolutive, rétro conception. 					

❖ TABLEAU DE DEGRE D'IMPORTANCE DES CONTENUS :

CAI	Module 08 : Système de Gestion de Base de Données	40%
	Module 09 : Méthodes de conception orientée objet	30%
	Module 10 : Atelier de génie logiciel	5%
	Module 11 : Gestion de projet :	20%
	Module 12 : Assurance qualité, test et maintenance	5%

