

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكوين والتعليم المهنيين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation Professionnelle

- Kaci Taher -

المعهد الوطني للتكوين والتعليم المهنيين

- قاسي الطاهر -



*Référentiel des Activités Professionnelles*

**Bases de Données**

Code N°: INT0703

Comité technique d'homologation

Visa N° INT12/07/18

**BTS**

**V**

**2018**



## **DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION**

### **I- PRESENTATION DE LA PROFESSION**

**1- Branche professionnelle :** Informatique.

**2- Dénomination de la profession :**

Technicien supérieur en informatique option : Bases de données.

**3- Définition de la profession :**

Le technicien supérieur en informatique option : Bases de données est capable de :

- Participer à la définition et à la mise en œuvre des bases de données et de protocoles retenus par l'entreprise.
- Gérer et administrer les systèmes de gestion des bases de données de l'entreprise, en assurant la cohérence, la qualité et la sécurité.

**4- Activités professionnelles :**

Le technicien supérieur en informatique option : Bases de données doit être capable de :

- Créer des bases de données en liaisons avec l'administrateur système et les chefs de projet concernés.
- Participer à l'actualisation des bases de données.
- Mettre en œuvre des logiciels de bases de données
- Administrer et maintenir ses logiciels.
- Mettre en exploitation et gérer des serveurs de bases de données.

### **II- CONDITIONS DE TRAVAIL**

**1- Lieu de travail :** Salle machines, bureaux . . .

**2 - Caractéristiques physiques :** Bonne santé d'une façon générale

- Eclairage : normal
- Température et humidité : normale / salles et ou bureaux climatisés
- Bruits et vibrations : Environnement non bruyant sauf bruit des équipements

**3- Risques et maladies professionnels :** Fatigue des yeux, douleurs dorsales, stress

**4- Contacts sociaux :** Diverses catégories de personnes

**5- Travail en équipe ou seule :** en équipe.

#### **IV- EXIGENCES DE LA PROFESSION**

##### **Exigences physiques**

- Bonne santé d'une façon générale
- Ne pas avoir un handicap visuel
- Ne pas avoir un handicap au niveau des membres supérieurs et auditifs

**Intellectuelles** : Qualités d'adaptation, esprit d'équipe, d'organisation et surtout d'initiative

#### **V- RESPONSABILITE DU TS**

##### **1- Responsabilités matérielles :**

Il est responsable de bon fonctionnement des équipements informatiques mis à sa disposition

**2- Responsabilités morale :** Il doit répondre aux exigences du travail demandé en matière de Qualité et délai

#### **VI- POSSIBILITE DE PROMOTION**

**1- Cadre réglementaire (Statut) :** Conformément au statut de l'entreprise

#### **VII- FORMATION**

**1- Conditions d'admission :** 3<sup>ème</sup> AS (maths, science, technique), DEP2, BEP

**2- Age minimum :** 17 ans

**3- Durée de la formation :** 30 mois dont 06 mois de stage pratique

**4- Niveau de qualification :** Niveau V.

**5- Diplôme :** Technicien supérieur.

**- Tableau des tâches et des opérations**

<b><i>Tâches</i></b>	<b><i>Opérations</i></b>
<b>T.1-</b> Elaborer les algorithmes	<b>OP1</b> : Analyser le problème <b>OP2</b> : Ecrire les algorithmes <b>OP2</b> : Dérouler les algorithmes
<b>T.2-</b> Programmer à l'aide d'un langage procédurale.	<b>OP1</b> : Traduire les algorithmes en programmes <b>OP2</b> : Saisir les programmes <b>OP4</b> : Exécuter les programmes
<b>T.3-</b> Finaliser l'application.	<b>OP1</b> : Tester l'application. <b>OP2</b> : Corriger les insuffisances détectées. <b>OP3</b> : Participer a l'élaboration du manuel. d'utilisation en collaboration avec le chef de projet. <b>OP4</b> : Mettre à jour l'application.
<b>T.4-</b> Concevoir des bases des données.	<b>OP1</b> : Définir le dictionnaire de données. <b>OP2</b> : Etablir le model conceptuel de données. <b>OP3</b> : Normaliser le model conceptuel de données. <b>OP4</b> : Passer du MCD au MLD.
<b>T5</b> -Programmer en monoposte à l'aide d'un langage orienté objet.	<b>OP1</b> : Choisir le SGBD Approprié. <b>OP2</b> : Installer le SGBD en monoposte <b>OP3</b> : Créer les tables. <b>OP4</b> : Traduire les algorithmes en programmes <b>OP5</b> : Saisir les programmes <b>OP6</b> : Exécuter les programmes
<b>T.6-</b> Gérer les bases de données en ligne.	<b>OP1</b> : Installer le serveur web <b>OP2</b> : Créer les tables. <b>OP3</b> : Ecrire les programmes. <b>OP4</b> : Exécuter les programmes.
<b>T.7-</b> Implémenter le SGBD ORACLE.	<b>OP1</b> : Installer Oracle <b>OP2</b> : Implémenter les bases de données sous Oracle <b>OP3</b> : Créer les tables et contraintes d'intégrités.
<b>T.8-</b> Administrer le SGBD ORACLE.	<b>OP1</b> : Gérer les autorisations <b>OP2</b> : Sauvegarder et restaurer les bases de données. <b>OP3</b> : Automatiser les tâches administratives.
<b>T.9-</b> Programmer en réseau à l'aide d'un langage orienté objet.	<b>OP1</b> : Transformer différents programmes en réseaux. <b>OP2</b> : saisir les programmes <b>OP4</b> : Exécuter les programmes.

## DESCRIPTION DES TACHES

### TACHE 1 : Elaborer les algorithmes

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
- Analyser le problème	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du schéma Détaillé.</li> </ul>	- Les différentes phases de traitement sont identifiées sans erreurs
- Ecrire les algorithmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir des différentes phases du traitement</li> </ul>	- Respect des règles d'élaboration d'un algorithme - algorithme optimisé
- Dérouler les algorithmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de l'algorithme et ces différents jeux d'essai</li> </ul>	- La trace des jeux d'essais est déroulée sans erreurs. - déroulement correct de l'algorithme

### TACHE 2 : - Programmer à l'aide d'un langage procédural.

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
- Traduire les algorithmes en programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir d'un algorithme manuscrit</li> </ul>	- Utilisation appropriée du langage de programmation - Traduction correcte de l'algorithme dans un langage approprié - Optimisation du programme
- Saisir le programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir d'un algorithme manuscrit.</li> <li>• A l'aide de l'éditeur et une machine.</li> </ul>	- Utilisation appropriée de la machine - Saisi correct du programme.
- Exécuter le programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du programme saisie</li> <li>• A l'aide du langage et une machine</li> </ul>	- Utilisation appropriée de la machine - Erreur de syntaxe, sémantique et logique sont corrigés - Exécution réalisée avec succès

**TACHE 3** : Finaliser l'application.

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
- Tester l'application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du programme exécutable</li> <li>• A l'aide d'une machine et différents jeux d'essai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation appropriée de l'application</li> <li>- Respect des règles de sécurité et de santé</li> </ul>
- Corriger les insuffisances détectées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir des jeux d'essai réalisés et le programme source</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des règles de sécurité et de santé</li> <li>- Les erreurs sont détectées et corrigées</li> <li>- L'application est opérationnelle</li> <li>- Respect des règles de sécurité et de santé</li> </ul>
- Participer a l'élaboration du manuel d'utilisation en collaboration et avec le chef de projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de l'application opérationnelle</li> <li>A l'aide :</li> <li>• L'outil informatique adéquat</li> <li>• Imprimante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Description correcte des étapes de fonctionnement de l'application</li> <li>- Le manuel d'utilisation est proprement écrit et imprimé</li> </ul>
- Mettre à jour l'application	<p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Du programme source de l'application</li> </ul> <p>Et changements exprimés.</p> <p>A l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'une machine et dossier de conception.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- correction exhaustive des erreurs.</li> <li>- Les nouveaux besoins exprimés par l'utilisateur sont fonctionnels dans l'application.</li> <li>- Mise à jours correcte de l'application.</li> <li>- Respect des règles de sécurité et de santé</li> </ul>

**TACHE 4** : - Concevoir des bases des données.

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
- Définir le dictionnaire de données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du dossier analyse</li> </ul>	-Définition correcte du dictionnaire de données.
- Etablir le model conceptuel de données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir dictionnaire de données.</li> </ul>	- Respect des règles de gestion et d'organisation.
- Normaliser le model conceptuel de données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du model conceptuel de données brut.</li> </ul>	- Respect des règles des règles de validation.
- Passage du MCD au MLD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du model conceptuel de données validé.</li> </ul>	- Respect des règles de passage.

**TACHE 5** : -Programmer en monoposte à l'aide d'un langage orienté objet.

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
- Choisir le SGBD Approprié.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de l'étude analytique</li> </ul>	- Choix correcte du SGBD.
- Installer le SGBD en monoposte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A l'aide du SGBD choisit. + micro</li> </ul>	- Choix adéquat des supports.
- Créer les tables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du MLD.</li> </ul>	- Création correcte des tables.
- Traduire les algorithmes en programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir d'un programme manuscrit</li> <li>• Algorithmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation appropriée du langage de programmation</li> <li>- Traduction correcte de l'algorithme dans un langage approprié</li> <li>- Optimisation du programme</li> </ul>
- Saisir le programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A l'aide du langage Delphi et une machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation appropriée de la machine</li> <li>- Le programme est saisi correctement.</li> </ul>
- Exécuter le programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du programme saisi</li> <li>• A l'aide du langage et une machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation appropriée de la machine</li> <li>- Respect des règles de sécurité et santé</li> <li>- Exécution réalisée avec succès</li> <li>- Erreur de syntaxe, sémantique et logique sont corrigés</li> <li>- Programme opérationnel</li> </ul>

**TACHE 6** : - Gérer les bases de données en ligne.

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
- Installer le serveur web	<ul style="list-style-type: none"> <li>à l'aide du logiciel libre (PHP MYSQL).</li> </ul>	-Logiciel correctement installé.
- Créer les tables	<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir du MLD</li> <li>A l'aide du SGBD MYSQL. + micro.</li> </ul>	- Tables correctement créées
- Ecrire les programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir d'algorithmes</li> <li>A l'aide de PHP</li> </ul>	- Programmes correctement créés.
- Exécuter les programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'aide de PHP MYSQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmes correctement exécutés.</li> <li>Erreur de syntaxe, sémantique et logique sont corrigés</li> <li>Programme opérationnel</li> </ul>

**TACHE 7** : - Implémenter le SGBD ORACLE.

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
- Installer ORACLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>à l'aide du support d'installation</li> </ul>	-Logiciel correctement installé.
- Implémenter les BD ORACLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'aide du SGBD choisi. + micro.</li> </ul>	- BD correctement implanté.
- Créer Les tables et contraintes d'intégrités	<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir du MLD</li> </ul>	- Tables contraintes d'intégrités correctement créés.

**TACHE 8** : Administrer le SGBD ORACLE.

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
Gérer les autorisations.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'aide du SGBD choisi + micro</li> </ul>	- Bonne gestion des autorisations.
Sauvegarder et restaurer les bases de données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'aide du SGBD choisi. + micro</li> </ul>	- Bonne sauvegarde et restauration des BD.
Automatiser les tâches administratives.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'aide du SGBD choisi. + micro</li> </ul>	- Automatisation correcte des tâches administratives.



**TACHE 09:** - Programmer en réseau à l'aide d'un langage orienté objet.

<i>Opérations</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
- Traduire les algorithmes en programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir des programmes manuscrits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformation correcte des algorithmes dans un langage approprié</li> <li>- Optimisation du programme</li> <li>- Utilisation appropriée du langage de programmation</li> </ul>
- Saisir les programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A l'aide de l'EDI du langage et une machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation appropriée de la machine</li> <li>- Le programme est saisi correctement dans l'ordinateur</li> <li>- Respect des règles de sécurité et de santé</li> </ul>
- Exécuter le programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du programme saisi</li> <li>• A l'aide du compilateur du langage et une machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation appropriée de la machine</li> <li>- Erreur de syntaxe, sémantique et logique sont corrigés</li> <li>- Programme opérationnel</li> </ul>

## **Analyse des risques professionnels**

<i><b>Source de danger</b></i>	<i><b>Effets sur la santé</b></i>	<i><b>Moyens de prévention</b></i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rayons des écrans</li> <li>- Position assise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatigues des yeux</li> <li>- Déformation du dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des filtres</li> <li>- Utilisation de Chaises confortables</li> </ul>

## **EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES**

**Ordinateur** : Micros ordinateurs qui supportent les logiciels graphiques, réseau local à haut débit

**Périphériques** : Tous types

**Matériel** : Accessoires, disquette, Cd-rom, bande magnétique, rubans, cartouches

**Matière d'œuvre** : Listing, papier, crayon, stylo

**Documentation** : Manuel d'utilisation des logiciels.

**CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES**

<b>Discipline, domaine</b>	<b>Limites des connaissances associées</b>
-Structure machine	- identification des composantes de l'ordinateur.
- Etude de l'existant	- Collecte et analyse des données.
-Logiciel	- Utilisation de la bureautique
- Accès	- Utiliser accès
-Internet.	-Exploiter Internet
- les réseaux	-Exploiter les réseaux.
- Recherche opérationnelle	- Chemin le plus court et théorie des graphes
- Anglais	- Notions de base - Grammaire élémentaire - Messages d'erreurs - Etude de textes informatiques
- Probabilités/et Statistiques	- Notion de probabilités - Notions de statistiques et leurs graphes
- Techniques d'expression et Méthodologie	- Communication - Ecrire des rapports - Etude de textes informatiques - Méthodologie d'élaboration d'un rapport de fin de stage
- Organisation et Gestion d'entreprise	- Notions de base sur la gestion des entreprises, finances et statistique probabilités

### **SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION**

Afin d'assurer un bon déroulement de cette formation, il est impératif de :

- Assurer des cours pratiques en parallèle des cours théoriques, par conséquent disposer d'un matériel assez puissant
- Organiser des sorties dans le but d'assimiler les concepts vus en cours
- Encourager chez l'apprenant l'esprit d'initiative