	INSTITUT PRIVE POLYVALENT DE BONAMOUSSADI **BP : 8527 Dla – Tél : 233-47-00-75** **EVALUATION NUMERO 3**	**Année scolaire : 2025/2026** **Classe : Terminale C&D** **Coef : 2** **Durée : 2h**

Examinateur : Soreil TCHEPDA

EPREUVE D'INFORMATIQUE

Partie A : SYSTEMES INFORMATIQUES 5PTS

Le secrétariat d'un établissement scolaire vient de recevoir de nouveaux ordinateurs pour la gestion des bulletins, des notes et de la correspondance administrative.

Les caractéristiques des ordinateurs sont :

- **Processeur Intel Core i3 3.10 GHz**
- **Disque dur : 500 Go**
- **Mémoire RAM : 8 Go**
- **Système d'exploitation : Windows 10 professionnel**
- **Logiciel installes : Antivirus, Microsoft office 2019**
- **Carte réseaux : Ethernet : 10/100/1000 Mbps**
- **Ecran/ 1920 x 1080 ; 47 cm x 26,5 cm**

Après quelques semaines, le personnel se plaint de lenteurs, de coupures de courant et de risques de pertes de données.

Le chef d'établissement vous demande de faire une analyse et de proposer des solutions.

Travail a faire :

1) **Définir un système informatique. 0,5pt**
2) **Donner le type de système informatique installé dans l'établissement. 0,5pt**
3) **Identifier le logiciel d'application utilisé pour la bureautique. 0,5pt**
4) **Donner deux caractéristiques du matériel parmi celles fournies. 1pt**
5) **Donner la résolution et la taille de l'écran. 1pt**
6) **Citer un équipement contre les coupures de courant. 0,5pt**
7) **Proposer deux solutions concrètes pour améliorer la disponibilité des ordinateurs au secrétariat. 1pt**

Partie B : SYSTEME D'INFORMATION ET BASE DE DONNEES 07,75PTS

La Mairie de la commune de Bagangté souhaite moderniser la gestion des actes de naissance afin d'améliorer la fiabilité, la sécurité et la rapidité d'accès aux informations des citoyens.

IPPB Terminale C&D

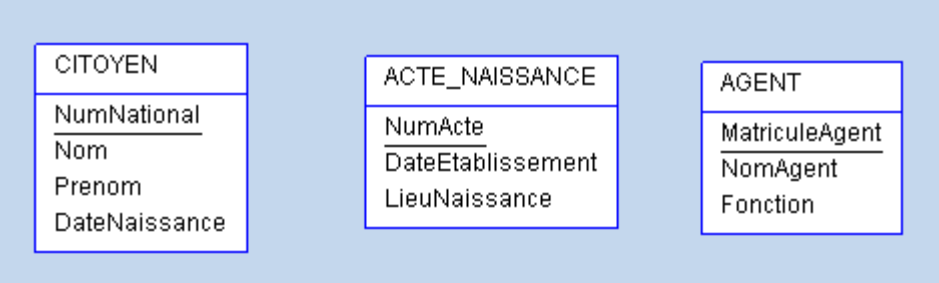
Le service informatique de la mairie fait appel à un stagiaire pour concevoir le système d'information et proposer une base de données relationnelle adaptée.

Règles de gestion :

- **RG1** : Chaque citoyen est identifié par un numéro national unique.
- **RG2** : un citoyen peut posséder un ou plusieurs actes de naissance (cas de duplicata).
- **RG3** : chaque acte de naissance concerne un seul citoyen.
- **RG4** : un acte de naissance est enregistré par un seul agent municipal.
- **RG5** : un agent municipal peut enregistrer peut enregistrer plusieurs actes de naissance.

Exercice 1 : (3,5 points)

1. Définir les notions suivantes : **Système d'information, base de données relationnelle.** 1pt
2. On considère les entités suivantes :



   a) Identifier les associations entre ces entités. 1pt
   b) Donner le couple de cardinalités de chaque association. 1pt
   c) Préciser le type d'association entre AGENT et ACTE_NAISSANCE. 0,5pt

Exercice 2 : (3,5 points)

On vous donne le schéma relationnel suivant :

- CITOYEN(NumNational, Nom, Prenom, DateNaissance)
- AGENT(MatriculeAgent, NomAgent, Fonction)
- ACTE_NAISSANCE(NumActe, DateEtablissement, LieuNaissance, #NumNational, #MatriculeAgent)

1. Identifier la clé primaire de chaque table. 0,75pt
2. Indiquer les clés étrangères du schéma relationnel. 0,5pt
3. Ecrire la requête SQL permettant d'enregistrer le nouvel acte de naissance suivant : 0,75pt

ACT2026-001	2026-02-15	Hôpital Central	MN12345	AG001

4. Donner la requête SQL permettant d'afficher les actes enregistrés par un agent donné. 0,75pt
5. Donner le rôle de la requête suivante : 0,75pt

```
SELECT *
FROM CITOYEN
WHERE DateNaissance > "2014-01-01";
```

Partie B : ALGORITHME ET PROGRAMMATION **8PTS**

Un établissement scolaire souhaite analyser les résultats annuels de ses élèves. Chaque élève est identifié par :

- **Son nom,**
- **Sa moyenne annuelle sur 20.**

On veut concevoir un algorithme permettant de gérer les données de 20 élèves afin de :

- **Déterminer la meilleure moyenne,**
- **Afficher les noms des élèves admis, c'est-à-dire ceux donc dont la moyenne est supérieure ou égale à 10/20.**

Travail demandé :

1. **Définir une structure de données. 0,5pt**
2. **Définir (déclaration) une structure de données permettant de stocker les noms et les moyennes des élèves. 1pt**
3. **Préciser le type de chaque donnée utilisée. 0,5pt**
4. **Compléter (sur la feuille de composition) l'algorithme incomplet ci-après, qui permet de saisir le nom et la moyenne annuelle de chacun des 20 élèves. 1pt**

```
Début
        Pour i allant de …à … Faire
                ……
                ……
                ……
                ……
        FinPour
Fin
```

5. **On considère l'algorithme suivant. Les tableaux Nom[1..20] et Moyenne[1..20] contiennent respectivement les noms et les moyennes annuelles de 20 élèves.**

```
1   Debut
2       MaxMoyenne ← Moyenne[1]
3       Pour i ← 2 À 20 Faire
4           Si (Moyenne[i] > MaxMoyenne) Alors
5             MaxMoyenne ← Moyenne[i]
6           FINSI
7       FinPOUR
8       Ecrire("La meilleure moyenne est : ", MaxMoyenne)
9       Ecrire("Liste des élèves admis :")
10      Pour i ← 1 À 20 Faire
11          Si (Moyenne[i] >= 10) Alors
12             Ecrire Nom[i]
13          FinSi
14      FinPour
15  Fin
```

IPPB Terminale C&D

a) **Indiquer le rôle général de cet algorithme.** **1pt**
b) **Expliquer le rôle de l'instruction : MaxMoyenne ← Moyenne[1].** **0,5pt**
c) **Relever dans cet algorithme :** **1pt**
   - **Le bloc de code permettant d'afficher les noms des élèves admis.**
   - **Le bloc de code permettant de rechercher et d'afficher la meilleure moyenne obtenue dans la classe.**

6. **Citer un IDE adapté à la programmation en C.** **0,5pt**
7. **Indiquer la bibliothèque C nécessaire pour exécuter cet algorithme.** **0,5pt**
8. **Traduire les trois lignes suivantes en langage.**
   - **Pour i allant de 2 à 20 Faire** **0,5pt**
   - **Ecrire("La meilleure moyenne est : ", MaxMoyenne)** **0,5pt**
   - **Ecrire(Nom[i])** **0,5pt**

IPPB Terminale C&D

CORRECTION DE L'ÉVALUATION N°3 – INFORMATIQUE

Terminale C & D | Année 2025/2026

IPPB - Institut Privé Polyvalent de Bonamoussadi

PARTIE A : SYSTÈMES INFORMATIQUES (5 PTS)

1. **Définir un système informatique. (0,5 pt)**
   Un système informatique est un ensemble intégré de ressources matérielles (hardware), logicielles (software) et humaines, organisé pour collecter, traiter, stocker et diffuser l'information afin d'atteindre des objectifs précis au sein d'une organisation.
2. **Donner le type de système informatique installé dans l'établissement. (0,5 pt)**
   Il s'agit d'un système informatique basé sur des **micro-ordinateurs** (PC) fonctionnant en réseau local (LAN), utilisant un système d'exploitation grand public/professionnel (Windows 10).
3. **Identifier le logiciel d'application utilisé pour la bureautique. (0,5 pt)**
   Le logiciel d'application est **Microsoft Office 2019**.
4. **Donner deux caractéristiques du matériel parmi celles fournies. (1 pt)**
   (Toute combinaison de deux éléments suivants est acceptée) :
   - Processeur : Intel Core i3 à 3.10 GHz
   - Mémoire RAM : 8 Go
   - Disque dur : 500 Go
   - Carte réseau : Ethernet 10/100/1000 Mbps
5. **Donner la résolution et la taille de l'écran. (1 pt)**

   - **Résolution :** 1920×1080 pixels.
   - **Taille physique :** $47 \text{ cm} \times 26,5 \text{ cm}$.
6. **Citer un équipement contre les coupures de courant. (0,5 pt)**
   Un **onduleur** (UPS) ou un groupe électrogène.
7. **Proposer deux solutions concrètes pour améliorer la disponibilité des ordinateurs. (1 pt)**
   (Deux propositions parmi les suivantes) :
   - Installer des onduleurs pour protéger contre les coupures brusques.
   - Mettre en place une politique de sauvegarde régulière (externe ou cloud).
   - Remplacer les disques durs mécaniques par des SSD pour améliorer la vitesse.
   - Vérifier et optimiser le réseau local.

PARTIE B : SYSTÈME D'INFORMATION ET BASE DE DONNÉES (7,75 PTS)

Exercice 1 (3,5 points)

1. **Définir les notions suivantes : (1 pt)**
   - **Système d'information (SI) :** Ensemble organisé de ressources (personnel, matériel, logiciels, données) permettant de collecter, stocker, traiter et distribuer l'information pour soutenir la prise de décision.
   - **Base de données relationnelle :** Base de données qui organise les informations dans des tables reliées entre elles par des clés, respectant le modèle relationnel.
2. **Analyse des entités et associations :**
   a) **Associations :**
      - Association entre `CITOYEN` et `ACTE_NAISSANCE`.
      - Association entre `AGENT` et `ACTE_NAISSANCE`.

   b) **Cardinalités :**
      - `CITOYEN` – `ACTE_NAISSANCE` : $(1, n)$ côté Citoyen / $(1, 1)$ côté Acte.
      - `AGENT` – `ACTE_NAISSANCE` : $(1, n)$ côté Agent / $(1, 1)$ côté Acte.

   c) **Type d'association entre AGENT et ACTE_NAISSANCE :** Association **un-vers-plusieurs** (1 :n).

Exercice 2 (3,5 points)

1. **Clés primaires : (0,75 pt)**
   - `CITOYEN` : `NumNational`
   - `AGENT` : `MatriculeAgent`
   - `ACTE_NAISSANCE` : `NumActe`
2. **Clés étrangères : (0,5 pt)**
   Dans la table `ACTE_NAISSANCE` :
   - `NumNational` (référence `CITOYEN`)
   - `MatriculeAgent` (référence `AGENT`)
3. **Requête SQL d'insertion : (0,75 pt)**

```
INSERT INTO ACTE_NAISSANCE (NumActe, DateEtablissement, LieuNaissance,
   NumNational, MatriculeAgent)
VALUES ('ACT2026-001', '2026-02-15', 'Hpital␣Central', 'MN12345', 'AG001');
```

4. **Requête SQL d'affichage par agent : (0,75 pt)**

```
SELECT * FROM ACTE_NAISSANCE
WHERE MatriculeAgent = 'AG001'; -- Remplacer AG001 par le matricule dsir
```

5. **Rôle de la requête : (0,75 pt)**
   `SELECT * FROM CITOYEN WHERE DateNaissance > "2014-01-01";`
   Cette requête affiche toutes les informations des citoyens nés **après le 1er janvier 2014**.

PARTIE C : ALGORITHME ET PROGRAMMATION (8 PTS)

1. **Définir une structure de données. (0,5 pt)**
   Une structure de données est un moyen d'organiser et de stocker des données pour permettre un accès et une modification efficaces.

2. **Déclaration de la structure. (1 pt)**

```
Structure Eleve
    Nom : Chane
    Moyenne : Rel
FinStructure
```

   Ou via tableaux parallèles comme suggéré par la suite : `Tableau Nom[1..20] de Chaîne` `Tableau Moyenne[1..20] de Réel`

3. **Type des données. (0,5 pt)**
   - Nom : Chaîne de caractères (String)
   - Moyenne : Réel (Float/Double)
   - Indice i : Entier (Integer)

4. **Algorithme de saisie complété. (1 pt)**

```
Dbut
    Pour i allant de 1  20 Faire
        Ecrire("Entrez le nom de l'lve␣",␣i)
␣␣␣␣␣␣␣␣Lire(Nom[i])
␣␣␣␣␣␣␣␣Ecrire("Entrez␣la␣moyenne␣de␣l'lve ", i)
        Lire(Moyenne[i])
    FinPour
Fin
```

5. **Analyse de l'algorithme fourni :**
   a) **Rôle général : (1 pt)**
   Déterminer la meilleure moyenne de la classe et afficher la liste des noms des élèves admis (moyenne ≥ 10).
   b) **Rôle de `MaxMoyenne` ← `Moyenne[1]` : (0,5 pt)**
   Initialisation de la variable maximum avec la première valeur du tableau pour commencer la comparaison.
   c) **Relever les blocs de code : (1 pt)**
   - *Affichage des admis :*

```
Pour i  1  20 Faire
    Si(Moyenne[i] >= 10) Alors
        Ecrire Nom[i]
    FinSi
FinPour
```

   - *Recherche du max :*

```
MaxMoyenne  Moyenne[1]
Pour i  2  20 Faire
    Si(Moyenne[i] > MaxMoyenne) Alors
        MaxMoyenne  Moyenne[i]
    FINSI
FinPOUR
Ecrire("La meilleure moyenne est:", MaxMoyenne)
```

6. **IDE adapté au C. (0,5 pt)**
   Code : :Blocks, Dev-C++, Visual Studio Code, CLion.
7. **Bibliothèque C nécessaire. (0,5 pt)**
   `stdio.h` (pour `printf` et `scanf`).
8. **Traduction en langage C. (1,5 pt)**

   - `Pour i allant de 2 à 20 Faire` :

   ```
   for(i = 2; i <= 20; i++)
   ```

   - `Ecrire("La meilleure moyenne est:", MaxMoyenne)` :

   ```
   printf("La␣meilleure␣moyenne␣est:␣%f", MaxMoyenne);
   ```

   - `Ecrire(Nom[i])` :

   ```
   printf("%s", Nom[i]);
   ```