

# BTS COMPTABILITE ET GESTION

## Informatique et Systèmes d'Information

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

L'utilisation d'une calculatrice est interdite.

### Documents remis au candidat :

Le sujet comporte 13 pages numérotées de 1/13 à 13/13

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition

### *Le sujet se présente sous la forme de 6 dossiers indépendants*

• Page de garde		page 1
• Présentation du sujet		page 2
• DOSSIER 1 : Exploitation d'une base de données	(14 points)	page 3
• DOSSIER 2 : Schéma conceptuel des données	(17 points)	page 3
• DOSSIER 3 : Schéma conceptuel des traitements	( 9 points)	page 3
• DOSSIER 4 : Tableur	( 8 points)	page 4
• DOSSIER 5 : Algorithme	( 7 points)	page 4
• DOSSIER 6 : Matériels	( 5 points)	page 4

### *Le sujet comporte les annexes suivantes :*

#### DOSSIER 1

• Annexe 1 : Schéma conceptuel des données	page 5
• Annexe 2 : Règles de gestion	page 6

#### DOSSIER 2

• Annexe 2 : Règles de gestion	page 6
• Annexe 3 : Extrait du fichier "ANIMATEUR"	page 7
• Annexe 4 : Exemple de fiche d'organisation d'une manifestation	page 8
• Annexe A : Schéma conceptuel des données (à compléter et à rendre avec la copie)	page 13

#### DOSSIER 3

• Annexe 1 : Schéma conceptuel des données	page 5
• Annexe 5 : Modalités de location des locaux aux particuliers	page 9

#### DOSSIER 4

• Annexe 6 : Feuille de calcul "CLASSE"	page 10
---	---------

#### DOSSIER 5

• Annexe 7 : Note d'information sur la classe de découverte	page 11
---	---------

#### DOSSIER 6

• Annexe 8 : Schéma de la configuration informatique	page 12
--	---------

Note aux candidats : L'annexe A est à rendre obligatoirement en un exemplaire avec la copie en fin d'épreuve.

Les deux exemplaires fournis étant suffisants pour permettre la préparation et la présentation des réponses, il ne sera pas distribué d'exemplaires supplémentaires.

#### AVERTISSEMENT

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.

# Sujet

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.*

La municipalité de SAINT-PAUL DU TERRAY, située en zone d'urbanisation nouvelle a vu s'accroître rapidement sa population durant les cinq dernières années. Elle vient de franchir le cap des 5 000 habitants.

Pour mieux répondre aux besoins importants de la nouvelle population, le conseil municipal a décidé de développer l'information des services municipaux, notamment le service Éducation et le service Développement de la vie locale (DVL).

Le service DVL a pour missions l'action culturelle et sportive et les relations avec les nombreuses associations de la commune.

Le service Éducation a pour missions la gestion des effectifs, la programmation des activités scolaires, l'organisation du centre de loisirs et la restauration.

Il vous est demandé de traiter plusieurs dossiers concernant le système d'information de ces deux services municipaux.

## DOSSIER 1 : EXPLOITATION D'UNE BASE DE DONNÉES

Les locaux municipaux sont gérés par le service DVL. Du lundi au samedi, les locaux sont réservés aux associations de la commune pour toute l'année scolaire.

Le dimanche, les locaux ne sont pas attribués aux associations et peuvent être loués aux particuliers qui en font la demande.

Le système d'information du processus d'attribution et de location des locaux a fait l'objet d'une étude. Vous disposez du schéma conceptuel des données (*annexe 1*) et des règles de gestion a, b, c et d (*annexe 2*).

### TRAVAIL À FAIRE :

- 1.1 - Vous justifierez les cardinalités des associations "EQUIPER" et "ATTRIBUER".
- 1.2 - Vous écrirez le schéma relationnel correspondant au schéma conceptuel des données.
- 1.3 - Vous présenterez sous la forme de votre choix, les requêtes permettant de répondre aux questions suivantes :
  - 1.3.1 - Quels sont les codes, les désignations et les dates d'achat des matériels équipant le local S. GAINSBURG ?
  - 1.3.2 - Un objet de valeur a été oublié dans la journée du dimanche 13 décembre 1998 dans le local Neige-Lune : quel est le nom et le n° de téléphone du particulier qui a loué ce jour-là ?
  - 1.3.3 - Du matériel équipant le local N° 12 a disparu dans la journée du lundi 7 décembre 1998 : quelle est la liste des associations qui utilisent ce local le lundi (Nom, N° de téléphone, Nom du président et Créneau heure attribué) ?

## DOSSIER 2 : SCHÉMA CONCEPTUEL DES DONNÉES

### TRAVAIL À FAIRE :

Le service DVL désire étendre sa base de données pour pouvoir gérer le processus d'organisation des manifestations.

- 2.1 - Vous complétez le schéma conceptuel des données (**annexe A à rendre avec la copie**) en utilisant les *annexes 2, 3 et 4*.  
Le schéma conceptuel devra comporter :
  - les entités avec l'ensemble de leurs propriétés (l'identifiant étant souligné) ;
  - les associations avec leurs éventuelles propriétés ;
  - les cardinalités.

## DOSSIER 3 : SCHÉMA CONCEPTUEL DES TRAITEMENTS

### TRAVAIL À FAIRE :

Pour la journée du dimanche, les locaux peuvent être loués aux particuliers qui en font la demande.

Vous disposez de la description des modalités de location des locaux aux particuliers en *annexe 5* et du schéma conceptuel des données en *annexe 1*.

- 3.1 - Présentez le schéma conceptuel des traitements concernant le domaine de gestion, "location des locaux aux particuliers".

**DOSSIER 4 : TABLEUR**

Le challenge "d'athlétisme des écoles" est organisé tous les ans, conjointement, par les services Éducation et DVL. Une feuille de calcul faisant partie d'une application tableur (*annexe 6*) permet de saisir les performances individuelles des enfants dans les trois disciplines (course, saut, lancer), de calculer les points obtenus individuellement, d'effectuer une totalisation et une moyenne pour la classe. Une classe peut comporter au maximum 25 élèves.

Les barèmes fournis par la Division départementale de la jeunesse et des sports (DDJS) sont utilisés pour l'attribution des points. Cette année, la DDJS a choisi la commune de SAINT-PAUL-DU-TERRAY pour vérifier son nouveau barème de course.

Pour cela, la feuille de calcul a été complétée avec les renseignements suivants :

- meilleure performance ;
- écart classe (écart entre la meilleure et la moins bonne performance) ;
- écart maximal du barème ;
- si l'écart classe est inférieur ou égal à l'écart du barème alors ce dernier est vérifié (la mention V devra être indiquée), sinon le barème n'est pas vérifié (la mention NV devra être indiquée).

**TRAVAIL À FAIRE :**

- 4.1 - Vous préciserez les formules de calcul contenues dans les cellules suivantes :  
D5, I31, I32, O20, O21, O22, O23

**DOSSIER 5 : ALGORITHME**

La commune organise chaque année des classes de découverte pour les enfants des écoles. Le service Éducation est chargé du calcul et du recouvrement de la participation financière des familles.

Une note d'information (*annexe 7*) a été élaborée par le service. Son rôle est d'expliquer aux familles le mode de calcul décidé par le conseil municipal.

**TRAVAIL À FAIRE :**

- 5.1 - Vous présenterez sous forme algorithmique le calcul du montant net à payer pour un enfant partant en classe de découverte.

**DOSSIER 6 : MATÉRIELS**

La municipalité envisage de changer le système de paiement de la restauration scolaire. Elle souhaite passer d'un système de tickets entièrement manuel à un système informatique avec badge magnétique.

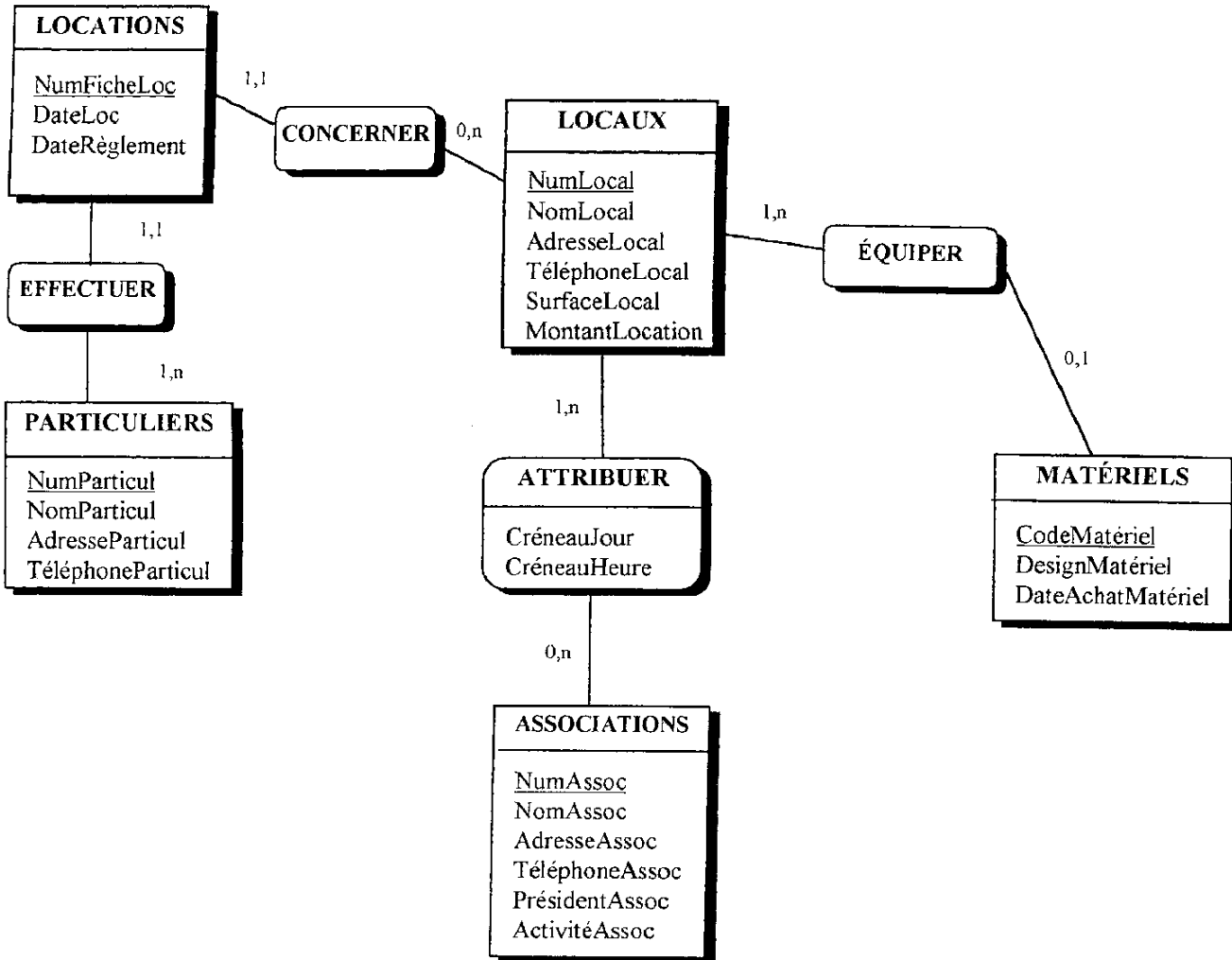
Le service Education a demandé une étude à une entreprise spécialisée, la société RESTO-CARTE. Le dossier d'étude remis par cette société comporte notamment un schéma de configuration du matériel informatique nécessaire. (*annexe 8*)

La société RESTO-CARTE préconise l'organisation suivante :

- Les enfants qui déjeunent régulièrement à la cantine sont munis d'une carte magnétique. Ils "badgent" le matin à 8 h30 au moment de l'entrée en classe afin de s'inscrire pour le repas de midi.
- A partir de 9 h, les informations enregistrées par les terminaux-lecteurs de badges sont transmises au service Education, en utilisant des modems. Le service Education renseigne immédiatement le traiteur sur le nombre de repas à livrer.
- L'après-midi à partir de 15 h, le service Education édite les documents journaliers et stocke les informations nécessaires à la facturation mensuelle des repas aux familles.

**TRAVAIL À FAIRE :**

- 6.1 - Après avoir étudié l'*annexe 8*, vous expliquerez le rôle des trois périphériques suivants :
- le modem,
  - l'onduleur,
  - l'unité de sauvegarde sur bande ("streamer").



**ANNEXE 2 - Règles de Gestion**

- a) La location d'un local à un particulier fait l'objet d'une fiche de location identifiée par un numéro et portant la date pour laquelle le local est loué.
- b) Les locaux sont loués aux particuliers pour la journée entière.
- c) Une association ne peut se voir attribuer un local donné qu'au plus un jour par semaine (créneau jour) et à une plage horaire donnée (créneau heure).
- d) Le matériel municipal est soit affecté à un local, soit rangé en réserve.
- e) Le matériel rangé en réserve peut être prêté aux associations lors de manifestations (micro, enceintes, podium, etc...).
- f) Une manifestation est organisée par une seule association.
- g) Certaines associations n'organisent aucune manifestation, alors que d'autres en organisent plusieurs dans la saison.
- h) Un ou plusieurs animateurs municipaux encadrent la manifestation.
- i) Un animateur municipal est désigné comme responsable de la sécurité de la manifestation (relations avec la police, les pompiers, le service technique, etc..).
- j) Les associations peuvent faire appel à un intervenant par manifestation (artiste, sportif, etc..). Certaines manifestations se déroulent sans intervenant.
- k) Un intervenant est identifié par un code. On souhaite également mémoriser ses nom, adresse, téléphone et spécialité.



SERVICE Développement de la Vie Locale

## FICHES ANIMATEURS

N° : 33  
Nom : SOUBURLOT  
Prénom : Jean-Louis  
Adresse : 23 rue Ferray 91100 Corbeil  
Téléphone : 01 44 22 58 47  
Qualification : Animateur 3GR

N° : 41  
Nom : JOSEPH  
Prénom : Komi  
Adresse : 25 rue du Terrage 75010 Paris  
Téléphone : 01 86 55 23 12  
Qualification : Animateur 2GR

N° : 49  
Nom : ALLEGRO  
Prénom : Emmanuelle  
Adresse : 11 rue de Belfort 75012 Paris  
Téléphone : 01 77 25 47 88  
Qualification : Animatrice 3GR



SERVICE Développement de la Vie Locale

## FICHE MANIFESTATION

Date de la manifestation : **15/12/1998**  
 Code manifestation : **MAN128**  
 Nom de la manifestation : **ROCK'WAY**

Association organisatrice : **ADOS SAINT-PAUL**  
 Nom du président : **Mr JUAMAIS**

Animateurs chargés de l'encadrement :	Nombre d'heures :
<b>ALLEGRO Emmanuelle</b>	<b>10</b>
<b>SOUBURLOT Jean-Louis</b>	<b>8</b>
<b>DARIMBA Jim</b>	<b>12</b>

Animateur responsable de la sécurité :  
**SOUBURLOT Jean-Louis**

Intervenant : **HARD CHAACKS ROCK**

Matériels prêtés :

<b>V456</b>	<b>Micro</b>
<b>V333</b>	<b>Table roulante</b>
<b>V212</b>	<b>Éléments podium</b>
<b>V258</b>	<b>Enceintes</b>



## **ANNEXE 5 - Modalités de location des locaux aux particuliers**

Les particuliers peuvent louer les locaux pour la journée du dimanche. Un particulier désirant louer un local se présente au service DVL. Il fournit le nom ou le numéro du local qu'il désire louer ainsi que la date souhaitée.

Si le local est disponible pour cette date, une fiche location est établie et un exemplaire imprimé est remis au particulier. Celui-ci doit payer au plus tard un mois avant la date de location.

Lorsque le règlement est fait, on mémorise la date du règlement.

Si le règlement n'est pas parvenu à la date limite, la location est annulée et une lettre est expédiée pour prévenir la personne.

Si le règlement parvient après la date limite, il est retourné.





SERVICE Éducation

Saint-Paul-du-Terray,  
le 10 décembre 1998

VOTRE ENFANT VA PARTIR EN CLASSE DE DÉCOUVERTE  
QUELLE PARTICIPATION FINANCIÈRE DEVREZ-VOUS ACQUITTER ?

Madame, Monsieur,

Votre enfant va partir durant l'année scolaire 98/99 en classe de découverte. Une participation financière va prochainement vous être demandée.

Cette année le conseil municipal a décidé d'instaurer deux types de réductions et un plafonnement à 1000 Francs par enfant.

Pour une meilleure compréhension du mode de calcul, deux exemples vous sont communiqués ci-dessous :

**Mr et Mme Dupont, famille de 3 enfants, un enfant part en classe de découverte :**

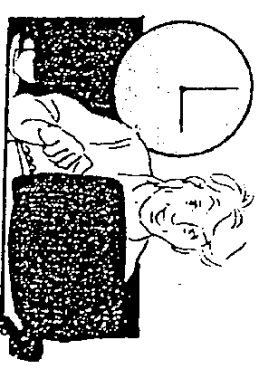
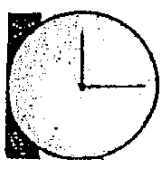
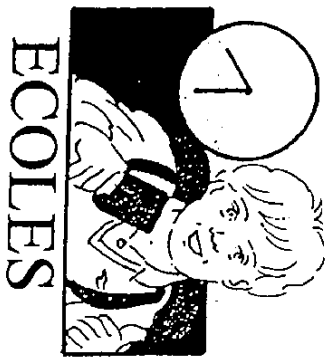
Prix brut du séjour individuel		1500 F
Réduction pour famille de 2 enfants	20%	- - - -
Réduction pour famille de 3 enfants ou plus	40%	- 600 F
Sous total		900 F
Réduction pour départ de plusieurs enfants	10%	- - - -
Prix après réduction(s)		900 F
Net à payer après plafonnement		900 F

**Mr et Mme Durand, famille de 2 enfants, les deux enfants partent en classe de découverte :**

Prix brut du séjour individuel		1500 F
Réduction pour famille de 2 enfants	20%	- 300 F
Réduction pour famille de 3 enfants ou plus	40%	- - - -
Sous total		1200 F
Réduction pour départ de plusieurs enfants	10%	- 120 F
Prix après réduction(s)		1080 F
Net à payer après plafonnement		1000 F

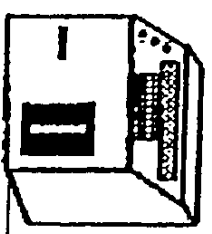
Remarque : Cette famille devra verser au total  $1000 \times 2 = 2000$  F

Pour tout renseignement complémentaire, le service Éducation se tient à votre disposition.



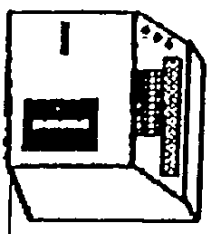
# SERVICE EDUCATION

ECOLE LOUISE MICHEL



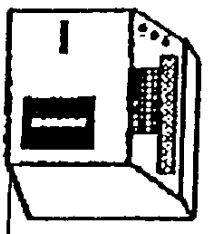
MODEM

ECOLE DU BOIS D'AMOUR

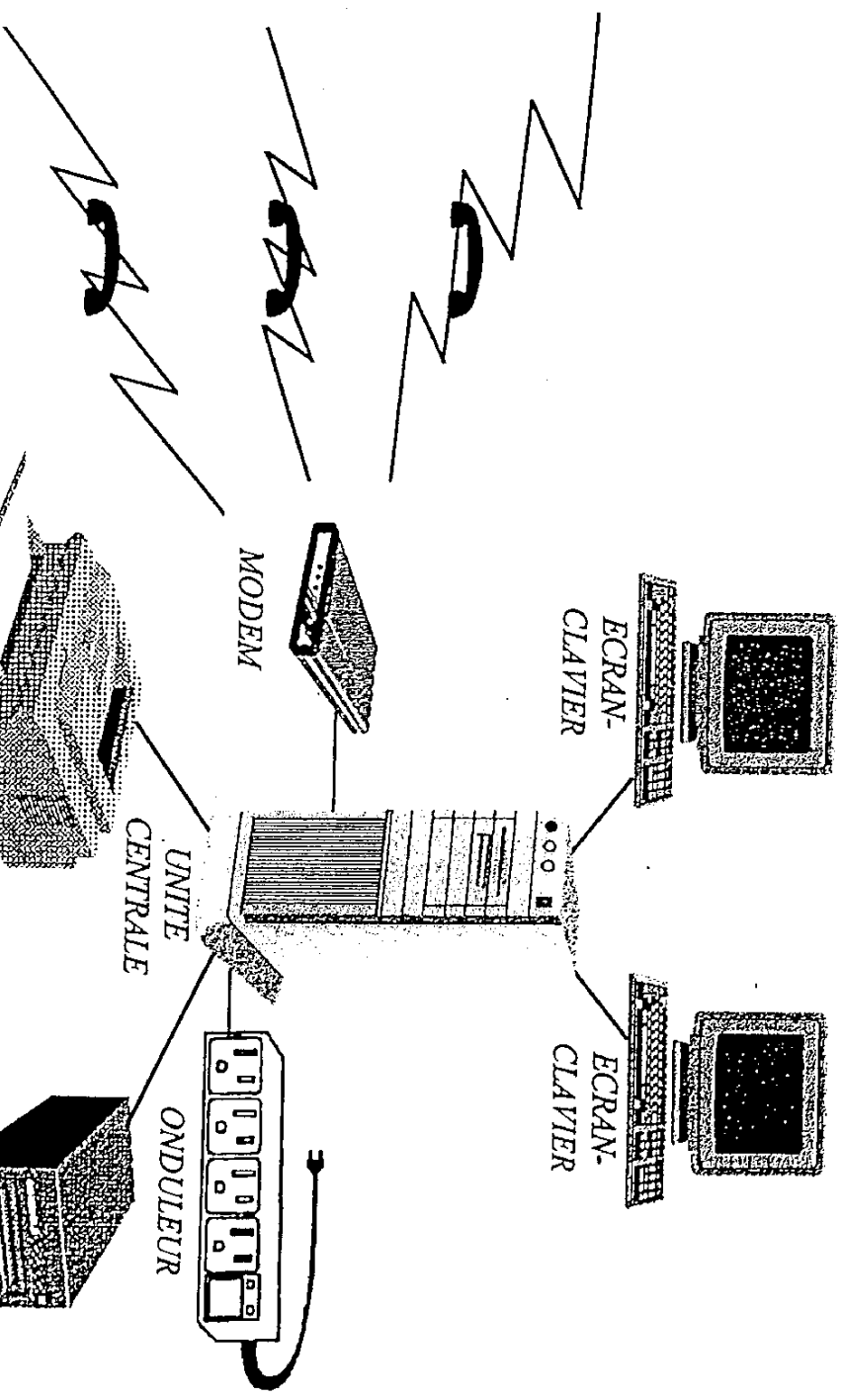


MODEM

ECOLE PASTEUR



MODEM



IMPRIMANTE

UNITE CENTRALE

MODEM

ECRAN-CLAVIER

ECRAN-CLAVIER

ONDULEUR

STREAMER

(UNITE DE SAUVEGARDE SUR BANDE)

ANNEXE A - Schéma conceptuel des données (à compléter et à rendre avec la copie)

