



Office de la Formation Professionnelle  
et de la Promotion du Travail  
Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de Passage, session Juillet 2012

Filière : Techniques de Développement Multimédia  
Niveau : TS  
Durée : 4 heures

Epreuve : Théorique  
Barème : /20 pts

**Dossier 1 (4 pts)**

<http://www.ista-ntic.net/>

**Exercice 1 : (1,25 Pts)**

Soit la table de vérité suivante :

Entrées				Sortie
A	B	C	D	S
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	1	1
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	1	1
0	1	1	0	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

1. A partir de cette table de vérité, trouver la fonction S équivalente. (0,25 Pt)
2. Simplifier la fonction S algébriquement. (0,5 Pt)
3. Simplifier la fonction S en utilisant le tableau de Karnaugh. Vérifier votre simplification en comparant les deux résultats. (0,5 Pt)

**Exercice 2 : (1,5 Pts)**

Convertir dans un tableau les nombres suivants :  $(6B)_{16}$ ,  $(FF)_{16}$ ,  $(ABC)_{16}$ .

1. En octal. (0,5 Pt)
2. En binaire. (0,5 Pt)

3. En décimal. (0,5 Pt)

<http://www.ista-ntic.net/>**Exercice 3 : (1,25 Pts)**

- a) Pour un nombre signé codé sur 8 bits, quel bit joue le rôle du bit de signe ? (0,25 Pt)
- b) Quel est l'équivalent décimal des nombres signés suivants : (0,5 Pt)
1.  $(1011)_2$  (sur quatre bits).
  2.  $(00111001)_2$  (sur huit bits).
- c) Pour le nombre  $(00111001)_2$ , trouver l'équivalent en codage Gray puis en codage DCB. (0,5 Pt)

**Dossier 2 (3 pts)**

1. Citer quelques outils de sélection d'un logiciel de traitement d'images. (1 Pt)
2. Quelle est la principale fonction de l'outil plume d'un logiciel de traitement d'images ? (0,5 Pt)
3. Quelle est la principale fonction de l'outil pipette d'un logiciel de traitement d'images ? (0,5 Pt)
4. Quelles sont les étapes à suivre afin de réaliser une vectorisation numérique ? (1 Pt)

**Dossier 3 (5 pts)**<http://www.ista-ntic.net/>**Exercice 1 : (1,5 Pts)**

Une troupe de théâtre joue un spectacle dans une salle de théâtre pouvant abriter 300 spectateurs. Cette salle est disposée de 20 lignes et 15 colonnes et les places sont numérotées de 1 à 300 de la manière suivante :

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	...	...	Colonne 15
Ligne 1	1	2	3	...	...	15
Ligne 2	16	17	18	...	...	30
...	...	...	...	...	...	...
Ligne 20	286	287	288	...	...	300

Lorsqu'un spectateur achète un ticket pour assister au spectacle, on lui attribue son numéro de place (de 1 à 300) qu'il occupera le jour du spectacle.

Ecrire un programme, dans un langage de programmation structuré, qui facilite la tâche aux placeuses de la salle, c'est-à-dire, qui permet de saisir en entrée le numéro de place d'un spectateur donné, et qui calcule et affiche en sortie les numéros de ligne et de colonne correspondants.

**Exemple :** Le spectateur ayant un ticket de numéro 18, occupera la place qui se trouve à la 2<sup>ème</sup> ligne 2 et la 3<sup>ème</sup> colonne.

**Exercice 2 : (1,5 Pts)**

Ecrire un programme, dans un langage de programmation structuré, qui permet d'automatiser le calcul et l'affichage du tableau d'amortissement d'un Montant qui vaut 150000 Dh, sur une durée de 5 ans (de 2011 à 2015), avec un taux d'amortissement de 20%, sachant que, pour chaque année :

- ✓ Amortissement annuel = Montant x Taux d'amortissement.
- ✓ Amortissement cumulé est incrémenté chaque année de la valeur de l'amortissement annuel.
- ✓ Valeur Nette Comptable = Montant – Amortissement cumulé.

Voici donc le tableau que le programme doit calculer et afficher : <http://www.ista-ntic.net/>

Année	Amortissement Annuel	Amortissement cumulé	Valeur nette comptable
2011	30000,00 Dh	30000,00 Dh	120000,00 Dh
2012	30000,00 Dh	60000,00 Dh	90000,00 Dh
2013	30000,00 Dh	90000,00 Dh	60000,00 Dh
2014	30000,00 Dh	120000,00 Dh	30000,00 Dh
2015	30000,00 Dh	150000,00 Dh	0,00 Dh

### Exercice 3 : (2 Pts)

Ecrire un programme, dans un langage de programmation structuré, qui permet de réaliser les 3 fonctions suivantes :

a- Une fonction **Saisir\_Verbe**(V : Chaîne de caractère) qui permet de saisir une verbe (considéré comme une chaîne de caractères ne dépassant pas 15 caractères). Exemple : marcher, parler...(0,25 Pt)

b- Une fonction **Verifier\_Verbe** (V : Chaîne de caractère) qui permet de vérifier si le verbe est du premier groupe, c'est-à-dire qu'il se termine par « er », comme les verbes : manger, avancer..., mais pas les verbes : finir, attendre...(0,5 Pt)

Exemple :

Saisir un verbe : marcher

Ce verbe est du premier groupe.

<http://www.ista-ntic.net/>

c- Une fonction **Conjuger\_Pluriel\_Verbe** (V : Chaîne de caractère) qui permet l'affichage de la conjugaison d'un verbe du premier groupe, saisi par l'utilisateur, aux trois personnes du pluriel (Nous, Vous, Ils), de la manière suivante : (1,25 Pt)

Saisir un verbe : marcher

Conjugaison du verbe au pluriel :

Nous marchons.

Vous marchez.

Ils marchent.

### Dossier 4 (4 pts)

**N.B.** Les programmes seront écrits dans un langage de programmation orientée objet de votre choix.

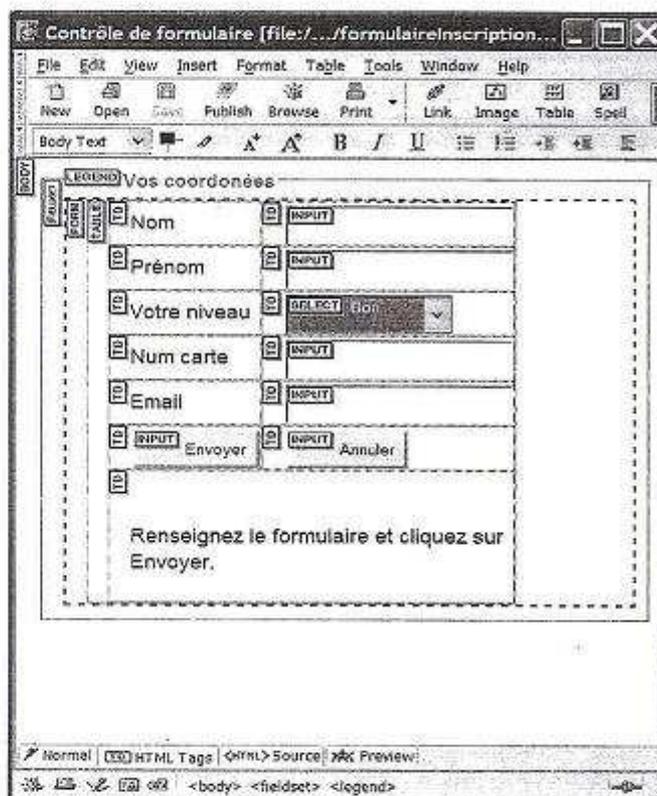
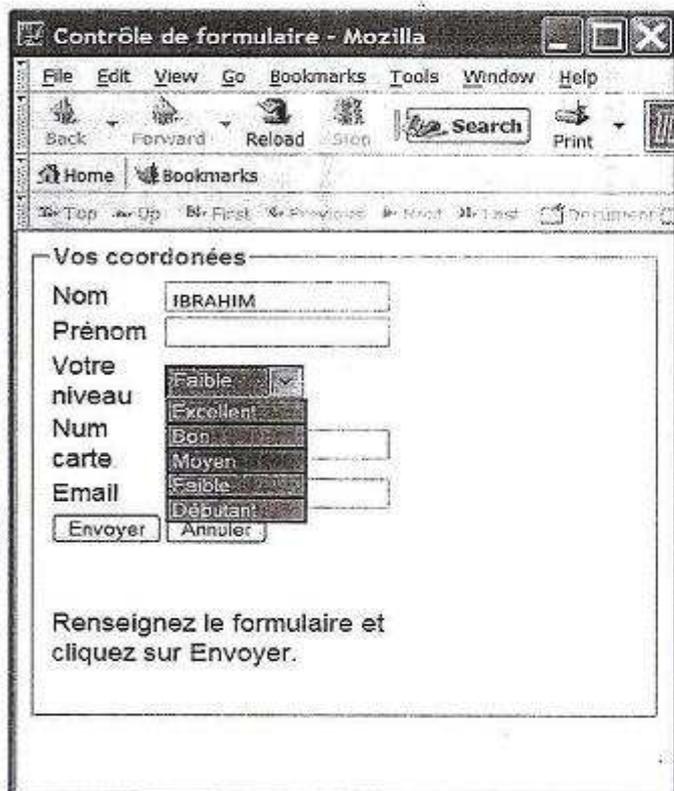
Un traiteur souhaite gérer les menus proposés aux clients selon les cérémonies organisées. Chaque menu est caractérisé par un nom d'entrée, un nom de plat, un nom de dessert et un prix.

1. Créer la classe Menu avec un constructeur avec paramètres. (0,5 Pt)
2. Ajouter les sélecteurs et les modificateurs pour les autres champs ainsi qu'une méthode toString() pour afficher les informations d'un menu. (0,5 Pt)
3. Créer la classe Carte comportant un attribut de type tableau de menus. La carte ne peut pas contenir plus de 10 Menus. (1 Pt)
4. Ecrire une méthode permettant d'ajouter un menu à la carte. (1 Pt)
5. Ecrire une méthode permettant d'afficher les menus dont les prix sont compris entre 300 et 700 dhs. (1Pt)

**Dossier 5 (4 pts)**

1- Créer une page web (Coordonnés.html) en langage HTML de la figure suivante : (1,75 pt)

**N.B.** La rubrique « Votre niveau » : est une liste déroulante contenant les éléments de choix suivants (Excellent, Bon, Moyen, Faible, Débutant).



2- Ajouter le code JavaScript qui permet, avant l'envoi du formulaire, de contrôler :

- 2.1 Si les champs ne sont pas vides. (0,75 Pt)
- 2.2 Le numéro de carte (Num carte) doit comporter 8 chiffres. (0,75 Pt)
- 2.3 L'Email doit comporter un @ et un point .) et doit être suivi de 2 lettres. (0,75 Pt)

Veillez à ce qu'une boîte de dialogue du type ci-dessous renseigne l'utilisateur :

