

**CONCOURS D'ACCES A LA GRANDE ECOLE DU
GROUPE INSTITUT SUPERIEUR DE COMMERCE ET
D'ADMINISTRATION DES ENTREPRISES**

EPREUVE DE :

**Management et Gestion d'Entreprise
Durée : 4 heures**

Mardi 18 Juin 2013

DE 9h00 à 13h00

Institut supérieur de commerce et d'administration des entreprises
Route de Nouasseur-Km 9,5 – B.P :8114 casa – Oasis
Tél : 05.22.33.54.82/83/84/85 – Fax : 05.22.33.54.96
E-mail : iscae@iscae.ac.ma site : iscae.ac.ma

CONCOURS D'ACCÈS À L'INSTITUT SUPÉRIEUR DE COMMERCE
ET D'ADMINISTRATION DES ENTREPRISES

ÉPREUVE ECRITE

Épreuve de Management et Gestion d'Entreprise

Thème : Comptabilité générale, analytique et finance (100 points)

La société anonyme « Conformarin » est implantée à Tanger. Elle est spécialisée dans la production de vêtements de style marin (pulls marins, tee shirts, marinières, etc.)

Pour sa production, elle utilise essentiellement deux matières : le coton et la laine. Une grande partie de sa production est destinée à l'export.

Vous venez d'intégrer tout récemment la société « Conformarin ». Le directeur financier vous confie 3 dossiers.

Dossier I : Comptabilité Générale (65 points sur 100)

Dossier II : Comptabilité de gestion (25 points sur 100)

Dossier III : Finance (10 points)

Dossier I : Comptabilité Générale (65 points sur 100)

A/ Etant donné que vous avez été recruté par le directeur des ressources humaines, votre responsable veut vous tester sur les points suivants. Il vous donne une liste d'affirmations que vous trouverez en **annexe 1**

Travail à faire

Répondez à chacune de ces affirmations par oui ou par non (en annexe 1). Justifiez vos réponses en indiquant le principe ou l'objectif comptables en cause.

B/L'entreprise « Conformarin » a réalisé au cours des années 2011 et 2012 un certain nombre d'opérations. On vous soumet certaines opérations sur lesquelles le comptable trouve des difficultés et on vous demande de les enregistrer au journal de cette société

25 /04/ 2011 : Acquisition d'un bâtiment pour une valeur de 400 000 DH (HT) et règlement de 45 000 DH (HT) pour l'installation d'une chandelière de chauffage et

38 000 DH (HT) pour travaux de maçonnerie : le tout a été réglé par chèque

30 /04//2011 : Régulé au notaire 40 000 DH par chèque bancaire, 25 000 DH à titre de droits d'enregistrements du bâtiment acquis le 25/04 et 15 000 DH (HT) au titre de ses honoraires

15 /05/ 2011 : Acquisition d'un véhicule utilitaire pour un montant de 380 000 DH (HT) dans le cadre d'un contrat de bail avec Wafabail. Ce contrat prévoit sur 3 ans une redevance trimestrielle fixée à 12 000 DH (HT) avec une TVA de 20 %. A la signature du contrat le 15 Mai, l'entreprise verse la 1^{ère} trimestrialité ainsi qu'une garantie de 42 000 DH, le tout est réalisé par chèque bancaire.

05/07/2011 : Cession d'un matériel informatique de la société pour 18 000 DH (HT).
Ce matériel a été acquis le 1^{er} Avril 2007 pour 85 000 DH et amorti selon le système linéaire
Lors de la cession, le comptable a uniquement enregistré l'écriture suivante

5141	Banque		
		4497	Compte d'attente
		4455	Etat TVA facturée

15/10/2011 Reçu une facture pour l'acquisition d'une voiture de fonction pour le directeur technique

Montant brut (HT) 500 000 DH,
Remise 10%,
Règlement par virement bancaire

28/10/2011 - Réception d'un bordereau d'escompte relatif à une traite de valeur nominale 34 550 DH remise à l'escompte le 30/06. Agios : 550 DH TTC dont commission hors taxe 70 DH.

01/11/2011 – Reçu de la part d'un fournisseur italien la facture C 2004 relative à l'acquisition d'une machine outil pour un montant de 120 000 €. Les modalités de règlement sont les suivantes : 40 % au comptant par virement bancaire à la réception de la facture, le solde sera réglé le 15/01/2012.

30/11/2011 : Une facture de vente de tee-shirts et pulls marins est établie à l'intention d'un client américain pour un montant de 30 000 \$, payable au 31/01/2012.

31/12/ 2011 : Il reste en stock

- 1 200 DH de fournitures de bureau
- 400 DH de timbres fiscaux
- 30 000 DH de matières premières alors que le stock initial était de 40 000 DH

15/01/ 2012 : La société règle par virement bancaire sa dette envers le fournisseur italien suivant les modalités de la facture C 2004

31/01/ 2012 : L'entreprise encaisse la somme due par le client américain selon avis de crédit

de la banque.

Cours en DH de l'euro et du dollar

Date	1/11/2011	30/11/2011	31/12/2011	15/01/2012	31/01/2012
Cours de €	11,5	11,54	11,59	11,56	11,48
Cours du \$	8,50	8,45	8,58	8,51	8,60

Informations complémentaires

1- Taux de TVA

20% sur immobilisations, sur biens et services

10% sur opérations financières

3- Taux d'amortissement

10% pour les installations techniques, matériel et outillage

20% pour le matériel de transport

5% pour les bâtiments et leurs installations

20% pour les immobilisations en non valeur

15 % pour le matériel informatique

NB : Toutes les immobilisations sont amorties selon le système linéaire

Travail à faire :

1 – Enregistrer au journal les écritures relatives aux opérations ci-dessus

2 – Enregistrer les opérations de fin d'exercice 2011

- Amortissement
- Cession d'immobilisation
- Régularisations
- Ecart de conversion

C/ L'entreprise « Conformarin » vous donne la situation de ses comptes de gestion au 31/12/2011 en annexe 2.

Travail à faire

Présenter le CPC selon le modèle présenté en annexe 3 à rendre avec la copie. Justifier vos calculs

ANNEXE 1

Affirmation du responsable comptable

- 1) Tous les ans, les méthodes de calcul concernant les stocks, les amortissements, etc. peuvent être modifiées. Cela permet d'augmenter ou de diminuer le bénéfice selon les objectifs du dirigeant.
- 2) Dès qu'une plus-value est possible, on doit l'enregistrer : cela rassure les actionnaires.
- 3) Pour rendre le bilan plus lisible, il faut calculer la différence entre les créances et les dettes et ne fais apparaître que le solde (il faut de même pour les achats et les ventes).
- 4) Ce qui compte dans la présentation des documents comptables, c'est qu'ils rassurent les actionnaires et permettent à l'entreprise de payer le moins d'impôts possible.
- 5) Les immobilisations figurent au bilan pour le coût auquel elles ont été achetées
- 6) Lorsque le montant des produits est trop faible (risque de dégager une perte l'année N), il est indispensable de reporter les charges du mois de décembre (et même parfois de novembre) sur l'année suivante (N+1). Si le résultat est trop élevé (risque de payer trop d'impôts), les produits de décembre N peuvent être décalés en janvier N+1.

ANNEXE 2

La situation des comptes de l'entreprise « Confomarin » au 31/12/2011

Achats de matières premières	250 000
Achats de marchandises	120 000
Produit de cession des immobilisations	30 000
Vente de marchandises	230 000
Valeurs nettes des immobilisations cédées	48 000
RRRO/marchandises	6 000
RRRO/matières premières	11 500
RRRA/ventes de produits finis	22 500
RRRA/ventes de marchandises	5 600
Rémunération du personnel	132 000
Charges sociales	13 200
Intérêts bancaires	14 500
Intérêts en faveur de l'entreprise	7 800
Rémunération d'un avocat	12 200
Loyer versé	24 000
Taxes locales	6 200
Transport	10 000
Prime d'assurance	35 000
Entretien et réparation	21 000
Déplacements et missions	32 600
Frais de téléphone	25 000
Publicité	76 000
SI de marchandises	54 000
SF de marchandises	36 000
SI de matières premières	61 000
SF de matières premières	68 000

SI de produits finis	85 000
SF de produits finis	79 000
Eau et électricité	63 000
Subvention d'équilibre reçu	10 500
Perte de change	4 320
Vente de produits finis	950 000
Gain de change	4 500
Dotation d'exploitation	134 000

ANNEXE 3 (A rendre avec la copie)

Opérations		Propre à l'exercice 1	concernant les ex. précédent 2	TOTAUX DE L'EX 3=1+2
I	PRODUITS D'EXPLOITATION			
	Ventes de marchandises			
	Ventes de biens et services produits			
	chiffres d'affaires			
	Variations de stocks de produits			
	TOTAL I			
II	CHARGES D'EXPLOITATION			
	Achats revendus de marchandises			
	Achats consommés de mat. Et fourniture			
	Autres charges externes			
	Impôts et taxes			
	Charges de personnel			
	Dotations d'exploitation			
	TOTAL II			
III	RESULTAT D'EXPLOITATION (I-II)			
IV	PRODUITS FINANCIERS (5)			
	Produits des Titres de participation			
	Gain de change			
	Intérêts et autres produits financiers			
	Reprises fin : transfert de charges			
	TOTAL IV			
V	CHARGES FINANCIERS			
	Charges d'intérêts			
	Perte de change			
	TOTAL V			
VI	RESULTAT FINANCIER (IV-V)			
VII	RESULTAT COURANT (III+VI)			
VIII	PRODUITS NON COURANTS			
	Produits des cessions d'immobilisations			
	Subvention d'équilibre			
	Autres produits non courants			
	Reprise non courantes: transferts de charges			
	TOTAL VIII			
IX	CHARGES NON COURANTS			
	VNA des immobilisations cédées			
	Autres charges non courantes			
	Dot. NC aux amortissements et aux provisions			
	TOTAL IX			
X	RESULTAT NON COURANT (VIII-IX)			
XI	RESULTAT AVANT IMPOTS (VII+X)			

Dossier 2 : COMPTABILITE DE GESTION (25 points sur 100)

La société « CONFORMARIN » ayant beaucoup souffert de la concurrence asiatique a décidé de se spécialiser à compter de l'année 2013 dans la fabrication et la vente de deux produits uniquement : le pull marin et le tee-shirt.

Elle a décidé, également, de travailler en flux tendus (sans stocks) avec un seul client.

Pour la détermination de ses coûts, et coûts de revient, elle a mis en place une comptabilité analytique organisée selon la méthode des centres homogènes, avec deux centres principaux : Atelier et Distribution.

Pour le mois de janvier 2013, elle a signé un contrat pour la livraison de 1 000 pulls marins et de 1 000 tee-shirts aux prix unitaires respectifs de 225 dh et 160 dh.

La consommation de matières premières par unité produite est de 69 dh pour le pull marin et 35 dh pour le tee-shirt.

Le tableau de répartition de l'ensemble des charges fournit les données suivantes pour le mois de janvier 2013 :

	Atelier	Distribution
Charges variables	111 000	-
Charges fixes	120 250	20 000
Unités d'œuvre	1 heure main d'œuvre directe	1 produit livré

Dans l'atelier, la fabrication des pulls marins nécessitent 5 500 unités d'œuvre et celle des tee-shirts 3 750 unités d'œuvre.

1. Le directeur financier vous demande de l'assister dans cette nouvelle stratégie et vous confie le travail suivant : Présenter pour le mois de janvier 2013 sous forme de tableaux, le calcul des coûts de production, coûts de revient, résultats analytiques (méthode du coût complet)
2. Présenter pour le mois de janvier 2013 sous forme de tableaux, le calcul des coûts variables, marges sur coûts variables, taux de marge, résultat global (méthode du direct costing)
3. Déterminer le seuil de rentabilité mensuel de l'entreprise, la date à laquelle il sera atteint, la marge de sécurité et l'indice de sécurité. (les livraisons sont réparties de façon uniforme pendant le mois)
4. Déterminer le seuil de rentabilité mensuel de l'entreprise et la quantité correspondante de chaque produit si elle livre 3 fois plus de tee-shirts que de pulls marins.
5. Déterminer le seuil de rentabilité mensuel de l'entreprise et la quantité correspondante de chaque produit si le chiffre d'affaires des pulls marins est supérieur de 50% à celui des tee-shirts.
6. Pour le mois de février 2013, l'entreprise a pu obtenir une modification de son contrat. Elle a fabriqué et livré 500 pulls marins et 1 500 tee-shirts. Quel est son résultat ?

Dossier 3 : Finance (10points)

A/

Pour financer l'acquisition de ses immobilisations, la société « Confomarin » a contracté un emprunt le 1er janvier 2011. Cet emprunt sera remboursé par 15 annuités constantes de 11 911.61 DH. Le montant de l'emprunt est équivalent à ces annuités actualisées au taux de 6.5 %.

Travail à faire :

Calculer le montant de l'emprunt si la 1ère annuité est versée :

- a) le 1er janvier 2012 ;
- b) le 1er janvier 2011 ;
- c) le 1er janvier 2014.

B/

Le directeur financier voudrait remplacer les 15 annuités à verser à partir du 1er janvier 2012 (question a), par 180 mensualités constantes équivalentes, la première étant versée le 1er février 2011.

- a) Quel sera le montant d'une mensualité ?
- b) Donner votre avis au directeur financier sur sa deuxième proposition en comparant les 12 paiements mensuels au paiement annuel unique équivalent

Partie II : Gestion d'Entreprise

CAS PEVAQ

Implantée dans la zone industrielle de Nouaceur, la société **PEVAQ** fabrique sur mesure des portes d'entrées, fenêtres et volets. Depuis sa création en 1993, cette PME s'est développée de façon constante. Au tout début, 18 salariés travaillaient sur une unique chaîne de fabrication de menuiseries en PVC. En 2010 la société emploie 330 salariés répartis sur 3 sites de productions de menuiseries en PVC, aluminium et mixtes (PVC et aluminium). **PEVAQ** se situe aujourd'hui dans le top 10 des fabricants du PVC.

La gamme de produit est large, tous les produits sont sur mesure non standardisés, le client choisit la taille, la teinte, la matière, la performance thermique, les poignées de sa menuiserie. Le taux de répétitivité d'un produit est très faible. Les menuiseries **PEVAQ** font l'objet de nombreuses certifications et labellisations. Elles ont un excellent coefficient thermique et acoustique et utilisent des quincailleries sans chrome et du PVC sans plomb.

Les clients sont principalement des menuisiers poseurs (75%), des négociants et des entreprises du bâtiment. **PEVAQ** ne réalise pas de pose, ni de vente en négoce, ni de ventes en grandes surfaces de bricolage. Pour une approche directe des entreprises du bâtiment, 25% des technico-commerciaux couvrent 85% du territoire marocain et environ 1000 clients. « Quand nous auront atteint les 100% du territoire national, on visera l'export. » souligne le directeur Général.

PEVAQ réussit à se développer dans un contexte hostile. « Nous arrivons à maintenir notre développement car 75% de nos activités se concentrant sur le secteur de la rénovation qui n'est pas touché par la crise de l'immobilier. C'est en revanche plus difficile pour les 25% de nos activités dans le neuf. » Depuis plusieurs années **PEVAQ** est en constante évolution tant sur le plan du chiffre d'affaires qu'au niveau des effectifs.

	Chiffre d'affaires (en millions)	Effectif
		220
2007	35	280
2008	42	315
2009	44	330
2010	46	

La baisse de l'activité dans la construction immobilière et l'inflation galopante du coût des matières premières ne modifient pas la stratégie de **PEVAQ**. Les dirigeants, souhaitent franchir la barre des 80 millions de Dirhams de chiffre d'affaires (« objectif 80 ») d'ici 5 ans.

Pour mener à bien le plan (« objectif 80 »), le dirigeant table sur des prix de revient compétitifs et les différentes innovations effectuées sur les portes et les fenêtres. L'entreprise va toujours de l'avant. « Dans notre profession, c'est un impératif si l'on veut garder un cran d'avance. Nous devons proposer très régulièrement de nouveaux produits, de nouvelles gammes. Les créatifs maison ne chôment pas. » Précise le DG. Jamais à court de projet, **PEVAQ** vient de mettre au point un produit révolutionnaire le « précadre plus », un produit breveté. « C'est une révolution pour accompagner les nouveaux bâtiments » selon le DG. Ce cadre s'adapte à toutes les menuiseries PVC, aluminium et même bois avec des performances thermiques et acoustiques inégalées. Il est recyclé à 80%. En perspective aussi, « la fenêtre la plus thermique qui soit ».

La production de menuiseries PVC est aujourd'hui réalisée sur 3 sites de production. Cette organisation se fait au détriment de la productivité. L'outil productif commence à coûter de plus en plus cher en maintenance du fait de son obsolescence accrue au fil des années. Les investissements de production ne permettent plus de répondre à l'évolution de la demande. Il devient incontournable de repenser l'organisation de la production.

PEVAQ se lance donc le défi de monter l'usine de fabrication automatisée la plus performante du marché tout en s'appuyant sur son savoir-faire artisanal. Pour atteindre l'objectif 80, l'entreprise planifie malgré la crise, un programme de 23 millions de d'investissements. Elle souhaite étendre de 10 000 m² son atelier principal de production de manière à regrouper les 3 ateliers sur le même site. Cette nouvelle usine ultra-moderne permettra de produire jusqu'à 1000 fenêtres par jour contre 600 aujourd'hui. Elle sera très fortement automatisée : systèmes d'alimentation automatique des postes de travail en matières premières, robot de vitrage en ligne ... Elle désire investir également dans une plateforme logistique de 5000 m² pour l'expédition des produits et un bâtiment de stockage. **PEVAQ** sera à terme l'usine la plus automatisée et robotisée du pays. Ce nouvel outil permettra de diminuer les coûts de production mais également les délais de fabrication. **PEVAQ** sera à la pointe de la technologie pour garantir la qualité de ses produits et répondre aux exigences de plus en plus pointues de la réglementation.

Cette nouvelle tranche de travaux de l'entreprise est destinée à renforcer sa compétitivité et sa réactivité, afin de s'imposer durablement face à une compétition future avec des produits importés sur le marché. L'entreprise souhaite prendre une dizaine d'années d'avance pour contrer la concurrence potentielle locale ou étrangère dans les années à venir.

L'entreprise va également changer de système d'information. Elle a choisi une solution ERP (entreprise ressource planning). Cette évolution va permettre d'unifier les bases de données clients et produits, d'améliorer l'ordonnancement, le suivi informatique des commandes ...

Avec le recentrage de l'outil de production, les trois ateliers actuels ne formeront plus qu'un. Le nouvel ensemble montera en cadence. Trois équipes de travail devront fusionner : une équipe de 20 salariés dans l'atelier 1, une seconde équipe de 50 salariés dans l'atelier 2, puis une troisième équipe de 100 salariés. Chacune a aujourd'hui ses propres compétences et expériences. Chaque atelier a un mode d'action habituel, une manière propre d'aborder les problèmes. Les équipes ne se connaissant pas, ce sera un changement culturel important.

Cette entreprise familiale passera d'un processus de production encore artisanal à un processus industriel. La refonte de l'outil productif va révolutionner l'organisation du travail. 200 salariés verront leurs postes modifiés, ils devront changer d'habitude, se déplacer sur un nouveau lieu de travail et s'adapter à un nouveau poste. La polyvalence sera accentuée. Les opérateurs manuels qui travaillaient sur des machines simples devront se repositionner sur des postes plus complexes : le pilotage d'une machine automatisée, un travail de supervision et de contrôle plus fréquent et plus précis, avec une cadence accrue. Le travail se fera en équipe et de façon successive : passage du 1x8 en 2x8. A présent, chaque salarié retrouve, le lendemain, son poste comme il l'a laissé. Demain l'information devra passer d'une équipe à l'autre.

L'effectif va s'accroître de 12% ce qui représente 35 salariés supplémentaires. Les nouveaux entrants devront maîtriser des notions d'automatisme. L'entreprise privilégiera les candidats titulaires de Bac pro industriel.

L'organisation managériale prévoit de nouvelles fonctions : les leaders. Un leader est un animateur d'ilot de production. Actuellement, le chef d'équipe a une très bonne connaissance technique du produit. Son travail consiste à s'assurer de la bonne exécution du travail. Demain, le leader sera en plus un manager. Pour chaque production, il disposera de ressources (matière première, main d'œuvre) dont il devra optimiser l'utilisation. Les écarts observés entre les objectifs et la réalité seront analysés et déclencheront des actions correctives. Tous les jours, le leader organisera avec son équipe une réunion Spot de cinq minutes afin de passer les consignes entre les équipes et de présenter les points de vigilance. Le groupe des leaders se réunira hebdomadairement, le but étant d'homogénéiser les pratiques de fonctionnement dans toutes les équipes mais également d'analyser le rendement global. Parmi les 12 leaders prévus, deux seront d'actuels chefs d'équipes, les 10 autres des opérateurs qui bénéficieront d'une promotion.

Concernant les process de travail, les nouveaux standards seront définis par les services fonctionnels puis exécutés au niveau du centre opérationnel. Les résultats à atteindre seront clairement définis. De nouveaux tableaux de bords permettront de suivre la production pour mesurer la performance de l'atelier.

Pour les salariés, ce sera l'occasion de développer une nouvelle trajectoire professionnelle et de gagner en employabilité. Pour PEVAQ ce projet permettra de saisir des opportunités stratégiques offertes par des compétences clés et d'offrir une gestion de carrière à certains salariés.

Questions :

- I. Quels sont les enjeux de la nouvelle organisation de la production ?
- II. Préciser les effets de la nouvelle organisation de la production sur le management.

Partie III : INFORMATIQUE

Partie I. (Informatique générale)

1. Simplifier l'expression logique (booléenne) suivante :

$$(\bar{a} \cdot \bar{b}) + (\bar{a} \cdot b) + (a \cdot \bar{b}) + (a \cdot b)$$

La même expression peut être réécrite en utilisant les opérateurs logiques NOT, OR et AND :
(NOT a AND NOT b) OR (NOT a AND b) OR (a AND NOT b) OR (a AND b)

2. Le CPU (Central Processing Unit) est un composant de l'ordinateur qui permet :

- a. La gestion des échanges avec les périphériques.
- b. La transformation des données en binaire.
- c. L'exécution des instructions d'un programme préalablement stockées dans la mémoire centrale.
- d. De charger un programme dans la mémoire centrale.

3. Une adresse ou numéro IP d'un ordinateur est :

- e. Le numéro de série du fabricant.
- f. L'identifiant unique d'un ordinateur dans un réseau informatique.
- g. Un numéro qui permet de surfer de façon anonyme sur internet.
- h. Un portail.

Partie II. (Algorithmique)

Écrire un algorithme qui calcule le Shtroumph de deux tableaux de valeurs entières préalablement saisies.
Exemple : soit les deux tableaux suivants :

4	3	0	8	5
2	5	3		

Le Schtroumph des deux tableaux se calcule ainsi :
 $2 \times 4 + 2 \times 3 + 2 \times 0 + 2 \times 8 + 2 \times 5 + 5 \times 4 + 5 \times 3 + 5 \times 0 + 5 \times 8 + 5 \times 5 + 3 \times 4 + 3 \times 3 + 3 \times 0 + 3 \times 8 + 3 \times 5 = 200$

Partie III. (Tableur)

Une société souhaite établir une facturation à l'aide d'un tableur. Pour cela on met à votre disposition une feuille de calcul (voir ci-après), composée de quatre parties : Table clients, Table articles, Remises et Facture.

Déterminer les formules des cellules suivantes : B22 B23 B26 D26 E26 B30 E30 E31 E32 E33 E34 E35
Sachant que les données relatives aux codes des articles à facturer (Cellules : A26, A27, A28 et A29), aux quantités des articles (Cellules : C26, C27, C28 et C29) et au nom du client (Cellule B21) sont des données.

	A	B	C	D	E
1	TABLE DES CLIENTS	ADRESSE	VILLE		
2	NOM	86 rue des papillons	casa		
3	kanouni	12 rue de jura	rabat		
4	mounib	5 rue agadir	tanger		
5	khador				
6					
7	TABLE ARTICLES	Désignation	Prix (DH)		
8	CODE	Table basse cigone	200		
9	P01	Table ronde fer	600		
10	P02	Table carré cigone	300		
11	P03	Table ronde plastique	500		
12	P04				
13				Remise 2	
14	Remise 1	Remise		Nombre d'articles	remise
15	Total marchandise	15%		inférieur à 2	100
16	supérieur à 2000	10%		supérieur ou égal à 2	200
17	compris entre 1000 et 2000	5%			
18	inférieur à 1000				
19		FACTURE			
20		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
21	Nom				
22	Adresse				
23	Ville				montant total
24		Désignation	quantité	prix	
25	code		XXXXXXXXXXXX		
26	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXX		
27	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXX		
28	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXX		
29	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				
30	Nombre d'articles acheté			Total marchandise	
31				remise 1	
32				remise 2	
33				Montant HT	
34				Montant TVA(20%)	
35				Montant TTC	

Partie III. (Tableur)

Une société souhaite établir une facturation à l'aide d'un tableur. Pour cela on met à votre disposition une feuille de calcul (voir ci-après), composée de quatre parties : Table clients, Table articles, Remises et Facture.

Déterminer les formules des cellules suivantes : B22 B23 B26 D26 E26 B30 E30 E31 E32 E33 E34 E35
Sachant que les données relatives aux codes des articles à facturer (Cellules : A26, A27, A28 et A29), aux quantités des articles (Cellules : C26, C27, C28 et C29) et au nom du client (Cellule B21) sont des données.

	A	B	C	D	E
1	TABLE DES CLIENTS				
2	NOM	ADRESSE	VILLE		
3	kanouni	88 rue des papillons	casa		
4	mounib	12 rue de jura	rabat		
5	khador	5 rue agadir	tanger		
6					
7	TABLE ARTICLES				
8	CODE	Désignation	Prix (DH)		
9	P01	Table basse cigone	200		
10	P02	Table ronde fer	500		
11	P03	Table carré cigone	300		
12	P04	Table ronde plastique	500		
13					
14	Remise 1			Remise 2	
15	Total merchandise	Remise		Nombre d'articles	remise
16	supérieur à 2000	15%		inférieur à 2	100
17	compris entre 1000 et 2000	10%		supérieur ou égal à 2	200
18	inférieur à 1000	5%			
19					
20		FACTURE			
21	Nom	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
22	Adresse				
23	Ville				
24					
25	code	Désignation	quantité	prix	montant total
26	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXX		
27	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXX		
28	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXX		
29	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXX		
30	Nombre d'articles acheté			Total merchandise	
31				remise 1	
32				remise 2	
33				Montant HT	
34				Montant TVA(20%)	
35				Montant TTC	

Partie IV. (Modélisation des données : Merise)

On s'intéresse dans ce qui suit au domaine gestion des conducteurs et des autobus d'une société de transport urbain. La société en question dispose d'un parc de plus de 200 bus et d'environ 350 conducteurs. Elle est chargée d'assurer le transport de voyageurs sur 15 lignes. Chaque jour, le responsable de la planification doit établir un plan des affectations des bus et des conducteurs pour le jour suivant. Les conducteurs travaillent 8 heures par jour de façon continue, soit le matin de 5h30 à 13h30, soit l'après midi de 13h30 à 21h30. Des pauses sont prévues aux terminus des lignes

Une étude préliminaire nous a permis de relever les éléments d'analyse suivants :

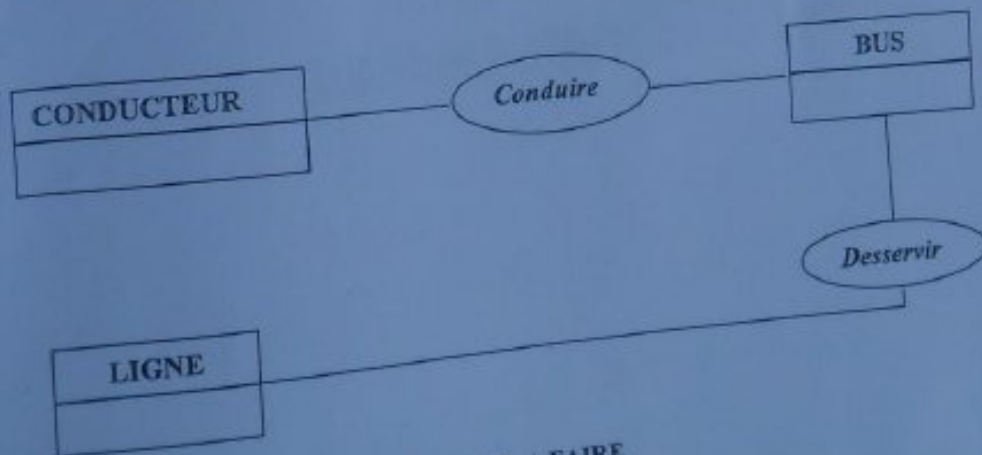
Liste des règles de gestion :

1. La planification ne concerne qu'une seule journée (Pas d'historique)
2. Un conducteur conduit un seul bus pendant la totalité d'une des deux plages horaires ; il peut ne pas travailler certains jours (jours de repos par exemple).
3. Un bus peut desservir deux lignes au plus pendant le même jour. Une ligne le matin et une autre l'après midi par exemple. Tous les bus ne circulent pas tous les jours pour différentes raisons : bus en réparation, journée à faible trafic, etc.
4. Une ligne est desservie par au moins un bus et peut être desservie par plusieurs bus.

Liste des données :

1. N° d'immatriculation d'un Bus.
2. N° d'une ligne.
3. Nombre d'arrêts d'une ligne.
4. Nom de la place départ d'une ligne.
5. Nom de la place Terminus d'une ligne.
6. N° matricule d'un conducteur.
7. Nom conducteur.

Une modélisation préliminaire du domaine nous a permis d'établir le Modèle Conceptuel de Données (MCD) partiel suivant :



TRAVAIL A FAIRE

- a. Placer les cardinalités et les données sur le modèle.
- b. Proposer une solution permettant de connaître la plage horaire (matin ou après midi) attribuée au conducteur et au bus sur une ligne donnée.