

Activité 1:

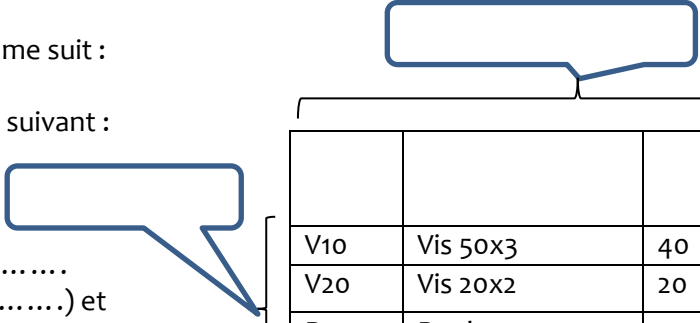
Soit l'entité **Article** regroupant les données relatives aux articles commercialisés dans un magasin. Chaque article est décrit par :

- **Code article** : C'est un code attribué de façon unique à chaque article.
- **Désignation article** : C'est le nom courant de l'article.
- **Prix unitaire** : C'est le prix de vente de l'article.
- **Quantité stock** : C'est la quantité actuellement disponible pour un article.

L'entité **Article** peut être représentée comme suit :

- 1) Compléter la première ligne du tableau suivant :
- 2) Compléter les phrases suivantes :

- Une table est un ensemble de relatives à un même sujet (ou) et structurées sous forme de tableau.
- Une table est composée horizontalement d'un ensemble de et verticalement d'un ensemble de
- Les colonnes décrivent les ou relatifs au sujet représenté par la table et les correspondent aux occurrences du sujet.



V10	Vis 50x3	40	2500
V20	Vis 20x2	20	1300
B100	Boulon 90x15	450	100
C60	Clou 60x2	5	5000

- 3) Pourquoi le code d'un article est-il attribué de façon unique ?
- 4) Le champ code article est la **clé** de la table **Article**.
- 5) Supposons qu'en plus de la table **Article**, nous avons une table **Commande** qui décrit les commandes reçues par le magasin. Dans cet exemple, nous admettons l'hypothèse qu'une commande ne concerne qu'un seul article.

- Compléter la table par le nom du champ manquant. Pourquoi ce champ existe-t-il dans la table commande ?
- Ce champ est appelé étrangère
- La table **Article** est appelé table alors que la table **Commande** est appelé table

N°Commande	Date Commande	Quantité commandée	
100	01/03/2006	500	V10
101	15/04/2006	30	B100
102	17/04/2006	120	V10

- 6) Donner le schéma textuel de la base de données **Magasin** formée par les tables **Article** et **Commande**.

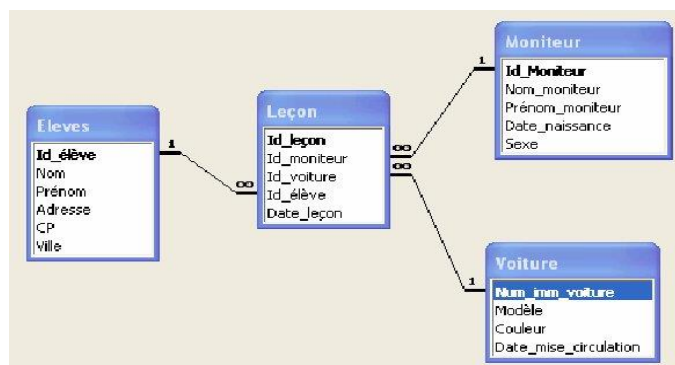
.....

.....

- 7) Compléter le schéma graphique de la base de données **Magasin**.



Activité 2: Donner le schéma textuel de la base de données suivante :



Activité 3: Soit la base de données « **Scolarité** » constituée par les tables « **Classe** » et « **Elève** » remplies par les données suivantes :

Classe(Code_clas, Nom_clas, Nbr_elev)

Eleve (Num_elev, Nom_elev, Prénom_elev, Dat_nais , #Code_clas)

Table : Classe		
Code_Clas	Nom_Clas	Nbr_Elev
4EG1	4 Economie et Gestion 1	25
4EG1	4 Economie et Gestion 2	28
4M1	4 Mathématique	-25
4S1	4 Sciences Expérimentales 1	26
4S2	4 Sciences Expérimentales 2	27

Table : Eleve				
Num_Elev	Nom_Elev	Prénom_Elev	Dat_Nais	Code_Clas
E001	Ben salem	Nizar	09/09/1990	4EG2
E002	Kefi	Rym	17/03/1991	4EG1
E003	Ben salah	Amal	03/02/1990	4EG1
E004	Abassi	Maroua	28/11/1990	4M2
E005	Abassi	Maram	03/12/1992	4S2
E006	Boughanmi	Ahmed	03/06/1991	4S1
E007	Tounsi	Souhir	10/06/1991	4EG1
E008	Sghaier	Dhekra	01/10/1992	4EG2

Compléter le tableau ci-dessous en donnant pour chaque anomalie un exemple et la contrainte qui n'a pas été respectée parmi la liste ci-dessous :

Contrainte de domaine – Contrainte d'intégrité de tables – Contrainte d'intégrité référentielle

Anomalie	Exemple(s)	Contrainte non respectée
Valeurs introduites dans une colonne ne figurent pas dans une colonne correspondante clé primaire		
Valeur d'un identifiant d'une table non unique		
Valeur de champ non valide		
Absence de clé primaire		

- ➔ Assurer la cohérence et l'intégrité des données est l'une des principales fonctions du SGBD. Elle consiste à garantir que les données stockées dans une base de données sont entre elles, c'est-à-dire qu'elles respectent toutes les règles exigées par le concepteur de la base. La cohérence et des données sont assurées à l'aide d'un ensemble de règles dites **contraintes d'intégrité**.

Exercice N°1: Cocher la (les) bonne(s) réponse(s) :

1. qu'est-ce qu'une base de données ?

- ☐ c'est un logiciel ☐ c'est une collection d'informations structurées ☐ c'est un module à valider

2. quels sont les avantages liés à l'utilisation des systèmes de gestion de bases de données

- ☐ l'utilisation d'un langage de requête déclaratif ☐ une plus grande indépendance par rapport au système d'exploitation ☐ une description unique et globale des données manipulées

3. MySQL est un système de gestion de base de données _____ ?

- ☐ Orienté objet ☐ Hiérarchique ☐ Relationnel ☐ Réseau

4. À quoi correspondent les données d'une base de données MySQL?

- ☐ Objets ☐ Tables ☐ Réseaux ☐ Systèmes de fichiers

5. Qu'est-ce qu'un tuple dans une base de données relationnelle ?

- ☐ Table ☐ Ligne ☐ Colonne ☐ Objet

6. Qu'est-ce qui représente un attribut dans une base de données relationnelle ?

- ☐ Table ☐ Ligne ☐ Colonne ☐ Objet

7. Un modèle relationnel est constitué :

- ☐ de relations ☐ de table et de champs ☐ d'entités reliées

8. Les informations qui décrivent une entité sont :

- ☐ des enregistrements ☐ des attributs ☐ des propriétés

9. Dans une base de données un enregistrement correspond à :

- ☐ Un programme nécessaire pour utiliser la base ☐ L'ensemble des caractéristiques d'un élément de la table ☐ Une colonne de données de la table

10. Dans une base de données une clé primaire :

- ☐ Un champs qui n'accepte pas de doublon ☐ Permet d'identifier de manière unique un enregistrement dans une table ☐ Premier enregistrement dans une table

11. Dans une base de données une clé primaire :

- ☐ Un champs qui n'accepte pas de doublon ☐ Permet d'identifier de manière unique un enregistrement dans une table ☐ Premier enregistrement dans une table

12. Le modèle relationnel permet de repérer :

- ☐ les identifiants ☐ les clés étrangères ☐ les tables

13. Les cardinalités précisent les rapports entre :

- ☐ les occurrences des entités ☐ les enregistrements des tables ☐ les valeurs des relations

14. Les clés étrangères sont repérables :

- ☐ dans le modèle graphique ☐ dans les tables ☐ dans le schéma textuel

15. Les contraintes de domaine permettent:

- ☐ l'attribution d'une clé primaire à chaque table ☐ l'attribution de règles de validité des valeurs d'une colonne ☐ l'attribution de l'aspect obligatoire (ou non) des valeurs d'une colonne

16. La contrainte d'intégrité référentielle :

- ☐ interdit des valeurs différentes entre une clé étrangère et la clé primaire correspondante ☐ interdit des doublons dans une clé primaire ☐ permet de repérer les cardinalités au niveau du schéma graphique

Exercice N°2: Compléter le paragraphe ci-dessous par des mots de la liste suivante :

indépendance – relations – centralisées – cohérence – L'intégrité – partage – concurrence – redondance

L'organisation des données sous forme de bases de données présente plus qu'un avantage. Les données sont regroupées dans une structure centrale permettant d'éviter la En effet, les données sont et peuvent être utilisées par plusieurs programmes et plusieurs utilisateurs. Traditionnellement, dans des langages de programmation tels que Cobol, Pascal, les fichiers sont décrits dans les

programmes qui les exploitent. Dans le cas d'une base de données, il y a une entre les données et les programmes.

Les entre les données font partie de la base de données et non pas des programmes comme dans le cas où les données sont organisées en fichiers.

..... de données est une propriété fondamentale de la base. Elle se traduit par un ensemble de règles (unicité, référence et valeur) permettant d'assurer la des données. Les données stockées dans la base doivent représenter exactement ce qui se produit dans la réalité.

Un SGBD doit régler la d'accès en ordonnant les demandes des différents utilisateurs pour accéder en même temps aux mêmes données

Exercice N°3: Lors des tests préalables avant l'exploitation d'une base de données, nous relevons des anomalies. A partir de la liste de fonctions d'un SBDB ci-dessous, compléter la colonne **Fonctions** par la fonction du S.G.B.D non respectée pour chacune des anomalies:

Manipulation des données – Gestion des accès concurrents – Sécurité de fonctionnement – Définition des données – Intégrité des données – Confidentialité

Anomalie	Fonctions
Il existe deux enregistrements d'une même table ayant le même identifiant	
L'application ne permet pas de répondre à tous les besoins de recherche sur les données de la base	
Une partie des données de la base est perdue à la suite d'une coupure de courant	
Des colonnes nécessaires à la description d'un sujet ne figurent pas dans la base	
Des données secrètes sont consultées par tous les utilisateurs de la base	
La mise à jour d'une même table peut se faire simultanément par deux utilisateurs de la base	

Exercice N°4: Donner le schéma textuel des tables suivantes :

Tables					Schémas																																																																
Articles	Code article	Désignation article	Prix unitaire	Quantité en stock	Commandes	N° Commande	Date Commande	Code article#	Quantité commandée																																																												
	V10	Vis 50x3	40	2500		100	01/03/2006	V10	500																																																												
	V20	Vis 20x2	20	1300		101	15/04/2006	B100	30																																																												
	B100	Boulon 90x15	450	100		102	17/04/2006	V10	120																																																												
	C60	Clou 60x2	5	5000																																																																	
<table><tr><th colspan="3">Presentateur</th></tr><tr><th>CodeP</th><th>NomP</th><th>CodeR</th></tr><tr><td>P01</td><td>Bicha</td><td>R01</td></tr><tr><td>P02</td><td>Farhoud</td><td>R03</td></tr><tr><td>P03</td><td>Zahoueni</td><td>R01</td></tr><tr><td>P04</td><td>Barhoum</td><td>R02</td></tr></table>					Presentateur			CodeP	NomP	CodeR	P01	Bicha	R01	P02	Farhoud	R03	P03	Zahoueni	R01	P04	Barhoum	R02	<table><tr><th colspan="3">Role</th></tr><tr><th>CodeR</th><th>Libelle</th><th>Prix</th></tr><tr><td>R01</td><td>Clown</td><td>7</td></tr><tr><td>R02</td><td>Jongleur</td><td>10</td></tr><tr><td>R03</td><td>Ecuyer</td><td>11</td></tr></table>					Role			CodeR	Libelle	Prix	R01	Clown	7	R02	Jongleur	10	R03	Ecuyer	11																											
Presentateur																																																																					
CodeP	NomP	CodeR																																																																			
P01	Bicha	R01																																																																			
P02	Farhoud	R03																																																																			
P03	Zahoueni	R01																																																																			
P04	Barhoum	R02																																																																			
Role																																																																					
CodeR	Libelle	Prix																																																																			
R01	Clown	7																																																																			
R02	Jongleur	10																																																																			
R03	Ecuyer	11																																																																			
<table><tr><th colspan="4">Numero</th></tr><tr><th>CodeN</th><th>Titre</th><th>Duree</th><th>CodeP</th></tr><tr><td>N01</td><td>Les Zoupalas</td><td>20</td><td>P04</td></tr><tr><td>N02</td><td>Les Fauves</td><td>15</td><td>P01</td></tr><tr><td>N03</td><td>La passoire</td><td>25</td><td>P02</td></tr><tr><td>N04</td><td>Les zozos</td><td>20</td><td>P01</td></tr><tr><td>N05</td><td>Les Tartarins</td><td>15</td><td>P04</td></tr><tr><td>N06</td><td>Les Fauves</td><td>25</td><td>P03</td></tr></table>										Numero				CodeN	Titre	Duree	CodeP	N01	Les Zoupalas	20	P04	N02	Les Fauves	15	P01	N03	La passoire	25	P02	N04	Les zozos	20	P01	N05	Les Tartarins	15	P04	N06	Les Fauves	25	P03																												
Numero																																																																					
CodeN	Titre	Duree	CodeP																																																																		
N01	Les Zoupalas	20	P04																																																																		
N02	Les Fauves	15	P01																																																																		
N03	La passoire	25	P02																																																																		
N04	Les zozos	20	P01																																																																		
N05	Les Tartarins	15	P04																																																																		
N06	Les Fauves	25	P03																																																																		
<table><tr><th colspan="3">Joueur</th></tr><tr><th>CodeJ</th><th>NomPrenom</th><th>Score</th></tr><tr><td>J01</td><td>Marin CILIC</td><td>3760</td></tr><tr><td>J02</td><td>Roger FEDERER</td><td>7605</td></tr><tr><td>J03</td><td>Tomas BERDYCH</td><td>1600</td></tr><tr><td>J04</td><td>Andy MURRAY</td><td>1240</td></tr><tr><td>J05</td><td>Sam QUERREY</td><td>1770</td></tr><tr><td>J06</td><td>Rafael NADAL</td><td>7760</td></tr><tr><td>J07</td><td>Stan WAWRINKA</td><td>1275</td></tr><tr><td>J08</td><td>Dominique THIEM</td><td>3340</td></tr></table>					Joueur			CodeJ	NomPrenom	Score	J01	Marin CILIC	3760	J02	Roger FEDERER	7605	J03	Tomas BERDYCH	1600	J04	Andy MURRAY	1240	J05	Sam QUERREY	1770	J06	Rafael NADAL	7760	J07	Stan WAWRINKA	1275	J08	Dominique THIEM	3340	<table><tr><th colspan="3">Gain</th></tr><tr><th>CodeT</th><th>CodeJ</th><th>CodePh</th></tr><tr><td>T01</td><td>J03</td><td>P01</td></tr><tr><td>T01</td><td>J05</td><td>P01</td></tr><tr><td>T01</td><td>J01</td><td>P02</td></tr><tr><td>T01</td><td>J02</td><td>P03</td></tr><tr><td>T02</td><td>J04</td><td>P01</td></tr><tr><td>T02</td><td>J07</td><td>P02</td></tr><tr><td>T02</td><td>J06</td><td>P03</td></tr><tr><td>T02</td><td>J08</td><td>P01</td></tr></table>					Gain			CodeT	CodeJ	CodePh	T01	J03	P01	T01	J05	P01	T01	J01	P02	T01	J02	P03	T02	J04	P01	T02	J07	P02	T02	J06	P03	T02	J08	P01
Joueur																																																																					
CodeJ	NomPrenom	Score																																																																			
J01	Marin CILIC	3760																																																																			
J02	Roger FEDERER	7605																																																																			
J03	Tomas BERDYCH	1600																																																																			
J04	Andy MURRAY	1240																																																																			
J05	Sam QUERREY	1770																																																																			
J06	Rafael NADAL	7760																																																																			
J07	Stan WAWRINKA	1275																																																																			
J08	Dominique THIEM	3340																																																																			
Gain																																																																					
CodeT	CodeJ	CodePh																																																																			
T01	J03	P01																																																																			
T01	J05	P01																																																																			
T01	J01	P02																																																																			
T01	J02	P03																																																																			
T02	J04	P01																																																																			
T02	J07	P02																																																																			
T02	J06	P03																																																																			
T02	J08	P01																																																																			
<table><tr><th colspan="3">Phase</th></tr><tr><th>CodePh</th><th>LibellePh</th><th>NbPoints</th></tr><tr><td>P01</td><td>Demi-finales</td><td>720</td></tr><tr><td>P02</td><td>Finale</td><td>1200</td></tr><tr><td>P03</td><td>Vainqueur</td><td>2000</td></tr></table>					Phase			CodePh	LibellePh	NbPoints	P01	Demi-finales	720	P02	Finale	1200	P03	Vainqueur	2000	<table><tr><th colspan="3">Tournoi</th></tr><tr><th>CodeT</th><th>NomT</th><th>Ville</th></tr><tr><td>T01</td><td>Wimbledon</td><td>London</td></tr><tr><td>T02</td><td>Roland Garros</td><td>Paris</td></tr></table>					Tournoi			CodeT	NomT	Ville	T01	Wimbledon	London	T02	Roland Garros	Paris																																	
Phase																																																																					
CodePh	LibellePh	NbPoints																																																																			
P01	Demi-finales	720																																																																			
P02	Finale	1200																																																																			
P03	Vainqueur	2000																																																																			
Tournoi																																																																					
CodeT	NomT	Ville																																																																			
T01	Wimbledon	London																																																																			
T02	Roland Garros	Paris																																																																			

Exercice N°5: Pour chaque schéma de bases de données suivantes, déterminer le type de relation puis donner la représentation graphique de la base de données

	Type de relation	Représentation graphique
1°) Base de données Personnel Employé (<u>matricule</u> , nom, prénom, fonction) Département (<u>code_dep</u> , <u>matricule_emp</u> , désignation) ♦ Pour combien de départements un employé peut en être directeur ? ♦ Combien de directeurs peut avoir un département ?		
2°) Base de données Scolarité ELEVE (<u>num_inscri</u> , nom, prenom, date_naissance, adr, id_classe) CLASSE (<u>id_clas</u> , nom_clas) ♦ Combien d'élèves peut comporter une classe ?..... ♦ Pour combien de classe un élève peut appartenir ?.....		
3°) Base de données Sport ATHLETE (<u>anum</u> , anom, aage) COURSE (<u>cnum</u> , cnom) ♦ Dans une course, combien peut-on trouver d'athlètes ?..... ♦ Combien de fois un athlète peut participer dans des courses ?....		

Exercice N°6: Etablir les liens entre les tables pour chaque schéma textuel donné ci-dessous :

Auteur(<u>NumAuteur</u> , Prénom, Nom, Nationalité) CD(<u>NumCD</u> , NomAlbum, Durée,) Magasin(<u>NumMag</u> , NomMag, Adresse, Téléphone) Vente(....., PrixVente)	- Chaque CD possède un auteur - Un CD est vendu dans plusieurs magasins qui vendent différents CD
Hopital(<u>CodeHop</u> , NomHop, Adresse) Medecin(<u>Matricule</u> , NomMed, PrénomMed, Spécialité,.....) Patient(<u>NumPat</u> , NomPat, PrénomPat) Consulte(....., Maladie)	- Un médecin exerce dans un seul hôpital Un patient peut consulter plusieurs médecins qui font le suivi de plusieurs patients.
Cereale (CodeC, NomC, Prix) Silo (CodeS, Nom, Adresse, Capacité) Collecte (....., DateC, Quantité)	- Une collecte concerne plusieurs céréales dans plusieurs silos à une date donnée
Etat (CodeE, LibEtat, ScoreEtat) Diplome (CodeDip, TitreDip, ScoreDip) Personnel (CodeP, Nom_Prenom, Ancienneté,)	- Un personnel appartient à un seul état - Un personnel possède un seul diplôme
Poste (CodeP, Service, Systeme) Virus (CodeV, NomV, TypeV) Infection (....., Durée)	- Un poste peut être affecté par plusieurs virus qui eux-mêmes affectent plusieurs postes à une date et une heure donnée