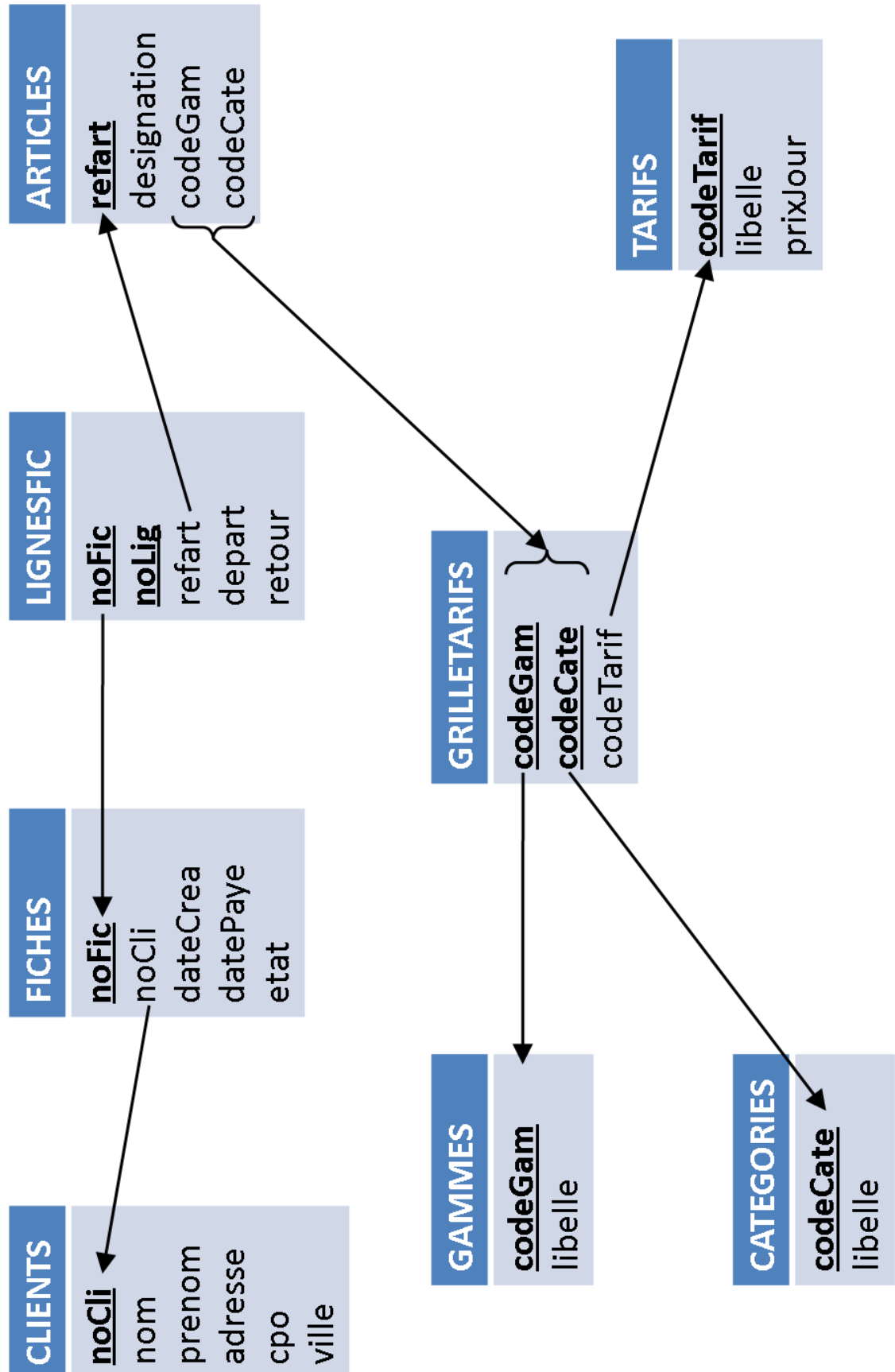


Location d'articles de sport d'hiver

Base de données – Langage SQL

I – Création des tables

Schéma de la base de données :



Créez la structure de votre base de données en respectant les règles suivantes :

- contraintes de type clé primaire (éléments soulignés dans le schéma)
- contraintes d'intégrité référentielle (flèches dans le schéma)
 - Suppression des fiches de location pour les clients qui sont supprimés
 - Suppression des lignes de location pour les fiches de location qui sont supprimées
- contraintes d'unicité :
 - Les libellés des gammes, des catégories et des tarifs sont uniques.
- contraintes de validation suivantes :
 - Le code postal est compris entre 01000 et 95999.
 - Les états possibles sont 'EC', 'RE' et 'SO' (en cours, rendue et soldée).
 - Le prix d'une journée est toujours positif.
 - La date de paiement d'une fiche est toujours, si elle est renseignée, postérieure à sa date de création.
 - La date de retour d'une ligne est toujours, si elle est renseignée, postérieure à sa date de départ.
 - La date de paiement d'une fiche est renseignée si l'état est soldé et n'est pas renseignée dans le cas contraire
- Contraintes de non nullité (valeurs requises):
 - codeCate, codeGam, codeTarif, cpo, dateCrea, depart, designation, etat, libelle, noCli, nom, prixJour, refart et ville.
- Affectez les valeurs par défaut :
 - Table CLIENTS, colonne ville : 'Nantes'.
 - Table FICHES, colonne etat : « en cours », colonne dateCrea : date du jour
 - Table LIGNESFIC, colonne depart : date du jour
- Les types de données :
 - Colonnes de type numérique :
noCli (6), noFic (6), noLig (3), prixJour (5,2).
 - Colonnes de type chaîne de caractères :
adresse (V 120), codeCate (C 5), codeGam (C 5), codeTarif (C 5), cpo (C 5),
designation (V80), etat (C 2), libelle (V 30), nom (V 30), prenom (V 30), refart (C 8),
ville (V 80).
 - Colonnes de type date :
dateCrea (DT), datePaye (DT), depart (DT), retour (DT).

Informations :

- Lorsqu'un article est rendu, la valeur de la colonne retour de la table lignesFic est affectée à la date du jour pour enregistrer le retour de l'article.
- Lorsque tous les articles d'une fiche ont été rendus, la fiche passe en mode Rendu.
- Lorsque le client règle sa fiche et la colonne datePaye de fiches est affectée à la date du jour et la fiche passe en état « soldée ».

II – Jeu d’essai

1 – Insérez le jeu d’essai suivant :

| CLIENTS | noCli | nom | prenom | adresse | cpo | ville |
|---------|-------|-----------|----------|----------------------|-------|-----------------|
| | 1 | Albert | Anatole | Rue des accacias | 61000 | Amiens |
| | 2 | Bernard | Barnabé | Rue du bar | 01000 | Bourg en Bresse |
| | 3 | Dupond | Camille | Rue Crébillon | 44000 | Nantes |
| | 4 | Desmoulin | Daniel | Rue descendante | 21000 | Dijon |
| | 5 | Ernest | Etienne | Rue de l’échaffaud | 42000 | Saint Étienne |
| | 6 | Ferdinand | François | Rue de la convention | 44100 | Nantes |
| | 9 | Dupond | Jean | Rue des mimosas | 75018 | Paris |
| | 14 | Boutaud | Sabine | Rue des platanes | 75002 | Paris |

| FICHES | noFic | noCli | dateCrea | datePaye | etat |
|--------|-------|-------|----------|----------|------|
| | 1001 | 14 | DDJ –15* | DDJ – 13 | SO |
| | 1002 | 4 | DDJ – 13 | | EC |
| | 1003 | 1 | DDJ – 12 | DDJ – 10 | SO |
| | 1004 | 6 | DDJ – 11 | | EC |
| | 1005 | 3 | DDJ – 10 | | EC |
| | 1006 | 9 | DDJ – 10 | | RE |
| | 1007 | 1 | DDJ – 3 | | EC |
| | 1008 | 2 | DDJ | | EC |

* DDJ = Date du jour

| LIGNESFIC | noFic | noLig | refart | depart | retour |
|-----------|-------|-------|--------|----------|------------|
| | 1001 | 1 | F05 | DDJ – 15 | DDJ – 13 |
| | 1001 | 2 | F50 | DDJ – 15 | DDJ – 14 |
| | 1001 | 3 | F60 | DDJ – 13 | DDJ – 13** |
| | 1002 | 1 | A03 | DDJ – 13 | DDJ – 9 |
| | 1002 | 2 | A04 | DDJ – 12 | DDJ – 7 |
| | 1002 | 3 | S03 | DDJ – 8 | |
| | 1003 | 1 | F50 | DDJ – 12 | DDJ – 10 |
| | 1003 | 2 | F05 | DDJ – 12 | DDJ – 10 |
| | 1004 | 1 | P01 | DDJ – 6 | |
| | 1005 | 1 | F05 | DDJ – 9 | DDJ – 5 |
| | 1005 | 2 | F10 | DDJ – 4 | |
| | 1006 | 1 | S01 | DDJ – 10 | DDJ – 9 |
| | 1006 | 2 | S02 | DDJ – 10 | DDJ – 9 |
| | 1006 | 3 | S03 | DDJ – 10 | DDJ – 9 |
| | 1007 | 1 | F50 | DDJ – 3 | DDJ – 2 |
| | 1007 | 3 | F60 | DDJ – 1 | |
| | 1007 | 2 | F05 | DDJ – 3 | |
| | 1007 | 4 | S02 | DDJ | |
| | 1008 | 1 | S01 | DDJ | |

** Le matériel est rendu 6 heures après avoir été emprunté

| ARTICLES | Refart | Designation | codeGam | codeCate |
|----------|--------|-------------------------------|---------|----------|
| | F01 | Fischer Cruiser | EG | FOA |
| | F02 | Fischer Cruiser | EG | FOA |
| | F03 | Fischer Cruiser | EG | FOA |
| | F04 | Fischer Cruiser | EG | FOA |
| | F05 | Fischer Cruiser | EG | FOA |
| | F10 | Fischer Sporty Crown | MG | FOA |
| | F20 | Fischer RCS Classic GOLD | PR | FOA |
| | F21 | Fischer RCS Classic GOLD | PR | FOA |
| | F22 | Fischer RCS Classic GOLD | PR | FOA |
| | F23 | Fischer RCS Classic GOLD | PR | FOA |
| | F50 | Fischer SOSSkating VASA | HG | FOP |
| | F60 | Fischer RCS CARBOLITE Skating | PR | FOP |
| | F61 | Fischer RCS CARBOLITE Skating | PR | FOP |
| | F62 | Fischer RCS CARBOLITE Skating | PR | FOP |
| | F63 | Fischer RCS CARBOLITE Skating | PR | FOP |
| | F64 | Fischer RCS CARBOLITE Skating | PR | FOP |
| | P01 | Décathlon Allegre junior 150 | EG | PA |
| | P10 | Fischer mini ski patinette | MG | PA |
| | P11 | Fischer mini ski patinette | MG | PA |
| | S01 | Décathlon Apparition | EG | SURF |
| | S02 | Décathlon Apparition | EG | SURF |
| | S03 | Décathlon Apparition | EG | SURF |
| | A01 | Salomon 24X+Z12 | EG | SA |
| | A02 | Salomon 24X+Z12 | EG | SA |
| | A03 | Salomon 24X+Z12 | EG | SA |
| | A04 | Salomon 24X+Z12 | EG | SA |
| | A05 | Salomon 24X+Z12 | EG | SA |
| | A10 | Salomon Pro Link Equipe 4S | PR | SA |
| | A11 | Salomon Pro Link Equipe 4S | PR | SA |
| | A21 | Salomon 3V RACE JR+L10 | PR | SA |

| GRILLETARIFS | codeGam | codeCate | codeTarif |
|--------------|---------|----------|-----------|
| | EG | MONO | T1 |
| | MG | MONO | T2 |
| | EG | SURF | T1 |
| | MG | SURF | T2 |
| | HG | SURF | T3 |
| | PR | SURF | T5 |
| | EG | PA | T1 |
| | MG | PA | T2 |
| | EG | FOA | T1 |
| | MG | FOA | T2 |
| | HG | FOA | T4 |
| | PR | FOA | T6 |
| | EG | FOP | T2 |
| | MG | FOP | T3 |
| | HG | FOP | T4 |
| | PR | FOP | T6 |
| | EG | SA | T1 |
| | MG | SA | T2 |
| | HG | SA | T4 |
| | PR | SA | T6 |

| GAMMES | codeGam | Libelle |
|--------|---------|------------------------|
| | PR | Matériel Professionnel |
| | HG | Haut de gamme |
| | MG | Moyenne gamme |
| | EG | Entrée de gamme |

| CATEGORIES | codeCate | libelle |
|------------|----------|------------------------|
| | MONO | Monoski |
| | SURF | Surf |
| | PA | Patinette |
| | FOA | Ski de fond alternatif |
| | FOP | Ski de fond patineur |
| | SA | Ski alpin |

| TARIFS | codeTarif | Libelle | prixJour |
|--------|-----------|----------|----------|
| | T1 | Base | 10 |
| | T2 | Chocolat | 15 |
| | T3 | Bronze | 20 |
| | T4 | Argent | 30 |
| | T5 | Or | 50 |
| | T6 | Platine | 90 |

2 – Tester les contraintes

Essayez d’insérer un enregistrement qui viole l’une des contraintes (clé primaire, intégrité référentielle, unicité et vérification). Tester l’ensemble des contraintes.

3 – Tester les transactions

Entraînez-vous à exécuter des transactions en utilisant les instructions ROLLBACK, COMMIT et SAVE

III – Manipuler des tables

1 – D’après le jeu d’essai, trouvez les données répondant aux requêtes suivantes

2 – Écrivez les requêtes suivantes en algèbre relationnel

Partie facultative :

3 – Écrivez les requêtes suivantes en langage SQL

a – Liste des clients (toutes les informations) dont le nom commence par un « D ».

| Liste des clients dont le nom commence par « D » | | | | | |
|--|-----|--------|---------|-------------|-------|
| N° Client | Nom | Prénom | Adresse | Code Postal | Ville |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

b – Nom et prénom de tous les clients

| Clients | |
|---------|--------|
| Nom | Prénom |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

c – Liste des fiches (n°, état) pour les clients (nom, prénom) qui habitent en Loire Atlantique (44).

| Fiches de locations pour les clients de Loire Atlantique | | | |
|--|------|------------|---------------|
| N° Fiches | État | Nom Client | Prénom Client |
| | | | |
| | | | |

d – Afficher le détail de la fiche n°1006

| Fiche | | | | | |
|-----------|-------------|--------|--------|-----------|---------|
| Fiche N° | | | | | |
| Nom | | | | | |
| Prénom | | | | | |
| Référence | Désignation | Départ | Retour | Prix/Jour | Montant |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

e – Prix journalier moyen de location par gamme.

| Prix moyen de location | |
|------------------------|-------------|
| Gamme | Tarif moyen |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

f – Lister les articles qui ont été loués au moins trois fois.

| Articles les plus loués | | |
|-------------------------|-------------|---------------------|
| Référence | Désignation | Nombre de locations |
| | | |
| | | |

g – Afficher le détail de la fiche n°1006 avec le total

| | | | | | |
|--|-------------|--------|--------|-----------|---------|
| <div> <div> <div>Fiche</div> <div>Fiche N°</div> <div>NOM Prénom du client</div> </div> <div></div> </div> | | | | | |
| Référence | Désignation | Départ | Retour | Prix/Jour | Montant |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Total | |

Partie facultative :

h – Donner les grilles de tarifs.

[illegible]

i – Afficher les locations de la catégorie SURF

| Récapitulatif des locations de la catégorie SURF | |
|--|-------------|
| Nombre de locations | |
| Référence Article | Désignation |
| | |
| | |
| | |

j – Calculer le nombre moyen d'article loué par fiche de location

| | |
|---|--|
| Nombre moyen d'articles loués par fiche | |
|---|--|

k – Donner le nombre de fiches de location établies pour les catégories de location Ski alpin, Surf et patinette

| Nombre de fiches de location par catégorie | |
|--|--|
| Ski Alpin | |
| Surf | |
| Patinette | |

l – Établir le montant moyen des fiches de location

| | |
|---------------------------------------|--|
| Montant moyen d'une fiche de location | |
|---------------------------------------|--|

IV – Requêtes SQL (partie 1)

Ajouter des clients et des fiches de location supplémentaires en exécutant les scripts **addPers.sql** et **jeuEssaiAdditionnel.sql**.

1. Liste des clients (nom, prénom, adresse, code postal, ville) ayant au moins une fiche de location en cours.
2. Détails de la fiche de location de M. Dupond Jean de Paris (avec la désignation des articles loués, la date de départ et de retour)
3. Afficher tous les articles (référence, désignation et libellé de la catégorie) dont le libellé de la catégorie contient ski.
4. Calcul du montant de chaque fiche soldée et du montant total des fiches.
5. Calcul du nombre d'articles actuellement en cours de location.
6. Nombre d'articles loués par client.
7. Affichage des clients qui ont effectué (ou sont en train d'effectuer) plus de 200€ de location.
8. Liste de tous les articles (loués au moins une fois) et le nombre de fois qu'ils ont été loués triés du plus loué au moins loué.

Partie facultative :

9. Liste des fiches (n°, nom, prénom) de moins de 150€.
10. la moyenne des recettes de location de surf (combien peut-on espérer gagner pour une location d'un surf ?).
11. Durée moyenne d'une location d'une paire de ski (en journées entières).

V – Requêtes SQL (partie 2)

12. Liste de tous les articles et le nombre de fois qu'ils ont été loués triés du plus loué à ceux qui n'ont jamais été loués.
13. Liste des clients qui ne possèdent aucune fiche de location.
14. Liste des fiches (noFic, nom, refart, designation) qui possèdent des articles en cours de location depuis au moins 5 jours.

Partie facultative :

15. Prix facturé par jour en moyenne pour la location d'une paire de ski.
16. Liste des articles n'ayant été loués (éventuellement plusieurs fois) qu'à une seule personne.
17. Liste des clients fidèles (plus de 450€ de chiffre d'affaire au cours des 12 derniers mois) qui sont des skieurs alpin (la catégorie ski alpin représente plus de 60% du montant total de l'ensemble de leurs locations).
18. Dresser le tableau de bord suivant :

| Catégorie | Mois1 | Mois2 | Mois3 | Mois4 | Mois5 | Mois6 | Total |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total | | | | | | | |

Ce tableau de bord concerne les six derniers mois écoulés. Seules les fiches qui ne sont pas « en cours » sont considérées. Pour chaque mois et chaque catégorie est indiqué le chiffre d'affaire. Un total par mois et par catégorie est également mis en place.