

Examen 2021/2022 (Correction)

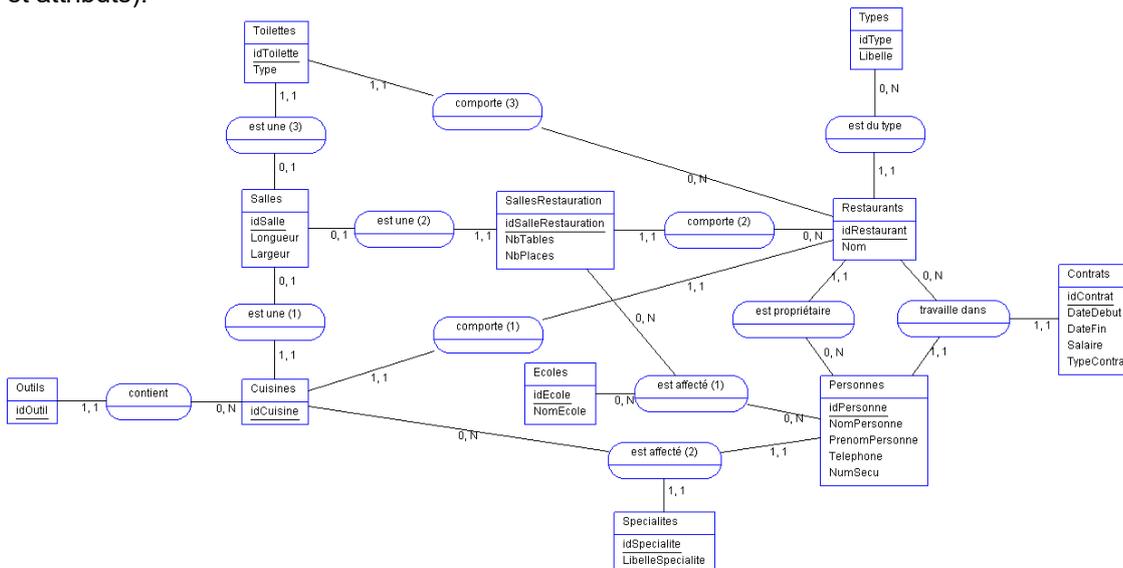
Durée : 2h

Votre travail doit être envoyé à l'adresse nils.schaefer@snicw.fr. Attendez bien que je vous confirme la bonne réception de votre travail avant de partir.

Exercice 1 (5 points)

Un restaurant est caractérisé par son nom et par le type de cuisine (française, chinoise, indienne, japonaise...). Un restaurant est composé de plusieurs salles, chacune caractérisée par ses dimensions (longueur et largeur). Il y a trois types de salles : cuisine, toilettes, salle de restauration. La cuisine (il y en a une seule) est caractérisée par la liste d'outils qu'elle contient. Les toilettes sont caractérisées par leur type (hommes, femmes, privé). Une salle de restauration est caractérisée par le nombre de tables et par le nombre de places qu'elle contient. Au restaurant il y a un propriétaire et plusieurs employés. Les employés et le propriétaire sont des personnes. Pour chaque personne on enregistre la date de naissance, la résidence, le code de sécurité sociale et le numéro de téléphone. Tous les employés ont un contrat. Un contrat est caractérisé par le salaire, son début, sa fin et son type (temps plein ou mi-temps). Il y a deux types d'employés, les employés de la cuisine et les serveurs. Les employés de la cuisine se distinguent par leur spécialité. Les serveurs se distinguent par l'école d'où ils sont sortis. Chaque employé est affecté à une salle (la cuisine pour les employés de la cuisine, une des salles de restauration pour les serveurs).

Une ville souhaite mettre en place une base de données de tous ses restaurants. Réalisez le MCD puis le MLN en n'hésitant pas à compléter votre travail avec des informations qui vous semblent pertinentes (entités et attributs).



Restaurants (idRestaurant, Nom, #idType, #idCuisine, #idPersonne)

Types (idType, Libelle)

Salles (idSalle, Longueur, Largeur, #idCuisine, #idToilette, #idSalleRestauration)

Cuisines (idCuisine, #idSalle, #idRestaurant)

Toilettes (idToilette, Type, #idSalle, #idRestaurant)

SallesRestauration (idSalleRestauration, NbTables, NbPlaces, #idSalle, #idRestaurant)

Outils (idOutil, #idCuisine)

Personnes (idPersonne, NomPersonne, PrenomPersonne, Telephone, NumSecu)

Contrats (idContrat, DateDebut, DateFin, Salaire, TypeContrat)

Specialites (idSpecialite, LibelleSpecialite)

Ecoles (idEcole, NomEcole)

travaille dans (idPersonne, idRestaurant, idContrat)

est affecté (1) (idPersonne, idSalleRestauration, idEcole)

est affecté (2) (idPersonne, idCuisine, idSpecialite)

Exercice 2 (10 points)**Usines** (idUsine, Nom, #idVille)**Produits** (idProduit, Nom, Poids, #idCouleur) Remarque : le poids est exprimé en grammes**Fournisseurs** (idFournisseur, Nom, #idVille)**Livraisons** (#idProduit, #idUsine, #idFournisseur, Quantite, Date)**Villes** (idVille, Nom)**Couleurs** (idCouleur, Nom)

Donnez le code SQL permettant de réaliser les 10 requêtes suivantes. Notez que vous pouvez tester vos requêtes directement en ligne sur www.sn-i.fr (ressources pédagogiques > BD > Livraisons)

1. Donnez la liste des produits dont le poids est inférieur à 1 Kg.

```
SELECT Nom FROM Produits WHERE Poids<1000
```

2. Donnez la liste des produits avec leur poids et leur couleur.

```
SELECT Produits.Nom, Poids, Couleurs.Nom
FROM Produits
JOIN Couleurs USING(idCouleur)
```

3. Donnez la liste des fournisseurs installés dans la ville de Reims.

```
SELECT Fournisseurs.Nom
FROM Fournisseurs
JOIN Villes USING(idVille)
WHERE Villes.Nom='Reims'
```

4. Donnez les noms des fournisseurs qui approvisionnent une usine de Paris ou de Nantes en produits rouges.

```
SELECT DISTINCT Fournisseurs.Nom
FROM Fournisseurs
JOIN Livraisons USING(idFournisseur)
JOIN Usines USING(idUsine)
JOIN Villes USING(idVille)
JOIN Produits USING(idProduit)
JOIN Couleurs USING(idCouleur)
WHERE Couleurs.Nom='Rouge' AND (Villes.Nom='Paris' OR Villes.Nom='Nantes')
```

5. Donnez la liste des produits livrés par un fournisseur de Reims à une usine de Bordeaux.

```
SELECT DISTINCT Produits.Nom
FROM Produits
JOIN Livraisons USING(idProduit)
JOIN Fournisseurs USING(idFournisseur)
JOIN Villes AS v1 USING(idVille)
JOIN Usines USING(idUsine)
JOIN Villes AS v2 ON Usines.idVille=v2.idVille
WHERE v1.Nom='Reims' AND v2.Nom='Bordeaux'
```

6. Donnez les produits livrés à une usine par un fournisseur de la même ville.

```
SELECT DISTINCT Produits.Nom
FROM Produits
JOIN Livraisons USING(idProduit)
JOIN Fournisseurs USING(idFournisseur)
JOIN Usines USING(idUsine)
WHERE Fournisseurs.idVille=Usines.idVille
```

7. Donnez le poids moyen des produits livrés supérieurs à 1 Kg concernant le fournisseur "Sucre SA".

```
SELECT AVG(Poids)
FROM Produits
JOIN Livraisons USING(idProduit)
JOIN Fournisseurs USING(idFournisseur)
WHERE Poids>1000
AND Fournisseurs.Nom='Sucre SA'
```

8. Donnez le poids moyen des livraisons à l'usine "Meubles SARL".

```
SELECT AVG(Poids)
FROM Produits
JOIN Livraison USING(idProduit)
JOIN Usines USING(idUsine)
WHERE Usines.Nom='Meubles SARL'
```

9. Donnez les usines qui s'approvisionnent uniquement chez le fournisseur "Bois SA".

```
SELECT Usines.Nom
FROM Usines
JOIN Livraisons USING(idLivraison)
JOIN Fournisseurs USING(idFournisseur)
WHERE idUsine NOT IN
(
    SELECT DISTINCT Usines.idUsine
    FROM Usines
    JOIN Livraisons USING(idUsine)
    JOIN Fournisseurs USING(idFournisseur)
    WHERE Fournisseurs.Nom<>'Bois SA'
)
```

10. Donnez les fournisseurs qui ne fournissent aucune usine.

```
SELECT Nom
FROM Fournisseurs
WHERE idFournisseur NOT IN
(
    SELECT DISTINCT idFournisseurs
    FROM Livraisons
)
```

Exercice 3 (5 points)

Employes (idE,#idEChef,Nom,Fonction,DateEmbauche,Salaire,#idD)

Departements (idD,Nom,Lieu)

Donnez le code SQL permettant de réaliser les 5 requêtes suivantes. Notez que vous pouvez tester vos requêtes directement en ligne sur www.sn-i.fr (ressources pédagogiques > BD > Entreprise)

1. Donnez les noms et le département des personnes embauchées depuis le 01/01/2020.

```
SELECT Employes.Nom,Departements.Nom
FROM Employes
JOIN Departements USING(idD)
WHERE DateEmbauche>'2020-01-01'
```

2. Donnez la liste des employés travaillant à Créteil.

```
SELECT Employes.Nom
FROM Employes
JOIN Departements USING(idD)
WHERE Lieu='Reims'
```

3. Donnez la liste des employés sous la direction de « Durand » et ayant un salaire supérieur à 35000 €.

```
SELECT e1.Nom
FROM Employes AS e1
JOIN Employes AS e2 ON e1.idEChef=e2.idE
WHERE e2.Nom='Durand' AND e1.Salaire>35000
```

4. Donnez le plus grand salaire dans le département « Comptabilité ».

```
SELECT MAX(Salaire)
FROM Employes
JOIN Departements USING(idD)
WHERE Departements.Nom='Comptabilité'
```

5. Donnez la liste des employés gagnant moins que la moitié du plus grand salaire.

```
SELECT Nom
FROM Employes
WHERE Salaire < ( SELECT MAX(Salaire) FROM Employes ) / 2
```