## Utilisation du modèle relationnel sous SQL Developer Data Modeler et la génération du code SQL

Nous voulons construire le modèle relationnel suivant :

- 1. La table Clients contient une clé primaire sur l'attribut NoClient.
- 2. La table Commandes contient :
  - a. une clé primaire sur l'attribut NoCommande;
  - b. une clé étrangère sur l'attribut NoClient faisant référence à la table Clients.
- 3. La table Fournisseurs contient une clé primaire sur l'attribut NoFournisseur.
- 4. La table Categories contient une clé primaire sur l'attribut CodeCategorie.
- 5. La table Produits contient :
  - a. une clé primaire sur l'attribut NoProduit;
  - b. une clé étrangère sur l'attribut CodeCategorie faisant référence à la table Categories;
  - c. une clé étrangère sur l'attribut NoFournisseur faisant référence à la table Fournisseurs.
- 6. La table LigneCommande contient :
  - a. Une clé composée de (NoCommande, NoProduit);
  - b. Une clé étrangère sur l'attribut NoCommande faisant référence à la clé primaire de la table Commandes;
  - c. Une clé étrangère sur l'attribut NoProduit faisant référence à la clé primaire de la table Produits.



- 1. Télécharger et installer SQL Data Modeler : https://www.oracle.com/tools/downloads/sql-data-modeler-downloads.html
- 2. Démarrer SQL Data Modeler
- 3. Sélectionner « Modèles Relationnels », cliquer avec le bouton droit de la souris puis choisir « Nouveau modèle relationnel ».

| 👺 Oracle SQL Developer Data Modeler   |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| <u>F</u> ichier Modifi <u>e</u> r <u>A</u> ffichage Eq <u>u</u> ipe <u>Q</u> utils  | enêtre Ajde                      |  |
| Navigateur Web ×  | Page de bienvenue                |  |
| Bars titre_1     Bars     Bars titre_1     Bars     Bars   | SQL Developer Data Modeler       |  |
| Impose de processus     Impose de procesus     Impose de processus     Impose de processus     Im | Designs                          | Mise en route                                |
| - 👼 Types de confidentialité []<br>- 🔁 Stratégies TSDP []   | Récent Default Designs Directory | Obtenir une base de donnée                   |
|   | Select Directory                 | Appliance Oracle VirtualBox<br>Images Docker |

Oracle SQL Developer Data Modeler : Relational\_1 (Sans titre\_1)

| <u>Fichier</u> Modifi <u>e</u> r <u>A</u> ffichage Equipe <u>O</u> utils | <u>F</u> enêtre <u>A</u> ide                        |
|--|---|
| - \\$  | ) 💷 💥 ≪ 🔍 🚭 🗗 🚱 🗊 🗇 🔿                               |
| Navigateur Web ×   | Page de bienvenue × 🖁 Relational_1 (Sans titre_1) × |
| Motifs [1]   |   |
|  | Nouvelle table                                      |

| Propriétés de la table   | e - TABLE_1   |  | ×                             |
|--|---|--|-------------------------------|
| Général  |   | Général  | nscrire le nom de la table    |
| ·····Colonnes<br>·····Clé primaire                                     | Nom   | Client   |                               |
| ·····Contraintes uniques<br>·····Index                                 | Nom complet   | TABLE_1  |                               |
| Contraintes de niveau table  | Abréviation   |  |                               |
| Clés étrangères  | Régénérer   | ✓  |                               |
| Colonnes imbriquées<br>Dimensions Temps valides                        | Nom de dé primaire  |  |                               |
| Requête matérialisée   | Rasé sur le type structuré                                |  |                               |
| Propriétés spatiales   | Schéma  |  |                               |
| ·····Groupes de colonnes<br>·····Commentaires                          |   |  |                               |
| Commentaires dans le SGBDR   | Enregistrer en tant que table spatiale :                  |  |                               |
| Analyse d'impact   | L'identificateur d'objet est une de primaire              |  | h a n                         |
| ·····Mesures<br>·····Demandes de modification                          | Autoriser la substitution de type :                       | COC  | ner                           |
|  | Générer dans le DDL :                                     | $\checkmark$                                     |                               |
| Scripts  | Régénérer en tant que relation                            |  |                               |
| ·····Propriétés dynamiques<br>·····Propriétés définies par l'utilisati | Autoriser la réorganisation des colonnes lors de la régé. | · 🗆  |                               |
| Stratégie de protection par oco  | En phase d'abandon  |  |                               |
| Services REST  | Utiliser le script de transformation DDL                  |  |                               |
| Récapitulatif  | Table de requête matérialisée                             | Sur la table préconstruite                       |                               |
|  |   | quer Règles de dé <u>n</u> omination             | Annuler Aide                  |
| Propriétés de la table   | - TABLE_1   |  | ×                             |
| Général  |   | Colonnes   |                               |
| Colonnes<br>Clé primaire   | Détails Aperçu Sécurité UDP                               | 5. Appuyer sur le                                | e signe +                     |
| Contraintes uniques<br>Index   | Colonnes : Propriétés de la colo                          | nne  |                               |
| Contraintes de niveau table  | ₩ 1 <b>* ×</b> 1 <b>*</b> 1                               | NoClient   | 4.                            |
| Clés étrangères  | Nom pe de donné   | Domaine     O Logique     Structuré     Desemble | B. O Distinct                 |
| ·····Colonnes imbriquées<br>·····Dimensions Temps valides              | 1 NoClient NUMBER   |  | Eprepistré 🕡                  |
| Requête matérialisée   | Précision   |  |                               |
| Propriétés spatiales   | Fieldson Fieldson   |  |                               |
| Groupes de colonnes<br>Commentaires                                    | Echelle   |  |                               |
| ·····Commentaires dans le SGBDR  | 1. V Clé  | primaire 🗌 Clé étrangère 🗹 Obligato              | ire En phase d'abandon        |
| ·····Analyse d'impact  | Commentaires dan  | s le SGBDR Commentaires Remarques                |                               |
| ·····Mesures<br>·····Demandes de modification                          |   | 3. Donner  | un nom à l'attribut           |
| Responsables   |   | 4. Choisir L                                     | ogique                        |
| Scripts  |   | 5 Choisir l                                      | e type de donnée              |
| Propriétés dynamiques Propriétés définies par l'utilisate              |   |  | e type de donnée              |
| Stratégie de protection par occ  |   | 6. Cocher (                                      | Lie primaire si c'est une PK  |
| Services REST  |   | 7. Répéter                                       | les étapes 2 à 7 pour ajouter |
| Récapitulatif  |   | les autre  | es colonnes de la table.      |
|  | OK Appl   | <sub>quer Règles</sub> 8. Appuyer                | sur Appliquer lorsque termin  |
|  |   |  | · · · ·                       |

Pour mettre une clé étrangère, vous avez le choix de procéder comme suit :

Cas 1 : l'attribut qui correspond à la clé étrangère n'est pas dans la table concernée : Le numéro du client n'est pas dans la table **Commandes** 

Commandes

ommandes\_PK (NoCommand

NUMBER

DATE

Utiliser le symbole correspondant à la clé primaire (voir figure suivante). Vous glissez la clé primaire de la table Client dans la table Commandes.



| Propriétés de la clé étrai  | ngère - Commandes_Cli  | ent_FK              |   | ×  |
|---|--|---------------------|---|--|
| Q<br>Général  |  | G                   | énéral  |  |
| Commentaires<br>Commentaires<br>Remarques<br>Analyse d'impact<br>Propriétés dynamiques<br>Propriétés définies par l'utilisateur<br> | Nom<br>Index de clé primaire/clé unic<br>Synonyme de table source<br>Obligatoire<br>Transférable (mise à jour pos<br>Dans l'arc<br>Colonne de discrimination | Commandes_Client_FK | Table         Règle de suppression         Synonyme de table cible         En phase d'abandon         Générer dans le DDL         Dépendance         Valeur de discriminateur | Commandes CASCADE Commandes Commandes NO V |
|   | Colonnes associées<br>Colonne référencée<br>NoClient   | Colon<br>Client     | ne<br>_NoClient   | Obligatoire                                |
| <()→  |  | <u>о</u> к          | Appliquer   | Annuler Aide                               |

Vous aurez le schéma suivant. En tout temps, vous pouvez modifier les propriétés de la relation en cliquant dessus avec le bouton droit et choisir Propriétés.



En utilisant les propriétés de la table Commandes, vous pouvez renommer Client\_NoClient par No\_Client (par le même nom que la clé primaire référencée).

# Cas 2 : l'attribut qui correspond à la clé étrangère est dans la table concernée : Le CodeCategorie est dans la table Produits

- 1. Dans les Propriétés de la table PRODUITS :
- Ajouter l'attribut qui va jouer le rôle de la clé étrangère dans la table correspondante (« Colonnes »).
- 3. Choisir « Clés étrangères »
- 4. Appuyer sur le signe + en vert

. .

5. Choisir la table référencée (ici : Categories)

. . .

6. Choisir la colonne dans la table PRODUITS

| 7. Appuyer s                        | ur l <u>e bouton</u> « j | <u>Appii</u> quer : | ».   |                  |                      |          |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------|--|------------------|----------------------|----------|
| 2                                   | 3                        | 4                   | 5  |                  |                      |          |
| Propriétés de                       | Pr                       |                     |  |                  |                      | $\times$ |
|                                     |                          |                     | <b>\</b>   |                  |                      |          |
| Q                                   |                          |                     |  |                  |                      |          |
| Gelegan                             |                          |                     | Ges et   | rangeres         |                      |          |
| Clá primaira                        | ×                        |                     |  |                  |                      |          |
| Contraintes uniques                 | 🦻 i 🕂 💥                  |                     | \ \  |                  |                      |          |
| Index                               |                          |                     |  |                  |                      |          |
| Contraintes de niveau table         | Nom                      | 514                 | Table référencée   |                  | Règle de suppression | Générer  |
| Dépendances d'existence             | 1 Produits_Categories    | _FK                 | Categories   |                  | RESTRICT             |          |
|                                     |                          |                     |  | \                |                      |          |
| Colonnes imbriguées                 |                          |                     |  | 1                |                      |          |
| Dimensions Temps valides            |                          |                     |  | 1                |                      |          |
| Requête matérialisée                |                          |                     |  | 4                |                      |          |
| Propriétés du volume                | Table référencée         |                     | Categories   |                  |                      | •        |
| Propriétés spatiales                | Carbolata sifisansia     |                     | Coherenies, DK   | ,                |                      |          |
| Groupes de colonnes                 | Contrainte referencee    |                     | Categories_PA  | <b>`</b>         |                      |          |
| Commentaires                        | Obligatoire              |                     | Transférable   |                  | Dans l'arc           |          |
| ·····Commentaires dans le SGBDR     |                          |                     |  |                  |                      |          |
| Remarques                           | Colonne référencée       | Colonne             | Obligatoire  | Commentaires     | Remarques            |          |
| Analyse d'impact                    | CodeCategorie            | CodeCategorie       | Image: A state of the state |                  |                      |          |
| Mesures                             |                          | •                   |  |                  |                      |          |
| Demandes de modification            |                          | $\sim$              |  |                  |                      |          |
| Decuments                           |                          | ```                 | <b>\</b>   |                  |                      |          |
| Scripte                             |                          |                     |  |                  |                      |          |
| Propriétés dynamiques               |                          |                     |  |                  |                      |          |
| Propriétés définies par l'utilisati |                          |                     |  |                  |                      |          |
| Stratégie de protection par occ     |                          |                     | 6  |                  |                      |          |
| Types de classification             |                          |                     | 0  |                  | 7                    |          |
| Services REST                       |                          |                     |  | / 7              |                      |          |
| Récapitulatif                       |                          |                     |  |                  |                      |          |
| <() →                               |                          |                     |  | L                |                      |          |
|                                     |                          | ок                  | Appliquer  | Rèales de dénomi | nation Annuler       | Aide     |
|                                     |                          |                     |  |                  |                      | 1        |

#### Ajout d'une Clé composée

Ajouter une clé composée revient en deux étapes principales qui sont :

- Ajouter une clé primaire sur les deux attributs (en même temps)
- Ajouter une clé étrangère sur chacun des attributs de la clé composée séparément. Cette étape est importante pour garantir l'intégrité référentielle. L'ordre d'exécution de ces deux étapes peut être inversé.

- 1. Créer la table LigneCommande et ajouter les colonnes.
- 2. Cliquer sur « Clé primaire »
- 3. Sélectionner les champs que vous voulez qu'ils soient clé primaire composée.
- 4. Donnez un nom significatif à votre contrainte.
- 5. Cliquez sur OK.

|  | 2                      | 4   |                   |
|--|------------------------|---|-------------------|
| Propriétés de la table                           | 2 - TABLE_8            |   | ×                 |
| Q<br>Général                                     |                        | Clé primaire                              |                   |
| Clé primaire<br>Contraintes uniques              |                        |   |                   |
| Index<br>Contraintes de niveau table             | Nom                    | LigneCommande_PK                          |                   |
| Dépendances d'existence                          | Colonnes               | Sélectionné                               |                   |
| Colonnes imbriquées                              | Quantite               | Colonne                                   |                   |
| Dimensions Temps valides<br>Requête matérialisée | ▶                      | NoCommande<br>NoProduit                   |                   |
| Propriétés du volume                             |                        |   |                   |
| ·····Groupes de colonnes                         |                        |   |                   |
| Commentaires                                     |                        |   |                   |
| Remarques  | 🔽 Générer              | Technicien 🗌 E                            | n phase d'abandon |
| ·····Analyse d impact<br>·····Mesures            | Commentaires Remarques | /   |                   |
| Demandes de modification                         |                        |   |                   |
| Responsables<br>Documents                        |                        |   |                   |
| Scripts  | 3                      |   |                   |
| Propriétés dynamiques                            |                        |   |                   |
| Propriétés définies par l'utilisat               |                        |   |                   |
| Stratégie de protection par occ                  |                        |   |                   |
| l ypes de classification                         |                        |   |                   |
| Bécapitulatif                                    |                        |   |                   |
|  |                        | -   |                   |
|  | <u>o</u> k             | Appliquer Règles de dé <u>n</u> omination | Annuler Aide      |

Afin de garantir l'intégrité référentielle, ajoutez-les contraintes de clés étrangères pour les attributs de clé primaire (ici voir le cas 2).

| Propriétés de la table                        | e - TABLE_8           |            |             |                |                            |         |                      | $\times$   |
|---|-----------------------|------------|-------------|----------------|----------------------------|---------|----------------------|--|
| Q<br>Général                                  |                       |            |             | Clés étr       | angères                    |         |                      |  |
| ·····Clé primaire<br>·····Contraintes uniques | 🦻   🕂 🗙               |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Index   | Nom                   |            | Ta          | ble référencée |                            |         | Règle de suppression | Générer  |
| Contraintes de niveau table                   | 1 LigneCommande Co    | mmandes FK | Co          | mmandes        |                            |         | RESTRICT             | Image: A state of the state |
| Dépendances d'existence                       | 2 LigneCommande Pro   | duits FK   | Pr          | oduits         |                            |         | RESTRICT             |  |
| Clés étrangères<br>Colonnes imbriquées        |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Dimensions Temps valides                      |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Requete materialisee<br>Propriétés du volume  | Table référencée      |            |             | Produits       |                            |         |                      | •  |
| Propriétés spatiales                          |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Groupes de colonnes                           | Contrainte référencée |            | Produits_PK |                |                            |         |                      |  |
| Commentaires                                  | Ohliasteire           |            | Tran        | eférable       |                            |         | Same Pare            |  |
| Commentaires dans le SGBDR                    | Obligatoire           |            |             | sterable       |                            |         | Jans Far C           |  |
| Remarques                                     | Colonne référencée    | Colonne    |             | Obligatoire    | Commentaires               | Remarqu | ies                  |  |
| Analyse d'impact                              | NoProduit             | NoProduit  |             | <b>V</b>       |                            |         |                      |  |
| Mesures                                       |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Demandes de modification                      |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Responsables                                  |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Documents                                     |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Scripts                                       |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Propriétés dynamiques                         |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Propriétés définies par l'utilisati           |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Stratégie de protection par occ               |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| ·····Types de classification                  |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| ·····Services REST                            |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| Récapitulatif                                 |                       |            |             |                |                            |         |                      |  |
| +() →   |                       |            |             |                | L                          |         |                      | ]  |
|   |                       | <u>O</u> K | Appliq      | Jer            | Règles de dé <u>n</u> omin | nation  | Annuler              | Aide   |



#### Ajouter une contrainte CHECK

- 1. Accéder aux propriétés de la table (bouton droit de la souris, puis Propriétés).
- 2. Vous obtiendrez la figure suivante

| Propriétés de la table             | e - LigneCor  | nmande       |            |            |                      |                       |                  | $\times$ |
|------------------------------------|---------------|--------------|------------|------------|----------------------|-----------------------|------------------|----------|
| Q.                                 |               |              |            | Con        | raintes de niveau ta | ble                   |                  |          |
| Colonnes                           | $\frown$      |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Clé primaire                       |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
|                                    | + ×           |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Index                              | Nom           |              |            | Règle de v | alidation            | Gén                   | érer dans le DDL |          |
| Contraintes de niveau table        | $\mathcal{V}$ |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Dopprehenses d'aviatement          |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Clés étrangères                    |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Celephone imbriguées               |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Disconsioner Terrer unlider        |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Dimensions remps valides           |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Requete materialisee               |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Proprietes du volume               |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Crevers de selemes                 |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Groupes de colonnes                |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Commentaires                       | Régle de val  | dation       |            |            |                      |                       |                  |          |
| Commentaires dans le SGBDR         |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Remarques                          |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Analyse d'impact                   |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Mesures                            |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Demandes de modification           |               |              | 1          |            |                      |                       |                  |          |
| Responsables                       | Commentair    | es Remarques |            |            |                      |                       |                  |          |
| Documents                          |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Scripts                            |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Propriétés dynamiques              |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Propriétés définies par l'utilisat |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Stratégie de protection par occ    |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Types de classification            |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Services REST                      |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
| Récapitulatif                      |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
|                                    |               |              |            |            |                      |                       |                  |          |
|                                    |               | <u> </u>     | <u>o</u> k | Appliquer  | Règles de            | dé <u>n</u> omination | Annuler          | Aide     |

- 3. Choisir « Contraintes de niveau de table », puis ajouter (signe + en vert)
- 4. Vous obtiendrez la figure suivante :

| Général Contraintes de niveau table   |    |
|---|----|
| Contraintes uniques   |    |
| Contraintes di nigolas<br>—Index —Contraintes de niveau table UligneCommande_CK_1 |    |
| Dépendances d'existence<br>Clés étrangères  |    |
| Colonnes imbriguées     Dimensions Temps valides                                  |    |
| Requête matérialisée<br>Propriétés du volume                                      |    |
| Proprietes spatiales<br>  |    |
| Commentaires dans le SGBDR  |    |
| Analyse d'impact  |    |
| Demandes de modification Responsables Commentaires Demarques                      |    |
| Scripts   |    |
| Propriétés dynamiques<br>Propriétés définies par l'utilisat                       |    |
| Stratégie de protection par occ<br>Types de classification                        |    |
| Services REST<br>Récapitulatif  |    |
|   | de |

- 5. À l'endroit « Nom », donner un nom de contrainte significatif.
- 6. À l'endroit « Règle de validation », écrire votre règle qui correspond à votre contrainte CHECK.
- 7. Voir exemple suivant.

| Propriétés de la table              | - LigneCommande X                                |
|-------------------------------------|--|
| ٩                                   |  |
| ;Général                            | Contraintes de niveau table                      |
| Colonnes                            |  |
| Clé primaire                        | ± •  |
| Contraintes uniques                 |  |
| Index                               | Nom 🔺 Règle de validation Générer dans le DDL    |
| Contraintes de niveau table         | 1 LigneCommande_CK_Qte         ↓uantite > 0      |
| Dépendances d'existence             |  |
| Clés étrangères                     |  |
| Colonnes imbriquées                 |  |
| Dimensions Temps valides            |  |
| Requête matérialisée                |  |
| Propriétés du volume                |  |
| Propriétés spatiales                |  |
| Groupes de colonnes                 |  |
| Commentaires                        | Rèale de validation                              |
| Commentaires dans le SGBDR          | Quantite > 0                                     |
| Remarques                           | -  |
| Analyse d'impact                    |  |
| Mesures                             |  |
| Demandes de modification            |  |
| Responsables                        | Commentaires Remargues                           |
| Documents                           |  |
| Scripts                             |  |
| Propriétés dynamiques               |  |
| Propriétés définies par l'utilisate |  |
| Stratégie de protection par occ     |  |
| Types de classification             |  |
| Services REST                       |  |
| Récapitulatif                       |  |
| 4() <b>&gt;</b>                     |  |
|                                     | OK Appliquer Règles de dénomination Annuler Aide |

- 8. Puis cliquer sur « Appliquer », puis « OK ».
- 9. Attention ! Le nom de la variable doit être exactement le même que votre colonne. Il n'y a pas de validation à ce niveau. Si vous avez une erreur, le code SQL sera généré, mais ne pourra pas s'exécuter...

### Génération du code SQL

Utilisez le bouton : « Générer le langage DDL » ou par le menu « Affichage -> Éditeur de fichier DDL »

| 🕞 Oracle SQL Developer Da                              | ata Modeler - MR_CommandeClient                              |
|--|--|
| <u>F</u> ichier Modifi <u>e</u> r <u>A</u> ffichage Ed | <u>u</u> ipe <u>O</u> utils <u>F</u> enêtre <u>A</u> ide     |
| k 🗉 🖄 🕏 🎘 😽 🔸  |  |
| Navigateur Web   | × 🖃 Page de bienvenue × 🛱 Relational_1 (MR_CommandeClient) × |
| Motifs [1]   |  |
|  | Client   |

#### Vous allez avoir la boite suivante :

| 👺 Editeur de fichier DDL - Oracle Database 11g |                                  |                      |                 |         |     | $\times$ |
|--|----------------------------------|----------------------|-----------------|---------|-----|----------|
| Oracle Database 11g                            | <ul> <li>Relational_1</li> </ul> | •                    | <u>G</u> énérer | Effacer |     |          |
|  |                                  |                      | 2               |         |     |          |
|  |                                  | Enregi <u>s</u> trer | Rechercher      | Fermer  | Aid | e        |

- 1. Choisir Oracle DataBase 11g
- 2. Cliquez sur Généré : Après choisir
- 3. Choisir DDL Standard
- 4. Puis sur OK
- 5. Puis Enregistrer



| 礕 Editeur de fichier D  | DL - Oracle Database 11g  |                                      |           |     | $\times$ |
|---|---|--------------------------------------|-----------|-----|----------|
| Oracle Database 11g   | <ul> <li>Relational_1</li> </ul>  | ▼ <u>G</u> énérer                    | Effacer   |     |          |
| 1 = Généré par Ora<br>2 à : 2<br>3 site :<br>4 type :<br>5<br>6   | acle SQL Developer Data Mode<br>2020-03-30 23:20:53 EDT<br>Oracle Database llg<br>Oracle Database llg | eler 19.4.0.350.1424                 |           |     | Î        |
| 7<br>8 CREATE TABLE cate<br>9 codecategorie<br>10 nomcategorie<br>11 );<br>12   | egories (<br>CHAR(5) NOT NULL,<br>VARCHAR2(50)  |                                      |           |     |          |
| 13     ALTER TABLE cate       14     15     CREATE TABLE clie       16     noclient     NU       17     nom     VZ       18     prenom     VZ | ories ADD CUNSTRAINT catego<br>ent (<br>MBER NOT NULL,<br>ARCHAR2(30),<br>ARCHAR2(30),                | ries_pr PRIMARY KEY ( codecat        | egorie ); |     |          |
| 19     adresse     VJ       20     telephone     CH       21     );       22     23     ALTER TABLE client       24                           | ARCHAR2(60),<br>HAR(10)<br>ht ADD CONSTRAINT client_pk  | <pre>PRIMARY KEY ( noclient );</pre> | 5         |     |          |
| 25 CREATE TABLE com<br>26 nocommande<br>27 datecommande<br>28 noclient  | nandes (<br>NUMBER NOT NULL,<br>DATE,<br>NUMBER NOT NULL  |                                      |           |     | -        |
|   |   | Enregi <u>s</u> trer Rechercher      | Fermer    | Aid | e        |

Il faudra vérifier que tout est OK (selon votre conception). Vous n'avez qu'à copier votre script et l'exécuter dans SQL Developper.

#### Imprimer son diagramme en PDF ou en PNG

Parfois, vous aurais besoin d'imprimer votre diagramme, pour le lire, le vérifier et le remettre à votre enseignant.

La remise de documents doit toujours se faire dans un format lisible. Pour les modèles de données on recommande un fichier image ou PDF. Pour imprimer son diagramme dans un fichier PDF ou image, rien de plus facile

- 1. Par le menu Fichier, choisir Imprimer un digramme.
- 2. Choisir ensuite le format souhaité : Vers un fichier image ou Vers un fichier PDF.
- 3. Donnez un nom significatif, puis enregistrer.



C'est le fichier image ou PDF obtenu que vous allez remettre aux enseignants lorsque c'Est demandé.